



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**PEDRO AUGUSTO SILVA DE JESUS**

**A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E  
TECNOLOGICA E OS APLS:  
INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE E O APL DE TOBIAS BARRETO**

São Cristóvão

2021

**PEDRO AUGUSTO SILVA DE JESUS**

**A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTIFICA E  
TECNOLOGICA E OS APLS:**

**INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE E O APL DE TOBIAS BARRETO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia (PROPEC) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) como requisito parcial a obtenção de grau de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Dean Lee Hansen

São Cristóvão

2021

**PEDRO AUGUSTO SILVA DE JESUS**

**A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTIFICA E  
TECNOLOGICA E OS APLS:**

**INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE E O APL DE TOBIAS BARRETO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em  
Economia, Universidade Federal de Sergipe, pela seguinte banca examinadora:

**Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Dean Lee Hansen  
Universidade Federal de Sergipe (UFS)

---

Prof. Dr. Ricardo Lacerda de Melo  
Universidade Federal de Sergipe (UFS)

---

Prof. Dra. Wanusa Campos Centurión  
Instituto Federal de Sergipe (IFS)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente à Deus, que ao longo da caminhada me deu forças para superar os obstáculos e desafios.

Ao Programa de Pós-Graduação em Economia PROPEC, da Universidade Federal de Sergipe - UFS, pelo apoio.

A meu orientador, Professor Dr. Dean Lee Hansen, pelo apoio, competência e atenção na elaboração desse trabalho.

À minha família e amigos, que me incentivaram, em especial minha prima, Cíntia Regina da Silva Santos.

A minha esposa, Geórgia Nunes Almeida pelo apoio, pela compreensão e paciência.

A todos os colegas de trabalho que me incentivaram.

A meus colegas de mestrado, pelos momentos bons vividos na caminhada.

A todo(a)s os professores do mestrado que contribuíram para minha formação.

Por fim, agradeço ao Instituto Federal de Sergipe pelo incentivo e apoio concedido.

JESUS, Pedro Augusto Silva de. **A Educação Profissional, Científica e Tecnológica e os APLS:** Instituto Federal de Sergipe e o APL de Tobias Barreto. Dissertação - Mestrado Profissional em Economia do Programa de Pós-Graduação em Economia (PROPEC) da Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2020.

## RESUMO

A lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais, no art. 6º, traz como umas de suas finalidades e características: I- ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; IV- orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais. No art. 7º, a lei 11.892, institui como uns dos objetivos dos Institutos Federais – IFs: III- realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade; IV- desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos. Neste sentido, a presente pesquisa tem como principal objetivo analisar a contribuição do IFS na geração de inovação para o desenvolvimento do APL da cidade de Tobias Barreto. Considerando os objetivos do estudo, a modalidade aplicada da pesquisa foi exploratória e descritiva, com base na abordagem qualitativa. Para isso, foi efetuado levantamento bibliográfico sobre Desenvolvimento Local, Arranjo Produtivo Local, Inovação e Teoria da Hélice Tríplice, apresentando seus principais conceitos, teorias e autores; foi realizada também uma pesquisa documental em leis e documentos relativos aos Institutos Federais; foi levantado dados do Ensino, da Pesquisa, da Extensão, da Propriedades Intelectuais e das Transferências de Tecnologia do Instituto Federal de Sergipe e do Campus Tobias Barreto. Para a coleta de dados, utilizou-se de um questionário, que foi aplicado aos 12 professores lotados no Campus Tobias Barreto, bem como foi utilizada uma entrevista semiestruturada com cada um dos representantes da Hélice Tríplice: um representante do IFS, dois representantes do governo e Três representantes do Setor Produtivo da cidade. Com base nos dados levantados ao longo da pesquisa, observa-se que a contribuição do IFS, na geração de inovação, promovendo a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias, com foco nas problemáticas do APL de Tobias Barreto, ainda é incipiente, porém, o IFS hoje, tem um papel importante na geração de inovação, a estrutura do Campus Tobias Barreto, pode propiciar à aproximação com Empresas, com o Governo em uma abordagem semelhante à da Hélice Tríplice.

**Palavras-Chave:** Educação Profissional, Inovação Local, APL de Tobias Barreto.

JESUS, Pedro Augusto Silva de. **Professional, Scientific and Technological Education and APLS:** Federal Institute of Sergipe and The APL of Tobias Barreto. Research project - Professional master's in economics of the Graduate Program in Economics (PROPEC) of the Federal University of Sergipe, São Cristóvão, 2020.

## ABSTRACT

Law 11,892 of December 29, 2008, which creates federal institutes, in article 6, brings as one of its purposes and characteristics: I- to offer professional and technological education, at all its levels and modalities, with emphasis on local, regional, and national socioeconomic development; IV - to guide its formative offer for the benefit of the consolidation and strengthening of local productive, social, and cultural arrangements. In Article 7, Law 11,892 establishes as one of the objectives of the Federal Institutes - IFs: III - to carry out applied research, stimulating the development of technical and technological solutions, extending its benefits to the community; IV - develop extension activities according to the principles and purposes of professional and technological education, in conjunction with the world of work and social segments, and with emphasis on the production, development and dissemination of scientific and technological knowledge. In this sense, this research aims to analyze the contribution of the IFS in generating innovation for the development of the APL in the city of Tobias Barreto. Considering the objectives of the study, the applied modality of the research was exploratory and descriptive, based on qualitative approach. For this, a bibliographic survey was carried out on Local Development, Local Productive Arrangement, Innovation and Triple Helix Theory, presenting its main concepts, theories, and authors; documentary research was also carried out on laws and documents relating to the Federal Institutes; data were collected from teaching, research, extension, intellectual property and technology transfers of the Federal Institute of Sergipe and The Tobias Barreto Campus. For data collection, a questionnaire was used, which was applied to the 12 teachers crowded at the Tobias Barreto Campus, as well as a semi-structured interview was used with each of the representatives of the Triple Helix: a representative of the FIS, two government representatives and Three representatives of the Productive Sector of the city. Based on the data collected throughout the research, we observed that the contribution of FIS in the generation of innovation, promoting the production, development and transfer of technologies, focusing on the problems Tobias Barreto's APL, is still very incipient, however, we have come to the conclusion that the IFS today has an important role in generating innovation, the structure the Tobias Campus Barreto, can provide the approach with Companies, with the Government in an approach similar to that of the Triple Helix.

**Keywords:** Professional Education, Local Innovation, APL by Tobias Barreto.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica- Presença da RFEPCT - 2019 .....	74
Figura 2 – Instituto Federal de Sergipe- Mapa dos Campi do IFS- 2019.....	80
Figura 3- Tobias Barreto- PIB por atividade econômica Agropecuária, Indústria e Serviço- 2018 .....	85
Figura 4- Tobias Barreto- PIB por atividade econômica Agropecuária, Indústria, Serviço- 2018.....	86
Figura 5- Microrregião de Tobias Barreto-Estabelecimentos por setores-2019 .....	88
Figura 6- Microrregião de Tobias Barreto- Dados dos Vínculos (empregos) por setores-2019.....	89

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica- Ampliação da RFEPCT - 1909 a 2019 .....	75
Gráfico 2– Instituto Federal de Sergipe- Número de Projetos de Pesquisa, Extensão, Inovação e número de Servidores e Discentes envolvidos nos projetos - 2018 a 2020.....	119
Gráfico 3 – IFS Campus Tobias Barreto- Servidores e Projetos- 2014 a 2020 .....	120

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Microrregião de Tobias Barreto- Dados Socioeconômicos - 2019 .....	83
Tabela 2 - Microrregião de Tobias Barreto-Estabelecimentos por setores - 2019.....	87
Tabela 3 - Microrregião de Tobias Barreto- Dados dos Vínculos (empregos) por setores-2019 .....	89
Tabela 4 - IFS Campus Tobias Barreto- Quantidade de Vagas ofertadas, Inscrições, Matrículas e Concluintes- 2015 a 2020.....	103
Tabela 5 - Campus Tobias Barreto - Quantidade de Vagas ofertadas, Inscrições, Matrículas e Concluintes por Tipo de Curso pelo IFS- 2014 a 2020.....	104
Tabela 6 – Instituto Federal de Sergipe- Distribuição dos Grupos de Pesquisa por tempo de formação/certificação- 2016.....	113
Tabela 7 – Instituto Federal de Sergipe- Grupos de pesquisas por área (s) do conhecimento predominante (s)- 2016 .....	114

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANDIFES	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – Andifes
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APL	Arranjo Produtivo Local
BANESE	Banco do Estado de Sergipe
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET	Centros Federais de Educação Tecnológica
CNAE	Classificação Nacional de Atividade Econômica
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODISE	Companhia de Desenvolvimento Econômico de Sergipe
CONIF	Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
C&T	Ciência, Tecnologia
CT&I	Ciência, Tecnologia, Inovação
CVT	Centro Vocacional Tecnológico
DESO	Companhia de Saneamento de Sergipe
DGP	Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil
EAFSC	Escola Agro técnica Federal de São Cristóvão
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovações
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
EUA	Estados Unidos da América
FACTOB	Feira de Artesanato e Confecções de Tobias Barreto
FAPITEC	Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica de Sergipe

FECOMÉRCIO/SE	Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de Sergipe
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FIC	Formação Inicial e Continuada
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FOPROP	Fórum dos Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação
FORTEC	Fórum de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
FUNTEC	Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico
GII	Global Innovation Index
GTP APL	Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	Instituição de Ciência e Tecnologia
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IF	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
IFPD	Instituto Fecomércio de Pesquisa e Desenvolvimento
IFET	Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IFS	Instituto Federal de Sergipe
IFSTEC	Programa de Empreendedorismo Inovador, Intraempreendedorismo e Empresa Júnior
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
INSEAD	Instituto Europeu de Administração de Empresa
IPA	Índice de Preferência dos Alunos
IPER	Índice do Potencial de Empregabilidade e Remuneração
IVc	Índice de Viabilidade relativa de Curso
LDA	Lei do Direito Autoral
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LPI	Lei da Propriedade Industrial

MCT	Ministério da Ciência, Tecnologia
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MDIC	Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MEC	Ministério da Educação
MP	Medida Provisória
MPE	Micro e Pequenas Empresas
MTE	Ministério do Trabalho
NAE	Núcleo de Análises Econômicas
NE	Núcleos Estaduais
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
NOEI	Nova Ordem Econômica Internacional
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PAT	Plano Anual de Trabalho
PD	Plano de Desenvolvimento
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PEC	Proposta de Emenda à Constituição
PIB	Produto Interno Bruto
PI	Propriedade Intelectual
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBIC Jr	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior
PIBITI	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Tecnologia e Inovação
PPA	Plano Plurianual
PPTA	Programa Institucional de Apoio a Pesquisa ao Técnico Administrativo
PRAAE	Programa de Assistência e Acompanhamento ao Educando
PSDI	Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais

RFEPCT	Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDETEC	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia
SEIAS	Secretaria de Estado da Inclusão e Assistência Social
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESC	Serviço Social do Comércio
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
SINDCOMTB	Sindicato do Comércio Varejista em Geral de Tobias Barreto
SISPUBLI	Sistema de Publicações do IFS
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UNED/Lagarto	Unidade Descentralizada em Lagarto
UFS	Universidade Federal de Sergipe
VAB	Valor Adicionado Bruto

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO LOCAL, APL, INOVAÇÃO E A HÉLICE TRÍPLICE .</b>	<b>23</b>
2.1 Desenvolvimento Local.....	24
2.2 Arranjo Produtivo Local .....	35
2.3 Inovação.....	47
2.4 Hélice Tríplice.....	60
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS NO BRASIL E EM SERGIPE .....</b>	<b>70</b>
3.1 Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica.....	70
3.2 Institutos Federais de Educação, Ciência E Tecnologia (IFET).....	73
3.3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia De Sergipe (IFS).....	79
<b>4. O IMPACTO DO IFS PARA O APL DE TOBIAS BARRETO .....</b>	<b>82</b>
4.1 Microrregião de Tobias Barreto e o Município de Tobias Barreto.....	83
4.2 IFS Campus Tobias Barreto .....	100
4.2.1 IFS Campus Tobias Barreto: dados do ensino .....	103
4.2.2 Estudo de mercado do IFS Campus Tobias Barreto (2017) .....	107
4.2.3 Primeira pesquisa geral com egressos do curso técnico do IFS (2019) .....	108
4.2.4 Programa de assistência e acompanhamento ao educando do IFS .....	110
4.2.5 IFS Campus Tobias Barreto: dados da pesquisa e extensão.....	111
4.2.6 IFS Campus Tobias Barreto: dados da propriedade intelectual e transferência tecnológica .....	122
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE A– Questionário Pesquisa com Docente .....</b>	<b>143</b>
<b>APÊNDICE B– Entrevista com a Instituição de Ensino Técnico e Profissional.....</b>	<b>149</b>
<b>APÊNDICE C– Entrevista com o Setor Produtivo.....</b>	<b>151</b>
<b>APÊNDICE D – Entrevista com Representante do Governo.....</b>	<b>153</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A década de 1970 é marcada por mudanças significativas nos processos produtivos das empresas em escala mundial, ocasionadas por fenômenos como o da globalização e o da emergência de novos paradigmas tecnológicos, que criaram restrições à preservação das velhas formas de organização e abriram espaço para o progresso e o avanço social, em novas bases. O aumento da concorrência internacional pressionou as empresas a adotarem um processo de reestruturação industrial (FEITOSA, 2011).

Segundo Feitosa (2005, p. 2):

A inovação surge como fator estratégico de competitividade para as empresas e os processos de aprendizagem tornam-se fundamentais para a geração e difusão dessas inovações. Assim, os formatos organizacionais que privilegiam a interação e a atuação conjunta dos diversos agentes econômicos mostram-se mais adequados para promover a geração, aquisição e difusão do conhecimento e inovação, proporcionando a criação de vantagens competitivas duradouras para as regiões onde estão circunscritos.

Segundo Costa (2010, p. 17), estas mudanças, dentre outros efeitos, acabaram por colocar as aglomerações de pequenas e médias empresas no centro do debate contemporâneo do planejamento regional e urbano e da Economia Industrial. Deste modo, com o surgimento das aglomerações produtivas enquanto alternativa de desenvolvimento, os governos passam a observá-las como oportunidades de fomento a atividades econômicas de desenvolvimento local e regional (SCHLEMPER, 2013, p. 61).

No Brasil, estas intenções ficam claras através da criação do Grupo de Trabalho Permanente sobre Arranjo Produtivo Local (APL), do Plano Nacional de Desenvolvimento Regional e os Planos Plurianuais, e chegam a outros campos como o educacional, através da Lei 11.892/2008, que cria os Institutos Federais, com enfáticas menções de suporte aos APLs (SCHLEMPER, 2013).

A Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais (IF), no art. 6º, institui como finalidades e características desses institutos: I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; IV- orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais

locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal. O art.7º dessa mesma lei institui como alguns dos objetivos dos IF: III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade; IV- desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos (BRASIL, 2008).

Segundo dados do Ministério da Educação, em 2019, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – RFEPCT, contava com 38 Institutos Federais em todo o País (BRASIL, 2020). No estado de Sergipe, temos o Instituto Federal de Sergipe (IFS), que abriu um campus em 2014 no município de Tobias Barreto- Se, cidade que abriga um Arranjo Produtivo Local nas áreas de confecção têxtil e bordado.

Pesquisas anteriores, que datam dos anos de 2005, 2011, 2015, 2019<sup>1</sup> analisaram o APL de Tobias Barreto, identificando seus limites e suas potencialidades, estas apontam problemas como a questão da escolaridade, qualidade dos produtos, captação de recursos e financiamento da produção, bem como para a questão da falta da governança dentro do APL, porém nenhuma destas pesquisas estudou a relação do Instituto Federal de Sergipe (IFS), inserido naquela região, com o Arranjo Produtivo Local.

---

<sup>1</sup>Os artigos científicos, de Melo e Hansen (2005), de Feitosa (2005), de Filho, Olave e Barreto (2015) e Zambrana e Teixeira (2015), revisam as noções emergentes que tratam dos elementos intangíveis nos processos locais de desenvolvimento, analisando de forma específica o APL de Tobias Barreto. Ambos os trabalhos concluem que as externalidades de cunho mais tradicionais não se revelaram suficientes, a transformação da estrutura produtiva local foi limitada pela governança pouco incipiente das práticas corporativas; apontam também para um problema real que é a questão da escolaridade. Outros trabalhos pesquisados foram o artigo científico, de Néto e Teixeira (2011) e o artigo científico de Silva, Santos e Zambanini (2019), o objetivo destes trabalhos foram mensurar o grau de inovação em MPE da cadeia têxtil-confecção, analisando as MPE do Município de Tobias Barreto/SE. Os trabalhos concluem que a inovação ainda é incipiente nesse grupo de empresas, os resultados apontam para estratégias basicamente de sobrevivência, onde as inovações adotadas se baseiam em diferenciação ou melhorias nos produtos.

Com base nesse contexto, formula-se o seguinte problema de pesquisa: De que forma o Instituto Federal de Sergipe (IFS) pode contribuir para o desenvolvimento do APL de Tobias Barreto?

Desta forma, a pesquisa justifica-se inicialmente através da própria Lei 11.892/2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Possui relevância para o Programa de Pós-Graduação em economia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), em sua linha de pesquisa de Desenvolvimento Econômico.

Pelo exposto até então, pode-se inferir que a chegada do IFS à cidade de Tobias Barreto, em 2014, implica a necessidade de investigação das particularidades regionais, neste caso, os arranjos produtivos locais, no sentido de harmonizar as ofertas de formação, como também a pesquisa e a extensão, às necessidades e demandas deste município e região (SCHLEMPER, 2013).

No intuito de responder ao problema de pesquisa, foi elaborado o seguinte **objetivo geral**: Analisar a contribuição do IFS na geração de inovação para o desenvolvimento do APL da cidade de Tobias Barreto.

Dessa forma, os **objetivos específicos** desmembram-se do seguinte modo: 1) Estudar teoricamente a relação da política pública dos Institutos Federais com a política pública dos Arranjos Produtivos Locais no Brasil e com a política pública nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil; 2) Caracterizar as transformações e evoluções ocorridas na existência da política pública da Educação Profissional e Tecnológica – EPT no Brasil e no estado de Sergipe; 3) Caracterizar o APL de Tobias Barreto, identificando os seus limites e potencialidades e analisar a evolução do desenvolvimento socioeconômico do município de Tobias Barreto; 4) Identificar as contribuições do IFS para o desenvolvimento do APL de Tobias Barreto.

Pode-se definir método como o caminho para se chegar a um determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento (GIL, 2008, p. 8). Pode-se definir pesquisa como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos (GIL, 2008, p. 26).

Considerando os objetivos do estudo, a modalidade aplicada da pesquisa foi exploratória e descritiva. Segundo Gil (2008), pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. Muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla. Já a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. Dentre as pesquisas descritivas salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo. Outras pesquisas deste tipo são as que se propõem estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade.

A modalidade de pesquisa utilizada foi adequada para o caso, uma vez que o Campus do Instituto Federal de Sergipe instalado em Tobias Barreto é recente e nunca houve uma pesquisa relacionando o IFS Campus Tobias Barreto com o APL de Tobias Barreto, está pesquisa, portanto, é uma primeira aproximação que deverá desencadear outras pesquisas.

No que se refere à abordagem, considerando os aspectos do presente trabalho, a pesquisa foi realizada com base na abordagem qualitativa, para Minayo e Sanches (1993), é no campo da subjetividade e do simbolismo que se afirma essa abordagem, ela realiza uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto. Desta forma, julgamos que a modalidade de análise qualitativa é adequada à pesquisa que ora se apresenta, uma vez que objetiva, avaliar a contribuição do Instituto Federal de Sergipe para o desenvolvimento do APL de Tobias Barreto, na geração de inovação, com foco nas problemáticas do Arranjo Produtivo Local – APL do município de Tobias Barreto.

Para Marconi e Lakatos (2017), os dados podem ter diversas fontes, dentre as quais foram utilizadas: Pesquisa documental de fonte primária (leis, documentos e materiais ainda não devidamente analisados), a pesquisa bibliográfica e contato direto.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, bem como uma pesquisa documental em leis e documentos relativos ao Instituto Federal (Lei nº 11.892/2008; Organogramas; PDI, PAT e Relatório de Gestão do IFS), pesquisas e estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações

e Comunicações (MCTIC) e em outras pesquisas e estudos que surgiram no decorrer do trabalho.

Logo em seguida foram feitos um levantamento e uma análise quantitativa e qualitativa de dados referente ao Ensino, Pesquisa, Extensão, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, referentes ao Instituto Federal de Sergipe e ao IFS Campus Tobias Barreto. Para o ensino, foram utilizados dados da plataforma Nilo Peçanha e dados fornecidos pelo IFS Campus Tobias Barreto, pesquisas realizadas pelo Núcleo de Análises Econômicas (NAE) do IFS, como em 2019, com os alunos egressos do curso técnico, bem como em 2017, pesquisa de Mercado realizada para o Campus Tobias Barreto. Para a pesquisa e a extensão, foram utilizados dados dos Relatórios de Gestão, dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), do Sistema de Publicações do IFS (SISPUBLI), do Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil (DGP), da plataforma Lattes/CNPQ, foram também solicitados dados à Pró-Reitoria de Administração do IFS, à Pró-Reitora de Pesquisa e Extensão do IFS e à Diretoria de Inovação e Empreendedorismo do IFS. Foram levantados e analisados dados sobre o ensino; os grupos de pesquisas cadastrados; os projetos de pesquisa, extensão e inovação tecnológica; as propriedades intelectuais registradas e as transferências de tecnologias realizadas, no período de 2014 a 2020, pelo Instituto Federal de Sergipe como um todo e pelo Campus Tobias Barreto, especificamente. Esses dados foram tabulados e evidenciados, quantitativamente e qualitativamente.

Outra fonte de dados que foi utilizada foi à pesquisa de campo, tendo como instrumento de coleta de dados, o questionário. Para Marconi e Lakatos (2017): Questionário é um instrumento de coletas de dados, constituído por uma série ordenadas de perguntas, que devem ser respondidas por escrito sem a presença do entrevistado. Portanto, o questionário aplicado na presente pesquisa, está em consonância com referido autor. Tal formulário foi construído por meio da ferramenta Google Forms, sendo este um serviço online e gratuito da empresa Google com possibilidades de criação de planilhas, apresentações, documentos de texto e formulários, permitindo ainda, o compartilhamento com outros usuários e acesso por meio de computadores e dispositivos móveis (LOUREIRO, 2016). Foi submetido questionário a todos os docentes lotados no IFS Campus Tobias Barreto, foram 12 docentes, que possuíam idade aproximadamente entre 25 e 60 anos, o critério de inclusão dos participantes foi ser professor lotado no Campus Tobias Barreto. O objetivo das questões foi compreender o perfil dos esforços de pesquisa levados a efeitos por eles, bem como compreender as variáveis envolvidas com a consolidação da pesquisa no campus. Os

questionários apresentaram perguntas abertas e fechadas, nas quais os docentes foram questionados se já haviam participado de projetos de pesquisa, se a pesquisa realizada por eles foi aplicada, se levou em consideração as problemáticas do APL de Tobias Barreto, quais as dificuldades encontradas por eles para participar de projetos de pesquisa, extensão e inovação tecnológica no âmbito do IFS e do Campus Tobias Barreto.

Outro instrumento de coleta de dados, que foi utilizado na pesquisa de campo, foi à entrevista. Pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formulam perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação (GIL, 2008, p. 109). Foi feita uma entrevista semiestruturada com cada um dos representantes da Hélice Tríplice: um representante do Instituto Federal de Sergipe, dois representantes do governo (um representante da Prefeitura de Tobias Barreto-Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Trabalho e um representante do Complexo/Centro Empresarial Marcelo Deda (ligada a CODISE)) e três representantes do Setor Produtivo da cidade. Os representantes da Hélice Tríplice possuíam idade aproximada, entre 18 e 60 anos, o critério de inclusão dos participantes é ser representante do IFS Campus Tobias Barreto, da Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Trabalho, do Complexo/Centro Empresarial Marcelo Deda ou do Setor Produtivo de Tobias Barreto. O objetivo foi identificar e analisar as percepções e experiências associadas ao impacto do Instituto Federal de Sergipe no Desenvolvimento Local de Tobias Barreto.

Para a análise e tratamento dos dados obtidos nos questionários e na entrevista, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2011), análise de conteúdo é definida como um conjunto de métodos de análise das comunicações com finalidade em alcançar indicadores, quantitativos ou não, que possibilitem deduzir conhecimentos relacionados às condições e recepções das mensagens, ou seja, através de procedimentos metodológicos marcados pela sistematização, objetividade e inferência. Bardin (2011) fundamenta que na etapa de tratamento dos resultados obtidos e interpretação é realizada por meio de uma interpretação minuciosa das informações e ao tratamento da análise feita por categorias, de modo a confrontar sistematicamente com o referencial teórico levantado. Nesta fase, as informações foram condensadas, resultando nas interpretações inferenciais. Desse modo, no estudo foi realizada a análise das informações transcritas dos questionários e da entrevista. Foram realizados os recortes necessários nesta etapa, de modo que melhor contribua para o alcance dos objetivos do estudo, juntamente com a resposta ao contexto do problema apresentado (SANTOS, 2020).

O Quadro 1, apresenta o passo a passo da pesquisa relacionada a coleta e análise dos dados, relacionando os objetivos específicos a cada instrumento de coleta de dados e suas respectivas metodologias de análises que foram utilizados. Ao final, após a realização das etapas determinadas, resultamos na dissertação, almejada com esse estudo.

**Quadro 1** – Passo a passo da pesquisa (coleta e análise de dados)

<b>Problema de pesquisa</b>		
De que forma o Instituto Federal de Sergipe – IFS, pode contribuir para o desenvolvimento do APL de Tobias Barreto?		
<b>Objetivo geral</b>		
Analisar a contribuição do IFS na geração de inovação para o desenvolvimento do APL da cidade de Tobias Barreto.		
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Instrumentos de pesquisa</b>	<b>Análise de dados</b>
Estudar teoricamente a relação da política pública dos Institutos Federais com a política pública dos Arranjos Produtivos Locais no Brasil e com a política pública nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil;	Pesquisa bibliográfica e documental;	Análise documental
Caracterizar as transformações e evoluções ocorridas na existência da política pública da Educação Profissional e Tecnológica – EPT no Brasil e no estado de Sergipe;	Pesquisa bibliográfica e documental	Análise documental
Caracterizar o APL de Tobias Barreto, identificando os seus limites e potencialidades e analisar a evolução do desenvolvimento socioeconômico do município de Tobias Barreto;	Pesquisa bibliográfica, Pesquisa documental e Entrevista	Análise documental e Análise de conteúdo
Identificar as contribuições do IFS para o desenvolvimento do APL de Tobias Barreto;	Pesquisa bibliográfica, Pesquisa documental, Entrevista e Questionário	Análise documental e Análise de conteúdo



<b>Apresentação da dissertação (versão final)</b>
<b>CONCLUSÃO DO TRABALHO</b>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Santos (2020).

A pesquisa está dividida em cinco capítulos incluindo a introdução e as considerações finais. No primeiro capítulo tem-se a introdução, no segundo capítulo tem como propósito fazer uma revisão bibliográfica sobre as teorias econômicas do Desenvolvimento Local, Arranjo Produtivo Local, Inovação e Teoria da Hélice Tríplice. No terceiro capítulo, é realizada uma revisão histórica, uma caracterização das transformações e evoluções ocorridas na existência da política pública da Educação Profissional e Tecnológica – EPT no Brasil e no Estado de Sergipe. No quarto capítulo é feita uma caracterização e uma análise da

Microrregião de Tobias Barreto, do Município de Tobias Barreto e do seu Arranjo Produtivo Local, utilizando dados que foram coletados ao longo da pesquisa; será apresentado e analisado também dados do Ensino, da Pesquisa, da Extensão, da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia do Instituto Federal de Sergipe e do Campus Tobias Barreto, dados dos questionários e das entrevistas aplicadas. No quinto capítulo, são apresentadas as conclusões. Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas.

## **2. DESENVOLVIMENTO LOCAL, APL, INOVAÇÃO E A HÉLICE TRÍPLICE**

Esse capítulo tem o objetivo de apresentar uma revisão bibliográfica sobre as teorias econômicas do Desenvolvimento Local, do Arranjo Produtivo Local, da Inovação e da Hélice Tríplice. Cada uma das teorias é apresentada e discutidas em seções separadas, ao todo são 4 seções. Dessa forma pretende-se estudar teoricamente a relação da política pública dos Institutos Federais com a política pública dos Arranjos Produtivos Locais no Brasil e com a política pública nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.

A economia mundial sofreu profundas transformações na década de 1970, decorrentes, principalmente, da transição do antigo paradigma fordista-keynesiano para um novo regime de acumulação que, por sua vez, requereu a construção de um novo modo de regulação que lhe desse suporte (COSTA, 2010). As políticas de desenvolvimento local passaram a assumir um papel de destaque na promoção do desenvolvimento econômico. A valorização dos atributos locais fez renascer a importância das aglomerações industriais na explicação do processo de desenvolvimento econômico (FEITOSA, 2005).

O interesse pelas atividades produtivas aglomeradas de pequenas e médias empresas, que no Brasil tem se consubstanciado nas análises dos APLs, emerge como resultado das significativas transformações pelas quais a economia mundial passou, e que têm influenciado de maneira decisiva os rumos da economia mundial no presente século (COSTA, 2010). Criar, fortalecer ou ampliar as condições propícias à difusão do conhecimento, à aprendizagem coletiva e aos processos de inovação, em nível local ou regional, são providências centrais nas políticas de promoção desenhadas para as aglomerações produtivas. Aprendizagem, conhecimento, desempenho institucional e inovações são expressões intensamente utilizadas nos respectivos estudos, que privilegiam a problemática da competitividade e, por extensão, do desenvolvimento (LINS, 2016).

A criatividade e a inovação têm sido uma constante em nações com bom desempenho e crescimento econômico. É estratégico para o Brasil que a criatividade e a inventividade se transformem em geração de riqueza para o país, favorecendo o desenvolvimento econômico e sociocultural (BRASIL, 2020). A experiência histórica de outros países demonstra que a geração de riqueza, emprego, renda e oportunidades, com a diversificação produtiva e o aumento do valor agregado na produção de bens e de serviços, dependem diretamente do fortalecimento das capacidades de pesquisa e de inovação do País (BRASIL, 2016). Segundo

Peregrino (2019), um ambiente de inovação, é formado por três círculos, a chamada tríplice hélice (Academia, Setor Produtivo e Governo). Segundo Etzkowitz (2013), a interação entre universidade, indústria e governo é a chave para a inovação e o crescimento em uma economia baseada no conhecimento. Universidade, indústria e governo em uma região, por exemplo, podem participar em discussões para melhorar a economia local.

## **2.1 Desenvolvimento Local**

Segundo Costa (2010), as Revoluções Industriais – ou como é usualmente chamada, a Primeira e a Segunda Revolução Industrial – podem ser compreendidas como os pontos culminantes e decisivos de toda uma evolução histórica que seria representada pela passagem do modo de produção feudal para o capitalismo. Este processo ocorreu ao longo de um período que se estende de 1870 até 1920, causando o surgimento de gigantescas corporações industriais, marcando o início do sistema de produção em massa que passou a requerer máquinas de funcionamento específico dispostas numa linha de produção fragmentada, mão de obra pouco qualificada e sem domínio sobre o processo como um todo, além, obviamente, de amplos e estáveis mercados consumidores. Isto, para Michel Piore e Charles Sabel, representou o triunfo de um novo paradigma, batizado de Fordismo, e o desfecho da Primeira Ruptura Industrial.

Este fato é tido como o ponto basilar do surgimento da indústria de bens de consumo em massa. Assim, já no final da Primeira Guerra Mundial o sistema de produção em massa torna-se hegemônico, primeiramente nos Estados Unidos, sendo depois exportado, com maior intensidade após a Segunda Grande Guerra, para o resto do mundo como sinônimo de eficiência industrial, modernidade e prosperidade econômica. O sistema de produção em massa requisitava vultosos investimentos em grandes plantas industriais possuidoras de equipamentos altamente especializados e uma numerosa força de trabalho. Desta forma, o sucesso deste emergente regime de acumulação dependia da existência de um amplo mercado consumidor e de um adequado marco socioinstitucional (COSTA, 2010).

No final da década de 1920 uma grave crise econômica, de amplitude financeira, agrária e industrial, conhecida como a Grande Depressão, assolou o mundo, tendo como marco principal a quebra da Bolsa de Valores de Nova York. Em que pese a gravidade do momento, a ortodoxia econômica vigente, fundamentada nas teorias da Escola Neoclássica, prescreveu

medidas que acabaram agravando o quadro geral da crise. Em 1936, observando a inadequação deste corpo teórico para dar conta da explicação e da superação da crise, John Maynard Keynes, publica um livro denominado *The General Theory*, que acabou se constituindo num ponto de ruptura teórico, dando origem à macroeconomia moderna (COSTA, 2010).

Esta nova teoria mudou a forma como o Estado intervém na economia e por isso mesmo foi batizada de Revolução Keynesiana. Esta alteração no quadro teórico da economia foi fundamental para a montagem do Modo de Regulação Keynesiano que veio a dar suporte ao Regime de Acumulação Fordista, influenciando a formulação de políticas econômicas intervencionistas e, de certa forma, o nascimento da Alta Teoria do Desenvolvimento (Escola Estruturalista e Economia do Desenvolvimento) (COSTA, 2010).

Poucos termos aparecem com mais frequência nos debates sobre a economia e, de uma maneira geral, sobre a vida em sociedade do que “desenvolvimento”. Tem sido assim pelo menos desde o rescaldo da Segunda Guerra Mundial, o desenvolvimento nacional ganhou status de palavra de ordem e se tornou um integrante maior das agendas públicas em diferentes países. Nos anos 50 e 60, desenvolvimento significava praticamente o mesmo que expansão industrial (LINS, 2016).

Segundo Costa (2010), em alguns países periféricos, como no Brasil, este espírito materializou-se transfigurado no Nacional Desenvolvimentismo que tinha como objetivo, sob a orientação estatal, a criação de economias nacionais autônomas, por intermédio de um projeto de industrialização por substituição de importações. O suporte teórico para esta estratégia foi dado pela Alta Teoria do Desenvolvimento, formada pela Economia do Desenvolvimento e pela Escola Estruturalista Latino-Americana, que tinha como objeto de análise o desenvolvimento de sistemas produtivos nacionais baseados no Regime de Acumulação Fordista. Neste corpo de teoria, o Estado, possuidor dos mais importantes centros de decisão, aparece como agente privilegiado para avaliar e realizar a síntese das inúmeras cadeias de reações provocadas pelas múltiplas decisões, cabendo a ele coordenar e arbitrar o processo, reparando as “falhas de mercado”.

Segundo Lins (2016), à medida que o paradigma do desenvolvimento nacional conquistava os discursos e as práticas, sua dimensão geográfica, em distintas escalas (regional, local), no interior dos países, crescia em interesse analítico e em apelo político e social. Assim, se, em escala de país, a promoção do desenvolvimento, fora do centro do

capitalismo, visava diminuir a distância em relação ao mundo mais rico quanto ao dinamismo econômico e ao progresso material, em termos subnacionais, o alvo era a redução das desigualdades entre locais ou regiões. Uma teoria e um instrumento atingiram condição paradigmática nesse assunto nos anos 60 e 70. A teoria do desenvolvimento regional polarizado e a criação de polos de crescimento, caudatárias do pensamento de Perroux (1967).

Segundo Feitosa (2005), até o início da década de 1970, as teorias econômicas de desenvolvimento defendem a noção de crescimento desequilibrado, em que determinadas regiões se constituem como polos de crescimento, estendendo-se para outras regiões através de uma cadeia de desequilíbrios. Partindo da noção de “Polo de Crescimento”, desenvolvida ao longo das décadas de 1940 e 1950, busca-se explicar as razões do processo de concentração e o papel de empresas líderes no processo de crescimento regional.

Em sintonia com o espírito da época, tratava-se, em termos de política, de impulsionar a indústria em certos locais (polos), na expectativa de que pudessem ser gerados efeitos de encadeamento e de multiplicação aptos a propagar o crescimento econômico. Dessa irradiação resultariam mudanças estruturais nas regiões, inclusive com respeito à capacidade de inovar, permitindo falar, na verdade, em polos de desenvolvimento (LINS, 2016).

Seguindo o mesmo pensamento, Hirschman, vai trazer a ideia de “efeitos de encadeamentos”, onde no processo de desenvolvimento, a cada passo, um determinado setor produtivo tomaria as vantagens das economias externas geradas por uma expansão, desencadeada por investimentos em capacidade produtiva prévio, ao mesmo tempo em que criaria economias externas a serem exploradas por outros setores. Esse seria o efeito direto ou contágio do investimento. O investimento induzido por efeitos de complementaridade possuiria o potencial de transformação revolucionária no sentido Schumpeteriano. A consideração do efeito complementariedade do investimento se assemelha ao mecanismo do multiplicador keynesiano da renda e do emprego. O processo de crescimento desequilibrado é observável também no sentido geográfico, de acordo com Hirschman, o desenvolvimento inicia-se em um ou poucos centros regionais economicamente fortes, o processo de crescimento desequilibrado geraria pressões e tensões que poderiam potencialmente estimular o crescimento em outras regiões (CARDOSO, 2018).

Segundo Cardoso (2018), Myrdal, reforça que o desenvolvimento econômico tem que ser promovido necessariamente por meio de interferências políticas. Deixado às forças do mercado, o que se observaria seria a geração ou ampliação de desigualdades regionais, sendo

que as próprias desigualdades representariam obstáculos ao progresso, os jogos das forças de mercado tenderiam a aumentar, e não a reduzir, as desigualdades entre as regiões.

Tal movimento encontrou ressonância na teoria dos estágios (etapas) de desenvolvimento desenvolvida por W. W. Rostow em fins dos anos 1950. Ademais, a própria noção de crescimento contínuo do capital enquanto base das sociedades capitalistas avançadas forneceu subsídios à “Curva em U invertido”, de Arthur Lewis, a qual predizia a necessária desigualdade de rendas para que, em um momento posterior, graças a políticas públicas, essas desigualdades diminuíssem como exemplificadas na fórmula “aumentar o bolo para, depois, dividi-lo” (CONTERATO; FILLIPI, 2009).

Segundo Diniz e Crocco (2006), neste período as teorias dominantes aceitavam que o processo de desenvolvimento de uma sociedade capitalista implicaria, necessariamente, o desenvolvimento desigual e desequilibrado, gerador de significativas desigualdades regionais. Como consequência, as políticas daí derivadas tiveram como característica mais marcante a intervenção ativa do Estado, visando reduzir as disparidades inter-regionais, tanto por razões de eficiência macroeconômica quanto de equilíbrio territorial. Também pode ser derivada da análise dos desenvolvimentos teóricos desse período: a excessiva crença nos mecanismos puramente econômicos no combate às desigualdades regionais. Aspectos institucionais, como cultura, tradição, associativismo e hábitos, não fazem parte do arcabouço teórico desenvolvido. Isto pode ser indicado como a principal deficiência teórica, não ser capaz de enraizar os mecanismos de crescimento; e possuir pouca vinculação com as capacidades locais.

O período que vai do final da Segunda Guerra até o início dos anos 1970 ficou conhecido na literatura como os Anos Dourados (*Golden Age*) do capitalismo. A economia mundial apresentou taxas de crescimento significativas, até hoje não superadas. Aliado a este crescimento, e, em certa medida, em função dele, construiu-se o chamado Sistema de Bem-Estar Social (DINIZ; CROCCO, 2006).

Esta construção histórica entra em colapso na década de 1970 colocando o estudo dos “novos espaços produtivos” no centro do debate contemporâneo. Representando para vários pesquisadores o nascimento de uma nova era – a Era da Flexibilidade – que passou a se assentar em um novo marco socioinstitucional formado por uma nova integração/interação de processos históricos da mesma forma multidimensionais e interdependentes e que passaram a conformar um novo regime de acumulação e um novo modo de regulação: o Sistema

Industrial Pós-moderno, mais usualmente chamado de Regime de Acumulação Flexível; e a Nova Ordem Econômica Internacional (NOEI), regida pelos princípios da globalização e do neoliberalismo. A certeza de que as ondas cíclicas da economia haviam sido controladas de forma eficiente perdurou durante a vigência da Era de Ouro (1945-73), sendo, porém, quebrada de maneira patente na década de 1970 quando uma sequência de eventos ocasionou o fim deste período de prosperidade (COSTA, 2010).

Para Piore e Sabel as causas da crise podem ser encontradas no limite do modelo de desenvolvimento industrial assentado na produção em série. É, portanto, uma crise que se manifesta na inadequação do modo de regulação que não conseguia mais ajustar de forma viável a produção e o consumo dos bens de massa, e do regime de acumulação para dar continuidade ao movimento que vinha tendo a economia mundial desde o fim da Segunda Guerra. Como reflexo do insucesso na reversão do quadro depressivo, e o Regime de Acumulação Fordista posto em xeque, inúmeras transformações aconteceram na matriz produtivo-tecnológica, no campo teórico da economia, ciência política e sociologia, e no marco socioinstitucional, determinando, na visão de Piore e Sabel, uma nova ruptura industrial, a Segunda Ruptura Industrial; e o surgimento, conforme a análise regulacionista, de um novo regime de acumulação e de um novo modo de regulação (COSTA, 2010).

De tecnologias baseadas em maquinarias de propósito único, operadas por trabalhadores semiqualificados, se passaria às tecnologias e às máquinas de uso múltiplo, operadas por funcionários qualificados. As empresas grandes de caráter monopolistas, integradas verticalmente e com economias internas de escalas, cederiam lugar a empresas médias e pequenas, vinculadas entre si através de relações de cooperação e divisão do trabalho entre firmas, utilizando a subcontratação, às quais gerariam economias externas. O eixo de competência se transferia dos preços para produtos homogêneos, para a inovação e ao desenho de produtos diferenciados. Assim, a produção flexível anunciava um novo horizonte de possibilidades produtivas, inovações tecnológicas e organizações empresariais que deveria ter grandes consequências na configuração espacial das economias, interferindo possivelmente no desenvolvimento regional. Estas concepções, quase que como um verdadeiro evangelho, se generalizou mundialmente, estimulando o surgimento de uma série de conceitos, tais como, produção flexível, distritos industriais, clusters, sistemas produtivos locais, regionais, territoriais, além de outros (DALLABRIDA, 2017).

Trata-se de uma estratégia de produção fundamentada em permanente inovação, capaz de acomodar incessantes mudanças no ambiente de mercado em vez de tentar controlá-lo,

tendo como intuito otimizar o processo produtivo e as plantas industriais, reduzindo ao máximo a capacidade ociosa de operação das plantas produtivas, em grande parte através do desenvolvimento de competências específicas e da terceirização daquilo que não pertence ao núcleo duro da produção. Passou-se a adotar modelos de gestão fundamentados em paradigmas como a Teoria do Estoque Zero, Just-in-time, Kanban, Kaizen, CAD-CAM e qualidade total, que nada mais são do que técnicas de organização e controle da produção voltadas para aumentar a agilidade no suprimento de demandas e diminuição dos custos, principalmente com estoques de matérias-primas, insumos e produtos partilhados. Genericamente, este “modelo de produção enxuta” acabou denominado de “toyotismo” (COSTA, 2010).

Segundo Tigre (2014), desde o final dos anos 60, o mundo iniciava um processo de transição rumo a uma economia e uma sociedade mais intensivas em informação e conhecimento. Diferente do fordismo, que é intensivo no uso de energia e materiais, a nova onda de destruição criadora é intensiva em informação e conhecimento. Na chamada Era do Conhecimento, assinala-se a galopante dependência das atividades econômicas em relação a esse recurso. Obviamente, a informação e o conhecimento sempre foram importantes na história. Mas a difusão das tecnologias de informação e comunicação (TICs) acelerou e aprofundou a codificação do conhecimento e a disseminação da informação (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

A rápida difusão das tecnologias de base microeletrônica conduziu as empresas de tecnologias da informação e da comunicação ao papel de carros-chefe da economia mundial. Hoje, as corporações globais mais lucrativas e que apresentam maiores taxas de crescimento não são mais os gigantes do paradigma fordista, mas sim um tipo de empresa que não existia há três décadas. A expressão “wintelismo” (junção de Windows + Intel) vem sendo usada para substituir tanto o “fordismo” quanto o “toyotismo” na caracterização do novo paradigma técnico-econômico, dando ênfase ao caráter informacional das novas trajetórias de inovação (TIGRE, 2014).

Para Tigre (2014), as tecnologias da informação e da comunicação (TIC), abriram oportunidades para inovações secundárias que vêm revolucionando a indústria e a organização do sistema produtivo global. Para as empresas e organizações, a principal consequência da difusão das TIC foi a abertura de novas trajetórias de inovações organizacionais, caracterizadas pelo desenvolvimento de modelos de gestão mais intensivos em informação e conhecimento. A possibilidade de integrar cadeias globais de suprimentos,

aproximar fornecedores e usuários e acessar informações em tempo real em multimídia, alimenta o desenvolvimento de uma nova infraestrutura, de novos modelos de negócios, e viabiliza inovações organizacionais que seriam impensáveis sem a informação e a comunicação digitais. Do ponto de vista institucional, a globalização e a liberalização dos mercados reduziram os espaços econômicos privilegiados, eliminando muito do caráter idiossincrático das diferentes economias nacionais.

Como consequência, este novo paradigma gerou uma nova dinâmica territorial do desenvolvimento, seletiva e desigual entre países e regiões, a partir de uma lógica global de articulação das órbitas mercantil, produtiva e financeira que passou a desenhar uma nova disposição da geografia produtiva internacional por meio da reconfiguração do processo produtivo, da qual passou a ser elemento basilar o processo de desintegração vertical e integração horizontal das empresas, utilizando-se, para isto, das avançadas tecnologias de transportes e telecomunicações. Regiões industriais tradicionais acabaram entrando em uma trajetória de estagnação econômica, ao passo que “novos espaços produtivos”, em diversos países do mundo passaram a ser a expressão fenomênica desta “nova etapa” de desenvolvimento (COSTA, 2010).

Estas transformações tiveram o seu rebatimento no espaço geográfico, determinando a perda de dinamismo de regiões afetadas pela desindustrialização e de reestruturação produtiva e o surgimento de novas regiões de crescimento acelerado, como o Vale do Silício e os chamados novos distritos industriais da terceira Itália (DINIZ; CROCCO, 2006).

Segundo Feitosa (2005), a partir dos anos 1980, as teorias sobre o desenvolvimento regional sofrem grandes transformações. As modificações ocorridas nos processos produtivos, desde os anos 1970, ocasionadas por fenômenos como o da globalização e da emergência de novos paradigmas tecnológicos, que criaram restrições à preservação das velhas formas de organização, aliadas ao declínio de regiões fortemente industrializadas e à rápida ascensão econômica de novas regiões, chamam a atenção para o “local” como novo cenário econômico, político e social, exigindo um novo direcionamento de estratégias públicas e privadas em relação aos diversos espaços territoriais. Em contraste com as teorias de desenvolvimento polarizado, a atenção voltou-se às aglomerações produtivas especializadas. Tal circunstância favorecia o envolvimento das empresas de menor porte na dinâmica industrial (LINS, 2016).

Todo este processo repercute tanto na elaboração teórica quanto nas políticas de desenvolvimento regional. Teoricamente, as duas principais alterações são: a incorporação de

aspectos institucionais (formais e informais, tais como conhecimento, rotinas, capital social, e cultura, entre outros) no entendimento da dinâmica regional e a valorização da capacitação local para o combate às desigualdades regionais. Politicamente, a grande alteração é a ênfase na competitividade, mensurada na inserção internacional, como elemento central do desenvolvimento. Isto implica em um enfoque na inovação, nas economias de conhecimento e nos mecanismos facilitadores desses processos: redes, cooperação; contatos face a face; regiões que aprendem; Sistemas Regionais de Inovação, entre outros (DINIZ; CROCCO, 2006).

Até meados dos anos 1970, notam-se políticas regionais Top-Down, com ênfase na demanda e na correção das disparidades inter-regionais, caracterizadas como políticas keynesianas. Após esse período, o desenho de políticas regionais centra-se na estrutura Botton-up, de caráter descentralizado e focado na produtividade endógena das economias regionais e locais, aqui denominadas de políticas de enfoque na competitividade (DINIZ; CROCCO, 2006).

Segundo Feitosa (2005, p. 2):

As políticas de desenvolvimento local assumem um papel de destaque na promoção do desenvolvimento econômico, em decorrência das transformações ocorridas nos processos produtivos que tendem a valorizar cada vez mais o conhecimento e a informação em detrimento dos recursos materiais.

A responsabilidade pelo desenvolvimento antes creditada à escala nacional passa a ser de competência primaz da escala local, o que acaba desaguando na Teoria do Desenvolvimento Endógeno. O conceito de região é substituído pelo de território, e este, na maior parte das análises, passa a ser visto como um sujeito que através de um processo de reificação passa a ter condições de decidir sobre questões fundamentais (COSTA, 2010).

Até então, no auge no Regime Fordista de Acumulação, o conceito de externalidades aglomerativas incidentais dizia muito pouco para o entendimento da dinâmica espacial do desenvolvimento, até mesmo porque o fordismo ao se fundamentar em grandes plantas produtivas, verticalmente integradas, requeria com muito mais eficácia a utilização de conceitos como economias de escala e de escopo. É dentro desta visão de mundo que se desenvolveram a Teoria Neoclássica da Localização e a Economia do Desenvolvimento,

tradicionais escolas de pensamento acerca do desenvolvimento econômico, e que acabaram fornecendo diversos elementos para o entendimento atual das atividades produtivas aglomeradas (COSTA, 2010).

Deste modo, a recomendação básica é que empresas, regiões e governos devam pensar globalmente, mas intervir localmente. De acordo com os pressupostos desta cosmologia, todas as comunidades territoriais dispõem de um conjunto de recursos (econômicos, humanos, institucionais e culturais) que concretizam as suas potencialidades de desenvolvimento endógeno. No entanto, a irrupção e a manutenção deste processo requerem a todo o momento uma atitude criativa e proativa por parte das lideranças locais, ultrapassando as barreiras que porventura venham a obstruir o processo de acumulação. O local passa a direcionar suas forças na elaboração e execução de uma “agenda estratégica”, que enseje a construção de ativos locais capazes de: (i) conferirem ao local os atributos da velocidade, flexibilidade, maleabilidade, modernidade e competitividade; (ii) difundirem uma cultura empreendedora; (iii) propiciarem a confiança mútua entre os agentes; e, (iv) tornarem o local atrativo (“eleito”) para o capital nacional e internacional, através da venda de uma imagem positiva e da criação de um ambiente aprazível e sedutor para os investidores (COSTA, 2010).

Vai se desenhando uma abordagem do desenvolvimento econômico local que integra as variáveis institucionais como fatores explicativos, ao lado de fatores econômicos tradicionais como o capital e o trabalho. Essas variáveis institucionais estão articuladas ao território, constituindo-se num conjunto de redes de relações sociais e econômicas. A mobilização dos atores locais, a formação de redes entre organismos e instituições locais e uma maior cooperação entre empresas situadas em um mesmo território, são instrumentos que têm possibilitado aos territórios novas formas de inserção produtiva e uma atenuação das desigualdades sociais. Essas formas, não substituem a ação do mercado ou a ação estatal, mas sobrepõem-se a estas na medida em que o território elabora, a partir de suas instituições próprias e de seus organismos específicos, uma estratégia de desenvolvimento local (MULS, 2008).

Redes e normas estão empiricamente associadas e têm consequências econômicas importantes para a comunidade. Com base nessa abordagem, um conjunto de autores tem interpretado as diferenças nos níveis de desenvolvimento e desempenho econômico entre países, regiões e comunidades com dotações similares de capital natural, físico e humano, a partir de suas desiguais disponibilidades de capital social. Tais autores ressaltam, entretanto, que o capital social não pode ser visto como uma panaceia, que irá solucionar todas as falhas

de mercado ou superar todas as barreiras ao desenvolvimento. Ele tem efeito econômico limitado, na ausência de outros fatores; ainda que possa desempenhar um papel catalisador de mudança social (ALBAGLI; MACIEL, 2002).

Os fatores econômicos tradicionais não são mais considerados como fatores explicativos suficientes dos diversos ritmos de crescimento e tampouco dos diferentes graus de desenvolvimento alcançados pelos territórios e regiões. Considerar o território como um ator, como um sujeito que se define através da ação coletiva e da construção de instituições locais, significa confrontar as leis de funcionamento de uma economia global às estratégias infranacionais que surgem como resposta e reação aos imperativos da competição internacional. Significa opor o local ao global e entender que as estratégias locais retroagem sobre as forças globais, a ponto de redirecionar suas leis funcionais, podendo então iniciar um movimento autônomo de crescimento e de autorregulação. Essas formas de reação que se manifestam nos espaços infranacionais trazem modelos de comportamento que questionam as teorias tradicionais do desenvolvimento (MULS, 2008).

O desenvolvimento local é também considerado endógeno se a comunidade é capaz de dispor de uma estratégia própria e de exercer controle sobre a dinâmica de transformação local, garantindo que o território não seja um receptor passivo das estratégias das grandes corporações e organizações externas. As empresas locais constituem, por sua vez, o veículo pelo qual as relações sociais, a cultura e os códigos da população incidem diretamente sobre a atividade produtiva. Na concepção do desenvolvimento endógeno, as relações entre empresas constituem ainda um mecanismo fundamental de dinamismo das economias locais e regionais. Uma importante interface entre capital social e desempenho econômico refere-se ainda ao papel que hoje se atribui ao aprendizado interativo, como fator de competitividade e desenvolvimento (ALBAGLI; MACIEL, 2002).

Nesse contexto, chama-se a atenção para a importância dos aglomerados territoriais de empresas, em que o empreendedorismo tem mais condições de sobreviver de modo sustentado. Um dos casos de sucesso mais citados é o dos chamados “distritos industriais” italianos. Neste e em outros exemplos apresentados mais adiante, parece haver uma forte relação entre o capital social e a formação de aglomerações produtivamente inovadoras. Na visão sistêmica, esses aglomerados devem envolver não apenas empresas, mas também outros agentes locais, como organismos de pesquisa, educação e treinamento, na forma de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais (ALBAGLI; MACIEL, 2002).

A promoção do desenvolvimento local ou regional canaliza esforços dos quais as universidades geralmente participam. A razão é o papel educacional e produtor/difusor de conhecimento dessas instituições, cuja importância foi amplificada pelos desafios da globalização, muito exigentes em termos de processos de aprendizagem e inovação. Argumenta-se ser crucial suas atividades “alcançarem” o entorno territorial, sobretudo quanto à pesquisa, com transbordamento que transfira conhecimento, estimule a aprendizagem e impulse a inovação, ajudando a resolver problemas concretos (LINS, 2016).

Esse entendimento sobre o papel da universidade é evidente na perspectiva analítica da Hélice Tripla, focada nos vínculos entre indústria, governo e universidade (ETZKOWITZ, 2013).

Não podemos deixar também de considerar, no âmbito da análise das aglomerações industriais, os benefícios gerados pela educação profissional que com uma concepção focada nas necessidades oriundas dos cluster, desenvolve tecnologias e capital humano especializado, gerando inovações e vantagens competitivas. A educação profissional também potencializa as qualidades locais (geográficas, econômicas ou culturais), resultando no tão desejável desenvolvimento sustentável (FOLGUEL; FILHO, 2007).

Vale ressaltar que a Lei 11.892 de dezembro de 2008, equiparou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia às Universidades Federais. Estes além de ofertar educação profissional técnica de nível médio, ofertam também cursos de graduação e pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado.

A partir de dezembro de 2008 com a Lei 11.892 foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – RFEPCT, composta, entre outras instituições, pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - Institutos Federais. Nos artigos 6º e 7º da Lei n. 11.892, que tratam respectivamente das finalidades e objetivos dos Institutos Federais, observamos características que tipificam a exclusividade destas instituições em relação às outras ICTs tais como: Promover a integração e a verticalização da educação básica à superior desde os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos à pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado; Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas; A busca da sintonia, da consolidação e do fortalecimento dos arranjos produtivos locais; Estimular o empreendedorismo e o cooperativismo. Esta estrutura tem propiciado programas

específicos de governo com vistas à aproximação com a indústria em uma abordagem semelhante à da Hélice Tripla (RAPCHAN; MARUYAMA; LIMA, 2017).

O desenvolvimento econômico e social dos lugares pode ser analisado a partir de várias vertentes, das quais destacamos a implantação de instituições de ensino e pesquisa, responsáveis não somente pela formação de mão de obra qualificada, mas pela geração de um conjunto de conhecimentos multiplicadores de produtos, técnicas, tecnologias e de novos conhecimentos, se constituindo numa espiral do ciclo da produção científica. São as universidades, hoje, motores de um desenvolvimento e crescimento econômico em muitos casos tardio para alguns lugares distantes no território. Estamos diante de uma forma nova de gerar riquezas: o conhecimento capaz de gerar inovações. Ou seja, o desenvolvimento não é mais pautado apenas na capacidade de recursos minerais que um território possui, mas também no seu capital humano, único capaz de gerar novos produtos inovadores, pautados na informação (JR, 2014).

É, portanto, como parte de todas estas transformações, e como parte derivada da Teoria do Desenvolvimento Endógeno e daquilo que é usualmente chamada de nova geração de políticas industriais, que emerge, com total intensidade, diversos corpos de teoria destinados ao estudo das atividades produtivas aglomeradas de pequenas e médias empresas, que no Brasil tem se corporificado nos estudos dos APLs, cada vez mais presentes nos debates acadêmicos e nos debates sobre políticas públicas (COSTA, 2010).

## **2.2 Arranjo Produtivo Local**

Diante das mudanças macroeconômicas, as empresas, principalmente as micro e pequenas, notaram que era preciso estabelecer contatos mais diretos entre si, de forma a beneficiar-se e poder competir de maneira mais vantajosa em relação àquelas que trabalhavam sozinhas. Essas empresas, devido às desvantagens inerentes ao seu tamanho, tem um alto índice de mortalidade. Em decorrência do ambiente competitivo e das suas limitações, essas empresas têm procurado soluções por meio de novas formas de organização como os APLs (Arranjos Produtivos Locais), formas de relacionamento entre empresas, visando à própria sobrevivência (FILHO; OLAVE; BARRETO, 2015).

Arranjos Produtivos Locais (APLs) são aglomerações de empresas e empreendimentos, localizados em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva, algum tipo de

governança e mantêm vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como: governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa (BRASIL, 2021).

De forma mais genérica um APL pode ser entendido como um grupo de agentes “orquestrados” por um grau de institucionalização explícito ou implícito ao aglomerado que buscam como finalidade, harmonia, interação e cooperação, não esquecendo, vale reprimir, que estes elementos ocorrem num ambiente competitivo, no qual há sujeitos com distintos graus de poder e com projetos territoriais diversos e muitas vezes antagônicos. Além disso, sem correr o risco de redundância, é de bom alvitre destacar que o termo se refere à concentração de quaisquer atividades similares ou interdependentes no espaço, não importando o tamanho das empresas, nem a natureza da atividade econômica desenvolvida, podendo está pertencer ao setor primário, secundário ou até mesmo terciário, variando desde estruturas artesanais com pequeno dinamismo, até arranjos que comportem grande divisão do trabalho entre as empresas e produtos com elevado conteúdo tecnológico. Como resultado desta conformação socioeconômica e geográfica assiste-se ao aumento da capacidade competitiva das empresas através da “eficiência coletiva” e, conseqüentemente, do setor, da cadeia produtiva e da região (COSTA, 2010).

Quem pensa que o fenômeno das atividades produtivas aglomeradas de pequenas e médias empresas é apenas um acontecimento recente engana-se categoricamente. A própria gênese da análise dos APLs – expressa nas externalidades aglomerativas – aparece já na última década do Século XIX em capítulos destinados ao estudo da organização industrial na obra *Princípios de Economia* de Alfred Marshall. É em função disto que os distritos industriais da Terceira Itália são por diversos autores hoje em dia chamados de Distritos Industriais Marshallianos (COSTA, 2010). A partir dos anos de 1970, especialmente diante do fenômeno de crescimento de pequenas e médias empresas integradas, no centro e norte da Itália, região chamada de Terceira Itália, autores principalmente italianos procuraram aprofundar a noção de distrito industrial desenvolvida por Marshall. Tais concepções exerceram grande influência sobre a elaboração de abordagens recentes sobre desenvolvimento local, por exemplo, a dos Sistemas Locais de Produção, Cluster e Arranjos Produtivos Locais. A influência desta concepção reformulada gerou a crença na possibilidade de multiplicação de distritos industriais de pequenas e médias empresas em diferentes países, integrando-se em rede, não só nacionalmente, mas mundialmente, contrapondo-se à força avassaladora das grandes empresas multinacionais (DALLABRIDA, 2017).

A valorização dos atributos locais fez renascer a importância das aglomerações industriais na explicação do processo de desenvolvimento econômico. Essas aglomerações são consequência de relações intensas entre as empresas locais, que ampliam a divisão do trabalho, permitindo uma maior especialização produtiva e a introdução de novas tecnologias, promovendo uma maior eficácia do sistema local. Para que haja uma evolução de um simples aglomerado geográfico de empresas para um arranjo produtivo e, logo em seguida para um sistema produtivo e inovativo local, é necessário que haja a geração e/ou introdução de inovações no aglomerado, é necessário o fortalecimento da capacidade de aprender dos indivíduos e empresas e da difusão desse conhecimento por todo o conjunto de empresas locais (FEITOSA, 2005).

Arranjos Produtivos Locais (APLs) são aqueles casos fragmentados e que não apresentam significativa articulação entre os agentes. Já os Sistemas Produtivos e Inovativos Locais são conjuntos de agentes econômicos, políticos e sociais localizados em um mesmo território, que desenvolvem atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

A “fertilização cruzada” entre os agentes é estimulada em decorrência: de menores custos de transação e de difusão de informações, devido ao contato direto e frequente entre os agentes; da intensificação do processo de inovação tecnológica vinculada tanto ao adensamento quanto aos desdobramentos da cadeia; das externalidades positivas que reforçam a competitividade da indústria local, especialmente no caso de pequenas empresas, e que desencadeiam um círculo virtuoso de investimento e crescimento; do clima de competição e cooperação que eventualmente geram sinergias e se constituem num poderoso fator de inovação, crescimento e expansão da atividade local; e, finalmente, da geração de vantagens competitivas dinâmicas em virtude de envolverem inovações tecnológicas de produto e de processo, além de mudanças na própria estrutura da oferta, permitindo que o crescimento do arranjo seja em grande medida endogenamente determinado (COSTA, 2010).

Uma vez instaladas próximas, estas empresas com o tempo, propiciam o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e *know how*, capazes de criar uma “atmosfera” industrial favorável, gerando benefícios econômicos e inovação (SCHLEMPER, 2013, p. 48).

A geração de inovações, passou a ser considerada como um dos pressupostos básicos da competitividade, do desenvolvimento e do crescimento econômico, fazendo reaparecer a importância de Joseph Schumpeter como o autor que atribuiu à inovação uma força dinâmica capaz de alterar a situação de equilíbrio presente na teoria neoclássica e promover o desenvolvimento econômico locais (FEITOSA, 2011). Mais recente muitos estudiosos foram buscar em Schumpeter as explicações teóricas sobre a diversidade observada em alguns âmbitos espaciais, enfatizando o papel das inovações na análise das condições que permitiram a certas regiões se destacarem das demais em termo de desenvolvimento (DALLABRIDA, 2017).

Segundo Tigre (2014), as ideias de Schumpeter foram retomadas pela corrente do pensamento que veio a ser conhecida como “evolucionista” ou neoschumpeteriana. Ao mesmo tempo, observa-se o crescimento de análises de cunho institucionalista que enfatizam a visão sistêmica entre a empresa e o ambiente externo como condicionante de seu desempenho tecnológico e competitivo.

Diferentemente de Schumpeter, as correntes neoschumpeterianas enfatizam que o desenvolvimento não necessariamente acontece por rupturas radicais, podendo se dar de forma adaptativa e progressiva, destacando o papel do aprendizado no processo de aprendizagem, do conhecimento tácito e da rotina nos processos inovadores. Da mesma forma, a figura isolada do empresário, central no modelo original de Schumpeter, é menos enfatizada em favor das instituições de pesquisas e desenvolvimento de produtos e processos. Assim as correntes neoschumpeterianas, também chamada de Economia Evolucionária, a partir da década de 1980, retomam o debate sobre a influência do fator inovação no desenvolvimento (DALLABRIDA, 2017).

Assim, os formatos organizacionais que privilegiam a interação e a atuação conjunta dos diversos agentes econômicos mostram-se mais adequados para promover a geração, aquisição e difusão do conhecimento e inovação, proporcionando a criação de vantagens competitivas duradouras para as regiões onde estão circunscritos. Com isso, ganham importância os processos de aprendizagem e a capacidade das empresas e regiões em adquirir conhecimentos e usá-los de maneira eficiente (FEITOSA, 2005).

Referenciando-se ao conceito de inovação, Lundavall e Nelson destacam que o processo de inovação se caracteriza, fundamentalmente, pelo aprendizado interativo. São centrais os conceitos de aprendizado contínuo e interação entre os agentes. Segundo esta concepção,

conhecimento e aprendizado são, respectivamente, recurso e processo fundamentais na economia e na sociedade atuais. Dessa forma, segundo o conceito de sistema de inovação, a inovação e o desenvolvimento econômico originam-se de condições particulares, sociais, institucionais e de características histórico-culturais. São os elementos e as relações presentes em determinado sistema que poderão determinar a capacidade de aprendizado de um país, região ou localidade, e assim, a capacidade de inovação e de adaptação às mudanças do ambiente. Com isso, o conceito faz referência a sistemas locais, regionais e nacionais de inovação (DALLABRIDA, 2017).

Os estudos sobre meio inovadores partiam da hipótese de que o sucesso nas trajetórias de desenvolvimento de certas regiões resulta de sua capacidade intrínsecas de fabricar novos produtos, adotar novos processos produtivos, bem como, assumir configurações organizacionais e institucionais inovadoras. Com isso, a empresa não seria o agente inovador isolado, passando a ser parte do meio que a faz agir. Portanto, os comportamentos inovadores não são nacionais, mas territoriais e o que caracteriza os meios inovadores não é a dotação de atributos naturais ou de localização, mas sobretudo a densidade do seu tecido social, ou seu capital relacional. A inovação tem um caráter coletivo, resultando, em especial, de fatores sócio-histórico-culturais, econômicos e ambientais ancorados num determinado meio, território (DALLABRIDA, 2017).

O processo de inovação por intermédio do conhecimento é visto como um recurso chave e uma fonte de vantagens competitiva entre empresas em um ambiente crescentemente competitivo. O bem-estar de indivíduos, organizações e países assentam crescentemente na criação, difusão e utilização de conhecimento (REIS, 2008).

Segundo Tigre (2014), a natureza do conhecimento utilizado em atividades econômicas é usualmente dividida em codificada e tácita. O conhecimento codificado é apresentado sob a forma de informação, por meio de manuais, livros, revistas técnicas, *software*, fórmulas matemáticas, documentos de patentes, bancos de dados etc. A codificação permite que o conhecimento seja transmitido, manipulado, armazenado e reproduzido. Já o conhecimento tácito envolve habilidades e experiências pessoais ou de grupo, apresentando um caráter mais subjetivo. Tal conhecimento dificilmente é passível de transmissão objetiva e, portanto, não pode ser facilmente transformado em informação. O conhecimento tácito permite a diferenciação da capacitação entre diferentes empresas, pois constitui uma vantagem competitiva única. A forma mais comum de se adquirir conhecimento tácito é através da experiência e/ou contratação de profissionais experientes de outras empresas. O conhecimento

codificado é mais fácil de transferir, mas sua rápida evolução limita seus benefícios para quem não adquire a capacitação necessária para aprender a decodificar o conhecimento. A codificação cria a possibilidade de transformar informação em mercadorias, mas seu valor será muito limitado para aqueles que não têm a capacitação necessária para compreender e utilizar produtivamente o conhecimento.

Segundo Feitosa (2005, p. 10):

Assim, a capacidade de aprendizado e a interação entre empresas criam um ambiente favorável para a geração e difusão do conhecimento. Nesse sentido, a existência de capacidades locais para interpretação dos conhecimentos codificados e a difusão do conhecimento tácito, via interação, tornam a inovação localizada e restrita aos agentes envolvidos, favorecendo a formação de sistemas produtivos com concentração geográfica e promovendo o desenvolvimento econômico da região.

A geração de inovações passa a depender não somente do conjunto de competências da firma individualmente, mas também das capacidades existentes em outras empresas e instituições que integram o sistema econômico. As instituições, com seus mecanismos específicos de aprendizado e suas formas de interação, conferem ao local uma participação ativa no processo de criação e difusão de inovações. Dessa forma, a região passa a ser vista como um espaço cognitivo, onde valores compartilhados, confiança e outras formas de ativos intangíveis contribuem para o desenvolvimento de processos de aprendizagem interativos. Neste sentido, uma abordagem amplamente utilizada para a análise da produção, difusão e uso de inovações relacionadas às condições locais é a de sistemas nacionais de inovação. Nestes sistemas, os processos de aprendizagem são fundamentais para se transferir os conhecimentos gerados nas atividades produtivas e inovativas, proporcionando aumento da competitividade das economias localizadas (FEITOSA, 2011).

Empresas da economia do conhecimento somente podem prosperar criando em entorno de si amplo cinturão de pessoas, instituições, práticas e ideias que sejam úteis para suas atividades. Esse conhecimento incorporado ou tácito representa aquilo que os economistas chamam de bem “não rival” seu uso por alguns não é impeditivo de seu uso por outros, exceto quando o direito de propriedade intelectual intervém para limitar o acesso a ele, tornando-o exclusivo. A proliferação de capacidades e conhecimentos tácitos compartilhados na economia do conhecimento não apenas promove o desenvolvimento de empresas avançadas do sistema de produção; também torna fácil para os bem-sucedidos sobressair mais,

ampliando sua liderança. Inovação é a única força capaz de contrabalançar retornos marginais decrescentes. Quanto mais a inovação se torna contínua, ao invés de episódica, e quanto mais emerge do interior do sistema de produção tanto quanto do uso de ideias e máquinas desenvolvidas fora desse sistema, maior se torna a possibilidade de atenuar ou mesmo reverter a restrição de retornos marginais decrescentes (UNGER, 2018).

Neste contexto, os formatos organizacionais baseados na proximidade local, como os distritos industriais e os APLs são oportunos para a geração e difusão de inovações localizadas. Esses formatos proporcionam aprendizado interativo, confiança nas relações entre empresas, proximidades geográficas e culturais, bem como oferta de qualificações técnicas e organizacionais e conhecimentos tácitos acumulados (FEITOSA, 2011).

Finalmente, considerando que a inovação e o conhecimento são elementos extremamente importantes para o desenvolvimento econômico e que este ocorre através de processos interativos locais, ganham importância as políticas de desenvolvimento local. Dessa forma, surge a necessidade de serem implementadas políticas que permitam a criação de sistemas locais amplamente articulados e capazes de inovar, respondendo rapidamente às mudanças de uma economia fortemente internacionalizada. Assim, as novas políticas, além de reforçarem as instituições científicas e tecnológicas, a parceria público-privado, e a cooperação inter empresas, enfatizam a importância da interação entre os diferentes atores, acreditando que a geração, aquisição e difusão de conhecimentos constituem-se de fato em processos interativos e localizados (FEITOSA, 2011).

Dentre as dezenas de vertentes teóricas que se propõem a discutir o desenvolvimento local, se destaca no Brasil, a que trata dos Arranjos Produtivos Locais e Sistemas Produtivos Inovativos Locais (FEITOSA, 2005). A aglomeração espacial de empresas atuando numa mesma atividade econômica e interagindo com os atores locais, reuniu esforços para o aparecimento e multiplicação dos Arranjos Produtivos Locais - APLs. Especificamente, em se tratando do Brasil, mais um fator positivo dessa abordagem é a capacidade de abranger a vasta extensão territorial, diferenças e disparidades socioeconômicas e política inter-regionais. O APL é um instrumento que, articulando diferentes atores, promove o desenvolvimento das economias locais. Seu êxito está vinculado ao entrelaçamento e coordenação das políticas e ações do local, região e país. (OLIVEIRA; HANSEN, 2011).

O apoio ao desenvolvimento de APLs no Brasil vem ganhando cada vez mais espaço como importante instrumento estratégico de desenvolvimento regional (COSTA, 2010, p. 125).

No final da década de 90, o Governo Federal através do Ministério de Ciência e Tecnologia, passou a incorporar o termo APL em suas políticas de ação regional (SCHLEMPER, 2013, p. 59). A partir dos anos de 2000, os arranjos produtivos locais tornaram-se objetos de políticas públicas de esfera federal. Com o fim de coordenar essa temática, duas medidas foram tomadas pelo Governo Federal: a inserção da abordagem em torno do Plano Plurianual (PPA) de 2000-2003, 2004-2007 e 2008-2011 e a criação do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais - GTP APL (OLIVEIRA, 2010). Em 2003, o Governo Federal criou o Grupo de Trabalho Permanente para APL, vinculando vários ministérios e entidades, sob a âncora do Ministério do Desenvolvimento e Indústria (SCHLEMPER, 2013).

O Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL), tinha o objetivo de sistematizar a atuação institucional em prol do desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais. Esse GTP é composto atualmente por 35 instituições governamentais e não-governamentais de abrangência nacional (BRASIL, 2021). A criação deste grupo de trabalho foi importante em virtude de até então diversas instituições estarem desenvolvendo ações, muitas vezes em um mesmo aglomerado, sem que houvesse nenhum tipo de articulação, havendo, desta forma, sobreposição e ausência de ações conjuntas e/ou complementares (COSTA, 2010).

Segundo Bellucci et al. (2014, p. 15):

Os esforços iniciais do grupo focaram na necessidade de identificação dos APLs existentes em todo o país, além da organização e do planejamento de cada um deles. Diversos Planos de Desenvolvimento (PDs) foram elaborados contendo desde ações simples e de curto prazo, como a indicação de um gestor ou a criação de um grupo de e-mails, até ações de longo prazo, que necessitariam de grande aporte de recursos por parte das instituições de fomento, como a criação de escolas técnicas e de centros tecnológicos.

Foi criado também, dentro da política de APLs, os Núcleos Estaduais de apoio aos APLs (NEs), que tem como objetivo, melhorar o diálogo entre as instituições do GTP APL e os Arranjos Produtivos em nível local. foram instalados nas 27 unidades da federação, visando ao envolvimento de instituições estaduais para estimular e comprometer as lideranças dos Arranjos nos processos de desenvolvimento e nas articulações institucional e empreendedora. São atribuições do Núcleo Estadual: a articulação com as governanças dos APLs, em uma lógica de planejamento do processo de desenvolvimento desses espaços

produtivos; e a articulação de soluções estaduais e interface com as instituições de nível federal para encaminhamento das demandas dos APLs (BRASIL, 2021).

A política de APLs se difundiu, a necessidade de coordenação de ações é reconhecida pelos atores nacionais e locais e a cooperação é vista como elemento-chave pelos empresários para o desenvolvimento do seu próprio negócio e até mesmo da economia como um todo. O desenvolvimento local, para ser completo, deve abranger as suas três dimensões: econômica, sociocultural e política. O fomento a APLs, além de ser visto como meio para atingir o desenvolvimento de uma localidade, deve ser implementado de forma integrada com as políticas que abrangem outras dimensões, em especial com as políticas industriais e com a política de desenvolvimento regional (BELLUCCI et. al., 2014).

Segundo o site do Ministério da Economia, com base nos últimos dados levantados, há no Brasil, 839 APLs, abrangendo 2.580 municípios, 40 setores produtivos e gerando 3.058.244 empregos diretos (BRASIL, 2021).

No estado de Sergipe o governo não atuava efetivamente no apoio ao desenvolvimento dos arranjos produtivos locais (APLs) antes de 2007, restringia-se apenas ao atendimento de demandas setoriais ou de cadeias produtivas específicas. Em 2007, com o advento do governo de Marcelo Déda, o estado elaborou um planejamento estratégico, de forma a direcionar os dirigentes e técnicos de governo a atender as demandas sociais e econômicas da população de Sergipe. No caso das políticas públicas para o desenvolvimento econômico, estas tiveram como objetivo dar condições mais favoráveis para os negócios, estimulando setores e atividades produtivas menos concentradoras de renda e geradora de ocupação e emprego completando, assim, a inclusão social com a inclusão econômica. Sob o ponto de vista do desenvolvimento econômico, a abordagem dos APLs foi utilizada como uma política pública de integração de ações convergentes e complementares, potencializando os recursos do estado (PEREIRA; CORREIA; ALVES, 2014).

A primeira ação do governo foi instalar o Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais. A Secretária de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia (SEDETEC), alinhada à política do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), instalou, em 23 de maio de 2007. A SEDETEC exerce a coordenação do Núcleo APL-SE e cabe à mesma promover a articulação dos diversos órgãos do governo para integrar as ações com os parceiros (públicos e privados) do núcleo. O apoio aos APLs em Sergipe foi fruto de uma nova percepção de políticas públicas de desenvolvimento, em que o

local passou a ser visto como um eixo orientador de promoção econômica e social. A primeira etapa para a identificação dos APLs em Sergipe foi à realização de uma pesquisa com todas as instituições que estavam apoiando ou que já tinham apoiados APLs no estado. A segunda etapa envolveu a elaboração e a utilização de critérios para pontuação e priorização dos APLs identificados. O resultado da pesquisa foi à identificação de dezessete APLs. Destes, em 2007, dez foram cadastrados no MDIC (PEREIRA; CORREIA; ALVES, 2014).

Dentre os APLs mapeados no estado de Sergipe através da política de apoio aos APLs encontra-se o APL de Confecção de Tobias Barreto- SE. Segundo Silva, Santos e Zambanini (2019), este setor é responsável pelo sustento da maior parte das famílias da sede e povoados do município. As principais peças fabricadas no setor de confecções presentes em Tobias Barreto/ SE são: vestuários em geral, cama, mesa, banho e artigos de recém-nascido. Em função do progresso das atividades industriais do município, Tobias Barreto recebeu em 26 de junho de 2014 o Complexo Empresarial Integrado Governador Marcelo Déda, construído com 31 galpões para abrigar a produção têxtil do município de Tobias Barreto/SE. Além dos galpões, o complexo possui um Centro Vocacional Tecnológico (CVT) o qual foi outorgado a SEDETEC a missão de gerir e oferecer cursos profissionalizantes por meio do SENAI. O espaço também possui auditório para palestras, 82 boxes para comercialização e estacionamento para ônibus. Houve ainda a preocupação em criar um centro de serviços onde estariam CODISE, SEBRAE, SENAI, SEDETEC e BANESE.

A metodologia de atuação do Núcleo de APL de Sergipe busca construir um acordo entre os atores locais (associações, produtores, empresários), para organizarem suas demandas em um Plano de Desenvolvimento (PD) único, e, ao mesmo tempo, comprometê-los com as formas possíveis de solução, em favor do desenvolvimento do APL. A construção dos PDs dos APLs foi realizada por meio de reuniões participativas com a governança de cada arranjo produtivo. A SEDETEC utilizou a metodologia do Metaplan. Após todo o levantamento das informações, os PDs foram elaborados e enviados para a governança de cada APL, para que estas lessem e fizessem as críticas e os ajustes necessários para a apresentação e a validação destes em reunião do Núcleo Estadual de APL. Após a aprovação dos PDs no núcleo, estes foram enviados ao MDIC para serem passíveis de apoio pelo governo federal por intermédio dos parceiros do Grupo de Trabalho Permanente de APL (GTP APL). A SEDETEC faz o acompanhamento das ações de cada arranjo produtivo por meio de planilhas que são enviadas aos membros do APL-SE a cada ano. No período entre 2008 e 2013, o governo do estado

construiu uma política pública de apoio consistente para os arranjos produtivos (PEREIRA; CORREIA; ALVES, 2014).

A política de Arranjo Produtivo Local em Sergipe perdeu um pouco de força, mas ainda existem ações, ainda que isoladas, na Secretária de Estado de Inclusão e Assistência Social (SEIAS) e na SEDETEC.

Lustosa, Apolinário e Silva (2018), analisaram os Planos Plurianuais 2016-2019 dos estados do Nordeste e concluíram que todos os estados adotam, ainda hoje, em maior ou em menor grau, os arranjos produtivos locais como instrumento de planejamento. Os resultados de muitos arranjos presentes no semiárido nordestino, quase sempre invisíveis a partir de estatísticas convencionais, possuem méritos como: geração de ocupação e renda, ainda que com baixa produtividade, estruturação de uma governança local e estímulo à permanência das populações nos seus territórios a partir de uma economia de produção.

Segundo Lustosa, Apolinário e Silva (2018), em Sergipe, o Plano Plurianual 2016-2019, possuía dois programas cujas metas envolviam os Arranjos Produtivos Locais, o primeiro, Proteção dos Direitos Sociais, possuía como metas dar apoio técnico a 36 APLs em todo o estado; melhorar o processo produtivo e a comercialização dos arranjos; atualizar o mapa de APLs do estado e apoiar 60 APLs de baixa renda. O segundo programa, Desenvolvimento Produtivo, Ciência, Tecnologia e Inovação, tinha como objetivo assegurar o estabelecimento e a implementação de ações estratégicas direcionadas para a promoção do desenvolvimento econômico por meio da reestruturação do Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais (APL-SE) e da consolidação de dez APLs prioritários da Política Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais.

O Programa Desenvolvimento Produtivo, Ciência, Tecnologia e Inovação, citado por Lustosa, Apolinário e Silva (2018), trazia como uma de suas metas, “Assegurar a entrada em funcionamento do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) de Confecções de Tobias Barreto em 2016” (SERGIPE, 2016, p. 164).

O Plano Plurianual 2020-2023 do estado de Sergipe possui o programa “Garantia e Proteção de Direitos, Inclusão, Assistência Social e Trabalho” (SERGIPE, 2020, p. 303), cujo objetivo envolve os Arranjos Produtivos Locais, esse é de responsabilidade da SEIAS, e traz como objetivo, “Aprimorar a Cadeia Produtiva dos Arranjos Produtivos Locais” (SERGIPE, 2020, p. 342). Outro programa “Desenvolvimento Produtivo, Ciência, Tecnologia e Inovação”, de responsabilidade da SEDETEC, traz em um dos seus objetivos (004. Aumentar

a atração de investimentos produtivos para o estado de Sergipe) a meta de “Ampliar a infraestrutura tecnológica para possibilitar a realização de 10 cursos no Centro Vocacional Tecnológico de Tobias Barreto” (SERGIPE, 2020, p. 364).

Segundo Lustosa, Apolinário e Silva (2018), todos os estados do nordeste fazem políticas para APL em municípios pobres, buscando a inclusão produtiva da agricultura familiar e de outros grupos sociais que ficam mais à margem da sociedade. As estruturas dos planos são diferentes e nem todos colocam os valores orçados por ação/iniciativa a ser executada, mas em maior ou em menor grau, os estados adotam os arranjos produtivos como instrumentos de planejamento.

Um cluster em crescimento sinaliza oportunidades e seu sucesso atrai novos talentos. À medida que chegam fornecedores especializados, informações são acumuladas e pesquisas são desenvolvidas, a visibilidade e a força do cluster aumentam. Num próximo estágio, o cluster amplia-se, buscando englobar os setores relacionados. A evolução dos clusters é contínua, à proporção que as instituições locais se desenvolvem e se modificam. Já a decadência de um cluster pode ocorrer devido a descontinuidades tecnológicas, fato que pode neutralizar muitas vantagens simultaneamente. Nesse caso, os recursos do cluster tendem a se tornarem irrelevantes. A inflexibilidade interna às ameaças externas também é um ponto de vulnerabilidade para os clusters. Excessos de fusões, postura cartelista e endurecimento de regras sindicais são alguns exemplos dessas inflexibilidades internas. Para que possamos evitar a decadência de um cluster em um cenário em que o fator de tecnologia é fundamental, devemos ter atenção com a educação profissional tecnológica. Isso significa ter uma articulação de forma mais abrangente, que envolva esforços integrados das áreas de educação, do trabalho, da ciência e tecnologia (FOLGUEL; FILHO, 2007).

Assim, fica caracterizada a importância do aspecto educação e das instituições de ensino e pesquisa no processo de desenvolvimento local e regional e na articulação com os arranjos produtivos locais (SCHLEMPER, 2013, p. 64).

Segundo Junior e Carvalho (2020), os Institutos Federais passaram a representar um novo projeto com vistas a garantir maior destaque à educação profissional e tecnológica no país, mediante uma ação integrada e referenciada na ocupação e desenvolvimento do local. Esta concepção, vê-se manifestada na legislação que cria os Institutos Federais, Lei 11.892/08, que passou a especificar como uma de suas características e finalidades, a orientação de sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos

produtivos, sociais e culturais locais. Este movimento na direção do atendimento aos arranjos produtivos, sociais e culturais locais trouxe para as novas instituições integrantes da Rede Federal algumas novas atribuições que até então não eram típicas. Entre elas, cita-se a realização e o estímulo à pesquisa aplicada.

### **2.3 Inovação**

A rapidez na mudança dos processos produtivos tornou a capacidade gerar inovações e de construir novas competências o principal fator para o estabelecimento de vantagens competitivas de empresas e nações. Com isso, ganham importância os processos de aprendizagem e a capacidade das empresas e regiões em adquirir conhecimentos e usá-los de maneira eficiente (FEITOSA, 2005).

O termo “inovação” se popularizou em Economia através do economista Joseph Schumpeter em seu livro “Teoria do Desenvolvimento Econômico” publicado em 1912 (PAIVA et al., 2018, p. 156). Segundo Niederle e Randsky (2016), Schumpeter trouxe inúmeras contribuições à teoria econômica e à discussão sobre o desenvolvimento. Para Schumpeter, o aspecto fundamental do desenvolvimento econômico diz respeito ao processo de inovação e às suas consequências na organização dos sistemas produtivos.

A figura central no processo de desenvolvimento econômico, para SCHUMPETER, é o empresário criador, introdutor de “novas combinações”, cuja ação dá lugar a “mudanças espontâneas e descontínuas nos canais do fluxo circular” (FURTADO, 1951, p. 7).

Assim, enquanto novos produtos e processos forem gerados, a economia estará em crescimento. O autor define crescimento como resultados de incrementos quantitativos que ocorrem em determinado sistema econômico, ele vê no desenvolvimento um processo de outra natureza, uma mudança qualitativa mais ou menos radical na forma de organização desse sistema, gerada em decorrência de uma inovação suficientemente original para romper com o seu movimento regular e ordenado. Ao contrário do que ocorre na economia neoclássica, em que o agente econômico busca o equilíbrio como condição para o desenvolvimento econômico, o agente está sempre tentando romper esse equilíbrio, introduzindo inovações que geram concentração oligopolista, permitem aferir lucro puro (monopolístico) e produzem imperfeições no mercado (Niederle, Randsky, 2016).

Diferentemente dos autores clássicos que defendem a necessidade de poupança como condição para a promoção do crescimento econômico, Schumpeter (1982) confere maior relevância ao crédito como mecanismo de financiamento dos processos de inovação. Para Schumpeter (1982) a consequência do aumento do crédito seria a elevação dos preços dos fatores de produção, o processo inflacionário exigiria das empresas inovações para competirem no novo cenário, as empresas menos eficientes desapareceriam ou cresceriam em ritmo mais lento, instaurando, assim, um processo de “destruição criativa”, sobrevivem as empresas com maior capacidade de inovação (Niederle, Randsky, 2016).

Segundo Niederle e Randsky (2016) outro elemento básico do modelo schumpeteriano é sua compreensão da existência de “ondas de desenvolvimento”. Na visão de Schumpeter, e contrariamente à concepção dos modelos de equilíbrio geral, o desenvolvimento não se produz de maneira uniforme no tempo, mas através de ondas ou surtos de inovação associados à introdução de novos produtos e processos, ou à criação de novos mercados. Assim sendo, a economia schumpeteriana move-se de forma cíclica em quatro fases: ascensão, recessão, depressão e recuperação. Nada há aqui de “regularidade” na perspectiva de um modelo passível de ser aplicado a diferentes momentos históricos.

Muitos teóricos agregaram ou aprimoraram as ideias inspiradas por Schumpeter, estes são conhecidos como neo-schumpeterianos. A partir do final da década de 1970, os chamados neo-schumpeterianos difundiram amplamente o emprego de analogias biológicas para explicar o caráter evolutivo do desenvolvimento capitalista e, sobretudo do processo de mudança tecnológica, por isso, também são conhecidos como evolucionários (BRASIL, 2019).

Segundo Rauen (2015, p. 2):

As ideias seminais e disruptivas discutidas pioneiramente por Schumpeter, em 1911, 1939 e 1942, foram formalizadas, matematicamente, por Nelson e Winter, em 1973 e apresentadas na *American Economic Review*. Posteriormente, com o desenvolvimento das contribuições de inúmeros autores neoschumpeterianos, tais formulações ganharam maior detalhamento e sofisticação, culminando, por exemplo, no modelo matemático apresentado por Wersching. Em tais modelos, os conceitos de rotina, busca e seleção são fundamentais para a compreensão da realidade. O mercado seleciona as melhores rotinas e gera diferenciação às firmas detentoras das mesmas. Quando estas rotinas não mais garantem diferenciação, um processo de busca por novas rotinas se inicia.

Somente a partir destes estudiosos posteriores a Schumpeter é que houve um avanço da compreensão sobre o significado da inovação. Estes estudiosos partem da mesma premissa defendida por Schumpeter de que a mudança tecnológica é o motor do desenvolvimento capitalista sendo a empresa o lócus de atuação do empresário inovador e de desenvolvimento das inovações (BRASIL, 2019). Nos modelos de concorrência schumpeteriana a mecânica é marcada pelo contínuo desequilíbrio, com firmas perdedoras e firmas ganhadoras. Ou seja, a análise da concorrência sob preceitos schumpeterianos necessariamente é dinâmica e relativa, a concorrência schumpeteriana promoveria um processo de seleção. Segundo os preceitos neoschumpeterianos mais difundidos (Dosi, 1988; Freeman e Soete, 2008; e tantos outros) a firma inovadora é aquela que realiza um lucro que não é auferido por nenhum outro concorrente (RAUEN, 2015).

Contrariamente aos pensamentos neoclássicos, a teoria Schumpeteriana descreve que a inovação é o elemento motriz da evolução do capitalismo. Para a corrente evolucionária ou neo-schumpeteriana, a inovação deve ser vista como resultante de um processo complexo e contínuo de experiências nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas instituições acadêmicas, indústrias e governo, somente através da interação desses três atores, conhecido como “tríplice hélice”, é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento (ANDRADE, 2016).

Segundo Andrade (2016), inovar significa encontrar soluções para pequenos ou grandes problemas. Dentre as possibilidades de inovar, aquelas que se referem a inovações de produto ou de processo novo ou melhorado são conhecidas como inovações tecnológicas. Chama-se de inovação de Produto e Serviço a entrada de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado respeitando suas características ou funcionalidades. Já a inovação de processo, é a adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados. A inovação pode ser incremental, quando ocorre pequenas melhorias contínuas em produtos ou em linhas de produtos, pode ser radical, quando há introdução de novos produtos ou serviços que se desenvolvem em novos negócios, e por fim pode ser disruptivas, estes tipos de inovações são fruto de investigação científica ou de engenharia e acontecem raramente, isto é, cria algo que a maioria das pessoas não acreditam ser possível. As inovações são capazes de gerar vantagens competitivas a médio e longo prazo, portanto, inovar é essencial para a sustentabilidade das empresas e dos países.

Os impactos econômicos gerados a partir das inovações são incrementos de produtividade; redução de custos de produção e agregação de valor, proporcionada pela

adoção de tecnologias de processamento. No que se refere a impactos sociais, pode-se destacar número de empregos criados ou liberados pelas tecnologias. O outro impacto é na renda, geração de renda e diversidade de fontes de renda (ANDRADE, 2016).

Desta forma, a inovação passou a ser entendida como variável ainda mais estratégica para a competitividade de organizações e países. Estes países conseguiram definir e implementar novas estratégias capazes de reforçar e ampliar suas políticas científicas, tecnológicas e industriais. Essas políticas realçam a mobilização dos processos de aquisição e uso de conhecimentos e de capacitações produtivas e inovativas como parte integrante fundamental de suas estratégias de desenvolvimento (BRASIL, 2019).

A análise histórica da política de CT&I informa que os primeiros esforços do Brasil na direção de concretizar uma política de Ciência e Tecnologia foram dados no início da década de 1950, com a criação da fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Na década seguinte foi instituída a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), e o Funtec, fundo de investimento voltado para ciência e tecnologia de base, criado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico. Nos anos 1970, três avanços importantes aconteceram: a criação, em 1975, do que se chamou, à época, de Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, sob coordenação do Ministério do Planejamento por meio do CNPq; o estabelecimento do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), que reuniu as quatro principais agências públicas de fomento da época: CAPES, CNPq, FINEP e a Secretaria de Tecnologia Industrial, em um esforço conjunto para testar metodologias de planejamento, avaliação e execução de projetos no âmbito da CT&I. Por fim a organização da pós-graduação no país, sob comando do Conselho Federal de Educação, quando a CAPES passou a qualificar os programas de mestrado e doutorado e os grupos de pesquisa vinculados. Neste período foi instituída a prática da dedicação exclusiva nas universidades e institutos de pesquisa, possibilitando um maior comprometimento dos profissionais com a pesquisa científica e tecnológica (RIBEIRO, 2013).

Finalmente, em 15 de março de 1985, no primeiro dia da Nova República brasileira, foi criado o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), que colocou a inovação na agenda de política pela primeira vez, definindo programas importantes de recursos humanos nas novas áreas de tecnologia da informação, biotecnologia e materiais avançados. Também foi capaz de restaurar o financiamento público à pesquisa aos patamares de 1970. No entanto, o

aprofundamento da crise na década de 1980, quando a inflação atingiu níveis de três dígitos, trouxe considerável instabilidade institucional e o final do período testemunhou outra crise para a área de ciência e tecnologia no Brasil, com o abandono de uma política voltada à inovação (CASSIOLATO; LASTRES, 2017).

Entre idas e vindas, figurando hora como Ministério, hora como Secretária, em 1992 o MCT foi estabelecido como órgão permanente do Estado nacional brasileiro. Durante os anos 1990, a maior estabilidade política e econômica do país se refletiu também nas ações do MCT. O Ministério se consolidou no âmbito do Estado e com isso foram criados fundos setoriais abrangentes para financiar o setor e a área de inovação tecnológica passa a ganhar destaque. Nos anos 2000 a preocupação com inovação tecnológica ganhou mais espaço na agenda pública, tendo em vista que neste período se amplia o consenso entre os principais atores políticos, tanto públicos quanto privados, acerca da importância da inovação para o desenvolvimento econômico e social brasileiro. Com isso, o tripé Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) passa a figurar como política de Estado, e estabelece-se definitivamente na agenda política brasileira, inclusive, provocando impactos relevantes nas universidades federais, que são chamadas a participar deste processo. Neste aspecto, ganha destaque a ação dos chamados Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), instituídos pela lei 10.973/2004, e a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) em 2008 (RIBEIRO, 2013).

Uma boa medida para compreender a importância dispensada por um Estado nacional a uma determinada política pública é observar o montante de recursos aplicados nessa política. No caso da política de CT&I, o orçamento alcançou o equivalente a 1,2% do PIB nacional em 2010, uma cifra expressiva se comparada ao investimento público em educação superior, que o mesmo ano alcançou 0,8% do PIB. Para alcançar esta marca foi utilizado como peça base do planejamento estatal o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010. A tendência expressa nessa iniciativa aponta o foco do governo federal de articular as diversas iniciativas do Estado que possam fortalecer a produção da inovação no país. A prioridade expressa neste documento foi de ampliar a inovação no âmbito empresarial e consolidar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Visando dar continuidade ao Plano anterior, em 2011 foi formulada a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015 (ENCTI). Em suas linhas é possível perceber uma preocupação central em transformar os progressos científicos alcançados, medidos, sobretudo pelo aumento exponencial no número de publicações científicas, em resultados econômicos para o país, por

meio da elevação da competitividade das empresas brasileiras no mercado global, o que, na visão do documento será alcançado com a melhoria nos índices de inovação tecnológica (RIBEIRO, 2013).

Dando continuidade e aperfeiçoando sua antecessora, surge em 2016, a ENCTI 2016-2022, documento de orientação estratégica de médio prazo para a implementação de políticas públicas na área de CT&I, bem como servir como subsídio à formulação de outras políticas de interesse. Elaborada a partir de uma consulta pública e amplamente debatida com os atores do setor, o documento busca não apenas traçar a estratégia de CT&I, seu objeto principal, mas demonstrar o estado da arte da política de CT&I promovida no País, justificar as escolhas realizadas e sintetizar a diversidade de entendimentos em um vetor coeso para o usufruto de todos os interessados (BRASIL, 2020).

Interessante notar que os reflexos dessa história de disputas políticas em torno da questão da ciência e tecnologia no país, podem ser verificados atualmente no grande volume de produção científica brasileira. Contudo, toda esta produção científica não reflete uma produção de inovação tecnológica compatível, já que no quesito inovação, o Brasil demonstra pouca participação no mercado global (RIBEIRO, 2013).

Segundo Peregrino (2019), com base em dados de 2016, éramos a décima segunda nação no mundo em produção de ciência, ou seja, em publicação de artigos em revistas internacionais de grande reputação. Mas em compensação estávamos no sexagésimo nono lugar de inovação no mundo. Nós não estávamos transformando conhecimento em inovação na proporção do nosso acervo. Hoje, segundo Escobar (2021), somos a décima terceira nação em produção de ciência e estamos segundo o Índice Global de Inovação (2020), no sexagésimo segundo lugar em inovação. Continuamos não transformando conhecimento em inovação na proporção do nosso acervo.

A política de CT&I tem proporcionado, um aumento significativo no aporte de recursos públicos federais para a infraestrutura de C&T, os quais atingem um patamar elevado. Porém, a crise político-institucional instalada no país a partir de 2014 reverteu a tendência, ao reduzir significativamente os recursos públicos para a área com consequências e desdobramentos imprevisíveis. Um segundo aspecto positivo refere-se à criação de novas institucionalidades, com crescente utilização de formas cooperativas e articuladas de organização das atividades de pesquisa científica e tecnológica. Deve-se mencionar, particularmente, a ênfase dada, desde 2003, ao aumento da capacitação científico-tecnológica via criação de universidades

públicas e instituições federais de educação profissional e tecnológica, ao lado do reerguimento das já existentes. Observa-se também uma correlata crescente, porém ainda modesta, desconcentração espacial das atividades de C&T (CASSIOLATO; LASTRES, 2017).

Apesar de consideráveis avanços, uma avaliação preliminar mostra inúmeros problemas com a concepção e implementação da política de inovação, que não tem conseguido aproveitar os resultados positivos advindos da política de capacitação e melhora na infraestrutura de C&T. Além do apoio direcionado à P&D – o qual, por definição, exclui de seu alcance a quase totalidade das MPE –, a política se caracteriza pela criação de institucionalidades ofertistas, como incubadoras, núcleos de inovação tecnológica, redes de inovação, plataformas tecnológicas, com resultados questionáveis. Evidentemente há um aspecto extremamente positivo no sentido de que elas contribuem para a mobilização de capacitações tecnológicas. Mas seu impacto na estrutura produtiva tem sido insignificante e praticamente todas elas dependem de apoio público para sobreviver (CASSIOLATO; LASTRES, 2017).

O outro grande eixo da política de inovação implantada no Brasil está centrado na oferta de mecanismos fiscais e creditícios voltados às atividades inovativas, em especial P&D, que têm sido disponibilizados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, pelo BNDES e pela Finep, com base na Lei de Inovação. Os resultados, se medidos por indicadores tradicionais (como taxa de inovação ou dispêndios em P&D), ou se observados através da diversificação da estrutura produtiva brasileira, têm sido decepcionantes. O país continua com baixa importância relativa das atividades intensivas em tecnologia e de fato tem perdido importantes capacitações produtivas. Do ponto de vista da estrutura produtiva, continuamos com um desempenho competitivo medíocre e com fragilidade comercial em todos os segmentos com alto valor agregado e alto conteúdo tecnológico. Com poucas exceções, a competitividade brasileira é forte somente em atividades ligadas a commodities com larga escala de produção e baixo valor agregado – intensivos em energia e recursos naturais. (CASSIOLATO; LASTRES, 2017).

Diante da abertura, descontrolada, da economia brasileira implementada nas atividades de alta intensidade tecnológica, observa-se o esvaziamento dos respectivos sistemas produtivos e inovativos. A diminuição do peso relativo do setor industrial, a baixa capacidade inovativa e a ampliação tanto do peso de setores menos intensivos em tecnologia na estrutura produtiva quanto da dependência e da fragmentação dos sistemas produtivos brasileiros têm

vido objeto de intenso debate, denominado por especialização regressiva ou desindustrialização precoce. A desindustrialização e a deterioração do tecido industrial são associadas a um modelo de desenvolvimento, implantado em meados dos anos 1990 e que perdura até hoje, no qual a atração de empresas transnacionais cumpre papel primordial. Como resultado dessa percepção, observou-se uma significativa desnacionalização da estrutura produtiva. Como as principais atividades tecnológicas das subsidiárias das empresas transnacionais resumem-se a pequenas (apesar de importantes) adaptações e melhorias de produtos e processos e como estas empresas trabalham com altos índices de importação de insumos, o aumento da internacionalização da estrutura produtiva brasileira representa um significativo empecilho ao desenvolvimento tecnológico e inovativo local (CASSIOLATO; LASTRES, 2017).

Assim, os objetivos de política implementadas pelo Brasil, de atrair investimento estrangeiro na expectativa de que ele seja automaticamente um dos principais pilares de uma necessária renovação industrial são ao mesmo tempo bastante ilusórios e em grande parte equivocados. Essas transformações estão em total consonância com a divisão internacional de trabalho identificada por Furtado, agora com novas características, mantendo, todavia, a concentração das atividades intensivas em conhecimento nos países centrais e pelo predomínio de atividades menos estratégicas nos países periféricos (CASSIOLATO; LASTRES, 2017).

Segundo Sarti e Hiratuka (2018, p. 168):

Essa fragilidade produtiva e tecnológica é particularmente preocupante diante do novo desafio que se desenha globalmente a partir da trajetória de algumas tecnologias disruptivas, que tendem a mudar os patamares e os requisitos de competitividade dos setores industriais atuais (internet das coisas, internet móvel, nuvens, robótica avançada, veículos autônomos, armazenamento de energia, energias renováveis, impressão em 3D, entre outras).

A literatura demonstra que quanto maior a participação de produtos de média e alta intensidade tecnológica na estrutura produtiva, maior tende a ser o grau de diversificação da pauta de produção (e de exportação) e menor a volatilidade nas taxas de crescimento do produto industrial (Unido, 2015 apud SARTI; HIRATUKA, 2018, p. 132).

Segundo Silva (2016), no mercado competitivo mundial, acredita-se que as empresas que apresentam um maior desempenho tecnológico e inovador são capazes de obter maiores

índices de desenvolvimento econômico, pois além de atenderem o mercado interno do país ainda fornecem seus segmentos de atuação para o mercado externo. O desenvolvimento tecnológico vem, ao longo dos últimos anos, sendo considerado como um dos fatores determinantes da competitividade entre as empresas e acima de tudo primordial para o desenvolvimento dos países.

Segundo Gomes (2020), para uma indústria poder competir no mercado internacional, ela deve estar de posse da tecnologia de ponta no seu campo. Tecnologia é o caminho não só para produzir mais, mais barato e mais rápido, mas para produzir produtos melhores, com um nível de qualidade compatível com as melhores industriais internacionais do setor. Todos os países capitalistas que ostentam alto nível de tecnologia em suas indústrias têm fortes e íntima participação do Estado no financiamento da pesquisa e sua coordenação com a iniciativa privada, particularmente do complexo industrial-militar. Exemplos notáveis dessa participação estatal são os EUA e a China, as duas maiores economias do mundo. O desenvolvimento científico e tecnológico ou é bancado pelo Estado ou não existe. E nós precisamos que ele exista. Para isso, a coordenação entre as universidades e fundações públicas e as empresas estatais e privadas desses setores será condição fundamental.

Muitos imaginam o Brasil incapaz de produzir tecnologia inovadora, mas a verdade é que já estivemos nas vanguardas tecnológicas em muitos setores. Desenvolvemos não só a fibra óptica como também a tecnologia de exploração de petróleo em águas profundas, novos biocombustíveis, o carro a álcool, uma técnica própria e barata de enriquecimento de urânio, e adaptamos várias modalidades de grãos ao nosso cerrado. Esses avanços seguiram os mesmos padrões das descobertas norte-americanas: foram obtidos ou por órgãos estatais ou no bojo de projetos bancados pelo Estado (GOMES, 2020).

Para Pereira (2018), uma nação ou sociedade política capitalista só é coesa e capaz de realizar seus objetivos políticos se contar com um Estado Forte e um mercado Forte. As condições do lado da oferta, que aumenta a capacidade produtiva do país, são bem conhecidas: promover a educação, a ciência e a tecnologia. O país se desenvolve quando realiza tarefas que sejam crescentemente mais sofisticadas tecnologicamente e tenham um valor adicionado per capita elevado, emprega pessoas com nível elevado de educação e paga bons salários, sejam elas atividades industriais ou de serviço.

O Estado brasileiro dispõe de agentes públicos capazes de fomentar a inovação tecnológica, como universidades, centros de pesquisas e Institutos Federais de Educação,

Ciência e Tecnologia. Agentes estes que podem ter suas ações direcionadas no contexto de fortalecer a Política de CT&I. Existe um consenso no meio econômico, refletido tanto na avaliação do Ministério quanto de pesquisadores da área, que a inovação ocupa, e continuará ocupando por muito tempo, um lugar destacado na sociedade atual, considerada por muitos como a sociedade do conhecimento (RIBEIRO, 2013).

Segundo Barbalho, Medeiros e Corrêa (2019), o tema inovação vem sendo tratado nos últimos anos como uma grande possibilidade de desenvolvimento para o país. E a Universidade, como instituição, tem sido chamada para o centro da discussão nas duas temáticas: a inovação e o desenvolvimento.

Um dos momentos mais marcantes na evolução da relação entre academia e empresa no Brasil foi à aprovação da Lei de Inovação Nacional (Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004). Muito do distanciamento entre empresariado e academia havia sido finalmente enfrentado por um conjunto de mudanças importantes nas normas que regulam a vida das ICTs públicas, agências de fomento e outras instâncias dedicadas a CT&I. Boa parte das disposições contidas na Lei de Inovação envolvia generalizar práticas comuns em universidades de outros países, como, por exemplo, abrigar incubadoras de empresas, criar e participar de parques tecnológicos e negociar ativos de propriedade intelectual. Uma das novidades importantes da Lei foi à obrigatoriedade, para ICTs pública, da constituição de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) (SEGUNDO, 2019).

Segundo Mello (2016, p. 2), as Instituições de Ciência e Tecnologia, desempenham um papel fundamental na geração de inovação, pois tem como finalidade acadêmica auxiliar no desenvolvimento econômico e social do seu entorno.

Nesse contexto, surge em 2004, através da Lei 10.973, o marco regulatório das políticas de inovação tecnológica, que foi regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 2005, conhecida como Lei de Inovação, que estabeleceu medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. A partir dessa lei, as universidades e institutos federais de educação profissional, denominadas pela lei como Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT), passaram a agregar a função de estruturar um órgão interno, chamado Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), com a função de gerir suas políticas de inovação (BRASIL, 2016).

Segundo Souza (2011, p. 2), a atuação dos NIT proporciona um ambiente favorável para a transferência de tecnologia e para a proteção do conhecimento na ICT, agindo como mediador entre a Instituição, o setor privado e a comunidade.

Tendo como característica principal o fator diálogo entre a demanda e a oferta de tecnologias, os NITs acabam criando uma ponte entre a tríplice hélice (universidade, governo e empresa) em prol da inovação (FERREIRA; TEIXEIRA, 2016, p. 5).

Segundo Barbalho, Medeiros e Corrêa (2019), em 2016, foi promulgada a Lei n. 13.243, conhecida como o novo “Marco Legal da Ciência, a Tecnologia e a Inovação”, regulamentada em 2018 pelo Decreto n. 9.283, que aprimorou as medidas de incentivo a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, essa Lei alterou dispositivos em outras nove Leis, especialmente na Lei de Inovação. A Lei e o Decreto, e a emenda constitucional n. 85/ 2015 são as principais ações da esfera governamental no Brasil para fomentar a inovação no país. O Marco Legal da Inovação, vem no intuito de facilitar as relações de Hélice Tríplice no Brasil.

Segundo Andrade (2016), em torno da Lei de Inovação Tecnológica estão organizados três eixos: a constituição de ambiente propício a parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; o estímulo às parcerias estratégicas de instituições de ciências e tecnologia no processo de inovação e o incentivo à inovação na empresa. Com a introdução da Lei de Inovação em 2004, houve à possibilidade de diminuição da defasagem tecnológica de equipamento e instalações que opera em grande parte do parque industrial brasileiro.

As empresas são o centro da inovação, pois é por meio delas que as ideias, invenções, tecnologias, enfim, produtos chegam ao mercado. A adoção de estratégias e práticas inovativas nas empresas está estreitamente associada à busca de diferenciações capazes de produzir produtos e serviços para o mercado que gerem vantagens competitivas sustentáveis em relação a seus competidores (ANDRADE, 2016).

No Brasil as universidades e os institutos públicos de pesquisa são chamados Instituições Científicas e Tecnológicas- ICTs, as quais possuem um papel crucial em um sistema nacional de inovação (ANDRADE, 2016, p. 12).

Dentre as ICT existentes no Brasil, se encontra os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Segundo Castioni e Carvalho (2012), a missão dos Institutos Federais é a promoção da Justiça social, da equidade, do desenvolvimento sustentável com vistas à

inclusão social, bem como a busca de soluções técnicas e de novas tecnologias. Dessas instituições, portanto, é esperado que respondam às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimento e por suporte aos arranjos produtivos locais.

Seguindo o mesmo pensamento, Junior e Carvalho (2020) dizem que os Institutos Federais cumprem importante missão, atribuída por lei, de suporte aos arranjos produtivos, sociais e culturais locais. Um dos mecanismos previstos para o cumprimento de seu mister é a realização da pesquisa aplicada, com vistas ao atendimento das necessidades dos setores produtivos que interagem com os Campus em suas regiões de abrangência. Outra evidência da relevância do atendimento, por parte dos Institutos Federais, das demandas apresentadas pela comunidade em que está inserido está no fato de que o legislador, ao estipular a pesquisa como uma de suas novas atribuições, claramente definiu a modalidade da pesquisa aplicada como sendo aquela para a qual as atenções dos Institutos Federais devam se voltar.

Para Loh (2016), a pesquisa básica tem por objetivo gerar conhecimentos novos para o avanço da própria ciência sem necessariamente haver uma aplicação prática imediata. Já a pesquisa aplicada busca gerar conhecimentos para aplicações práticas imediatas, em problemas já conhecidos e existentes. Neste último caso, o conhecimento será usado a curto ou médio prazo, enquanto os resultados da pesquisa básica demoram mais a serem aplicados (podendo até mesmo nunca ser aplicados). Pode-se dizer também de outra forma que a pesquisa básica não almeja aplicação comercial, mas tão somente o desenvolvimento da ciência.

Sendo uma das atribuições dos Institutos Federais o atendimento das demandas dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, não restaria alternativa senão a promoção da modalidade de pesquisa aplicada de forma majoritária para o desenvolvimento da investigação e da oferta de soluções para as demandas sociais de seu entorno. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia ocupam papel de destaque na interiorização da educação profissional e do ensino superior no país, atingindo, através de sua capilaridade, regiões antes desassistidas. Em razão disto, o legislador definiu, dentre tantas outras, o apoio aos setores produtivos, culturais e sociais locais como uma das atribuições destas novas instituições, delimitando a pesquisa aplicada enquanto um caminho para atingir este propósito. Ocorre que, dez anos depois de sua criação, estudos ainda evidenciam as dificuldades dos IF em consolidar este suporte através da pesquisa aplicada (JUNIOR; CARVALHO, 2020).

Em crescente desenvolvimento no Brasil, a atividade de pesquisa vem se tornando cada vez mais presente no cotidiano das instituições de ensino do país. Dessa maneira os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia tem adequado sua realidade para atender a essa demanda da sociedade. Ao contrário do que se pensa, nos dias de hoje a atividade de pesquisa não é exercida somente por uma minoria em universidades ou grandes centros em nosso país. Tal atividade também está sendo desenvolvida em diversos laboratórios e salas de aula das universidades ou institutos federais de educação tecnológica de pequenos centros. Assim, atrativo ao pesquisador, o incentivo por parte do governo na modalidade de bolsa vem se tornando um grande aliado ao desenvolvimento da pesquisa no país. Dessa forma, o governo através de diversas agências de fomento vem incentivando esta prática, tornando a pesquisa uma realidade nos dias de hoje nas instituições de ensino no Brasil. Além disso as próprias instituições de ensino destinam recursos próprios para incentivar a pesquisa junto à comunidade acadêmica (SOARES, 2015).

No estado de Sergipe, por exemplo, o Instituto Federal de Sergipe (IFS), assume o papel de agente colaborador na estruturação das políticas públicas para o estado e estabelece uma interação junto às comunidades locais, por meio da relação entre ciência e tecnologia, de pesquisas e desenvolvimento tecnológico de processos, produtos e serviços (MENEZES; PAIXÃO; NASCIMENTO, 2019). No Instituto Federal de Sergipe (IFS), em específico, pode-se citar a aplicação de recursos em programas institucionais de importante relevo tais como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Tecnologia e Inovação (PIBITI) e o Programa Institucional de Apoio a Pesquisa ao Técnico Administrativo (PPTA) (SOARES, 2015).

Em comparação com os países desenvolvidos o Brasil percebeu tardiamente a necessidade de estruturar iniciativas de estímulo à incorporação da Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) em suas políticas de desenvolvimento. Cabe ao governo fomentar e incentivar a geração de conhecimento e às ICT por meio de pesquisas, principalmente pesquisas aplicadas, cabe a tarefa de criar conhecimentos e tecnologias, por fim, compete às empresas desenvolver produtos e serviços frutos destas tecnologias, que uma vez difundidos para o mercado tornam-se inovações, provocando movimentações na economia e consequentemente o desenvolvimento tecnológico e econômico (MELLO, 2016).

Para alavancar os processos de desenvolvimento econômico, social e cultural e assegurar o crescimento econômico e a competitividade em um mercado globalizado, o Brasil precisa inserir-se em padrões de desenvolvimento centrados na inovação. Esta inserção requer

um ambiente em que setor público e privado estabeleça parcerias favoráveis ao surgimento da inovação. Esta aliança provedora de conhecimento, praticada há muitos anos em países desenvolvidos, entre universidade/ICT, empresas e setor público é denominada de Tríplice Hélice (MELLO, 2016).

## 2.4 Hélice Tríplice

Segundo Reis (2008), quando se fala de América Latina, todo estudo acerca das relações de cooperação entre universidade, empresa e governo possui, necessariamente, um ponto inicial de forte impacto, esse ponto foi a publicação, em novembro de 1968, do artigo “*La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina*”, na Revista de *la Integración*, Argentina, de autoria de Jorge Sábato e Natalio Botana. Inicialmente, Sábato e Botana apresentam-se a favor da tese de que os países latino-americanos devem realizar ações sérias, sustentáveis e permanentes no campo da pesquisa científica e tecnológica para a superação do subdesenvolvimento dessa região. Com base em estudos prospectivos e com um ano 2000 como horizonte, Sábato e Botana concluem que a região pode e deve participar do desenvolvimento técnico-científico mundial. Para essa participação ser possível, recomenda uma estratégia de inserir a ciência e a tecnologia na própria trama do processo de desenvolvimento latino-americano. Segundo esses autores, a experiência histórica demonstra que a inserção é resultado da ação múltipla e coordenada de três elementos fundamentais para o desenvolvimento das sociedades contemporâneas: o governo, a estrutura produtiva e a infraestrutura tecnocientífica. O modelo geométrico, que se tornou conhecido como triângulo de Sábato, evoluiu para estudos mais complexos em anos recentes, como os estudos de Etzkowitz, Ziman e outros autores.

Hélice tríplice foi o termo cunhado por Henry Etzkovitz em meados dos anos 1990, para descrever o modelo de inovação com base na relação governo-universidade-indústria. Somente através da interação desses três atores é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento. O modelo surgiu pela observação da atuação do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) e da sua relação com o polo de indústrias de alta tecnologia em seu entorno. As primeiras publicações sobre o tema aconteceram pela parceria entre Etzkovitz e Loet Leydesdorff, professor da Universidade de

Amsterdã. Hoje, a hélice tríplice evoluiu de uma teoria para um modelo, já aplicado em diversos países do mundo, estimulando o surgimento de núcleos de incubadoras, núcleos de inovação, escritórios de transferência de tecnologia, novas leis e mecanismos de fomento, inclusive no Brasil (VALENTE, 2010).

Segundo Reis (2008), o relacionamento universidade-empresa sofreu, a partir do século 20, uma transformação gradual irreversível. Esse relacionamento está aumentando à medida que a inovação tecnológica assume o estatuto social de fator muito importante para o desenvolvimento econômico das sociedades capitalistas. Entre essas novas iniciativas empresariais, destaca-se, nos últimos 30 anos, uma aproximação gradual com as Universidades, em que se busca o acesso a recursos humanos altamente qualificados e ao conhecimento atual da ciência e da tecnologia. As Universidades, criadas com o objetivo quase exclusivo de gerar conhecimentos científicos e tecnológicos e de formar mão de obra qualificada, são hoje solicitadas a expandir o seu universo de atuação, por intermédio de maior interação com outros segmentos sociais, aumentando o seu retorno para a sociedade. Discute-se muito, contudo, se o fato de a Universidade começar a prestar serviços, participando do desenvolvimento econômico, não a desviaria de suas missões fundamentais: o ensino e a pesquisa. No entanto ninguém discorda de que patentear os resultados da pesquisa e a respectiva transferência para uma indústria funciona como uma interessante forma de complementar os recursos financeiros governamentais, cada vez mais escassos nas instituições públicas. Uma possibilidade bastante interessante é utilizar recursos provenientes de *royalties* para financiar a pesquisa básica na universidade. Etzkowitz considera a participação da Universidade no desenvolvimento econômico, incorporada como função acadêmica junto com o ensino e a pesquisa, como a segunda revolução acadêmica. A primeira, ocorrida no final do século 19, tornou a pesquisa uma função universitária, ao lado da função de ensino.

O fator tecnologia passou de modo gradual, assumir importância estratégica no contexto industrial. A complexidade e o alcance das atividades e das pesquisas científicas necessárias para dar suporte ao desenvolvimento tecnológico receberam maior importância e, como consequência, os custos de realização de tais pesquisas aumentaram. O Processo de aproximação desenvolveu-se em dois estágios. Primeiramente, a empresa incluiu nas suas atividades, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento tecnológico; mais tarde, à medida que os custos de pesquisa e desenvolvimento aumentaram, as empresas acharam mais lucrativas delegar essas funções as universidades e outras instituições de pesquisa, que são financiadas

com verbas do governo e instituições filantrópicas. A importância da tecnologia para garantir o progresso industrial e, por conseguinte, do país, tornou-se tão grande que surgiu um terceiro ator, o Governo, com o intuito de viabilizar, facilitar e garantir a manutenção das relações entre a universidade e a empresa (REIS, 2008).

No cenário nacional, desde a II Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em 2002, em Brasília, as políticas públicas em nível federal apontam claramente para a construção de um novo ambiente de cooperação entre as empresas, as universidades e o governo. Ministérios, como o da Educação e da Ciência e Tecnologia e suas respectivas Agências de Fomento, como CAPES, FINEP e CNPq, bem como instituições públicas e privadas, como o FOPROP (Fórum dos Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação), FORTEC (Fórum de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia), ANPEI, SEBRAE e ANPROTEC são exemplos claros de entidades que atuam de forma ativa nessa temática da inovação e da interação universidade- indústria- governo. O momento em que vive o país reforça cada vez mais essa interação, como a força motriz da inovação e tem constituído no principal elemento para a criação de um ambiente tecnologicamente mais competitivo para os produtos nacionais (ETZKOWITZ, 2013).

Para Henry Etzkovitz, o Brasil deu passos importantes para seu sistema de inovação, como por exemplo a adaptação do modelo de incubadoras dos EUA, um modelo que visava indústrias de alta-tecnologia, e ampliou esse modelo, expandindo-o e tornando-o relevante para empresas de média tecnologia, baixa-tecnologia e até não-tecnológicas. Isso foi possível porque o Brasil percebeu que o propósito de uma incubadora é treinar um grupo de indivíduos para trabalhar como uma organização. E a universidade pode fazer esse papel. Isso é mais amplo do que inventar novas tecnologias, é também criar estruturas organizacionais. Essa é uma inovação importante que aconteceu no Brasil. É claro que há muito que se fazer para aumentar o nível de pesquisa nas universidades – e isso acontece em todo mundo. A Lei de Inovação no Brasil incentiva as empresas a contribuírem para a inovação, sustentando pesquisas em universidades. Esse foi um excelente passo adiante. Esse modelo precisa maturar-se, ser expandido, bem como novas maneiras de colaboração precisam ser criadas. Não só no Brasil, mas também internacionalmente (VALENTE, 2010).

Segundo Unger (2018), o Estado brasileiro e mesmo os governos estaduais já possuem muitos dos elementos necessários para o primeiro estágio das inovações institucionais necessária. O que continua faltando é uma estratégia para reunir os instrumentos e colocá-los a serviço de uma agenda de vanguardismo incluyente. O estado tem sob seu comando bancos

de desenvolvimento, organizações voltadas para auxiliar os pequenos negócios a melhorar suas práticas, entidades voltadas para o desenvolvimento e a transferência de tecnologias, adaptando-as às condições e capacidades de assimilação de empresas pequenas relativamente atrasadas, e uma rede quase-estatal de escolas técnicas, inclusive escolas e centros voltados para a manufatura avançada. A doutrina desenvolvida na prática dessa orientação inclui o conceito de “arranjos produtivos locais”, que descreve parcerias descentralizadas entre governo e empresas emergentes, bem como práticas de competição cooperativa entre empresas.

Segundo Etzkowitz (2013), a interação entre universidade, indústria e governo é a chave para a inovação e o crescimento em uma economia baseada no conhecimento. A universidade é o princípio gerador das sociedades fundadas no conhecimento, assim como o governo e a indústria são as instituições primárias na sociedade industrial. A vantagem competitiva da universidade em relação a outras instituições de produção do conhecimento são os estudantes. O fluxo contínuo de admissão e graduação de alunos traz o aporte de novas ideias, em contrastes com unidades de pesquisas e desenvolvimento (P&D) de laboratórios de empresas e do governo, que tendem a ossificar, perdendo o “fluxo de capital humano” que é construída na universidade. Universidade, empresa e governos “assumem o papel do outro” nas interações da hélice tríplice, mesmo que mantenham seus papéis primários e suas identidades distintas.

Segundo Etzkowitz (2013), as universidades e os governos agem como empreendedores. A universidade empreendedora tem um papel chave na hélice tríplice, que ocorre por meio da transferência de tecnologia, da incubação de novas empresas e da condução de esforços de renovação regionais. Uma parte da atividade empreendedora está baseada nas expectativas de que a utilização da pesquisa estimulará novas ideias, assim como renda. Já para Mazzucato (2019), um estado empreendedor tem o papel de não apenas “reduzir os riscos” do setor privado, como antevê o espaço de risco e opera corajosa e eficientemente dentro desse espaço para fazer as coisas acontecerem. Quando o Estado é organizado eficientemente, sua mão é firme, mas não pesada, proporcionando a visão e o impulso dinâmico, acontecem coisas que de outra forma não aconteceriam. Tais ações visam encorajar o setor privado. Isso requer a compreensão de que o Estado não é nem um “intruso” nem um mero facilitador do crescimento econômico. É um parceiro fundamental do setor privado- e em geral mais ousado, disposto a assumir riscos que as empresas não assumem.

A inovação, a reconfiguração de elementos em uma combinação mais produtiva, toma um significado ainda mais amplo nas sociedades cada vez mais fundamentadas no conhecimento. Há uma crescente percepção de que uma sociedade baseada no conhecimento opera de acordo com um conjunto diferente de dinâmicas, mais de que uma sociedade industrial, concentrada na fabricação de bens tangíveis. As economias baseadas no conhecimento são mais estritamente ligadas à fonte de novos conhecimentos, assim como também sujeitas às contínuas transformações, ao invés de estarem arraigadas a arranjos estáveis. O fomento de um processo contínuo de formação de empresas baseado em tecnologias avançadas, geralmente originadas em universidades, está no cerne da estratégia de inovação (ETZKOWITZ, 2013).

Um ambiente de inovação, sem querer inventar moda, é formado por esses três hélices, a chamada tríplice hélice. Acrescenta-se a quarta hélice para descrever melhor a chamada interface. A primeira hélice representa o governo. A segunda hélice tem os laboratórios das universidades. A terceira hélice representa as empresas. E por fim, a interface, que seria a quarta hélice, tem o elo faltante e necessário à ligação da pesquisa à inovação: os NITs, as incubadoras, os polos, os parques, as fundações (PEREGRINO, 2019).

Com a lei 10.974/2004, conhecida como lei da inovação, recentemente alterada pelo novo marco legal, através da lei 13.243/2016, tem-se o estímulo junto às ICT para o desenvolvimento conjunto e a transferência da tecnologia desenvolvida no âmbito acadêmico junto às empresas, promovendo a inovação e a competitividade das organizações privadas (FRANÇA et. al., 2019).

Segundo Barbalho, Medeiros e Corrêa (2019), em 2016, foi promulgada a Lei n. 13.243, conhecida como o novo “Marco Legal da Ciência, a Tecnologia e a Inovação”, que aprimorou as medidas de incentivo a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, essa Lei alterou dispositivos em outras nove Leis, especialmente na Lei de Inovação. A Lei e o Decreto, e a emenda constitucional n. 85/ 2015 são as principais ações da esfera governamental no Brasil para fomentar a inovação no país. O Marco Legal da Inovação, vem no intuito de facilitar as relações de Hélice Tríplice no Brasil.

Nesse contexto, os Institutos Federais, desempenham um papel fundamental na geração de inovação (MELLO, 2016, p. 2). Os Institutos Federais têm como finalidade acadêmica auxiliar no desenvolvimento econômico e social do seu entorno, com ações de ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2008). Com a criação dos IF, fica clara a indicação de uma

política de inovação focada no atendimento às demandas locais, onde a pesquisa é orientada para o atendimento das necessidades sociais. Contribuindo desta forma para a composição e consolidação dos arranjos locais, o incremento da produção e o fortalecimento da organização social e identidades culturais de cada região. A inovação, no âmbito dos IF, deve ser o resultado do desenvolvimento de soluções para as necessidades da sociedade, assim, os arranjos produtivos locais devem ser os fatores motivadores que impulsionam as pesquisas e as ações de extensão (MELLO, 2016).

Nos artigos 6º e 7º da Lei n. 11.892, que tratam respectivamente das finalidades e objetivos dos Institutos Federais, observamos características que tipificam a exclusividade destas instituições em relação às outras ICTs tais como: Promover a integração e a verticalização da educação básica à superior desde os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos à pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado; Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas; A busca da sintonia, da consolidação e do fortalecimento dos arranjos produtivos locais; Estimular o empreendedorismo e o cooperativismo. Esta estrutura tem propiciado programas específicos de governo com vistas à aproximação com a indústria em uma abordagem semelhante à da Hélice Tripla (RAPCHAN; MARUYAMA; LIMA, 2017).

Como consequência deste compromisso, novas funções são assumidas, como: projetos tecnológicos em cooperação com empresas; comercialização de resultados de pesquisa; patenteamento de produtos e processos e licenciamento de tecnologias (MELLO, 2016, p. 2).

Segundo Junior e Carvalho (2020), os Institutos Federais passaram a representar um novo projeto com vistas a garantir maior destaque à educação profissional e tecnológica no país, mediante uma ação integrada e referenciada na ocupação e desenvolvimento do local. Esta concepção vê-se manifestada na legislação de criação dos Institutos Federais, que passou a especificar como uma de suas características e finalidades, a orientação de “sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais” (BRASIL, 2008).

Este movimento na direção do atendimento aos arranjos produtivos, sociais e culturais locais trouxe para as novas instituições integrantes da Rede Federal algumas novas atribuições que até então não eram típicas. Entre elas, cita-se a realização e o estímulo à pesquisa aplicada (Art. 6º, VIII, da Lei 11.892). Importante salientar que as antigas Escolas Agro técnicas Federais, Centros Federais de Educação Tecnológica e Colégios Agrícolas vinculados às

Universidades Federais, não tinham como parte de suas atribuições a realização da pesquisa e da extensão, de modo que as novas atribuições trazidas pela legislação passam a configurar-se como desafios a serem enfrentados na direção do atendimento das necessidades dos arranjos produtivos locais. (JUNIOR; CARVALHO, 2020).

No estado de Sergipe, por exemplo, como já foi dito, o Instituto Federal de Sergipe (IFS), assume o papel de agente colaborador na estruturação das políticas públicas para o estado e estabelece uma interação junto às comunidades locais, por meio da relação entre ciência e tecnologia, de pesquisas e desenvolvimento tecnológico de processos, produtos e serviços que resultam em patentes ou outras formas de Propriedade Intelectual (PI). Quando pesquisadores depositam patentes eles participam do processo de inovação, pois ela é considerada uma fonte formal de informação da qual se pode ter acesso a dados técnicos de invenções que não estão disponíveis em livros nem em artigos técnicos, resultante de pesquisas (MENEZES; PAIXÃO; NASCIMENTO, 2019). As Propriedades Intelectuais (PI) são parte importante da estratégia de inovação, protege os ativos das organizações e, portanto, contribui para colocá-las numa situação de vantagem competitiva sobre seus concorrentes (CENTURIÓN; QUINTELLA, 2015).

Segundo Brasil (2020), a Propriedade Intelectual é um direito que objetiva a valorização das criações humanas para, conseqüentemente, promover o desenvolvimento, o crescimento e a competitividade de um país. No dia 23/09/19, foi constituído sob a presidência do Ministério da Economia, o Grupo Interministerial de Propriedade Intelectual, que passou a ser responsável pela coordenação da construção da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual do país, como o objetivo central de alcançar um Sistema Nacional de Propriedade Intelectual (SNPI) efetivo e equilibrado, que seja amplamente utilizado e que incentive a criatividade, os investimentos em inovação e o acesso ao conhecimento, visando ao aumento da competitividade e ao desenvolvimento econômico e sociocultural do Brasil. A Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual, deve ser vista como um braço do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), em que o Estado pode exercer um papel no estímulo à inovação e à criatividade— principais pilares do desenvolvimento econômico das economias baseadas no conhecimento.

Por ser utilizada estrategicamente pelos países visando ao crescimento econômico e à competitividade, a Propriedade Intelectual integra o quadro de indicadores de diferentes índices/pesquisas/relatórios /rankings internacionais e nacionais. O Índice Global de Inovação, do inglês *Global Innovation Index -GII*, por exemplo, é publicado anualmente pela

Universidade de Cornell, INSEAD (Instituto Europeu de Administração de Empresa) e pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) que em parceria com outras organizações e instituições, e permite que os países avaliem a capacidade e o desempenho em inovação (BRASIL, 2020). Segundo o Índice Global de Inovação (2020), 13ª edição, o Brasil hoje ocupa a décima segunda posição no Ranking mundial de inovação, quatro posições acima da que obteve em 2019.

As propriedades intelectuais, são indicadores relevantes para se avaliar a capacidade do país em transformar o conhecimento científico em produtos ou inovações tecnológicas. Por isso, setores de inovação e de tecnologia como NITs têm um papel no contexto do desenvolvimento econômico do país. Atualmente, os recursos que têm financiado as atividades dos órgãos de escultores de inovações nas ICTs provêm da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Fundações de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica ou de fundos das próprias Instituições. Na busca do amadurecimento, os NITs, vem objetivando negociar suas inovações, seja através do licenciamento ou da transferência de tecnologia, pois, somente assim podem dispor de royalties. Ou seja, criar uma interlocução adicional entre o pesquisador e o parceiro empresarial (ANDRADE, 2016).

Uma das vertentes de proteção intelectual é associada à Propriedade Industrial. Segundo Loureiro (2016), em 1996 foi instituída no Brasil a Lei 9.279, também conhecida como Lei da Propriedade Industrial (LPI), regulamentando os direitos e deveres no que concerne as patentes, marcas, indicações geográficas e repressão à concorrência desleal. Dentro deste contexto, o órgão responsável pela gestão, aperfeiçoamento e disseminação da Propriedade Industrial, bem como a garantia dos direitos da PI para a indústria no País é o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), uma autarquia Federal. Resumo dos direitos concedidos pelo INPI: Patente (de invenção e de Modelo de Utilidade), Marca, Desenho Industrial, Indicação Geográfica e Programa de computador. A proteção à propriedade industrial pode ser considerada como um dos alicerces para a consolidação de uma economia sólida e competitiva, pois, apenas dessa maneira, os criadores podem garantir a propriedade sobre as suas criações e, conseqüentemente, o direito de uso exclusivo sobre elas (ANDRADE, 2016).

O problema que se coloca é que, no caso do Brasil, o prazo entre a tramitação do pedido até a concessão do mesmo pelo INPI, que deveria ser de no máximo dois anos e meio, se situa entre cinco e sete anos. Os dados do INPI demonstram que no intervalo entre 2003 e 2013, os

prazos para emissão de uma resposta do INPI patente quase dobraram e que eles variam de acordo com a área que é solicitada (SILVA, 2016).

Outra vertente de proteção intelectual é associada aos Direitos Autorais, regulamentada pela Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, também conhecida como Lei do Direito Autoral (LDA). Uma terceira vertente de proteção à propriedade intelectual é associada aos direitos *suigeneris*, que contempla os direitos referentes à topografia de circuito integrado, cultivares (o órgão responsável pelo registro de proteção a cultivares é o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares, vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), conhecimentos tradicionais e manifestações folclóricas, todos com regimento legal próprio (LOUREIRO, 2016).

O governo brasileiro espera que os NITs comercializem tecnologia desenvolvidas em suas ICTs para a empresa, com a finalidade de transformar o conhecimento em um bem público. O processo de licenciamento e de transferência de tecnologia requer que as ICTs e o setor produtivo construam pontes que favoreçam ao entendimento entre elas. Existem diversos interesses para a comercialização com os setores de inovação das ICTs, entre esses interesses, pode-se destacar: ICT espera que o órgão gestor de inovação (NIT) seja autossustentável; o setor privado espera obter uma tecnologia comercialmente viável a um preço justo; o empreendedor espera obter o apoio para a criação de sua empresa *startup*. No entanto, há nos NITs um foco muito grande em produção e redação, e menor na comercialização de tecnologias e formação de empresas *spin-outs/star-ups*. Para que os NITs tenham mais competências e habilidades para transferência e negociação das tecnologias protegidas, é necessário que desenvolvam estratégias para difundirem e comercializarem as invenções geradas nas instituições. (ANDRADE, 2016).

No caso dos Institutos Federais, considerando que até o momento a maior parte dos seus NITs, estão atuando muito mais voltados para os respectivos campi e que para promover inovação tecnológica é necessário trabalhar em parceria com os setores produtivos, a SETEC está direcionando sua atenção para o modelo de Polos de Inovação, baseado, sobretudo, mas não somente, na experiência alemã do Instituto Fraunhofer, que funciona como um elo entre a academia e o mercado. A ideia da SETEC é fomentar a criação desses Polos de Inovação nos Institutos Federais para funcionar como um órgão autônomo dentro da estrutura administrativa. A principal parceira dos Polos de Inovação será com a recém-criada Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – Embrapii. Anunciada oficialmente pelo governo federal e por entidades do setor produtivo e científico, no mês de maio de 2013, a

Embrapii se constituirá como uma Organização Social sem fins lucrativos e tem entre as entidades fundadoras o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), representando os Institutos Federais, além da ANDIFES, representando as universidades federais, e representantes dos setores empresariais e científicos (RIBEIRO, 2013).

Segundo Reis (2008) o processo de obtenção da Inovação passa pela criação do conhecimento, pela transformação desse conhecimento em tecnologia e pela transferência desta tecnologia para as empresas. Se a transferência é ineficaz, todo o processo de obtenção da Inovação fica prejudicado.

Segundo Mello (2016, p. 3):

A interação entre os atores da Tríplice Hélice favorece a troca de informação e percepção, tendo como principal característica a intensificação da transferência de tecnologia das ICT para o setor empresarial, por meio de apoio e projetos de pesquisa em parceria com o setor público.

Um ambiente de inovação é formado por três círculos, a chamada Tríplice Hélice: o Governo (criando as leis, dando crédito, usando seu poder de compra); a Academia (exemplo os Institutos Federais, através do ensino, da pesquisa e da extensão) e o Setor Produtivo (as empresas, não existe inovação sem as empresas). O país precisa de um ambiente que fomente a Inovação, com uma legislação clara e simplificada, uma Administração Pública Gerencial, sem burocracia, financiando pesquisa, proporcionando crédito às empresas, crédito é desenvolvimento, a taxa de juros no mundo hoje é negativa. A armadilha do nosso modelo econômico, baixar inflação mantendo juros elevado, reduzindo consumo, reduzindo produção, impactando assim na arrecadação do Estado, derrubando o investimento, gerando desemprego e recessão, financiando déficit com mais dívida e juros para atrair capital, é um ciclo vicioso mortal, precisamos discutir um novo modelo de desenvolvimento (PEREGRINO, 2019).

### **3. CARACTERIZAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS NO BRASIL E EM SERGIPE**

O objetivo desse capítulo, é fazer uma revisão histórica e caracterização das transformações e evoluções ocorridas na existência da política pública da Educação Profissional e Tecnológica – EPT no Brasil e no estado de Sergipe.

#### **3.1 Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica**

No ano de 1809, aparecem as primeiras intenções de criação da Educação Profissional no Brasil, com a criação do “Colégio das Fábricas” por um Decreto do Príncipe Regente, futuro Dom João VI. Porém foi em 1909 que surge efetivamente a escola de educação profissional no Brasil, no governo de Nilo Peçanha, através do Decreto nº 7.566, que autorizou a criação, em quase todos os estados, das Escolas de Aprendizes e Artífices (DELGADO, 2018). O ensino profissionalizante iniciou-se com características assistencialistas, baseada no auxílio aos desamparados, que viam nesse tipo de ensino uma forma rápida de adquirir uma profissão e um trabalho (VIEIRA, 2012, p. 170 e 171). Era uma modalidade de ensino que desenvolvia, principalmente, atividades e habilidades manuais para a formação de trabalhadores de “chão-de-fábrica” e para trabalhos pesados, nos quais era considerada desnecessária a preocupação com uma formação de cultura geral, portanto muito distinto tanto da educação quanto do tipo de trabalho reservado à elite, cujas características eram preponderantemente intelectuais. Esta separação entre a educação puramente acadêmica e propedêutica da educação profissional voltada para o trabalho é institucionalizada e oficial. Essa dualidade marca a história da educação brasileira enfaticamente, mesmo no cenário atual, pautado pela forte competitividade assentada nas vantagens competitivas possibilitadas pela inovação tecnológica e pela ciência aplicada, as quais poderiam ter nesta modalidade um de seus loci estratégicos de modo efetivo (DELGADO, 2018).

O surgimento das escolas federais de educação profissional ocorre em um contexto ainda sob o domínio do capital agrário exportador, porém em um tempo de industrialização vigejante. É no período de 1930 a 1945 que a economia brasileira altera definitivamente o seu eixo, deslocando-se da atividade agroexportadora para a industrial. É assim plantada a semente do capitalismo industrial nacional, com pesado apoio estatal (BRASIL, 2010).

A partir de 1930, o ensino técnico profissionalizante tornou-se estratégico para o país no atendimento à qualificação de mão de obra para indústria emergente (VIEIRA, 2012, p. 171). Intensificada a industrialização com forte apoio do Estado nas décadas de 1930 e 1940, as Escolas Industriais acompanharam o novo modelo de desenvolvimento, qualificando mão-de-obra, tendo em vista o seu papel estratégico para o país na formação das áreas de infraestrutura para o desenvolvimento econômico das décadas seguintes (NETO, 2009).

Os anos de 1956 a 1961 imprimem a marca do aprofundamento da relação entre Estado e economia. Foi no ano de 1959 que se iniciou o processo de transformação das Escolas Industriais e Técnicas em autarquias. As instituições ganham autonomia didática e de gestão e passam a ser denominadas Escolas Técnicas Federais. Com isso, intensificam gradativamente a formação de técnicos: mão de obra indispensável diante da aceleração do processo de industrialização (BRASIL, 2010).

Em 1961 com a promulgação da Lei nº4.024, o ensino profissional é equiparado ao ensino acadêmico e em 1967 o decreto 60.731 transfere as fazendas modelo do Ministério da Agricultura para o Ministério da Educação, que passam a se chamar Escolas Agrícolas e são incorporadas pela rede profissional de ensino. Diante da necessidade de se formar técnicos com uma maior brevidade em 1971 a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) determina de forma compulsória que todo currículo de segundo grau seja técnico-profissional (LOUREIRO, 2016).

Outro episódio importante para a trajetória da educação profissional brasileira foi a transformação, em 1978, de três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) em Centros Federais de Educação Tecnológica. Essa mudança confere àquelas instituições atribuição de atuar em nível mais elevado da formação, exigência já presente em função do padrão de produção. A essas instituições cabe formar engenheiros de operação e tecnólogos. O vínculo com o mundo da produção reafirmava-se. Essa prerrogativa só se estende às outras instituições anos mais tarde (BRASIL, 2010).

Na década de 1990, ocorreram importantes modificações na estrutura da educação geral e profissional no Brasil, em 1994 a Lei 8.948 de 08 de dezembro, institui o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, convertendo paulatinamente as demais escolas técnicas federais e as escolas agro técnicas federais em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's) (LOUREIRO, 2016). Em 1996, com a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, foi extinta a compulsoriedade do ensino profissional. Já

em 1997 a criação do Decreto Lei nº 2.208 de 1997 eliminava a possibilidade de ensino médio integrado entre educação básica e profissional, fato que causaria muita controvérsia e discussão (SCHLEMPER, 2013). Particularmente, o referido decreto trouxe em evidência a separação entre ensino propedêutico e ensino técnico, tema que se julgava superado a partir da Constituição Federal de 1988 (VIEIRA, 2012, p. 172).

No ano de 1998 a publicação da Lei 9.649, causa um grande impacto sobre a rede federal de ensino, a nova lei passa a determinar que a expansão da oferta de educação profissional, mediante a criação de novas unidades de ensino por parte da União, somente poderia ocorrer em parceria com Estados, Municípios, Distrito Federal, setor produtivo ou organizações não-governamentais, que passariam a serem os responsáveis pela manutenção e gestão dos estabelecimentos de ensino. Tais fatores culminaram em diversas crises na rede federal de ensino, com o sucateamento de laboratórios dessas escolas, bem como diversas greves durante o final da década de 90 e início dos anos 2000 (LOUREIRO, 2016).

No ano de 2003, a partir da nova gestão do governo federal, são editadas novas medidas para a educação profissional e tecnológica. Há a substituição do Decreto nº 2.208/97 pelo Decreto nº 5.154/04, que elimina as amarras estabelecidas por aquele, que se traduziam numa série de restrições na organização curricular e pedagógica e na oferta dos cursos técnicos. Em 2004, a rede federal de educação tecnológica ganha autonomia para a criação e implantação de cursos em todos os níveis da educação profissional e tecnológica. Por sua vez, as Escolas Agro Técnicas Federais recebem autorização excepcional para ofertar cursos superiores de tecnologia, em nível de graduação, fortalecendo a característica dessas instituições: a oferta verticalizada de ensino em todos os níveis de educação (BRASIL, 2010).

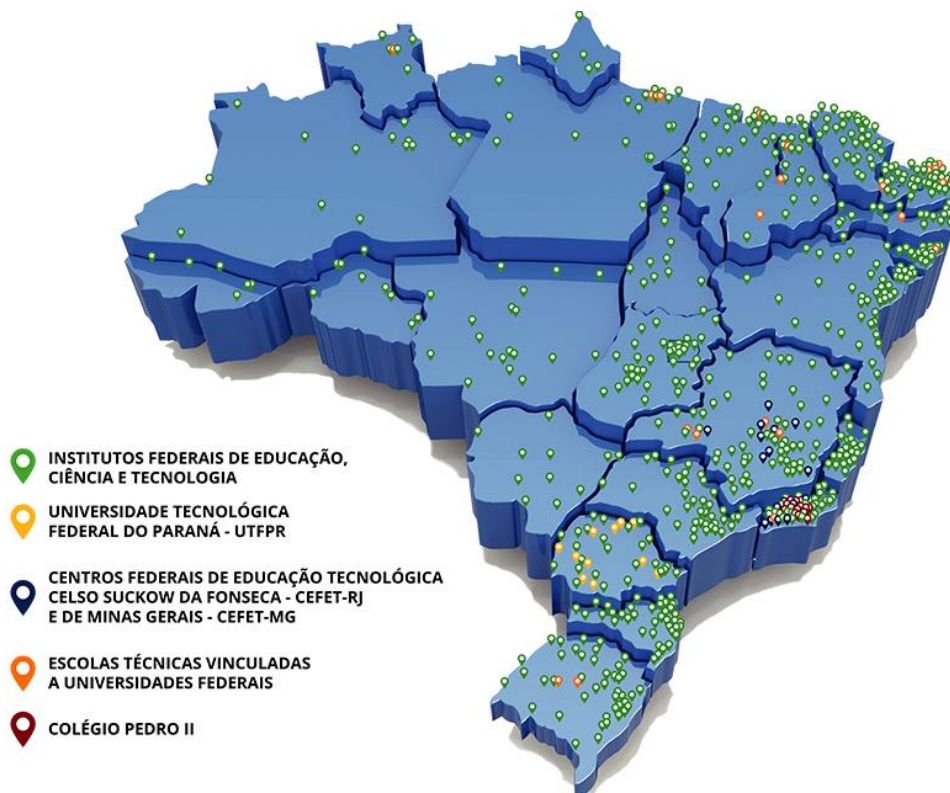
Cumprir destacar que, a partir do ano 2003, a política do governo federal já apontava em outra direção. Essas instituições federais, situadas por todo o território nacional, historicamente voltada para a educação profissional e para o desenvolvimento econômico, criadas e mantidas com verbas públicas federais, defrontam-se com uma política de governo que traz em essência uma responsabilidade social como fio condutor de suas ações. Se o fator econômico até então era o espectro primordial que movia seu fazer pedagógico, o foco a partir de agora se desloca para a qualidade social. Essas instituições passariam a ocupar-se, de forma substantiva, de um trabalho mais contributivo, intrinsecamente voltado para o desenvolvimento local e regional, apreendendo desenvolvimento local e regional como a melhoria do padrão de vida da população de regiões geograficamente delimitadas (BRASIL, 2010).

### **3.2 Institutos Federais de Educação, Ciência E Tecnologia (IFET)**

Em 2007, o Governo Federal dá início a um grande movimento de reorganização de toda rede federal de educação profissional. O processo é inaugurado através do Decreto nº 6.095/2007, no qual é anunciado o formato da reestruturação. Esta reorganização acontecerá na forma institucional de Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET). O próximo passo do processo de reorganização da rede federal de educação profissional foi o lançamento da Chamada Pública MEC/SETEC 02/2007, a qual disponibilizou um prazo de 90 dias, para acolhimento de propostas de migração das instituições, mencionadas anteriormente no Decreto nº 6.095/2007, em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Estes 90 dias de vigência da chamada pública foram de intenso debate nas instituições, que deveriam decidir migrar ou não para o modelo Instituto Federal. A Portaria MEC/SETEC nº 116 de 2008 apresentou o resultado da Chamada Pública, com a relação das instituições aprovadas e que iniciaram a rede de Institutos Federais. Foram 78 instituições, que migraram para o modelo IFET, entre CEFETs, Escolas Técnicas Federais e Escolas Agro técnicas Federais, que no processo de integração regional, culminaram em 38 Institutos Federais nos 26 Estados do território brasileiro mais o Distrito Federal. Cabe ressaltar que a lista não foi definitiva, o Governo Federal deixa claro que as instituições que não efetuaram sua migração para o modelo IFET, neste primeiro momento, poderiam fazê-lo futuramente, submetendo suas propostas. Fechando o ciclo do processo, é promulgada a Lei nº 11.892/2008, que cria oficialmente a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (SCHLEMPER, 2013).

Segundo Ribeiro (2013), a lei 11.892/08 possui indicações importantes de que a prioridade dos formuladores da política pública foi direcionada para a constituição dos Institutos Federais e de uma rede composta por eles. Esta conclusão é fortalecida, sobretudo, pela análise da forte expansão do número de Institutos promovida pelo Ministério da Educação, que indicam a prioridade do Governo Federal na estratégia dos Institutos, como pode ser observado na Figura 1, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica é composta majoritariamente pelos Institutos Federais.

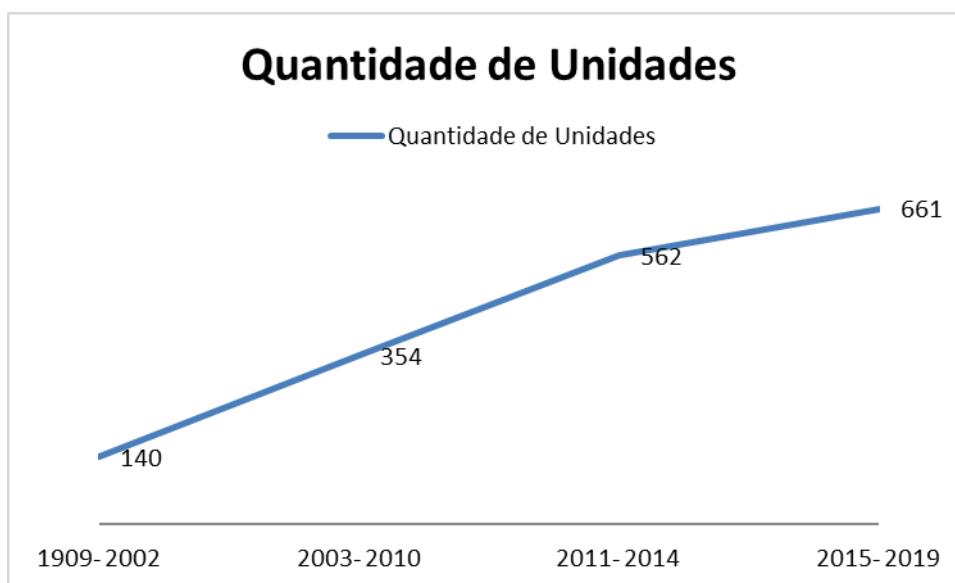
**Figura 1** - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica- Presença da RFEPCT -2019



Fonte: MEC/ SETEC. Disponível em Instituições da Rede Federal - Ministério da Educação (mec.gov.br)

Segundo informações do site do MEC/ SETEC, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, constituiu-se em um marco na ampliação, interiorização e diversificação da educação profissional e tecnológica no país. Segundo dados do Ministério da Educação, em 2019, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – RFEPCT, contava com 38 Institutos Federais, 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e o Colégio Pedro II. Tem-se ao todo 661 unidades distribuídas espalhados por todo território brasileiro (BRASIL, 2020).

**Gráfico 1-** Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica- Ampliação da RFEPC -1909 a 2019



Fonte: Ribeiro (2013); Loureiro (2016); MEC/ SETEC (2020)

A expansão da educação profissional e tecnológica, como pode ser observado no Gráfico 1, integra-se à agenda pública que prevê a presença do Estado na consolidação de políticas educacionais no campo da escolarização e da profissionalização (BRASIL, 2010). Os critérios estabelecidos pelo MEC no que tange à expansão da Rede Federal de EPT atendem a três dimensões, quais sejam: social, geográfica e de desenvolvimento.

Na dimensão social, destaca-se a universalização de atendimento aos Territórios da Cidadania, programa do Governo Federal, lançado em 2008, cujo objetivo é promover o desenvolvimento econômico e universalizar programas básicos de cidadania por meio de uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável; o atendimento aos municípios populosos e com baixa receita per capita, integrantes do G100, grupo das 100 cidades brasileiras com receita per capita inferior a R\$ 1.000,00 e com mais de 80 mil habitantes; e municípios com percentual elevado de extrema pobreza. Referente à dimensão geográfica, destaca-se o atendimento prioritário aos municípios com mais de 50 mil habitantes ou microrregiões não atendidas, universalização do atendimento às mesorregiões brasileiras, municípios em microrregiões não atendidas por escolas federais e interiorização da oferta pública de EPT. Por fim, quanto à dimensão de desenvolvimento, elucida-se que os novos campi devem ser em municípios com arranjos produtivos locais (APLs) identificados e que estejam envolvidos de grandes investimentos. Assim, os critérios adotados pelo MEC (social, geográfico e de

desenvolvimento) visam contribuir com a construção de um projeto de nação mais igualitária. Esta interiorização dos Institutos Federais poderá contribuir de forma significativa com a redução das desigualdades sociais e regionais por meio da relação entre ensino, pesquisa e extensão, além de possibilitar o diálogo entre as esferas municipal, estadual e federal (SILVA; TERRA, 2013).

A Lei nº 11.892/2008, que criou a Rede Federal, segundo Pacheco (2011), criou um modelo institucional absolutamente inovador em termos de proposta político-pedagógica: Os Institutos Federais de Educação, Científica e Tecnologia. Essas Instituições têm suas bases em um conceito de educação profissional e tecnológica sem similaridade em nenhum lugar no mundo. A organização pedagógica verticalizada, da educação básica à superior, é um dos fundamentos dos Institutos Federais. A estrutura multicampi e a clara definição do território de abrangência das ações dos Institutos Federais afirmam, na missão dessas instituições, o compromisso de intervenção em suas respectivas regiões, identificando problemas e criando soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável com inclusão social. Na busca de sintonia com as potencialidades de desenvolvimento regional, os cursos das novas unidades deverão ser definidos por meio de audiências públicas e da escuta às representações da sociedade.

Instituídos no momento de criação da Rede Federal, os Institutos Federais têm como obrigatoriedade legal garantir um mínimo de 50% de suas vagas para a oferta de cursos técnicos de nível médio, prioritariamente na forma integrada. Devem, ainda, garantir o mínimo de 20% de suas vagas para atender a oferta de cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional (BRASIL, 2008).

Na necessária articulação com outras políticas sociais, os Institutos Federais devem buscar a constituição de observatórios de políticas públicas, tornando-as objeto de sua intervenção através das ações de ensino, pesquisa e extensão articuladas com as forças sociais da região. É nesse sentido que os Institutos Federais constituem espaços fundamentais na construção dos caminhos visando ao desenvolvimento local e regional (PACHECO, 2011).

Derrubar as barreiras entre ensino técnico e o científico, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva da emancipação humana, é um dos objetivos basilares dos Institutos Federais. O que está em curso, portanto, reafirma que a formação humana, cidadã, precede a

qualificação para a laboralidade e pauta-se no compromisso de assegurar aos profissionais formados a capacidade de manter-se em desenvolvimento. Assim, a concepção de educação profissional e tecnológica que deve orientar as ações de ensino, pesquisa e extensão nos Institutos Federais baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual (PACHECO, 2011).

Nesse projeto educacional, a contribuição com o progresso socioeconômico local e regional é fundamental, sendo, para isso, necessário o efetivo diálogo com outras políticas setoriais. Trata-se de um projeto progressista que entende a educação como compromisso de transformação e de enriquecimento de conhecimentos objetivos capazes de modificar a vida social e de atribuir-lhe maior sentido e alcance no conjunto da experiência humana (PACHECO, 2011).

O desenvolvimento local, regional ou nacional não pode prescindir do domínio, da produção e da democratização do conhecimento. Assim, esses institutos revelam-se espaços privilegiados de aprendizagem, inovação e transferência de tecnologias capazes de gerar mudança na qualidade de vida de milhares de brasileiros. Em sua intervenção, os Institutos Federais devem explorar as potencialidades de desenvolvimento, a vocação produtiva de seus lócus; a geração e transferência de tecnologias e conhecimentos e a inserção, nesse espaço, de mão de obra qualificada. Para tanto, o monitoramento permanente do perfil socioeconômico-político-cultural de sua região de abrangência tem grande importância (PACHECO, 2011).

O fazer pedagógico desses institutos, ao trabalhar na superação da separação ciência/tecnologia e teoria/prática, na pesquisa como princípio educativo e científico, nas ações de extensão como forma de diálogo permanente com a sociedade, revela sua decisão de romper com um formato consagrado por séculos, de lidar com o conhecimento de forma fragmentada (PACHECO, 2011).

Os Institutos Federais passaram por uma rápida expansão nos anos que se seguiram a publicação da lei 11.892. Porém no ano de 2016, sobreveio o golpe de Estado que colocou o vice-presidente Michel Temer na presidência. Mais do que a mudança da figura presidencial, o que se seguiu foi uma série de reformas que atingiram a educação- e, portanto os Institutos Federais- diretamente. A primeira delas é a reforma do Ensino Médio. Vemos da propaganda oficial do governo, jovens aprovando a mudança, pois agora, dizem, é possível escolher as áreas de conhecimento mais próximo à sua “vocação”, entenda-se “profissão”. Isso porque as

alterações feitas pela Medida Provisória (MP) 716, em setembro de 2016, e sancionada pelo congresso nacional em fevereiro de 2017 (Lei 13.415/2017) preveem o fim da obrigatoriedade de ensino de todas as costumeiras áreas do conhecimento, libertando os estudantes desses grilhões conhecidos como ciências humanas, ciências da natureza, linguagens e matemáticas. Restam como obrigatórias apenas a Língua Portuguesa a Matemática e uma língua estrangeira, além de um percurso formativo a ser escolhido. Fica a critério dos sistemas de ensino ofertar ou não os demais componentes curriculares, tornando opcionais. Revela-se aí a vocação da educação pública brasileira pós-golpe, formação de mão de obra de homens máquina. Soma-se a essa reforma a aprovação, ainda em dezembro de 2016, da Proposta de Emenda à Constituição (PEC) que circulou uma câmara com o número 241 e no senado com o número 55, que congelou por 20 anos “gastos” públicos, entre eles na educação, a pretexto de evitar aumento de impostos (eles aumentaram apesar de tudo) e sanar rombos nas finanças públicas (com o perdão das dívidas bilionárias dos grandes devedores, apesar de tudo). O orçamento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica sofreu diretamente esse golpe (SILVA, 2018).

Já em 2018 a sociedade brasileira viu-se dividida entre dois candidatos para a presidência do país: enquanto o primeiro, Fernando Haddad, representava um projeto político que perdurou por mais de uma década e que foi interrompido envolto por denúncias de corrupção, o segundo, Jair Bolsonaro, foi alavancado por meio de redes sociais na internet enquanto ainda ocupava o cargo de deputado federal, ganhando notoriedade (e apoio) por seu temperamento reacionário. Mesmo sem a apresentação de um plano de governo consistente e a adoção de discursos que apontavam, dentre outras coisas, para a desconstrução de marcos constitucionais, a maioria presente nas urnas no segundo turno eleitoral optou pelo segundo candidato. Teve início a partir de então uma espécie de ‘cruzada’ institucionalizada contra a educação, trazendo como frentes o fundamentalismo religioso, a conservação dos valores ‘da família’, a negação do saber cientificamente constituído e o expurgo da ideologia considerada ‘esquerdista’, comunista, marxista e de gênero dos espaços de produção e socialização do conhecimento, tornando-os ambientes hostis aos profissionais da educação (qualificados como ‘doutrinadores’) e discentes com posicionamentos contrários à “onda bolsonarista” (BENTIN; MANCEBO, 2020).

De fato, o cenário poderia ser considerado desolador antes mesmo que o novo governo assumisse. O clima que vivemos no Brasil, pelo menos desde o início do segundo mandato da presidenta Dilma Rousseff, em 2015 ancora-se em políticas de austeridade. A partir do golpe

de 2016, os responsáveis pela economia aprofundaram essas políticas, radicalizando o desmonte do Estado e a destruição das políticas públicas voltadas à maioria da população. O contingenciamento de recursos na educação e instituições de fomento à pesquisa foi uma das primeiras ações do novo governo. O MEC, por sua vez, tem sido marcado pela rotatividade na ocupação de cargos, inclusive do titular da pasta, e pelo despreparo técnico de parte dos indicados; pela divulgação de informações desencontradas; por censuras desveladas na seleção de conteúdos de avaliações e materiais didáticos; pela desqualificação de cursos na área de ciências humanas; pela delegação de interventores na gestão das IFES e, mais recentemente, alteração dos critérios de escolha de seus dirigentes; pela instituição de uma nova política de alfabetização, que tem como pano de fundo o desprezo pela obra de Paulo Freire, referência internacionalmente reconhecida na área; pela tentativa de expansão de escolas de caráter cívico-militar; dentre outros aspectos (BENTIN; MANCEBO, 2020).

No primeiro ano de atuação do governo alçado ao poder nas eleições de 2018, o Ministério da Educação, mesmo diante de uma conturbada gestão e envolvimento em polêmicas centradas na desqualificação dos espaços de produção do saber (em especial, as universidades), lançou diferentes ações, projetos e programas que, articulados, retomam a lógica de adequação da educação às demandas do setor privado, sob a premissa de uma gestão mais eficiente e uma formação mais ‘próxima’ do mercado de trabalho. Um discurso que não traz novidades, se considerarmos que o processo de reestruturação produtiva e das relações de trabalho postos em curso a partir da década de 1990, sob o governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC), já havia inserido a discussão sobre a EPT no bojo das políticas que buscavam integrar as áreas da educação, ciência e tecnologia à esfera econômica como estratégia competitiva. Em um primeiro momento, diante deste emaranhado imerso mais em pautas ideológicas do que ações concretas, poderíamos ter a impressão de que o governo atual ainda não conseguiu definir, mais de um ano após sua posse, um rumo para a educação brasileira (BENTIN; MANCEBO, 2020).

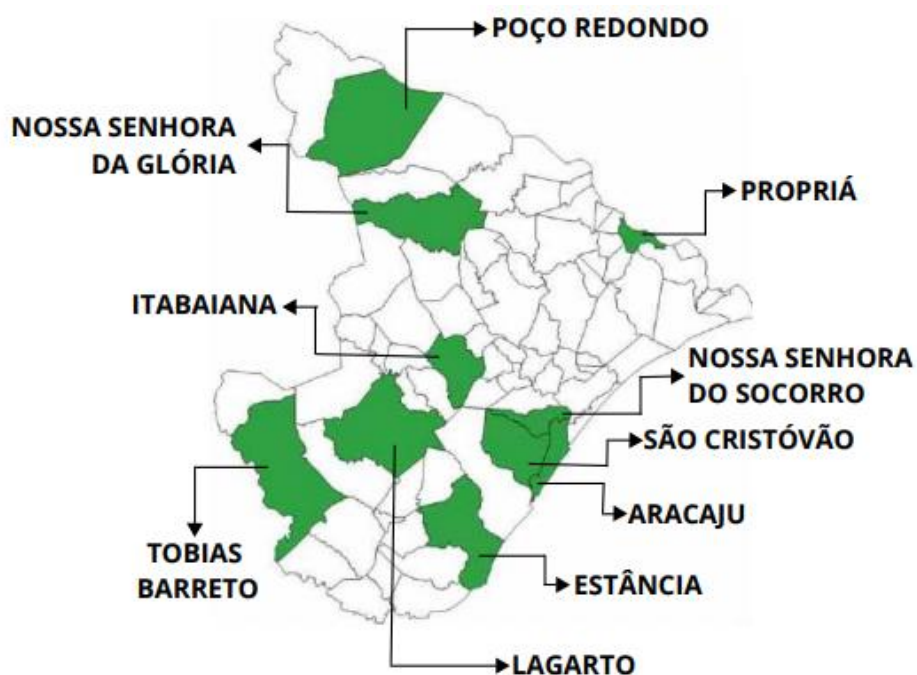
### **3.3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia De Sergipe (IFS)**

No contexto da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, encontra-se o Instituto Federal de Sergipe (IFS) que surgiu da integração do Centro Federal de

Educação Tecnológica de Sergipe (CEFET-SE) com sua unidade sede em Aracaju e sua Unidade Descentralizada em Lagarto (UNED/Lagarto) e da Escola Agro técnica Federal de São Cristóvão (EAFSC). Atualmente, o IFS é composto pela seguinte estrutura: Reitoria, Campus Aracaju, Campus Estância, Campus Itabaiana, Campus Lagarto, Campus Nossa Senhora da Glória, Campus São Cristóvão, Campus Poço Redondo, Campus Tobias Barreto e Campus Propriá (SOUZA et al., 2019).

Segundo o PDI 2020-2024 da instituição, o Instituto Federal de Sergipe, tem a missão de promover a educação profissional, científica e tecnológica de qualidade, através da articulação entre ensino, extensão, pesquisa aplicada e inovação para formação integral dos cidadãos. O Instituto Federal de Sergipe (IFS) tem como visão, ser reconhecido pela formação integral dos cidadãos por meio da articulação entre ensino, extensão, pesquisa aplicada e inovação (BRASIL, 2019).

**Figura 2** – Instituto Federal de Sergipe- Mapa dos Campi do IFS- 2019



Fonte: Relatório de Gestão 2019 do IFS

Segundo classificação do IBGE, com 75 municípios, Sergipe possui três mesorregiões (Leste, Agreste e Sertão) e 13 microrregiões geográficas, estas sendo definidas a partir da análise das atividades econômicas e dos movimentos populacionais.

No quadro abaixo são apresentadas as microrregiões, os municípios que as compõem e se há presença do IFS naquela determinada microrregião.

**Quadro 2 - Microrregiões de Sergipe- Presença do IFS- 2021**

<b>Microrregião</b>	<b>Municípios</b>	<b>Campus do IFS</b>
Sergipana do Sertão do São Francisco	Canindé do São Francisco, Feira Nova, Gararu, Grac-cho Cardoso, Itabi, Monte de Alegre de Sergipe, <b>Nossa Senhora da Glória, Poço Redondo</b> , Porto da Folha	Campus Nossa Senhora da Glória e Poço Redondo
Carira	Carira, Frei Paulo, Nossa Senhora Aparecida, Pedra Mole, Pinhão, Ribeirópolis	
Nossa Senhora das Dores	Aquidabã, Cumbe, Malhada dos Bois, Muribeca, Nossa Senhora das Dores, São Miguel do Aleixo	
Agreste de Itabaiana	Areia Branca, Campo do Brito, <b>Itabaiana</b> , Macambira, Malhador, Moita Bonita, São Domingos	Campus Itabaiana
Tobias Barreto	Poço Verde, Simão Dias, <b>Tobias Barreto</b>	Campus Tobias Barreto
Agreste de Lagarto	<b>Lagarto</b> , Riachão do Dantas	Campus Lagarto
Propriá	Amparo de São Francisco, Brejo Grande, Canhoba, Cedro de São João, Ilha das Flores, Neópolis, Nossa Senhora de Lurdes, <b>Propriá</b> , Santana do São Francisco, Telha	Campus Propriá
Cotinguiba	Capela, Divina Pastora, Santa Rosa de Lima, Siriri	
Japaratuba	Japaratuba, Japoatã, Pacatuba, Pirambu, São Francisco	
Baixo Cotinguiba	Carmópolis, General Maynard, Laranjeiras, Maruim, Riachuelo, Rosário do Catete, Santo Amaro das Brotas	
Aracaju	<b>Aracaju</b> , Barra dos Coqueiros, <b>Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão</b>	Campus Aracaju, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão
Boquim	Araúá, Boquim, Cristinápolis, Itabaianinha, Salgado, Pedrinhas, Tomar do Geru, Umbaúba	
Estância	<b>Estância</b> , Indiaroba, Itaporanga D' Ajuda, Santa Luzia do Itanhy	Campus Estância

Fonte: Nascimento (2020), baseado nos Relatórios de Gestão 2019 e 2020 do IFS

Como pode ser observado, a microrregião que possui maior número de Campus do IFS é a de Aracaju, com três (Aracaju, Socorro e São Cristóvão). Em seguida vem a microrregião Sergipana do Sertão do São Francisco, com dois (Glória e Poço Redondo, este em fase de implantação). Enquanto as microrregiões: Estância, Propriá, Tobias Barreto, Agreste de Lagarto e Agreste de Itabaiana, possuem apenas um Campus cada.

#### **4. O IMPACTO DO IFS PARA O APL DE TOBIAS BARRETO**

Como objetivo neste capítulo, primeiramente, buscou-se caracterizar a Microrregião de Tobias Barreto, o município de Tobias Barreto e o seu Arranjo Produtivo Local, identificando os seus limites e potencialidades, e analisar a evolução do desenvolvimento socioeconômico do município de Tobias Barreto. Como será observado na seção 4.1, levantou-se dados de fontes como Relação Anual de Informações Sociais- RAIS, do Ministério do Trabalho e Emprego; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE; Observatório de Sergipe; Anuário Socioeconômico de Sergipe; Informações dos sites da Prefeitura de Tobias Barreto e do Governo do Estado de Sergipe.

O capítulo tem também como objetivo, mostrar a contribuição do IFS para o município de Tobias Barreto e para o Arranjo Produtivo Local do município, para isso foram apresentados e analisados, na seção 4.2, dados do Ensino, da Pesquisa, da Extensão, da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia do Instituto Federal de Sergipe e do Campus Tobias Barreto. Para o ensino, foram utilizados dados da plataforma Nilo Peçanha, dados fornecidos pelo IFS Campus Tobias Barreto, pesquisas realizadas pelo Núcleo de Análises Econômicas (NAE) do IFS, como em 2019, com os alunos egressos do curso técnico, bem como em 2017, pesquisa de mercado realizada para o Campus Tobias Barreto. Para a pesquisa e a extensão, foram utilizados dados dos Relatórios de Gestão, dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), do Sistema de Publicações do IFS (SISPUBLI), do Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil (DGP), da plataforma Lattes/CNPQ, também foram solicitados dados à Pró-Reitoria de Administração do IFS, Pró-Reitora de Pesquisa e Extensão do IFS e à Diretoria de Inovação e Empreendedorismo do IFS.

Outra fonte de dados utilizada, foi à pesquisa de campo, tendo como instrumento de coleta de dados, o questionário e a entrevista. Os questionários foram submetidos a todos os docentes (12 professores) lotados no IFS Campus Tobias Barreto, o objetivo das questões foi compreender o perfil dos esforços de pesquisa levados a efeitos por eles, bem como compreender as variáveis envolvidas com a consolidação da pesquisa no campus. Realizamos também uma entrevista semiestruturadas com cada um dos representantes da Hélice Tríplice: um representante do Instituto Federal de Sergipe, dois representantes do governo e três representantes do Setor Produtivo da cidade. Para a análise e tratamento dos dados obtidos nos questionários e na entrevista, utilizamos a técnica de análise de conteúdo. Esses dados foram utilizados nas seções 4.1 e 4.2.

#### 4.1 Microrregião de Tobias Barreto e o Município de Tobias Barreto

Em 2014, implantou-se na cidade de Tobias Barreto- SE, um campus do Instituto Federal de Sergipe, o município integra o Território Centro Sul, esse território é composto pelos municípios de Tobias Barreto, Poço Verde, Riachão do Dantas, Simão Dias e Lagarto. Embora essa classificação represente a divisão territorial adotada no estado de Sergipe para o planejamento de políticas públicas, verifica-se empiricamente que a atuação do campus atinge um recorte territorial diferente, devido a peculiar localização geográfica de Tobias Barreto e pela existência de outro campus do IFS no Território Centro Sul, na cidade de Lagarto (BRASIL, 2017). A atuação do campus atinge a microrregião de Tobias Barreto, que é formada pelos municípios Poço Verde, Simão Dias, Tobias Barreto.

**Tabela 1 - Microrregião de Tobias Barreto- Dados Socioeconômicos - 2019**

Municípios	População Estimada 2020	Território	IDHM 2010	Classificação IDHM 2010	PIB 2018 (em valores correntes)	Pessoal Ocupado 2018
Tobias Barreto	52.530,00	1.024,645 Km <sup>2</sup>	0,557	66°	557.473.720,00	5.280,00
Poço Verde	23.867,00	441.326 Km <sup>2</sup>	0,561	63°	238.373.560,00	1.854,00
Simão Dias	40.606,00	560.199 Km <sup>2</sup>	0,604	24°	526.890.400,00	3.492,00

Fonte: IBGE, Observatório de Sergipe e Anuário Socioeconômico de Sergipe 2019

A microrregião de Tobias Barreto, como pode ser observado na Tabela 1, possui uma população estimada de 117.003,00 mil pessoas, aproximadamente 5% da população do estado de Sergipe, que possui 2.318.822,00 milhões de pessoas, dessa população, segundo o IBGE, em 2018, 10.626 mil pessoas encontravam-se ocupadas. A microrregião de Tobias Barreto possui um território de aproximadamente 2.026,170 km<sup>2</sup>, aproximadamente 9% do território do estado de Sergipe que possui 21.938,184 km<sup>2</sup>, e um PIB de aproximado de 1.322.737,68 bilhões de reais, aproximadamente 3% do PIB do estado de Sergipe que foi de 42 bilhões de reais, em 2018, segundo dados do Observatório Sergipe.

Tobias Barreto, cidade onde o campus do IFS foi instalado, está localizado a aproximadamente 130 quilômetros da capital Aracaju. É o segundo maior município em extensão territorial de Sergipe, com 1.024,645 km<sup>2</sup>. É também o sétimo maior município do

interior sergipano, em termos populacionais (SANTOS, 2018), de acordo com o IBGE, em 2020, o município apresentou uma população estimada de 52.530 mil pessoas. Apesar de ser tão extenso e apresentar uma numerosa população para os parâmetros populacionais do estado, apresenta um PIB per capita (2018) de R\$ 10.753,11, figurando a 42º posição entre os 75º municípios sergipanos. Geralmente, países que apresentam PIB per capita elevados tendem a apresentar maiores índices de desenvolvimento humano e social. Em 2018, segundo dados do IBGE, o salário médio mensal no município era de 1,9 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 10,2%.

O município, em 2010, de acordo com o Anuário Socioeconômico de Sergipe (2019) apresentou um percentual de analfabetos muito alto, com uma média de 30,67%. Além disso, a população apresenta sérios problemas em qualidade de vida e infraestrutura, possuindo um dos índices de desenvolvimento municipal (IDH-M) mais baixos de Sergipe, segundo informações do site da Prefeitura de Tobias Barreto- SE, o município ocupa hoje a 55ª posição em relação ao IDH. O índice é medido por faixas de 0 a 1, sendo que de 0,000 - 0,499, significa desenvolvimento muito baixo; de 0,500 - 0,599, baixo; de 0,600 - 0,699, médio; de 0,700 - 0,799, alto e de 0,800 - 1,000, muito alto (NASCIMENTO, 2020, p. 45). Os rendimentos gerados nas principais atividades não são suficientes para proporcionar um nível de desenvolvimento convincente.

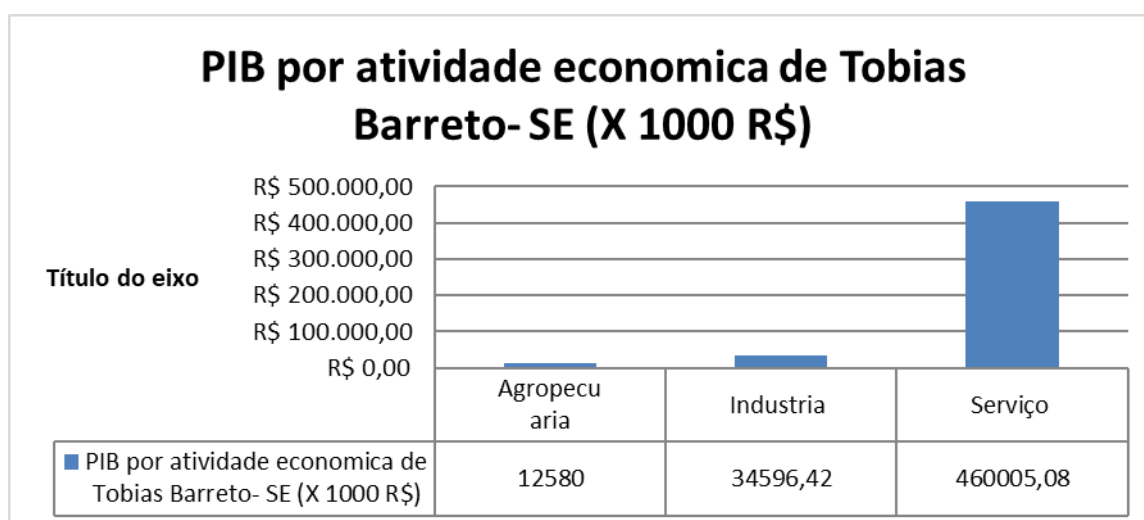
A população infanto-juvenil em Tobias Barreto- SE, é estimada em 14.630. Desse total, um percentual de aproximadamente 10% ainda está fora da escola. O fato mais agravante dessa população vem se constituindo por estar localizada numa região de fronteira, o que favorece a expansão de problemas relacionados com a exploração sexual, prostituição infantil, exploração do trabalho infantil e a pedofilia, que atinge principalmente a classe baixa, desestruturando e tornando vulnerável, desta forma, a instituição família. Diante da realidade do Município de Tobias Barreto que, apesar de ser portador de uma rede de assistência social eficiente, pode-se constatar que as famílias de renda baixa estão cada vez mais vulneráveis necessitando de maior intervenção. Essa vulnerabilidade está dada principalmente na estrutura desigual e excludente da sociedade atual, onde os problemas sociais podem provocar na família várias mudanças consideráveis em seu inter-relacionamento, bem como acarretar uma série de consequências desastrosas (TOBIAS BARRETO, 2021).

O Índice de Gini é uma medida utilizada para mostrar o grau de concentração de renda de uma região, de um país, estado ou uma cidade, apontando a diferença entre as rendas dos mais pobres e dos mais ricos nessas localidades. A medida se dar de 0 a 1, em que o zero

significa total igualdade (todos possuem a mesma renda). No sentido oposto, o valor 1 representa completa desigualdade de renda (toda a renda da localidade para uma só pessoa), quanto mais próximo de zero, melhor a distribuição de renda e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida da população analisada (NASCIMENTO, 2020). Tobias Barreto, em 2010, segundo dados do Anuário Socioeconômico de Sergipe (2019), ocupou a 11ª posição do estado com um índice de 0,550, evidenciando a falta de distribuição de renda e a presença de uma considerável desigualdade de renda no município.

Observando a composição do PIB de Tobias Barreto no ano de 2018, com base em dados do IBGE, conforme pode ser observado na Figura 3, percebe-se que o setor de serviços possuía a maior participação no Valor Adicionado Bruto (VAB) apurado naquele ano, contribuindo com aproximadamente 90,7% do total (R\$ 460.005,08 milhões). O setor econômico com a segunda maior participação no PIB foi o da indústria, representando aproximadamente 6,8% (R\$ 34.596,42 milhões), enquanto a agropecuária contribuiu com aproximadamente 2,5% (R\$ 12.580,00 milhões) do total naquele ano.

**Figura 3-** Tobias Barreto- PIB por atividade econômica Agropecuária, Indústria e Serviço- 2018



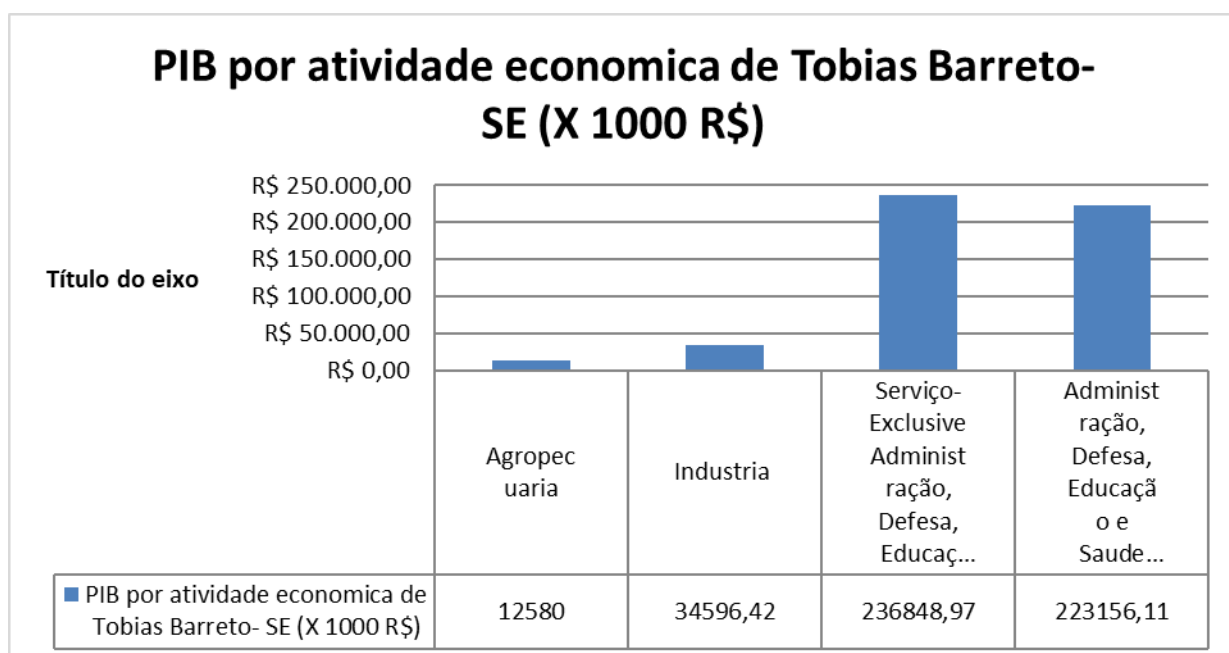
Fonte: IBGE (2018)

A atividade de administração pública faz parte do setor de serviços e tem por objetivo a prestação de serviços à comunidade, os quais são custeados a partir dos impostos pagos pela sociedade. É uma atividade que representa muito para a economia estadual, pois através dela é possível identificar os municípios que possuem maior dependência da administração pública e, conseqüente, menor participação na geração de renda. Optou-se em dar-lhe destaque em

razão do alto grau de dependência de Sergipe, onde 64 dos 75 municípios que compõem o estado têm a administração pública como principal atividade (SERGIPE, 2018). Essa realidade não é diferente em Tobias Barreto, onde esse setor correspondeu, em termos de participação no Valor Adicionado Bruto, a aproximadamente 44% (R\$ 223.156,11 milhões), como pode ser observado na Figura 4.

Em termos de participação no Valor Adicionado Bruto, conforme pode ser observado na Figura 4, os setores representantes da Indústria e do Serviço, exceto as atividades de administração pública, que tem por objetivo a prestação de serviços à comunidade, representam aproximadamente 53,5% da participação do Valor Adicionado Bruto do município, pode-se dizer que dentro desse percentual, encontram-se as indústrias, os comércios e as empresas de serviços ligadas diretamente ou indiretamente à atividade principal do município, que seria a confecção e o bordado.

**Figura 4-** Tobias Barreto- PIB por atividade econômica Agropecuária, Indústria, Serviço- 2018



Fonte: IBGE (2018)

Segundo Alves (2017, p. 14):

Famosa por seu bordado, Tobias Barreto é tipicamente uma cidade comercial e industrial, principalmente sobre o ramal têxtil. Tal fato pode ser comprovado com uma simples visita a cidade em que se passe pela Avenida

Luiz Alves de Oliveira Filho, em que se nota a existência de uma avenida de aproximadamente 700 metros dominada quase que exclusivamente por lojas têxteis. Com produtos que variam de confecções e roupas de produção local a itens de vestuário importados nacionais e internacionais.

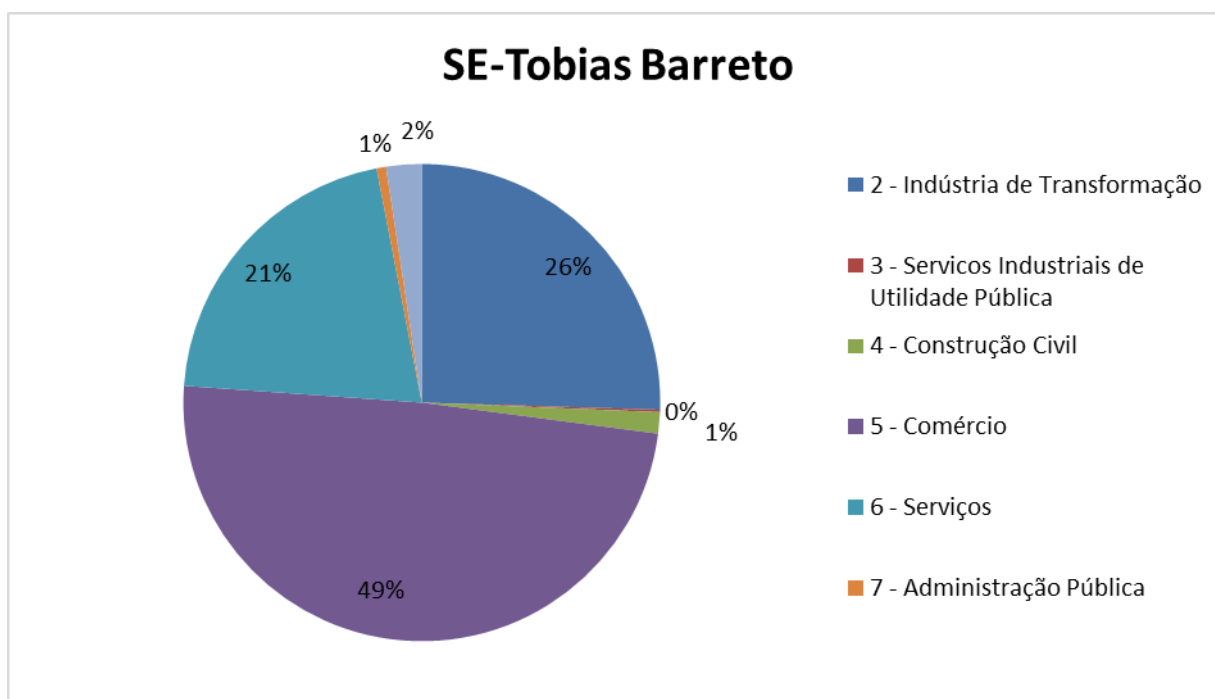
Dados extraídos da RAIS sobre o número de estabelecimentos formais do ano de 2019 da Microrregião de Tobias Barreto, conforme Tabela 2 e Figura 5, mostram que na cidade de Tobias Barreto o setor do comércio representa 49% dos estabelecimentos formais da cidade, o setor da indústria de transformação representa 26% e o setor de serviço 21% dos estabelecimentos, os três setores juntos, representam 96% dos estabelecimentos formais da cidade, é possível afirmar que esses estabelecimentos, devido à vocação da cidade, na sua grande maioria, estão ligados diretamente ou indiretamente aos setores de confecção e bordado, o município se destaca economicamente nas áreas de comércio e confecção têxtil.

**Tabela 2 - Microrregião de Tobias Barreto-Estabelecimentos por setores - 2019**

Municípios	Indústria de Transformação	Serviços e Indústrias de utilidade Pública	Construção Civil	Comércio	Serviço	Administração Pública	Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	Total
Poço Verde	8	1	5	80	51	5	14	164
Simão Dias	26	1	4	153	114	5	55	358
Tobias Barreto	159	1	9	306	130	4	15	624
Total	193	3	18	539	295	14	84	1146

Fonte: RAIS (2019)

**Figura 5-** Microrregião de Tobias Barreto-Estabelecimentos por setores-2019



Fonte: RAIS (2019)

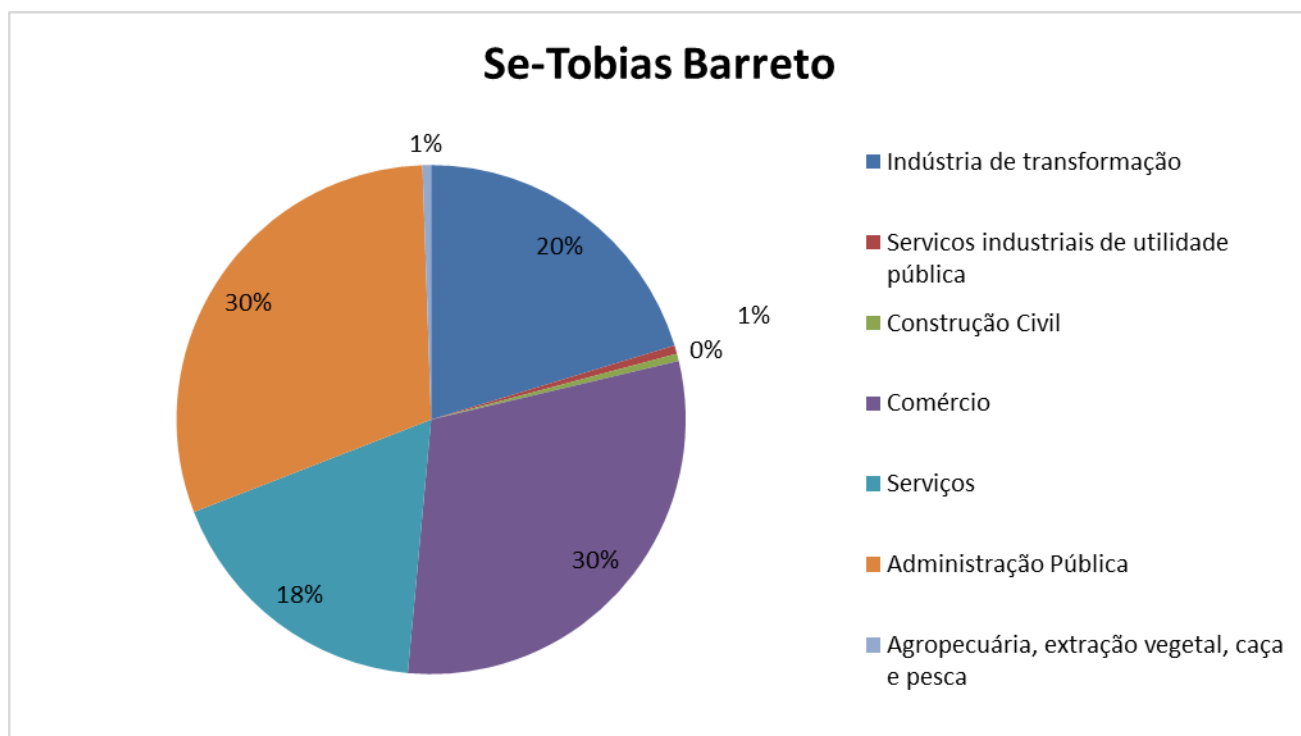
Dados extraídos da RAIS, sobre números de trabalhadores empregados do ano de 2019 da Microrregião de Tobias Barreto, mostram, conforme Tabela 3 e Figura 6, que os setores que mais têm empregos formais na cidade de Tobias Barreto, são os setores do Comércio e da Administração Pública, cada um representando 30% do total dos empregos formais, juntos representam 60% dos empregos formais do município, logo em seguida temos os setores da indústria de transformação e do serviço, representando respectivamente 20% e 18%. O setor do comércio é formado por várias empresas que trabalham com artigos de vestuário e acessórios, especializados em tecidos e artigos de cama, mesa e banho, todas do ramo da confecção e bordado, representando aproximadamente 28% (367 empregos) de todas as vagas de empregos formais do comércio da cidade. A indústria de transformação em Tobias Barreto é majoritariamente formada por Indústrias Têxtil, responsável, por exemplo, pelos acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis, pela fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico, pela confecção de roupas íntimas, confecção de peças do vestuário, essas indústrias hoje, é responsável por aproximadamente 789 empregos formais, aproximadamente 90% de todas as vagas de empregos formais da indústria de transformação do município.

**Tabela 3 - Microrregião de Tobias Barreto- Dados dos Vínculos (empregos) por setores-2019**

Municípios	Indústria de Transformação	Serviços e Indústrias de utilidade Pública	Construção Civil	Comércio	Serviço	Administração Pública	Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	Total
Poço Verde	595	8	19	242	203	613	14	1694
Simão Dias	1576	3	9	565	821	1020	141	4135
Tobias Barreto	868	23	20	1290	754	1299	23	4277
Total	3039	34	48	2097	1778	2932	178	10106

Fonte: RAIS (2019)

**Figura 6- Microrregião de Tobias Barreto- Dados dos Vínculos (empregos) por setores-2019**



Fonte: RAIS (2019)

Segundo informações do site da Prefeitura de Tobias Barreto- SE, a sobrevivência da população provém em sua maioria da agropecuária, artesanato, bordado e do comércio. Na década de 70, Tobias Barreto começou a se destacar no comércio de confecção em geral, inclusive, bordados, chamados *Richilieu*. As mulheres saiam dos povoados para vendê-los na cidade e os baianos começaram a frequentar Tobias para comprá-los. Foi aí que surgiu a Feira da Coruja (meia-noite). Em 1986, o centro comercial de Tobias Barreto foi inaugurado, onde deu-se a transferência da feira (TOBIAS BARRETO, 2021).

O espírito empresarial aguçado da população, respaldado pela longa tradição comercial e a forte vocação produtiva, em que a costura e o bordado estão fortemente enraizados na

cultura local, são características importantes da região. Pode-se dizer que as atividades de confecção de Tobias Barreto, com inúmeros estabelecimentos em setores correlatos que se articulam em um ambiente produtivo, onde se constata a existência de uma aglomeração da produção do bordado artesanal, bem como uma grande quantidade de pequenas unidades fabris, predominantemente informais, podem ser caracterizadas como um Arranjo Produtivo Local (FEITOSA, 2005).

De fato, se levarmos em consideração os dados extraídos da RAIS de 2019, número de estabelecimentos formais (Tabela 2 e Figura 5) e números de trabalhadores empregados (Tabela 3 e Figura 6), do município de Tobias Barreto, e considerarmos a vocação da cidade para o setor de confecção e bordado, podemos deduzir que aproximadamente 96% dos estabelecimentos formais e 68% dos empregos formais do município, estão ligados diretamente ou indiretamente aos setores de confecção e bordado. Esses estabelecimentos por se articularem entre si, mesmo que de forma incipiente, e por formarem um aglomerado territorial de agentes econômicos, políticos e sociais, podem ser considerado um Arranjo Produtivo Local.

Segundo Dallabrida (2017), o termo Arranjo Produtivo Local (APL), refere-se à aglomeração de um número significativo de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal, bem como de empresas correlatas e complementares, em um mesmo espaço geográfico, com identidade cultural e vínculo de articulação e interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros autores locais e instituições, tais como, bancos, associações, escolas técnicas, universidade, empresas de prestação de serviço e instituições de pesquisa e desenvolvimento.

Em 2007, o Núcleo Estadual de Arranjo Produtivo Local, coordenado pela SEDETEC, alinhado à política de Arranjo Produtivo Local (APL) do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), identificou dezessete APLs no estado de Sergipe, entre esses se encontrava o APL de Confecções e Artesanato de Bordado de Tobias Barreto (PEREIRA; CORREIA; ALVES, 2014).

A política de APL no estado de Sergipe perdeu um pouco de força, mas ainda existem ações, mesmo que isoladas, na Secretária de Estado da Inclusão e Assistência Social (SEIAS) e na Secretária de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia (SEDETEC). No PPA de 2016 a 2019, o programa Desenvolvimento Produtivo, Ciência, Tecnologia e Inovação, trazia como uma de suas metas, “Assegurar a entrada em

funcionamento do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) de Confeções de Tobias Barreto em 2016” (SERGIPE, 2016, p. 164). O Plano Plurianual 2020-2023, do estado de Sergipe, possui atualmente, o programa “Desenvolvimento Produtivo, Ciência, Tecnologia e Inovação”, o mesmo, traz em um dos seus objetivos (004. Aumentar a atração de investimentos produtivos para o estado de Sergipe) a meta de “Ampliar a infraestrutura tecnológica para possibilitar a realização de 10 cursos no Centro Vocacional Tecnológico de Tobias Barreto” (SERGIPE, 2020, p. 364).

A implantação de CVTs faz parte da política estadual de ampliação da oferta da qualificação profissional e tecnológica em Sergipe. Esta política foi concebida com o propósito de expansão da educação profissional, levando-se em consideração as demandas dos APLs do estado. Os CVTs servem para promover a difusão da inovação tecnológica nos APLs, além de servir à população local e aprofundar o conhecimento da região, para que os segmentos produtivos se apropriem de novas tecnologias e contribuam para o desenvolvimento do estado. O CVT modelo foi construído no município de Tobias Barreto para o APL de confeções e bordados, com o apoio do BNDES e da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) (PEREIRA; CORREIA; ALVES, 2014).

Para o Agente do Governo 2, responsável pelo Complexo Empresarial Marcelo Deda localizado Tobias Barreto- SE, o CVT ofertando a educação profissional e tecnológica só traria ganhos para o APL de Tobias Barreto:

Quando você chega, em uma empresa dessa aí, quem pede o emprego, geralmente são as pessoas que não estão capacitadas, porque quem está não fica desempregado. [...] Quando ele pediu, emprego a você em sua fábrica, veja o que acontece, geralmente essa pessoa não tem a experiência, o conhecimento da máquina, eu vou ter que chamar um empregado meu, colocar você em uma máquina, e essa máquina que estava produzindo, pára de produzir para lhe dar atenção, no ensinar, talvez essa máquina corra o risco, pela falta de experiência, de quebrar. Veja quanto tempo você perdeu, sua produção parou [...], o profissional vai levar muito tempo para aprender [...] e você tirou um funcionário que estava produzindo para ensinar aquele que está aprendendo a produzir. Você perdeu tempo, dinheiro, poderia, se fazer uma parceria com o IFS. [...] Uma parceria do IFS hoje, com a CODISE seria viável (AGENTE DO GOVERNO 2, 2021).

Uma parceria hoje, entre o Instituto Federal de Sergipe, através do Campus Tobias Barreto, e a CODISE, através do Complexo Empresarial Marcelo Deda, como foi sugerido pelo Agente do Governo 2, seria muito interessante para ambas as instituições, bem como

para o Arranjo Produtivo de Tobias Barreto. O IFS, se beneficiaria por exemplo, através do público-alvo dos cursos, a Lei nº 11.892/2008, que cria os Institutos Federais, no seu artigo 8º, estipula um percentual mínimo a ser garantido no desenvolvimento da ação acadêmica dos Institutos Federais, segundo a Lei, os Institutos Federais deverão garantir a oferta mínima de 50% de suas vagas, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos. O Campus Tobias Barreto poderia por exemplo, através dessa parceria, ofertar cursos para o público da educação de jovens e adultos, especificamente, do APL de Tobias Barreto. A CODISE, responsável pelo Complexo Empresarial Marcelo Deda e pelo Centro Vocacional Tecnológico, através da parceria, ajudaria o Governo do Estado, a atingir a meta de “possibilitar a realização de 10 cursos no Centro Vocacional Tecnológico de Tobias Barreto” (SERGIPE, 2020, p. 364), do programa “Desenvolvimento Produtivo, Ciência, Tecnologia e Inovação”, do Plano Plurianual 2020-2023. Já o APL de Tobias Barreto se beneficiaria através da capacitação da sua mão de obra.

Segundo Santos (2018), considerado um polo da indústria de confecções, Tobias Barreto apresenta um comércio regional bem desenvolvido, com consumidores dos Estados de Sergipe e da Bahia. A maioria dos produtos comercializados são produzidos no próprio município, por esse motivo foi construído e inaugurado em 26 de junho de 2014 o Centro Empresarial Integrado Governador Marcelo Deda Chagas. Segundo Silva, Santos e Zambanini (2019), o Complexo Empresarial, foi construído com 31 galpões para abrigar a produção têxtil do município de Tobias Barreto/SE. Além dos galpões, o complexo possui um Centro Vocacional Tecnológico (CVT) o qual foi outorgado a SEDETEC a missão de gerir e oferecer cursos profissionalizantes. O espaço também possui auditório para palestras, 82 boxes para comercialização e estacionamento para ônibus. Houve ainda a preocupação em criar um centro de serviços onde estariam CODISE, SEBRAE, SENAI, SEDETEC e BANESE.

Segundo Santos (2018), de acordo com informações da Secretaria de Indústria, Comércio e Serviços de Tobias Barreto, para atuar no complexo, a indústria interessada precisa atender a uma série de requisitos, dentre os quais, ser do ramo têxtil de confecções, ter licença ambiental de operação, e ter um projeto de implantação aprovado junto a CODISE - Companhia de Desenvolvimento Econômico de Sergipe. No requerimento encaminhado a CODISE, é necessário informar a Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE, a quantidade de empregos diretos gerados, a previsão de faturamento anual, origem da matéria

prima, e qual o mercado consumidor. O processo de instalação das empresas segue o enquadramento previsto no Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial – PSDI, previsto na lei estadual 3.140, de 23 de dezembro de 1991, sendo necessário apresentar um projeto técnico-econômico-financeiro, visando à habilitação aos benefícios de apoio locacional. Além dos galpões cedidos, o complexo apresenta sistema de tratamento de esgotos administrado pela DESO e serviço de coleta de lixo realizado pela prefeitura.

A capital dos bordados, como é conhecida, apresenta uma feira bastante diversificada. Com a mesma ocorrendo todos os dias da semana para a venda de legumes e verduras, frutas e cereais, ganha destaque na segunda feira, dia oficial de sua natureza. Entretanto, tradicionalmente, já no domingo à noite a feira inicia, na chamada Feira da Coruja com foco em artigos têxteis. Com o decorrer da segunda feira, nota-se barracas de calçados, artesanatos, produtos têxteis, ferragens, alimentos mais variados (ALVES, 2017).

Segundo o Agente do Governo 2, quando questionado sobre qual o dia que ocorria a Feira da Coruja, ele disse que tradicionalmente a mesma ocorria de domingo para as segundas-feiras, porém a poucos meses, esse dia tinha sido modificado, passando a acontecer das quartas-feiras para as quintas-feiras, o que chamou a atenção para um problema:

A marca que a gente tinha era a feira da coruja, já mudamos o dia, era de domingo para segunda e aí, mudaram, só que aí, em minha opinião, não fez a pesquisa com quem deveria ser feita, que é quem compra, porque nós dependemos do consumidor, nós precisamos adequar nossa situação, nosso comércio ao consumidor, principalmente ao baiano que é o nosso principal comprador. [...] Perguntou se eles podem vir? Não é o dia que eles trabalham? Será que eles vão ter condições de deixar a loja e vim comprar? Sentaram com os donos dos restaurantes aqui, lanchonetes, pousadas? Não, foi um grupo de lojista, a gente respeita a opinião, mas foi justamente assim que surgiu Toritama (Pernambuco), uma indecisão de dias em Caruaru (Pernambuco) que mudou, e mudava, e ficava um dia sim outro dia não, então o que foi que aconteceu? Toritama pegou o sábado, estabeleceu, foi crescendo e é uma potência hoje e vende o Jeans para o Brasil todo. [...] Da mesma indecisão surgiu Santa Cruz (Pernambuco) que hoje é um polo gigantesco [...] Caruaru ficou anos luzes de diferença [...] que virou mais cultural do que comercial e Tobias Barreto precisa entender isso, nós estamos brincando com nosso potencial, inibindo esse potencial e correndo o risco desse potencial ir para outro lugar (AGENTE DO GOVERNO 2, 2021).

Segundo a Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de Sergipe – Fecomércio/SE, tradicionalmente, a Feira da Coruja é iniciada aos domingos e encerrada na

segunda-feira, porém, recentemente, surgiu uma polêmica, no município de Tobias Barreto, oriunda da ideia de mudança do dia de execução da feira, que passaria a acontecer das quartas-feiras para as quintas-feiras. Diante da polêmica, o Sindicato do Comércio Varejista em Geral de Tobias Barreto (SindcomTB) realizou em parceria com o Sistema Fecomércio/Sesc/Senac de Sergipe, uma pesquisa de opinião pública para avaliar o comércio varejista da cidade de Tobias Barreto, e entender a preferência da população tobiense acerca da realização da Feira da Coruja (ROCHA, 2021).

A pesquisa aplicada pelo Instituto Fecomércio de Pesquisa e Desenvolvimento (IFPD) constatou que a Feira da Coruja é importante não somente para Tobias Barreto e cidades do centro-sul sergipano. A feira tem abrangência de público em três estados, Sergipe, Bahia e Alagoas, servindo como entreposto de abastecimento do comércio de 25 cidades diferentes, sendo um mecanismo propulsor da economia regional. O público consumidor da cidade é majoritariamente de outros estados, com 68% da massa de consumo na cidade sendo de recursos de origem interestadual. Divide-se em 64% de consumidores do Estado da Bahia, e 4% do Estado de Alagoas. Os 32% restantes do público são consumidores do Estado de Sergipe. A pesquisa ouviu 260 pessoas, entre empresários e clientes, nos dias 30 e 31 de maio de 2021, que majoritariamente defendem a manutenção da feira aos domingos. De acordo com os dados coletados, 51,92% dos entrevistados votaram na manutenção da feira aos domingos, dia tradicional da Feira da Coruja. Enquanto isso, 38,46% das pessoas ouvidas optaram por transferir para as quartas-feiras. Já o percentual dos indivíduos que afirmaram não se importar com a realização da comercialização em qualquer um dos dois dias, ficou em 8,46% (ROCHA, 2021).

A pesquisa foi encomendada após a polêmica oriunda da ideia de mudança do dia de execução da feira. Para que os vereadores pudessem debater sobre o Projeto de Lei que pretende regulamentar assuntos referentes à Feira da Coruja, a Câmara Municipal de Tobias Barreto realizou uma sessão especial na última semana do mês de maio. O SindicomTB atendendo aos interesses dos empresários da cidade tem levantado a bandeira da manutenção da feira aos domingos. Para o presidente do SindicomTB, Marcos Andrade, se a feira mudar de dia, essa mudança poderá provocar impacto negativo na vida econômica de toda a região atendida pela feira, levando ao desemprego na cidade de Tobias Barreto (ROCHA, 2021).

Atualmente, Tobias Barreto possui cinco estabelecimentos bancários, com agências do Banco do Brasil, da Caixa Econômica Federal, Banco do Nordeste, Bradesco e BANESE, conforme consta em estimativa do IBGE de 2016, Tobias exala sua economia dominante na

região circunvizinha, com essa rede bancária em sua cidade, facilita-se o acesso a crédito, fator de alta importância para o desenvolvimento. Essa rede bancária existente se deve tanto a produção agropecuária, quanto à industrial e ao setor de serviços do município que demandam altos investimentos (ALVES, 2017).

Apesar de a cidade contar com todos esses estabelecimentos bancários, os Representante do Setor Produtivo 1 e 2, chamaram a atenção para a dificuldade de acesso as linhas de créditos. As pesquisas de Melo e Hansen (2005), de Feitosa (2005), de Filho, Olave e Barreto (2015) e Zambrana e Teixeira (2015), que analisaram o APL de Tobias Barreto, apontaram como uma das suas principais limitações a questão da falta de acesso a linhas crédito.

O título de Capital dos Bordados não chega a Tobias Barreto por acaso. A cidade sergipana é produtora do bordado artesanal e industrial. Seus povoados Capitoa e Nova Brasília que são os principais produtores do bordado artesanal do município. Já na zona urbana existe a intensa produção do bordado industrial. Com ensinamentos hereditários e por meio de cursos, o bordado artesanal tobiense, também chamado de *Richilieu*, é responsável por boa parte da renda dos povoados produtores. Lá existe a cooperativa local, a qual busca clientes e leva cursos ao povoado. Com uma mão de obra barata, o *Richilieu* torna-se viável para revenda. Desta forma, comerciantes principalmente baianos visitam Tobias Barreto em busca destes artigos (ALVES, 2017).

Segundo a Representante do Setor Produtivo 2, que possui mais de 10 anos de mercado e é responsável por uma associação de bordadeiras no povoado de Nova Brasília, tendo experiência com o bordado artesanal *Richilieu*, os grandes diferenciais competitivos do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto seria o custo, o acabamento perfeito e a qualidade dos produtos, para ela o que limita o desenvolvimento do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto é a falta de recursos, falta de apoio dos órgãos do governo, eles não conseguem ter acesso a crédito (REPRESENTANTE DO SETOR PRODUTIVO 2, 2021).

Para o Representante do Setor Produtivo 1, os grandes diferenciais competitivos do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto é que as empresas na sua grande maioria são familiares, para ele os vínculos facilitam muito, questão de compra, questão de vantagem. Quando questionado sobre as principais limitações ao desenvolvimento do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto, ele apontou a falta do olhar do governo para incentivos, subsídios, melhoria física do ambiente do comércio.

Segundo o Representante do Setor Produtivo 3, a grande limitação ao desenvolvimento do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto seria a falta de divulgação, investimento por parte do setor público, falta de infraestrutura (construção de estradas, sinalização). Já para ele o grande diferencial competitivo do Setor de Produtivo e do APL de Tobias Barreto seria o Turismo Integrado.

Já para o Agente do Governo 2, a grande limitação ao desenvolvimento do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto seria a falta de foco de crescimento, para ele Tobias Barreto tem um potencial gigantesco de se tornar um mercado “Brasil”, mas os produtores, os lojistas, inclusive a mão de obra, se limitam. Em virtude dessa limitação de crescimento, o mercado local fica restrito ao Estado da Bahia, não crescendo para outras cidades brasileiras.

Segundo o Agente do Governo 2, Tobias Barreto tem produtos que poderiam ser fornecidos em grandes mercados. As pessoas compram em diversas lojas, magazines, grandes redes do país, produtos que são produzidos em Tobias Barreto e não sabem.

Outra limitação citada pelo Agente do Governo 2, é a falta de interação e parceria entre as empresas do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto, bem como delas com o a Prefeitura e com o Instituto Federal de Sergipe.

Para o Agente do Governo 1, cada comerciante vive o seu mundo, para ele é necessário criar uma governança entre eles e o Instituto Federal de Sergipe poderia ajudar nessa interação.

Segundo a Representante do Setor Produtivo 2, responsável pela associação de bordadeiras do povoado de Nova Brasília, não existe interação e parceria entre as empresas do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto. Segundo ela, todas as parcerias que a associação, conseguiu até hoje, vinham de fora do município, hoje por exemplo, um empresário de Umbauba- SE, terceiriza a mão de obra da associação.

Percebe-se que na visão dos representantes do Setor Produtivo uma das principais limitações ao desenvolvimento do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto seria a falta de apoio dos órgãos do governo, já para os Representantes do Governo uma das principais limitações seria a falta de interação e parceria entre as empresas, a falta de uma governança.

Estudos anteriores de Melo e Hansen (2005), de Feitosa (2005), de Filho, Olave e Barreto (2015) e Zambrana e Teixeira (2015), que analisaram de forma específica o APL de Tobias Barreto, apontam como principais limitações ao desenvolvimento do Setor Produtivo e

do APL de Tobias Barreto a questão da escolaridade, da falta de governança, do acesso a linhas crédito, a necessidade de uma maior participação do poder público e também aprofundamento da especialização da produção e no gradual *upgrading* da produção, com melhoria da qualidade dos produtos.

Oliveira (2010), apresentou em sua pesquisa, uma síntese do Plano de Desenvolvimento, elaborado pelo Núcleo de APL de Sergipe, em 2008, no âmbito da política estadual de APL, para o APL de Confecção e Artesanato de Bordado do Município de Tobias Barreto- SE. Segundo Oliveira (2010), no momento da elaboração do Plano de Desenvolvimento, o APL contava com 3.382 trabalhadores. Os desafios elencados naquele momento, para o APL era: o escoamento da produção, criar uma marca para agregar valor, infraestrutura para a produção, criação/ inovação, qualificação da mão-de-obra, excesso de empresas informais, acesso ao crédito e aumentar a escala de produção. Já as oportunidades elencadas foram: exportação de produtos, a FACTOB (Feira de artesanato de Tobias Barreto), implantação de indústria de tecido, linhas e outros aviamentos, expansão e melhoria da infraestrutura oferta de mão-de-obra, valorização da identidade local. O principal gargalo do APL de Tobias Barreto, segundo o Plano de Desenvolvimento, era a qualificação da mão de obra. O Plano previa como principais ações e políticas: a capacitação gerencial e operacional, prospecção de mercado para o APL, criação de um catálogo para os produtos do artesanato, de bordado e de linha e a criação de um banco de dados para o APL de Confecção e Bordado.

Com base nas entrevistas e nas conclusões das pesquisas, que trabalharam com o APL de Tobias Barreto- SE, é possível levantar as principais limitações e potencialidades do APL e trabalhar em cima delas.

A produção industrial do bordado tobiense é encarregada de alavancar a economia da cidade em finais de ano. Com a visita de numerosos turistas em busca dessa produção, a cidade apresenta elevada ascensão no número de hospedagens (ALVES, 2017, p. 18).

Para o Agente do Governo 2, Tobias Barreto é a entrada do Estado, para ele o governo do Estado tinha que investir mais no Turismo de Tobias Barreto, tinha que ter um atendimento turístico fora do comum, nas palavras dele, “quantos baianos vêm para Tobias Barreto e não sabe que tem praia em Estância, que tem a Caueira, que tem Atalaia, que tem por exemplo, os Canyos de Xingó?”, para ele o investimento serviria para divulgar o Município e outros pontos turísticos do Estado.

Os turistas que visitam Tobias Barreto, buscam, sobretudo, adquirir mercadorias a preço útil para a revenda em outros Estados. Assim a produção tobiense ganha evidência em função do preço competitivo adquirido com os baixos custos de produção. O mercado de roupas em Tobias também se mostra dinâmico. Com a existência de algumas fábricas de roupa no município, o preço se mostra bastante atrativo aliado à grande diversidade de modelos. Tais características tornam a avenida Luiz Alves referência quando o assunto é adquirir roupas na região circundante à cidade (ALVES, 2017).

Segundo informações do site da Prefeitura de Tobias Barreto, hoje o comércio de confecções da cidade decaiu muito, principalmente por causa do valor dos impostos que os comerciantes têm de pagar. Alguns fecharam suas portas e outros encontraram como forma de se libertar da política tributária do Estado, mudando-se para o Povoado Lagoa Redonda, do município, vizinho, de Itapicuru, na Bahia. Depois que a ponte que separa os Estados de Sergipe e Bahia foi construída, mais de 70 empresas já se instalaram naquele povoado baiano (TOBIAS BARRETO, 2021).

Questionado sobre essa situação o Agente do Governo 1 confirmou a situação.

Para o Agente do Governo 2 essa situação é preocupante, segundo ele:

A Bahia tem uma pequena vantagem, mas que é vantagem, por exemplo, digamos que eu fabrique aqui uma colcha, é, por 10 reais e com o imposto eu só consigo vender ela por 15 reais, imagine que o cara que está na Bahia agora, vai fabricar o mesmo produto que lhe falei, mas ele consegue vender por 13 reais, então assim, essa concorrência é desleal, eu nunca vou conseguir, porque quando eu disser a você eu baixo para 15 reais, baixo para 14 reais, ele tem condições de baixar para 12 reais e claro que você vai comprar dele (AGENTE DO GOVERNO 2, 2021).

Segundo o Agente do Governo 2 essa situação já foi pior, porque a diferença do imposto era muito grande. Quando questionado se o Povoado Lagoa Redonda, do município vizinho, de Itapicuru na Bahia, possuía alguma feira igual a de Tobias Barreto, ele disse que ainda não, mas era justamente aí que morava o perigo, segundo ele Tobias Barreto corre o risco de se tornar uma cidade dormitório, nas palavras dele:

O principal comprador de Tobias Barreto é o baiano, o pessoal que vem do estado da Bahia, raros casos de Pernambuco, tem Rio Grande do Norte, enfim, tem Minas, mas assim, o principal é a Bahia, se a Bahia chega ai

amanhã na Lagoa Redonda (Povoado de Itapicuru-BA) [...] resolve fazer uma feira da Lagoa Redonda, ai amanhã você começa com uma barraca e amanhã você chama um amigo, me chama que vai para dez barracas, cinco barracas, vem alguém agora com alimentação, vem outras pessoas com roupas [...] o que é que vai acontecer? O baiano vai dizer, “Pera aí, eu vou parar na Lagoa Redonda, eu estou no meu Estado, estou gerando riquezas para meu estado, tenho o produto que eu quero do mesmo jeito e as vezes mais barato. Vou fazer o que em Tobias? Atravessar para tomar imposto, para pagar imposto maior?”, então eles vão ficar lá, vão comprar o mesmo produto, quem está aqui vai ter que ir para lá levar mercadoria, porque senão, vai ficar sem vender. Tudo isso vai trazer uma consequência grandiosa, primeira consequência, tornar Tobias Barreto uma cidade dormitório, você só vai para Tobias Barreto para dormir enquanto alguém não faz pousada lá, depois, você vai ter uma desvalorização do mercado imobiliário [...] falei de um detalhe de um imposto, imagine se os caras começarem a dá uma estrutura de um banheiro, segurança, se eles começarem a atrair industriais, por exemplo, “Venha para Lagoa Redonda, venha para Bahia” e a Bahia tem condições de fazer isso, Sergipe tem não faz não sei por que (AGENTE DO GOVERNO 2, 2021).

Para o Agente do Governo 2, Tobias Barreto perderá arrecadação de impostos, bem como perderá postos de trabalhos para o município vizinho, Itapicuru na Bahia.

O Agente do Governo 2 chamou a atenção também, para outra situação, preocupante, ligada a sobrevivência do APL de Tobias Barreto. Segundo ele, hoje, alguns empresários da cidade, começaram a expandir os seus negócios, passando a abrir lojas em grandes centros, como Salvador- BA, Feira de Santana- Ba, Aracaju- SE, dessa forma, os clientes radicados nessas cidades estão deixando de frequentar a Feira da Coruja. Esse grupo de empresários consegue obter um lucro maior, mas ao mesmo tempo eles terminam prejudicando, e inviabilizando a Feira da Coruja, que deixa de ter a presença desses clientes, radicados nessas cidades onde eles instalaram as suas lojas, logo essa situação leva ao enfraquecimento da feira, o dono da pousada, o dono do restaurante, por exemplo, perdem com essa situação, o seu faturamento diminui, eles dependem da Feira da Coruja.

Segundo Melo e Hansen (2005), a feira de confecções de Tobias Barreto, a chamada Feira da Coruja, é um elemento aglutinador do arranjo produtivo. O escoamento da produção apoia-se em uma rede de sacoleiros e outros intermediários que destina a maior parte da produção para os mercados da Bahia e Sergipe. (MELO; HANSEN, 2004).

Apesar de a produção de bordados de Tobias ter decaído, o município ainda mantém a tradição secular desse tipo de arte. Presença de destaque em vários eventos culturais, o artesanato de Tobias Barreto é famoso em todo o Estado (TOBIAS BARRETO, 2021).

Foi questionado aos Agentes de Governo 1 e 2 se existia alguma política pública, algum tipo de incentivo, em âmbito municipal e estadual voltado para atender as demandas do setor produtivo e do APL de Tobias Barreto. O Agentes de Governo 1, representante do município, desconhecia, ele chamou a atenção que a Prefeitura realizava a alguns anos atras a Factobe, um evento que promovia o desenvolvimento econômico do município. Já para o Agentes de Governo 2, se existia estava parado, para ele:

O que existe, são incentivos, tentativas e o Complexo que eu vou ser bem sincero, precisa avançar, a gente tem toda uma estrutura que é do povo, que é do comerciante, que é da pessoa que sabe costurar em Tobias Barreto, mas que não está sendo utilizada por elas (AGENTE DO GOVERNO 2, 2021).

A construção de um Capital Social hoje, é imprescindível para o êxito e a evolução do APL de Tobias Barreto. Um projeto de desenvolvimento local, para tentar se contrapor aos principais problemas e limitações do APL, requer uma grande dosagem de cooperação entre empresários do setor, de setores correlatos, entidades representativas, prefeituras, universidades, órgãos federais, estaduais e municipais, organizações não-governamentais etc. Concordando com o mesmo pensamento de Feitosa (2005), acreditamos que a construção e a coordenação desse projeto de desenvolvimento local, só seria possível através de uma intervenção direta do setor público, instituição capaz de mediar conflitos, articular ações e pôr em marcha um verdadeiro processo de desenvolvimento local.

#### **4.2 IFS Campus Tobias Barreto**

O Campus Tobias Barreto situa-se no município de Tobias Barreto, localizado no território sul sergipano, distando a aproximadamente 130 quilômetros da capital. O município se destaca economicamente nas seguintes áreas: comércio e confecção têxtil. Funcionando em sede própria desde 2020 (antes funcionava em um prédio cedido pela Prefeitura), o Campus Tobias Barreto oferta os cursos técnicos em Informática e Comércio (na forma subsequente), Desenvolvimento de Sistemas e Comércio (na forma concomitante) e cursos FIC de Vendedor e Operador de Computador, todos na modalidade presencial (BRASIL, 2019).

O curso técnico subsequente em Informática foi o primeiro curso ofertado, iniciando suas aulas em 26 de novembro de 2014. A escolha de um curso na área de Informática levou em consideração a importância desta área para o desenvolvimento do comércio e da sociedade. O segundo curso ofertado, técnico subsequente em Comércio, iniciou suas atividades em 24 de novembro de 2015. A escolha por este curso considerou seu alinhamento com os Arranjos Produtivos Locais - APL. Os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Vendedor (em 19 de setembro de 2016) e Operador de Computador (em 13 de março de 2017) surgiram logo após, a partir da necessidade de suprir a comunidade com os conhecimentos e competências abordados por estes cursos, em um formato mais compacto. A partir de um convênio com a Secretaria da Educação, surgiu a oportunidade de ofertar dois cursos técnicos na modalidade concomitante: Desenvolvimento de Sistemas e Comércio, ambos iniciando em 04 de fevereiro de 2019. Essa modalidade oportuniza a alunos cursando ensino médio na rede pública ou privada a possibilidade de participarem e alcançarem uma formação de técnico (BRASIL, 2019).

Definição das modalidades:

Segundo Brasil (2021), os cursos Técnico, subdivide-se em três modalidades: Integrados, Subsequentes e Concomitante.

1. Cursos Técnicos Integrados: São cursos técnicos integrados ao ensino médio, ofertados para quem concluiu o ensino fundamental (do 1º ao 9º ano). No ato da matrícula, é exigida a comprovação de conclusão do ensino fundamental;
2. Cursos Técnicos Subsequentes: São cursos técnicos de nível médio (do 1º ao 3º ano), ofertados para quem concluiu o ensino médio. No ato da matrícula, é exigida a comprovação de conclusão do ensino médio;
3. Cursos Técnicos Concomitantes: São cursos técnicos concomitantes ao ensino médio, podendo concorrer às vagas para quem tiver concluído ou estiver concluindo o 1º ano do ensino médio, na data da matrícula, para o curso pretendido ou para quem tiver concluído ou estiver concluindo o 9º ano do ensino fundamental, na data da matrícula, para o curso pretendido;

Os cursos de Formação Inicial e Continuada, ou qualificação profissional são organizados para preparar para a vida produtiva e social, promovendo a inserção e reinserção de jovens e trabalhadores no mundo do trabalho. Isso inclui cursos de capacitação

profissional, aperfeiçoamento e atualização profissional de trabalhadores em todos os níveis de escolaridade. Abrange cursos especiais, de livre oferta, abertos à comunidade, além de cursos de qualificação profissional integrados aos itinerários formativos do sistema educacional (BRASIL, 2021).

Os cursos de Tecnologia são cursos superiores, ofertados para quem concluiu o ensino médio (do 1º ao 3º ano). No ato da matrícula, é exigida a comprovação de conclusão do ensino médio (BRASIL, 2021).

Os cursos de Licenciatura são cursos superiores, ofertados para quem concluiu o ensino médio (do 1º ao 3º ano). No ato da matrícula, é exigida a comprovação de conclusão do ensino médio (BRASIL, 2021).

Os cursos de Bacharelado: São cursos superiores, ofertados para quem concluiu o ensino médio (do 1º ao 3º ano). No ato da matrícula, é exigida a comprovação de conclusão do ensino médio (BRASIL, 2021).

Os cursos de Mestrado e Doutorado: Para portadores de diploma de graduação (BRASIL, 2021).

Com relação ao Orçamento do Campus Tobias Barreto, segundo dados fornecidos pela Pró-Reitoria de Administração do IFS, o orçamento realizado (empenhado) pelo Campus no período de 2015 a 2020, foram respectivamente: R\$ 671.033,00 (2015), R\$ 773.025,55 (2016), R\$ 543.952,47 (2017), R\$ 611.628,20 (2018), R\$ 1.027.836,74 (2019) e R\$ 1.089.651,98 (2020). Esses valores serviram para atender despesas de funcionamento do órgão, despesas de assistência estudantil, despesas de capacitações dos servidores e para atender também investimentos do órgão. Ao longo desses 6 últimos anos o orçamento médio anual realizado pelo Campus foi de R\$ 786.188,06. Tomando como base o orçamento de 2015 e comparando este com os dois últimos anos (2019 e 2020) de orçamentos realizados pelo órgão, período em que o campus passou a funcionar em sua sede própria, o orçamento executado cresceu respectivamente, 153% e 162%.

Segundo Castioni (2012), em muitos dos locais onde estão sendo implantado os institutos, o orçamento é superior ao orçamento dos próprios municípios. Não é o caso de Tobias Barreto- SE, em 2018 por exemplo, segundo informações extraídas do Portal de Transparência da Prefeitura, a Lei Orçamentaria Anual 1155/2018, estimava um orçamento de 100 milhões de reais para o município, 75% desse valor serviria para cobrir o Orçamento Fiscal e 25% para cobrir o Orçamento da Seguridade Social (TOBIAS BARRETO, 2021).

#### 4.2.1 IFS Campus Tobias Barreto: dados do ensino

Segundo Dados da Plataforma Nilo Peçanha Ano Base 2017, 2018 e 2019, o IFS possuía 9 unidades. Em 2017, o IFS possuía 106 cursos, ofertou 3.487 vagas, foram inscritos 12.319 candidatos nos processos seletivos, foram 11.247 matrículas e 2.647 concluintes. No ano de 2018, possuía 103 cursos, ofertou 3.704 vagas, foram inscritos 18.772 candidatos nos processos seletivos, foram 9.362 matrículas e 1.469 concluintes. No ano de 2019, possuía 103 cursos, ofertou 3.538 vagas, foram inscritos 22.327 candidatos nos processos seletivos, foram 9.086 matrículas e 695 concluintes. Dentre as unidades do IFS se encontra o IFS Campus Tobias Barreto, que foi inaugurado em 2014.

Segundo dados fornecidos pelo IFS Campus Tobias Barreto, conforme Tabela 4, no período de 2015 a 2020 o Campus ofertou 5 tipos de cursos, foram ofertadas 1.149 vagas, foram 1.479 inscritos nos processos seletivos, resultando em 967 matrículas das quais até o momento houve 318 concluintes, existe hoje turmas dos anos de 2019 e 2020 que estão ainda em andamento.

**Tabela 4** - IFS Campus Tobias Barreto- Quantidade de Vagas ofertadas, Inscrições, Matrículas e Concluintes- 2015 a 2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	<b>TOTAL</b>
Vagas Ofertadas	72	272	270	150	235	150	<b>1149</b>
Total de Inscritos	94	344	303	187	314	237	<b>1479</b>
Matriculados	71	235	211	110	202	138	<b>967</b>
Concluintes	31	88	107	79	13	0	<b>318</b>

Fonte: Dados fornecidos pelo IFS Campus Tobias Barreto, extraídos do SISTEC.

Do total de 1.149 vagas ofertadas, conforme Tabela 5, 82% das vagas foram para cursos Técnicos (modalidade subsequente e concomitante) e 18% foram para cursos de Formação Inicial e Continuada. Dos alunos formados 30% são Técnicos em Informática, 31% são técnicos em Comércio, 5% terminaram o curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Vendedor e 34% terminaram o curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Operador de Computador.

**Tabela 5** - Campus Tobias Barreto - Quantidade de Vagas ofertadas, Inscrições, Matrículas e Concluintes por Tipo de Curso pelo IFS- 2014 a 2020

Tipo de Curso	Vagas Ofertadas	Total de Inscritos	Matriculados	Concluídos
Técnico em Informática	37%	36%	38%	30%
Técnico em Comércio	35%	36%	35%	31%
Técnico em Desenvolvimento de Sistema	10%	9%	10%	0%
FIC de Vendedor	3%	3%	2%	5%
FIC de Operador de Computador	15%	16%	15%	34%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados fornecidos pelo IFS Campus Tobias Barreto, extraídos do SISTEC.

Quando da aprovação da Lei nº 11.892/2008 foi regulamentado, no seu artigo 8º, o percentual mínimo a ser garantido no desenvolvimento da ação acadêmica dos Institutos Federais. Nesse sentido, para atender ao objetivo de ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos, os Institutos Federais deverão garantir a oferta mínima de 50% de suas vagas. Para alcançar o objetivo de ministrar em nível de educação superior, cursos de licenciatura com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional, deverá ser garantido na oferta de vagas o mínimo de 20%. Sobre o cumprimento desses percentuais registra-se – nos parágrafos 1º e 2º do artigo 8º da Lei em estudo –, que deverá ser observado o conceito de aluno-equivalente, conforme regulamentação a ser expedida pelo Ministério da Educação; e, nas regiões em que as demandas sociais pela formação em nível superior justificarem, o Conselho Superior do Instituto Federal poderá, com anuência do Ministério da Educação, autorizar o ajuste da oferta desse nível de ensino, sem prejuízo ao índice percentual definido para atender aos objetivos da oferta da educação profissional técnica de nível médio, cuja prioridade refere-se aos cursos integrados (NASCIMENTO, 2014).

Constatamos, portanto, como base nos dados fornecidos pelo IFS Campus Tobias Barreto (Tabela 5), e analisando o dispositivo legal que estabelece o percentual mínimo a ser garantido no desenvolvimento da ação acadêmica dos Institutos Federais, que o Campus, ainda não atende a exigência da Lei nº 11.892/2008.

Segundo o Representante do IFS, o Campus Tobias Barreto- Se, está tentando viabilizar a criação de um curso técnico de ensino integrado, o campus já teve uma reunião com a Reitora e já está montando uma comissão para estudos preliminares.

Conforme Tabela 5, das vagas ofertadas, 62% foram para as áreas de Informática, segundo o PDI 2020-2024, a escolha de um curso na área de Informática levou em consideração a importância desta área para o desenvolvimento do comércio e da sociedade (BRASIL, 2019), já 38% das vagas ofertadas, foram para as áreas de comércio, segundo o mesmo PDI, a escolha por este curso considerou seu alinhamento com os Arranjos Produtivos Locais – APL (BRASIL, 2019). Dos alunos que concluíram os cursos, 64% formaram em cursos da área de informática e 36% formaram em cursos da área de comércio.

Segundo dados fornecidos pelo Campus Tobias Barreto, sobre alunos ativos na instituição, em julho de 2021, o Campus possuía 264 alunos ativos, desses, 75 eram do curso de Técnico em Desenvolvimento de Sistema, 128 eram do curso de Técnico em Comércio e 61 eram do curso de Técnico em Informática. Dos 264 alunos ativos, 249 eram de Tobias Barreto- SE, os demais eram de outras cidades.

Para o Agente do Governo 1, representante da prefeitura, os cursos ofertados pelo IFS deveriam considerar mais a cultura do setor produtivo de Tobias Barreto- SE, o município se destaca economicamente nas áreas do comércio e da confecção têxtil. Para o Agente do Governo 1, os cursos ofertados deveriam ser mais alinhados com o Arranjos Produtivos Locais – APL, nas palavras dele:

Fiz uma pesquisa geral, [...] nós temos aqui (em Tobias Barreto- SE) seis mecânicos de máquinas, aonde nós precisamos de 112 [...] para atender Tobias Barreto- SE. [...] Então estamos tentando fazer um curso aonde essas pessoas ao sair desse curso já vão estar empregados com o salário de 1.500,00 reais a 1.800,00 reais. Então, qual é o melhor? Um curso de mecânicos de máquinas ou um curso de informática? Então eu acho que, para a gente fazer qualquer estudo, a gente tem que saber da cultura da nossa sociedade. [...] O IFS [...] não está atingindo o objetivo que nós precisamos para o comércio (AGENTE DO GOVERNO 1, 2021).

Analisando os dados extraídos da RAIS de 2019, do município de Tobias Barreto, e levando em consideração a vocação da cidade para a confecção e bordado, podemos afirmar que aproximadamente, 68% dos empregos formais do município, estão ligados diretamente ou indiretamente aos setores de confecção e bordado. O que nos faz acreditar que cursos ligados

às áreas do comércio como do setor têxtil teria um impacto positivo maior para a economia e para o APL de Tobias Barreto.

A lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais, no art. 6º, IV, institui como uma das suas finalidades e características, orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal (BRASIL, 2008).

Na percepção do Agente do Governo 1, o IFS não contribui muito para o desenvolvimento local e regional de Tobias Barreto- SE, para ele os cursos ofertados pelo IFS deveriam ser mais alinhados com o Arranjo Produtivo Local – APL, segundo ele:

Hoje o IFS, eu digo que o IFS, não contribui muito para Tobias Barreto, porque assim, o pouquinho que eu já soube do IFS, de alunos, os alunos não frequentam Tobias Barreto, eles saem, não é que o curso de informática seja ruim, é maravilhoso, só que para nossa cultura, para o sistema de Tobias Barreto não funciona [...] Se a Faculdade quer ajudar o comércio de Tobias Barreto, ela tem que pesquisar um pouco da cultura de Tobias Barreto (AGENTE DO GOVERNO 1, 2021).

O Representante do Setor Produtivo 2, ligado ao setor do turismo, tem a mesma opinião que o Agente do Governo 1, para ele, os cursos ofertados pelo IFS deveriam ser mais alinhados com o Arranjo Produtivo Local – APL. Ele fez até um apelo, para que o IFS crie um curso voltado para o setor de turismo, nas palavras dele, “eu acho que um curso de guias de turismo para Tobias Barreto seria de bom tamanho”. O IFS hoje possui um Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Turismo (PPMTUR), logo, seria fácil, no âmbito do Campus Tobias Barreto, criar e ofertar um curso FIC, voltado para atender ao setor de turismo da cidade.

O Representante do IFS, quando questionado como era planejada a oferta de cursos na instituição, ele afirmou que a oferta de cursos era feita com base em pesquisas e sempre alinhada à lei de criação dos Institutos Federais.

#### **4.2.2 Estudo de mercado do IFS Campus Tobias Barreto (2017)**

Com o intuito de oferecer mais subsídios técnicos ao processo de decisão de abertura de novos cursos no Campus Tobias Barreto, o Núcleo de Análises Econômicas (NAEC), do IFS, elaborou em 2017 um estudo de mercado, o qual também contou com o auxílio de uma equipe do campus Tobias Barreto, formada para executar a coleta de dados na pesquisa de campo junto aos alunos. O estudo inicia fazendo uma análise das condições da economia regional e comportamento das profissões do mercado de trabalho formal de Sergipe, associado aos cursos passíveis de serem ofertados pelo Instituto Federal de Sergipe, logo em seguida passa a olhar para o lado da demanda dos cursos para identificar aqueles que melhor refletem as preferências do público-alvo do IFS campus Tobias Barreto (BRASIL, 2017).

O NAEC, do IFS, nesta análise, utiliza uma metodologia própria que resulta no cálculo de um índice Geral, Índice de Viabilidade relativa de Curso (IVc). O resultado do índice Geral é composto por dois índices: Índice de Preferência dos Alunos (IPA), que reflete as preferências dos alunos entrevistados em relação aos cursos propostos, indicadas na pesquisa de campo feita na região objeto do estudo de mercado; e Índice do Potencial de Empregabilidade e Remuneração (IPER), que reflete a condição do curso em termos dos níveis de emprego e de remuneração das profissões associadas a ele, no instante de tempo considerado, utilizando dados da Relação Anual de Informações Sociais disponibilizados pelo Ministério do Trabalho (RAIS / MTE) (BRASIL, 2017).

O resultado Geral para os Cursos de Nível Médio indicou o curso de Técnico em Administração com maior Índice de Viabilidade relativa de Curso (IVc). Este resultado sugere que o curso possui viabilidade muito alta em comparação com as demais opções consideradas, principalmente pelo fato dele ter sido o mais demandado pelos alunos da região de influência do campus Tobias Barreto. Além disso, a análise também indicou boas condições do mercado de trabalho sergipano para esses cursos. Em seguida, oito cursos apresentam alta viabilidade comparativamente aos demais. Dentre eles estão os cursos de Técnico em Informática e Técnico em Comércio. Ou seja, foram bem demandados entre os alunos e possuem um mercado de trabalho que oferece boas condições em termos de empregabilidade e remuneração média em relação aos demais cursos considerados neste estudo (BRASIL, 2017).

Em seguida, outros onze cursos foram classificados como de viabilidade média. Dentre eles, o Técnico em Produção de Moda e o Técnico em Desenvolvimento de Sistema, que

embora tenham figurado dentre os preferidos pelos alunos, não demonstraram ter um mercado de trabalho associado em condições favoráveis para os profissionais dessas formações. O grupo seguinte é composto por cursos com baixa viabilidade de sucesso, caso sejam ofertados. Ao todo foram nove cursos classificados neste grupo, entre eles estão o Técnico em Guia Turístico e Técnico em Vestuário. Por fim, o curso de Técnico em Têxtil foi classificado como inviável do ponto de vista da demanda por parte dos alunos e das condições do mercado de trabalho associado a ele (BRASIL, 2017).

Chama a atenção que dentre esses cursos que se mostraram com viabilidade média, baixa ou inviável, alguns desses cursos como Técnico em Têxtil, Técnico em Vestuário e Técnico em Produção de Moda, estão ligados diretamente a Indústrias Têxtil do APL de Tobias Barreto, setor que de acordo com dados extraídos da RAIS para a cidade de Tobias Barreto, concentrou em 2019 aproximadamente 90% de todas as vagas de empregos formais da indústria de transformação do município, conforme Tabela 3 e Figura 6.

Muito provavelmente esse fato ocorre, devido a metodologia utilizada pelo NAEC no Estudo de Mercado, o NAEC utiliza dados da RAIS que se referem ao estado de Sergipe como um todo, Tobias Barreto é apenas um dos municípios do estado de Sergipe. Segundo Brasil (2017), o Estudo de Mercado, utilizando dados da RAIS, do estado de Sergipe, faz no primeiro momento, uma análise das condições regionais e do mercado de trabalho associado aos cursos passíveis de serem ofertados pelo Instituto Federal de Sergipe, esta análise é importante para identificar cursos que, uma vez ofertados, proporcionem boas condições de alocação dos alunos do Instituto no mercado de trabalho sergipano. Em um segundo momento, o estudo olha para a demanda dos cursos para identificar aqueles que melhor refletem as preferências do público-alvo do IFS campus Tobias Barreto, nesse momento ele utiliza uma pesquisa que é realizada com alunos externos, do município de Tobias Barreto.

#### **4.2.3 Primeira pesquisa geral com egressos do curso técnico do IFS (2019)**

Além do Estudo de Mercado, com o intuito de oferecer mais subsídios técnicos ao processo de decisão aos gestores do Instituto Federal de Sergipe (IFS), o Núcleo de Análises Econômicas (NAEC), elaborou em 2019 a primeira Pesquisa Geral com egressos do curso Técnico do IFS. A pesquisa foi feita com egressos/as de todos os campi e cursos do instituto, presenciais e EaD, o questionário aplicado foi respondido por 1077 alunos do IFS, no campus

Tobias Barreto o questionário foi respondido por 29 alunos, que fizeram os cursos técnicos de comércio e informática, e concluíram o curso nos anos de 2016, 2017, 2018 e 2019.

Dos 29 alunos que responderam ao questionário, apenas 1 aluno, que fez o curso técnico em comércio, diz ter estagiado na área, o estágio ocorreu através da indicação do IFS, ele era remunerado, porém ele não foi efetivado pela empresa após o período do estágio. Dos alunos que responderam ao questionário 18 alunos afirmaram ter recebido algum tipo de assistência estudantil, desses, 13 receberam bolsa auxílio permanência. Dos 29 alunos, apenas 3 disseram ter participado de algum programa de pesquisa no IFS (2 PIBIC, 1 PIBIC Jr e IFS Sustentável), quanto a Programas de Extensão, apenas 2 alunos afirmaram ter participado de algum programa no IFS (Culturaarte e Outros), quanto a Programas de Inovação apenas 2 alunos afirmaram ter participado de algum programa no IFS (IFSTEC e Outros).

Quando questionados sobre condições físicas das salas de aulas, condições físicas da biblioteca, condições dos equipamentos do laboratório de informática e satisfação com a quantidade de visitas técnicas, os alunos deram respectivamente, uma nota média de 6.43, 7.3, 7 e 4. Quando questionados se nas aulas práticas de laboratório, os equipamentos disponíveis foram suficientes para todos os alunos, apenas 2 alunos responderam que não. Os alunos apontaram como ponto positivo do curso os professores, logo em seguida apontaram as disciplinas e os recursos didáticos e por fim apontaram o apoio pedagógico como pontos positivos do curso. Quando questionados os pontos a melhorar, os alunos apontaram as aulas práticas e visitas técnicas; a estrutura física do campus (a pesquisa foi realizada em 2019, o IFS funcionava em um prédio provisório, cedido pela prefeitura, em 2020 o IFS se mudou para seu prédio próprio novo); Pesquisas acadêmicas, Programas de extensão e Inovação e oferta de estágios. A média de satisfação com os professores foi 8,9. Para 24 alunos o curso atendeu ou superou as suas expectativas, a média de satisfação com o curso técnico foi de 8.33, para 20 alunos o curso teve um impacto positivo na sua qualidade de vida. Após a conclusão do curso 22 alunos afirmaram ter parado de estudar, 4 afirmam ter feito outro curso técnico, 1 afirmou ter feito uma graduação e 2 afirmaram ter feito pós-graduação (especialização). Os 22 alunos que afirmaram ter parado de estudar, quando questionados o porquê de não ter continuado, apontaram como justificativa na sua grande maioria o fato de o IFS não ofertar curso de graduação.

Dos 29 egressos que responderam ao questionário 14 realizam atividades profissionais, desses, 1 se tornou autônomo, 4 se tornaram funcionário público, 1 empreendedor, 7 empregados com carteira assinada e 1 empregado sem carteira assinada. Dos 14 que realizam

atividades profissionais, apenas um trabalha fora de Tobias Barreto. Dos 29 egressos que responderam ao questionário 27 residem atualmente em Tobias Barreto, 1 reside em Itapicuru e 1 em Lagarto.

Com base nos dados da pesquisa realizada com os alunos egressos do Campus Tobias Barreto, constatamos que aproximadamente 48% dos alunos egressos, no momento da pesquisa, encontravam-se em atividade profissional e do total de alunos que responderam ao questionário, aproximadamente 90% deles residiam em Tobias Barreto, ou seja, esses dados vão de contra ao que o Agente de Governo 1 disse sobre os alunos, segundo ele os alunos formavam no IFS e saíam de Tobias Barreto.

#### **4.2.4 Programa de assistência e acompanhamento ao educando do IFS**

Segundo Santos e Junior (2020), por meio da educação os indivíduos conseguem garantir o desenvolvimento social, econômico e cultural, e conseqüentemente o desenvolvimento da localidade em que está inserido. A Constituição Federal de 1988, nos artigos 205 e 206, estabelece que a educação brasileira visa o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho e para tal o ensino deve ser ministrado com base em alguns princípios, dentre estes se destaca o princípio da “Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”, em atenção a este princípio, diversas e crescentes são as políticas e programas educacionais criados e recursos dispendidos em atenção ao disposto na constituinte. As instituições de ensino têm importante papel de não só melhorar o desempenho dos estudantes, como também os preparar para a vida, subsidiando-os por diversos meios que contribuam para sua permanência no âmbito escolar e os preparem para enfrentarem os desafios que venham a surgir.

O Programa de Assistência e Acompanhamento ao Educando do Instituto Federal de Sergipe (PRAAE-IFS), surgiu justamente com esse objetivo, de garantir a igualdade de condições de permanência e êxito do estudante matriculado, a assistência estudantil se destaca como uma política essencial na articulação entre o ensino, pesquisa e extensão. No âmbito do IFS Campus Tobias Barreto, segundo dados disponibilizados pela Coordenadoria de Assistência Estudantil, foram disponibilizadas de 2016 a 2020 um total de 555 Bolsas de Auxílios Permanências. No ano de 2020, devido a pandemia do COVID-19, o IFS Campus

Tobias Barreto disponibilizou também 89 Auxílios Inclusão Digital e fez o empréstimo de 79 Tabletes para os alunos.

#### **4.2.5 IFS Campus Tobias Barreto: dados da pesquisa e extensão**

A lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais, no art.7º, traz como alguns de seus objetivos: III- realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade; IV- desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos; V- estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; VI- ministrar em nível de educação superior: e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica (BRASIL, 2008).

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020- 2024 do IFS:

O IFS fomenta a pesquisa como princípio pedagógico, sendo um dos pilares da atividade acadêmica em todos os níveis e modalidades de cursos ofertados. Nesse sentido, tem-se como um dos principais objetivos a formação de pessoas voltadas à investigação, à produção, ao empreendedorismo e à difusão de conhecimentos, buscando o desenvolvimento científico e tecnológico no âmbito local, nacional e até mesmo internacional (BRASIL, 2019, p. 74).

Segundo informações do site do IFS/PROPEX/DPP, para alcançar esses objetivos, foram instituídos Programas de incentivo à Pesquisa aplicada como: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior, Programa Institucional de Apoio à Pesquisa de Técnico-Administrativos da Educação do IFS, Programa Mulher, Gênero e Feminismo na Ciência – Mulher na Ciência, Programa de Popularização da Ciência - Popular IFS, Programa IFS Sustentável, Programa de Incentivo

aos Programas de Pós-Graduação do IFS e Programa de Desenvolvimento e Inovação de Rotinas na Gestão Pública (BRASIL, 2019).

Segundo dados fornecidos pela Pró-Reitoria de Administração do IFS, foram disponibilizados do Orçamento total do Instituto Federal de Sergipe, no período de 2014 a 2020, a título de auxílios financeiros a pesquisadores, respectivamente: R\$ 982.544,60 (2014), 892.169,00 (2015), 1.561.300,00 (2016), 1.086.300,00 (2017), 1.231.900,00 (2018), 2.086.800,00 (2019) e 1.636.078,94 (2020). Esses valores serviram para atender aos editais de pesquisa e extensão ofertados pelo Instituto Federal. No período de 2014 a 2020 o orçamento total médio executado pelo Instituto Federal de Sergipe foi de aproximadamente R\$ 45.767.880,69 ao ano, desse orçamento o valor médio utilizado a título de auxílios financeiros a pesquisadores foi de aproximadamente R\$ 1.353.870,36. Tomando como base o orçamento executado em 2014, entre 2016 e 2020, o orçamento utilizado com editais de pesquisa e extensão cresceu respectivamente 158% (2016), 110% (2017), 125% (2018), 212% (2019) e 166% (2020). Esses dados mostram que o IFS vem ao longo dos últimos anos investindo cada vez mais em Pesquisa e Extensão.

Segundo o PDI 2020- 2024 do IFS, a fim de assegurar a continuidade e a ampliação das atividades de pesquisa, o IFS acompanha, também, a publicação de editais de fomento de outras instituições, CNPQ, FAPITEC, estimulando parcerias externas por meio da captação de recursos na execução de projetos. Com isso, pretende-se elevar as possibilidades de atuação dos estudantes e servidores. Todas as atividades são estimuladas pela Pró-Reitora de Pesquisa e Extensão e desenvolvidas em articulação com os campi. A iniciação científica e tecnológica tem por objetivo desenvolver o pensamento científico dos estudantes e incentivar a formação de novos pesquisadores. No IFS, o estudante tem a possibilidade de realizá-la mediante a concessão de bolsas financiadas pelo IFS, por agências de fomento externo ou voluntariamente. A interação de servidores e estudantes no desenvolvimento de ações conjuntas resultou na formação de grupos de pesquisa em áreas como, Agronomia, Educação, Engenharia Elétrica, Engenharia de Materiais e Metalúrgica, Ciência da Computação, Física, Engenharia Civil, Matemática, Química, dentre outras. Todos integram o Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, inventário coordenado pelo CNPq. As ações de estímulo e difusão da produção acadêmica consistem em criação de grupos de pesquisa, participação de servidores e estudantes na realização de eventos científicos, divulgação científicas e institucionais através da publicação de livros e revistas, visita aos campi para divulgação das ações de pesquisa e treinamentos (BRASIL, 2019).

Segundo os estudos de Silva (2016), com base em dados do Diretório de Grupos de Pesquisa-Plataforma Lattes, em 2016, existiam no Instituto Federal de Sergipe 90 grupos de pesquisas, desses, parte estava com o Certificado atualizado e parte estava com o Certificado não atualizado. Do total de 90 grupos de pesquisa registrados no DGP como pertencentes ao IFS, 38 (42%) encontrava-se com certificação desatualizada enquanto 52 (58%) apresentavam certificação atualizada. Dos 52 grupos com certificação atualizada, 1 pertencia ao IFS Campus Tobias Barreto, este registrado em 2014. O tempo de formação dos 52 grupos, com certificados atualizados, era superior a um ano, sendo que 26 concentram-se entre um e quatro anos; 24 de cinco a nove anos; e apenas dois grupos com mais de dez anos conforme pode ser observado na Tabela 6 (SILVA, 2016).

**Tabela 6** – Instituto Federal de Sergipe- Distribuição dos Grupos de Pesquisa por tempo de formação/certificação- 2016

<b>Certificação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Menos de um ano	00	00%
De 01 a 04 anos	26	50%
De 05 a 09 anos	24	46%
De 10 a 14 anos	01	2%
Mais de 15 anos	01	2%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

Fonte: Silva (2016) com base em dados da Diretoria de Grupo de Pesquisa (2016)

Como pode ser observado na Tabela 7, no ano de 2016, as áreas do conhecimento predominantes dos grupos eram às seguintes: 36,5% para Engenharias e Computação; 15% para Ciências Sociais Aplicadas; 13,5% para Ciências Humanas; 13,5% para Ciências Agrárias; 13,5% para Ciências Exatas e da terra; 6% para Ciências Biológicas e 2% para Letras, Línguas e Artes (SILVA, 2016).

**Tabela 7** – Instituto Federal de Sergipe- Grupos de pesquisas por área (s) do conhecimento predominante (s)- 2016

<b>Área do conhecimento predominante</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Engenharia e Computação	19	36,5%
Ciências Sociais Aplicadas	08	15%
Ciências Humanas	07	13,5%
Ciências Agrárias	07	13,5%
Ciências Exatas e da Terra	07	13,5%
Ciências Biológicas	03	6%
Letras, Línguas e Artes	01	2%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

Fonte: Silva (2016) com base em dados da Diretoria de Grupo de Pesquisa (2016)

Segundo informações fornecidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão (PROPEX), com base em consulta feita, em abril de 2021, ao SISPUBLI (Sistema de publicação do IFS), atualmente o Instituto Federal de Sergipe possui 75 grupos de pesquisas ativos.

Já com base em dados da base corrente do Diretório de Grupos de Pesquisa-Plataforma Lattes (DGP), em junho de 2021, pôde-se constatar que atualmente o Instituto Federal de Sergipe possui 71 grupos de pesquisas cadastrados no DGP, desses, 47 (66%) se encontra com o Certificado atualizado e 24 (34%) se encontra com o Certificado não atualizado. As áreas do conhecimento predominantes dos grupos com Certificado atualizado (47) são às seguintes: aproximadamente, 28% para Engenharias; 24% para Ciências Humanas; 19% para Ciências Sociais Aplicadas; 17% para Ciências Exatas e da terra; 6% para Ciências Agrárias; 4% para Outras e 2% para Ciências Biológicas.

O IFS Campus Tobias Barreto hoje, possui dois Grupos de Pesquisa, um formado em 2015, Grupo de Pesquisa em Informática Aplicada (GPINFO), e outro formado em 2020, Grupo de Pesquisa em Gestão de Negócios (GPGN). O grupo de pesquisa GPINFO, possui a

situação de “Certificado - Não-atualizado há mais de 12 meses”, já o grupo de pesquisa GPGN, possui a situação de “Certificado”. As duas linhas de pesquisas, “Desenvolvimento Regional e Sustentabilidade” e “Educação Empreendedora”, do Grupo de pesquisa GPGN, estão ligadas diretamente as problemáticas do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto, o que indica que esse grupo pode dar uma grande contribuição para o Setor Produtivo e o APL do município.

Os grupos de pesquisa do Campus Tobias Barreto são formado pelo seu quadro de docentes, ao todo hoje são 12 professores, desse total, com base em informações da Plataforma Lattes, podemos constatar que mais de 90% dos docentes do Campus possuem o título de Mestre e muitos possuem uma vasta experiência profissional, como pôde ser observado no campo “Atuação Profissional”, o que indica que em termos de recursos humanos o Campus hoje pode dar uma grande contribuição para o Setor Produtivo e o APL do município. A experiência profissional dos professores, junto com a prática da docência (ensino-pesquisa-extensão) desenvolvidas por eles, pode resultar na criação de inovações tecnológicas e tecnologias sociais voltadas para as necessidades do município.

Especificamente com relação à pesquisa e a extensão desenvolvidas no âmbito do Campus Tobias Barreto, com base em dados extraídos do SISPUBLI IFS (2021), sobre os projetos de pesquisas e extensão, e utilizando dados de um questionário que foi submetido aos professores do Campus. A análise dos dados demonstra que a contribuição do Instituto Federal de Sergipe, na geração de inovação, promovendo a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias, com foco nas problemáticas do Arranjo Produtivo Local – APL do município de Tobias Barreto, ainda é muito incipiente. Dos 33 projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no âmbito do Campus, no período de 2015 a 2020, poucos foram os projetos que guardavam alguma relação com as problemáticas do Arranjo Produtivo Local do município.

Foi aplicado um questionário aos professores do Campus Tobias Barreto, dos 12 professores, 11 responderam o questionário. O questionário teve como objetivo, compreender o perfil dos esforços de pesquisa levados a efeitos por eles, bem como compreender as variáveis envolvidas com a consolidação da pesquisa no campus. Dos 11 professores que responderam ao questionário, 9 eram do sexo masculino e 2 eram do sexo feminino; 6 possuíam idade de 41 a 55 anos, o restante possuía idade de 26 a 40 anos; todos possuíam mestrado e um dos professores possuía doutorado; dos 11 professores, 6 atuavam no curso de

Técnico em Informática, 5 atuavam no curso de Técnico em Comércio, e de todos esses professores, 4 atuavam também em Cursos FIC.

Dos 11 professores que responderam ao questionário, 8 afirmaram conhecer a Lei 11.892/08, lei que cria os Institutos Federais, e 3 afirmaram conhecer a Lei em parte; 7 afirmaram ter sido orientado no IFS quanto a importância da pesquisa aplicada em apoio ao desenvolvimento local e aos APLs, 4 afirmaram não ter sido orientado; 9 dos professores afirmaram já ter sido chamado no IFS, para discutir demandas relacionadas ao APL de Tobias Barreto; 7 dos professores afirmam ter um conhecimento baixo ou médio sobre as demandas do APL de Tobias Barreto, 1 dos professores afirma desconhecer o APL e suas demandas e 3 afirmaram conhecer o APL mas não conhecer as demandas do mesmo.

Dos 11 professores que responderam ao questionário, apenas 1 afirmou não ter participado de projeto de pesquisa nos últimos 2 anos. 10 dos professores afirmaram ter conhecimento sobre os conceitos que envolve a pesquisa aplicada, apenas 1 diz conhecer em parte, o conceito, todos eles acreditam que a pesquisa aplicada tem um papel importante ou extremamente importante. Dos 11 professores, 8 deles afirmaram ter participado de algum projeto de pesquisa aplicada nos últimos 2 anos.

Quando questionados se eles se sentiam motivados para realizar pesquisa no IFS, 6 dos professores afirmaram que sim, 5 se sentia em parte. As principais dificuldades enfrentadas por eles para a realização da pesquisa junto ao IFS foram: a falta de recurso financeiro, a falta de carga horária, o excesso de burocracia na prestação de contas, a falta de laboratórios e espaço físico em geral e por fim a dificuldade de articulação interinstitucional. Quanto as ações de gestão que poderiam incentivar a ampliação e a consolidação da pesquisa, a maioria dos professores apontaram, o aumento da carga horária, a redução da burocracia, o aumento de recurso para pesquisa, a realização de treinamentos, realização de premiações e a facilitação de diárias e passagens para a participação de eventos como ações que poderiam incentivar a ampliação e a consolidação da pesquisa.

Com base nas respostas dos questionários, podemos observar que a maioria dos professores do Campus Tobias Barreto, conhecem a Lei 11.892/08, sabem da importância da pesquisa aplicada, já foram orientados no âmbito do IFS quanto a importância da pesquisa aplicada em apoio ao desenvolvimento local e aos APLs, inclusive, a maioria deles já foram chamados para discutir no âmbito do Campus, demandas relacionadas ao APL de Tobias Barreto, porém a maioria dos professores afirmam ter um conhecimento baixo ou médio sobre

as demandas do APL. Observamos também, que ao longo dos últimos 2 anos, praticamente todos os professores participaram de projetos de pesquisa e a maioria deles participaram de pesquisas aplicadas, o que mostra que eles tem buscado desenvolver pesquisa no âmbito do IFS. Porém, as respostas dos questionários evidenciaram que aproximadamente 45% dos professores lotados no Campus Tobias Barreto, não se sentem totalmente motivado para realizar pesquisa no âmbito do IFS, logo, deduzimos que essa falta de motivação, junto com a falta de conhecimento elevado sobre as demandas do APL, termina refletindo nos projetos de pesquisas, que acabam majoritariamente sendo realizados sem guardar uma relação com as problemáticas do Arranjo Produtivo Local do município. Se faz necessário buscar uma interação entre os professores e os representantes do APL de Tobias Barreto, bem como se faz necessário motivar os professores para que eles realizem pesquisas aplicadas e voltadas para as demandas do APL de Tobias Barreto.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia surgiram com o propósito de fomentar o desenvolvimento local e regional, além da transferência de tecnologia e inovação para a sociedade. Esse novo projeto de desenvolvimento perpassa por meio da pesquisa aplicada e sintonizada com as demandas do desenvolvimento local e regional (SILVA; TERRA, 2013).

Quando questionados se, no âmbito do Campus, existia alguma articulação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, para 2 professores, a resposta foi que existia sim uma articulação, já para 2 professores a resposta foi que não existia e para 7 professores, essa articulação existe em parte. Quando questionados sobre o que seria necessário para que houvesse uma maior integração entre estes três pilares, eles apontaram que seria necessário incentivar a pesquisa e a extensão, proporcionar capacitações, diminuir a burocracia, aumentar a carga horária, facilitar o acesso a recursos físicos, financeiros e humanos. Foi sugerido também a criação de um núcleo de pesquisa no âmbito do Campus Tobias Barreto, instituir no âmbito do Campus prêmios e o apoio a divulgação dos trabalhos de pesquisa, estabelecer parcerias formais com outras instituições de pesquisa que possam atuar no suporte às linhas de pesquisa desenvolvida no âmbito do Campus Tobias Barreto.

Quando questionados sobre a percepção da contribuição do IFS para o desenvolvimento local e regional de Tobias Barreto, dos 11 professores, apenas 10 responderam a essa pergunta, e desses, 7 consideram uma contribuição tímida, segundo um dos professores, “Por meio do pilar Ensino, o IFS vem dando uma contribuição muito grande ao APL de Tobias Barreto, mas o pilar Extensão ainda é muito pouco explorado.”, “Quanto ao pilar Pesquisa,

apesar de termos alguns projetos já executados ou em andamento desde o início do campus, não percebo impacto real no APL até o momento.”

Para os Agentes do Governos 1 e 2, bem como para os Representantes do Setor Produtivo 1, 2 e 3, quando questionados sobre a percepção da contribuição do IFS para o desenvolvimento local e regional de Tobias Barreto, eles também consideraram uma contribuição ainda muito tímida. Na visão deles, o IFS precisa melhorar a divulgação da instituição e dos cursos ofertados, além disso, eles entendem que os cursos ofertados precisam estar alinhados as demandas do APL de Tobias Barreto. Para os Agentes do Governos e os Representantes do Setor Produtivo, o IFS poderia ajudar também na criação de uma governança que representasse o APL da cidade.

O IFS Campus Tobias Barreto, ao longo do tempo, vem alinhando cada vez mais, suas ações para contribuir com o desenvolvimento do Setor Produtivo e o APL de Tobias Barreto. O Plano Anual de Trabalho (PAT) 2021 do campus, por exemplo, elaborado com base no PDI 2020-2024 do IFS, evidência essa realidade.

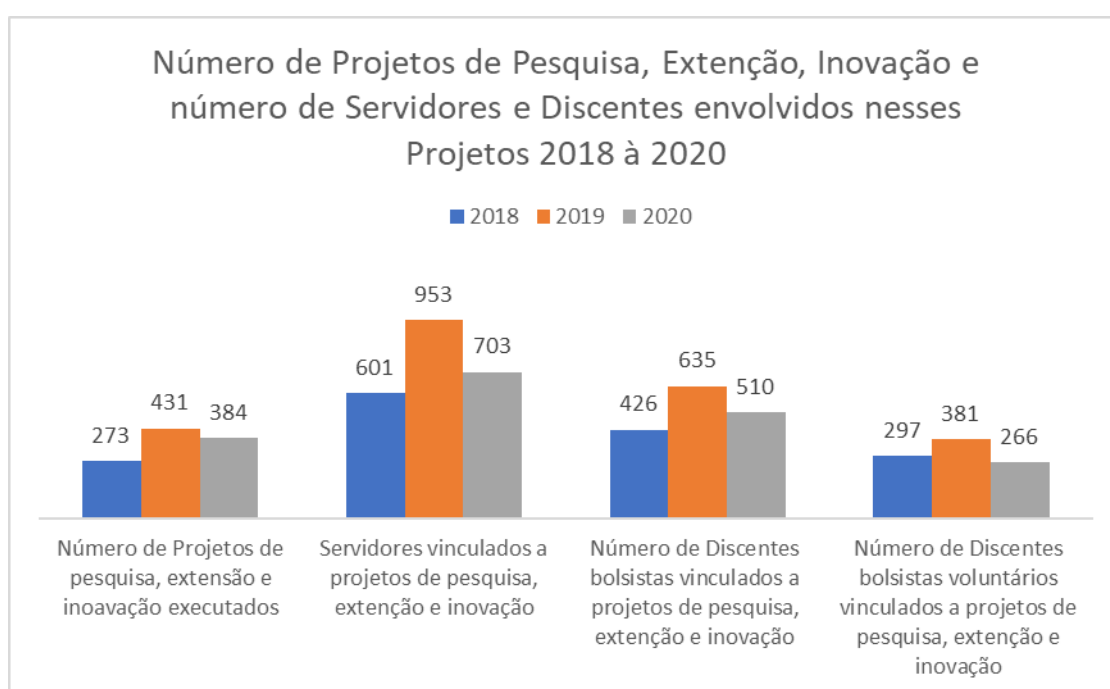
O PAT 2021 do Campus Tobias Barreto, traz na perspectiva “Resultados à Sociedade”, o objetivo estratégico, “OE11 – Promover o desenvolvimento sustentável em sincronia com os arranjos produtivos locais”, que em sua iniciativa estratégica, “IE11.1 Implementar planos/projetos voltados para a sustentabilidade”, traz como ação, “Ativar o grupo de pesquisa da Coordenadoria do Curso Técnico de Comércio para discutir sobre a temática”. Na mesma perspectiva “Resultados à Sociedade”, identificamos outro objetivo estratégico, “OE13 – Promover a capacidade empreendedora com foco na geração de novos produtos, processos e serviços inovadores.”, que traz como iniciativa estratégica, “IE13.1 Desenvolver projetos de empreendedorismo com foco na geração de novos produtos e serviços inovadores”, e traz como ação, “Definir atividades para a Semana Global de Empreendedorismo”. O que indica que o IFS Campus Tobias Barreto, vem alinhando suas ações para contribuir para o desenvolvimento do Setor Produtivo e o APL de Tobias Barreto.

Com relação à Extensão, segundo o PDI 2020-2024 do IFS, ela constitui um processo educativo, científico, cultural, de interação da academia com outros setores da sociedade, realizado por meio de ações, como programas, projetos, cursos, assessorias, consultorias e serviços. O IFS compreende que a extensão vislumbra a necessidade de ação relacional e de diálogo com a sociedade, enfatizando demandas sociais, compactuando com um modelo inclusivo, para o qual o desenvolvimento deve ser igualitário, centrado no princípio da

cidadania como patrimônio universal, de modo que todos os cidadãos possam compartilhar o desenvolvimento científico e tecnológico, para cumprimento de seu papel social. O IFS busca fomentar as ações de extensão articuladas com o ensino e a pesquisa, na perspectiva da promoção dos direitos sociais e educacionais, promovendo o desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental, oportunizando a participação da comunidade acadêmica no desenvolvimento de projetos de extensão tecnológica junto às comunidades externas, com aporte de recursos próprios e/ou externos. Os programas e projetos de extensão contribuem com a transferência de saberes às comunidades com vulnerabilidade socioeconômica, estimulando a capacitação, o cooperativismo e o empreendedorismo para geração de renda e emprego, minimizando, para esse segmento da sociedade, os efeitos negativos da exclusão social (BRASIL, 2019).

Segundo dados extraídos do Relatório de Gestão do IFS, ano 2020, como pode ser observado no Gráfico 2, ao longo dos últimos três anos, o IFS teve um aumento e logo em seguida uma leve diminuição no número de Projetos de Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica, bem como no número de servidores e discentes envolvidos nesses Projetos.

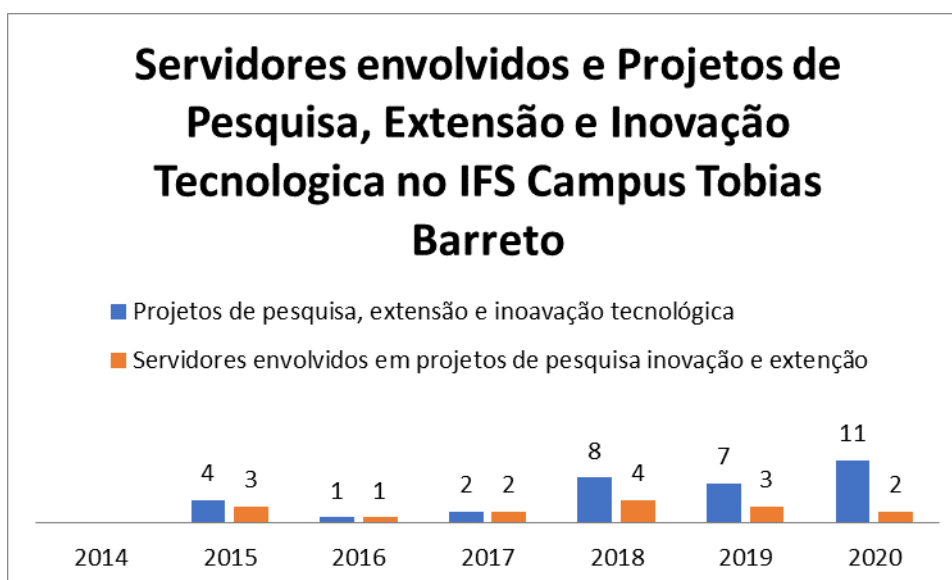
**Gráfico 2**– Instituto Federal de Sergipe- Número de Projetos de Pesquisa, Extensão, Inovação e número de Servidores e Discentes envolvidos nos projetos - 2018 a 2020



Fonte: Relatório do Gestão IFS (2020)

Já no âmbito do IFS Campus Tobias Barreto, tomando como base, informações fornecidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão (PROPEX) e informações do SISPUBLI (Sistema de publicação do IFS), ano de 2021, e com base apenas no número de Projetos de Pesquisa, Extensão e Inovação e o número de servidores envolvidos nesses Projetos, sem considerar os discentes envolvidos. No período de 2015 a 2020, conforme gráfico 3, podemos observar que os Projetos de Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica, teve um aumento, já o número de servidores envolvidos com esses Projetos se manteve no mesmo patamar, cabe ressaltar que o ano de 2014, foi o ano em que o Campus foi inaugurado, devido a esse fato o Campus não participou de projetos de pesquisa.

**Gráfico 3 – IFS Campus Tobias Barreto- Servidores e Projetos- 2014 a 2020**



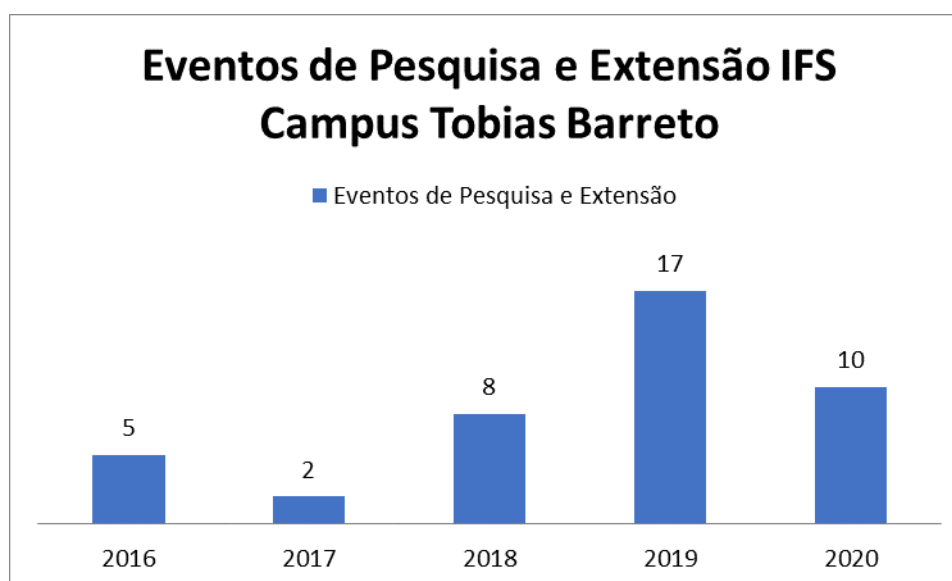
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do SISPUBLI IFS (2021) e da PROPEX IFS (2021)

Uma das formas utilizadas, para difundir os resultados das pesquisas realizadas no âmbito do IFS, é a publicação de livros, cartilhas, produtos de mestrado e revistas, através da editora do Instituto Federal de Sergipe (EDIFS). Segundo o Relatório de Gestão da instituição, em 2018 foram 20 publicações, em 2019 foram 50 e em 2020, apesar da epidemia de covid-19 ter afetado as atividades da EDIFS, foi possível manter um quantitativo razoável de publicações com 32 publicações (BRASIL, 2021).

Com relação a cursos e eventos, segundo os Relatórios de Gestão de 2019 e 2020 do IFS, foram realizados em 2019, um total de 269 cursos ou eventos de Pesquisa, Extensão e

Inovação, já em 2020, foram realizados 195, como pode ser observado, houve uma diminuição no número de cursos e eventos no âmbito do IFS, muito provavelmente o fato se deu, devido a pandemia de Covid 19, que assolou o país em 2020. No âmbito do Campus Tobias Barreto, de acordo o Gráfico 4, elaborado com base em dados extraídos do SISPUBLI (2021), foram realizados de 2014 a 2020 um total de 42 cursos e eventos, 2019 foi o ano com maior número de eventos, com 17 ao longo do ano.

**Gráfico 4**– IFS Campus Tobias Barreto -Eventos de Pesquisa e Extensão- 2016 a 2020



Fonte: SISPUBLI IFS (2021)

A pesquisa e a extensão desenvolvida no âmbito do IFS podem trazer grandes contribuições para o desenvolvimento do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto.

Pesquisas anteriores, de Néto e Teixeira (2011) e de Silva, Santos e Zambanini (2019), que tiveram como objetivo mensurar o grau de inovação em MPE da cadeia têxtil-confecção, analisando as Micros e Pequenas Empresas do Município de Tobias Barreto/SE, concluíram que a inovação no Setor Produtivo e no APL de Tobias Barreto, ainda é incipiente, os resultados apontam para estratégias basicamente de sobrevivência, onde as inovações adotadas se baseiam em diferenciação ou melhorias nos produtos.

Através de Projetos de Pesquisas, de Extensão e de Inovação Tecnológica voltados diretamente para o Setor Produtivo, para o APL de Tobias Barreto, o IFS pode ajudar as Micros e Pequenas Empresas a mudarem sua realidade. A ação planejada pelo IFS Campus

Tobias Barreto, expressa no Plano Anual de Trabalho 2021, através da iniciativa estratégica, “IE13.1 Desenvolver projetos de empreendedorismo com foco na geração de novos produtos e serviços inovadores”, converge justamente para esse objetivo, de ajudar os micros e pequenos empreendedores do município a mudarem a sua realidade.

#### **4.2.6 IFS Campus Tobias Barreto: dados da propriedade intelectual e transferência tecnológica**

O progresso econômico e social dos diversos países e o êxito das empresas, principalmente industriais, depende da eficiência e da eficácia com que o conhecimento técnico científico é produzido, transferido, difundido e incorporado aos produtos e serviços (REIS, 2008, p. 39).

Segundo Mello (2016), para alavancar os processos de desenvolvimento econômico, social e cultural e assegurar o crescimento econômico e a competitividade em um mercado globalizado, o Brasil precisa inserir-se em padrões de desenvolvimento centrados na inovação. Cabe ao governo fomentar e incentivar a geração de conhecimento e às ICT por meio de pesquisas, principalmente pesquisas aplicadas, cabe a tarefa de criar conhecimentos e tecnologias, por fim, compete às empresas desenvolver produtos e serviços frutos destas tecnologias, que uma vez difundidos para o mercado tornasse inovações, provocando movimentações na economia e conseqüentemente o desenvolvimento tecnológico e econômico.

A Lei da Inovação – Lei 10.973/04 considerada o marco regulatório da inovação no Brasil, surge justamente para aproximar as ICT das empresas estabelecendo mecanismos de gestão da inovação. Seu foco é propiciar um ambiente dinâmico, de cooperação entre ICT e setor produtivo, para que o conhecimento produzido nas Instituições se transforme em inovação (processos e/ou produtos) nas empresas, favorecendo o desenvolvimento industrial do país. Com a função de gerir as políticas de inovação a Lei da Inovação instituiu a figura do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) dentro da estrutura das ICT, o NIT tem como objetivo principal o incentivo ao desenvolvimento de inovações tecnológicas e sociais, suas ações devem estar organizadas para criar um ambiente propício para isso. Seu papel é fomentar e mediar às relações com o setor produtivo e governo, estimulando as atividades

empreendedoras e de inovação, gerindo de maneira produtiva as tecnologias criadas. Assim, o NIT se estabelece como um canal institucional que visa formalizar e potencializar estas relações. Esta política enfatiza a participação das ICT no processo de inovação, razão pela qual a educação profissional e tecnológica passa a exercer um papel, não único, porém fundamental frente às questões da inovação tecnológica. (MELLO, 2016).

Com a criação dos IF, fica clara a indicação de uma política de inovação focada no atendimento às demandas locais, onde a pesquisa é orientada para o atendimento das necessidades sociais. Contribuindo desta forma para a composição e consolidação dos arranjos locais, o incremento da produção e o fortalecimento da organização social e identidades culturais de cada região. As pesquisas realizadas nos IF podem resultar em inovação tecnológica ou tecnologias sociais. Neste processo, a inovação tecnológica está relacionada essencialmente à criação ou melhoria de um produto, processo ou forma de organização com uma motivação essencialmente comercial. Por outro lado, a inovação social busca criar instrumentos para lutar por novos arranjos sociais, nesse caso, a inovação não mais tem o mercado como guia e sim as demandas sociais. Ambos os tipos de inovação, seja tecnológica ou social, tem a mesma premissa, a criação de algo novo para atingir a um objetivo (MELLO, 2016).

Os Institutos Federais têm propiciado programas específicos de governo com vistas à aproximação com empresas em uma abordagem semelhante à da Hélice Tríplice. Esta aproximação, mesmo com a determinação legal e o empenho das ações de governo, ainda esbarra em alguns aspectos limitantes dessa interação (RAPCHAN; MARUYAMA; LIMA, 2017).

Segundo Rapchan, Maruyama e Lima (2017, p. 12):

Um primeiro entrave é que, embora os Institutos Federais sejam equiparados às universidades (artigo 2º da Lei 11.892/08), com cursos de graduação e pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, 50% de suas vagas devem ser exclusivas para a educação profissional técnica de nível médio. Este aspecto leva a compartilhar um mesmo campus realidades acadêmicas muito diferentes, tornando a elaboração e aplicação de Políticas de PI e Inovação um desafio.

Outro aspecto é que as determinações legais de realizar pesquisa aplicada, estimular o empreendedorismo e o cooperativismo e fortalecer os arranjos produtivos locais muitas vezes

entram em choque com a cultura dos pesquisadores recém-chegados, dos concursos públicos, realizados, para atender à forte expansão da REFPCT. Esses pesquisadores, egressos de programas de pós-graduação de universidades tradicionais, costumam distanciar os laboratórios das demandas das empresas (RAPCHAN; MARUYAMA; LIMA, 2017).

Outro aspecto diz respeito à estrutura multicampi que, se por um lado, facilita a capilaridade das ações locais e regionais de redes para a inovação, por outro, dificulta enormemente a estratégia usual de centralização da gestão da propriedade intelectual e da inovação que as universidades tradicionais costumam adotar em seus NIT. Os dados apresentados mostram que ainda há muito por fazer pelos NIT dos Institutos Federais. Embora alguns dados que representam o interesse desses NIT em se aproximar das empresas os resultados práticos destas ações ainda não foram observados. O baixo número de “Patente de Invenção” e o grande número de “Registro de marca” parecem indicar dificuldades dos NIT no entendimento da sua função em uma ICT Pública Federal (RAPCHAN; MARUYAMA, 2016).

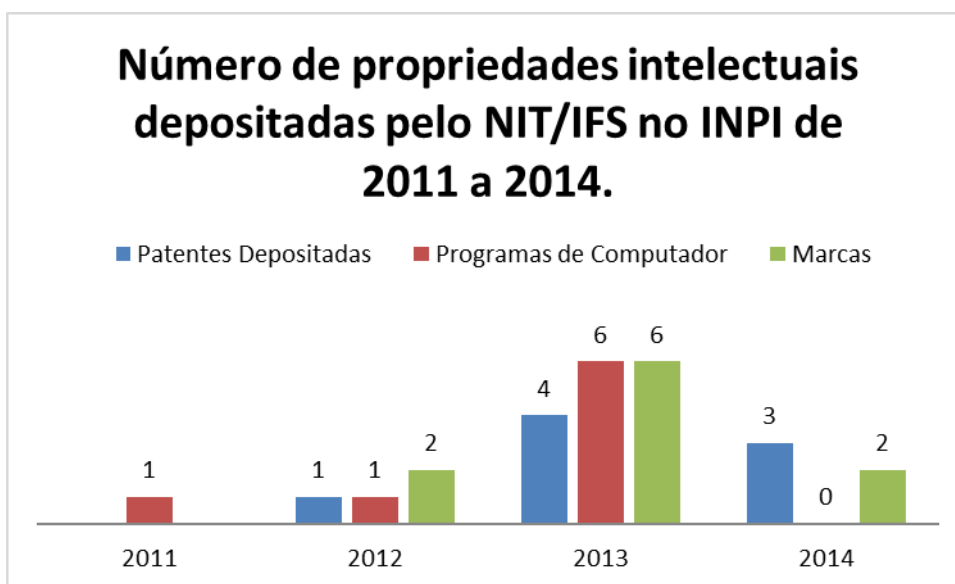
Nesse contexto, o Instituto Federal de Sergipe (IFS), o qual atua no estado, assume o papel de agente colaborador na estruturação das políticas públicas para o estado e estabelece uma interação junto às comunidades locais, por meio da relação entre ciência e tecnologia, de pesquisas e desenvolvimento tecnológico de processos, produtos e serviços que resultam em patentes ou outras formas de Propriedade Intelectual (PI). Quando pesquisadores depositam patentes eles participam do processo de inovação, pois ela é considerada uma fonte formal de informação da qual se pode ter acesso a dados técnicos de invenções que não estão disponíveis em livros nem em artigos técnicos, resultante de pesquisas (MENEZES; PAIXÃO; NASCIMENTO, 2019).

A instância do Instituto Federal de Sergipe, responsável pela execução das políticas institucionais para a proteção, licenciamento e transferência de tecnologia da propriedade Intelectual na instituição é o Núcleo de Inovação Tecnológica do IFS – (NIT/IFS). O Núcleo de Inovação Tecnológica do IFS (NIT-IFS) surgiu em 2008, é o órgão responsável pela gestão da política de inovação tecnológica e de proteção ao conhecimento gerada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. O NIT está subordinado à Diretoria de Inovação e Empreendedorismo e conta com a colaboração de professores, pesquisadores e de profissionais treinados nas áreas de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Uma das suas principais metas é estabelecer parcerias para captação de recursos (ANDRADE, 2016). Além do Núcleo de Inovação Tecnológica do IFS, estão subordinados a

Diretoria de Inovação e Empreendedorismo, a Coordenação de Incubação e Empreendedorismo – CIE e o Polo de Pesquisa e Inovação Tecnológica do Instituto Federal de Sergipe.

Segundo Souza et al. (2019), conforme Gráfico 5, em 2014, o IFS possuía 26 Propriedades Intelectuais (Patentes, Programas de Computador e Marcas) depositadas pelo NIT/IFS no INPI. Fica evidente que, com o passar dos anos, houve uma conscientização gradativa de que a proteção intelectual é necessária, porém estes números ainda não são suficientes tomando como base a grande quantidade de projetos inovadores que são produzidos no IFS. Percebe-se ainda que a marca é a propriedade intelectual com maior destaque em depósitos do IFS no INPI apresentando o total de 10 depósitos no período de 2011 a 2014.

**Gráfico 5** – Instituto Federal de Sergipe- Propriedades Intelectuais NIT/IFS no INPI – 2011 a 2014



Fonte: Souza et al. (2019)

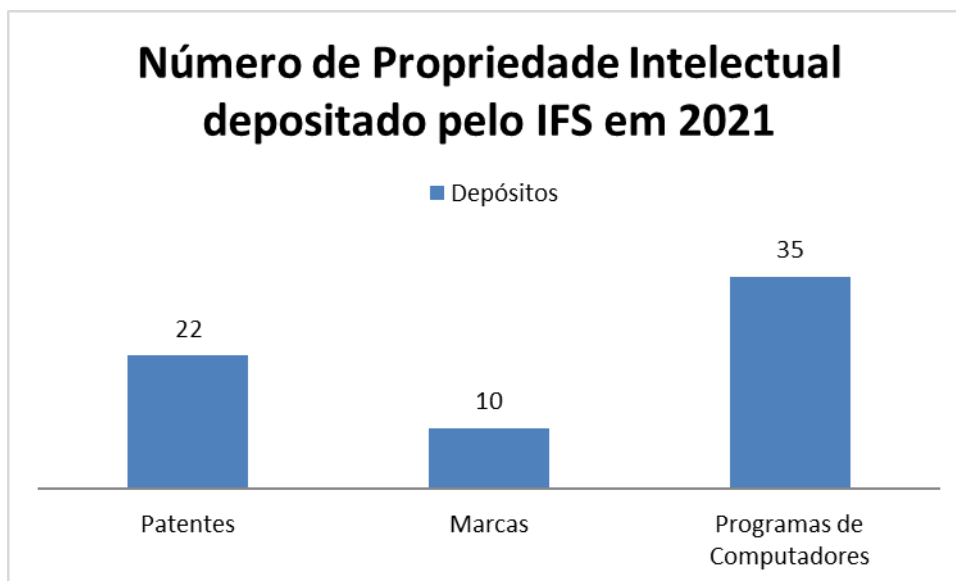
Para Menezes, Paixão e Nascimento (2019), com base em dados extraídos do INPI, a produção tecnológica do IFS relacionada à proteção de PI pode ser considerada recente na Instituição, apresentando seu primeiro depósito de patente a partir do ano de 2012, ou seja, a menos de uma década. Nos anos de 2012, 2013, 2014 e 2016, foram depositadas no INPI, 3 patentes por ano, em 2015 foram 12 depósitos e em 2017 foram 2 depósitos, segundo os autores, em 2017, o IFS possuía, 26 patentes depositadas. Os autores chamam a atenção para

o ano de 2015, ano que houve um maior número de depósitos de patentes, segundo eles, até o ano de 2011, não houve depósito de patentes e, apesar de o Instituto estar com um NIT regulamentado desde o ano de 2008, existia a necessidade de intensificar as políticas de fortalecimento do Sistema Local de Inovação (SLI), para que os pesquisadores protegessem a PI proveniente das suas pesquisas, fato que ocorreu em 2015. O destaque em depósito de patentes pode estar associado ao incentivo da gestão aos trabalhos do Núcleo de Inovação Tecnológicos (NIT), possibilitando uma evolução no quantitativo de depósitos e registros no IFS. Outro fator que pode estar relacionado, seria a participação do IFS no projeto da Rede NIT-NE, sendo uma nova fase da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia na região nordeste do Brasil e no desenvolvimento de atividades com a comunidade acadêmica. Para Menezes, Paixão e Nascimento (2019), as pesquisas que estão sendo realizadas no IFS não correspondem aos quantitativos de depósitos de patentes e, conseqüentemente, o processo de inovação da instituição, eles apontam para a necessidade de estabelecer ações de fortalecimento do SLI que pode estar relacionado.

Segundo o Relatório de Gestão do IFS, em 2020, foram depositados 8 patentes e 6 Softwares no INPI (BRASIL, 2021, p. 16). Número elevado, se levarmos em consideração os resultados das pesquisas de Menezes, Paixão e Nascimento (2019).

Com base em uma consulta, realizada no mês de março/2021, no banco de dados do site do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), utilizando o CNPJ, 10.728.444/0001-00, do IFS, no campo “CPF/ CNPJ do Depositante”, no caso da pesquisa das Patentes, e o CNPJ do IFS, no campo “CPF/ CNPJ” na ambas “Titular”, no caso da pesquisa das Marcas, e por fim, utilizando o CNPJ do IFS, no campo “CPF/ CNPJ do Titular”, no caso da pesquisa dos Programas de Computadores, com base no Gráfico 6, pode-se chegar à conclusão que o IFS possuía, no INPI, o total de 22 depósitos de Patentes, 10 depósitos de Marcas com o status de “Registro de Marcas em Vigor” e por fim, 35 depósitos de Programas de Computador.

**Gráfico 6**– Instituto Federal de Sergipe- Propriedade Intelectual no IFS- 2021



Fonte: Site INPI. (2021)

Dos 35 Programas de Computador depositado, dois, segundo dados do INPI, de títulos, “TEC LINGUAS” e “GREEN CITY GAMES”, tiveram a participação de Docentes e/ou Discentes do IFS Campus Tobias Barreto. Levando em consideração os títulos dos Programas, podemos deduzir que nenhum dos Programas de Computadores depositados, guardam relação com o Setor Produtivo ou APL de Tobias Barreto.

Foi consultado também no site do INPI, informações sobre as Transferências de Tecnologia, no banco de dados do site foi utilizado o CNPJ, 10.728.444/0001-00, do IFS, no campo “CPF/ CNPJ da Cedente” e no campo “CPF/ CNPJ da Cessionária”, constatamos que o IFS não possuía nenhum dado disponível, logo, não possuía nenhuma Transferência de Tecnologia.

Como já foi citado, pesquisas anteriores, como as de Néto e Teixeira (2011) e de Silva, Santos e Zambanini (2019), que estudaram as Micros e Pequenas Empresas do Município de Tobias Barreto/SE, concluíram que a inovação no Setor Produtivo e no APL de Tobias Barreto, ainda é incipiente, os resultados apontam para estratégias basicamente de sobrevivência, onde as inovações adotadas se baseiam em diferenciação ou melhorias nos produtos. Já Melo e Hansen (2005) e Feitosa (2005), que analisaram de forma específica o APL de Tobias Barreto, apontam como uma das principais limitações ao desenvolvimento do APL a questão do aprofundamento da especialização da produção e do gradual upgrading da produção, com melhoria da qualidade dos produtos.

Sendo assim, o Instituto Federal de Sergipe através da Pesquisa, principalmente a aplicada, da Extensão, da Proteção da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia pode ajudar as Micros e Pequenas Empresas do setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto.

O governo brasileiro espera que os NITs comercializem tecnologia desenvolvidas em suas ICTs para a empresa, com a finalidade de transformar o conhecimento em um bem público. O processo de licenciamento e de transferência de tecnologia requer as ICTs e empresa / indústria construam pontes que favoreçam ao entendimento entre elas. Existem diversos interesses para a comercialização com os setores de inovação das ICTs, entre esses interesses, pode-se destacar: ICT espera que o órgão gestor de inovação (NIT) seja autossustentável; o setor privado espera obter uma tecnologia comercialmente viável a um preço justo; o empreendedor espera obter o apoio para a criação de sua empresa startup. No entanto, há nos NITs um foco muito grande em produção e redação, e menor na comercialização de tecnologias e formação de empresas spin-out /star-ups. Para que os NITs tenham mais competências e habilidades para transferência e negociação das tecnologias protegidas, é necessário que desenvolvam estratégias para difundirem e comercializarem as invenções geradas nas instituições (ANDRADE, 2016).

Segundo Andrade (2016), o país vem investindo no fortalecimento dos NITs nos últimos anos, principalmente por meio da implementação de novas unidades voltadas para a criação de produtos e serviços que fortaleçam a indústria nacional. Porém, este tipo de atividade encontra barreiras e gargalos pelo caminho, dos mais variados tipos. Uns, no entanto, se sobressai, segundo especialistas: a formação de recursos humanos capazes de gerir a inovação e a fixação deles nos NITs; tamanho da equipe, maioria tem equipes muito pequenas; dificuldades na valoração de patentes, devido à sua complexidade, na definição de royalties a serem pagos pelas empresas que exploram comercialmente os ativos intangíveis das universidades. A situação do órgão gestor de inovação do IFS não foge à regra do Brasil, quanto à questão de gargalos, após a aplicação de um questionário a instituição, Andrade (2016), constatou em sua pesquisa a falta de profissionais experientes para as etapas de redação, proteção e comercialização; a falta de uma Política de Inovação implementada; falta de Modelos de Contratos; falta de licenciamento de Tecnologia; falta de transferência de tecnologia; falta de profissionais que soubesse valorar patentes e a falta de algum modelo de negociação tipo royalties.

A realidade constada por Andrade (2016), no âmbito do IFS, vem sendo aos poucos modificada com o decorrer dos anos, a título de exemplo, segundo o Relatório de Gestão do IFS, em 2020, foi elaborada a Política de Inovação do IFS, passo importantíssimo para a gestão da política de inovação tecnológica e de proteção ao conhecimento gerada na instituição. A Política de Inovação instituída no âmbito do órgão, traz diretrizes que visam estabelecer medidas de incentivo à pesquisa aplicada à inovação, extensão tecnológica, à gestão da propriedade intelectual, negociação e transferência de tecnologias, ao desenvolvimento de ambientes e atividades promotoras do empreendedorismo e dos negócios sociais e cooperados, com vistas à capacitação e à formação profissional e tecnológica, à inserção de egressos e ao alcance da autonomia tecnológica e desenvolvimento dos Arranjos Produtivos, Sociais e Culturais em nível estadual ou regional, nacional e internacional (BRASIL, 2021).

## 5. CONCLUSÃO

Na década de 70, fenômenos como a globalização e a emergência de novos paradigmas tecnológico, causaram, o aumento da concorrência internacional, levando em âmbito mundial, as empresas a modificarem significativamente os seus processos produtivos. A inovação surge como fator estratégico de competitividade para as empresas e os processos de aprendizagem tornam-se fundamentais para a geração e difusão dessas inovações. Todo este processo repercute tanto na elaboração teórica quanto nas políticas de desenvolvimento regional. As políticas de desenvolvimento local assumem um papel de destaque na promoção do desenvolvimento econômico, em decorrência das transformações ocorridas nos processos produtivos. Estas mudanças, acabaram colocando as aglomerações de pequenas e médias empresas no centro do debate contemporâneo do planejamento regional e urbano e da Economia Industrial.

No Brasil esse debate, tem se consubstanciado nas análises dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), que em 2004, tornou-se objetos de políticas públicas de esfera federal, materializando-se na criação de uma Política Nacional de Arranjo Produtivo Local e chegou a outras áreas como a educacional, como a Lei 11.892/2008 de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que criou os Institutos Federais, instituiu como uma das suas finalidades e características, orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal. A lei 11.892, institui como uns dos objetivos dos Institutos Federais, realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade. Os Institutos Federais têm propiciado programas específicos de governo com vistas à aproximação com empresas em uma abordagem semelhante à da Hélice Tríplice.

Com base nesse contexto, foi formulado o seguinte problema de pesquisa: De que forma o Instituto Federal de Sergipe – IFS, pode contribuir para o desenvolvimento do APL de Tobias Barreto? Com base na pesquisa bibliográfica, documental, nos dados que foram coletados ao longo da pesquisa, constatou-se que o IFS hoje, tem um papel importante na geração de inovação. Através do Ensino, da Pesquisa, da Extensão, da Propriedade Intelectual

e da Transferência de Tecnologia, a estrutura do IFS, do Campus Tobias Barreto, pode propiciar à aproximação com Empresas, com o Governo em uma abordagem semelhante à da Hélice Tríplice.

Com base nos dados levantados ao longo da pesquisa, observou-se que a contribuição do Instituto Federal de Sergipe, na geração de inovação, promovendo a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias, com foco nas problemáticas do Arranjo Produtivo Local – APL do município de Tobias Barreto, ainda é muito incipiente. Porém, constatou-se que o Instituto Federal de Sergipe, na figura do Campus Tobias Barreto, começou a alinhar suas ações em prol da consolidação e do fortalecimento do APL de Tobias Barreto, esse fato ficou evidente, através da análise do Plano Anual de Trabalho de 2021, do Campus Tobias Barreto, o documento que foi elaborado com base no Plano de Desenvolvimento Institucional 2020- 2024 do IFS, traz como uns de seus objetivos estratégicos, “OE11 – Promover o desenvolvimento sustentável em sincronia com os arranjos produtivos locais” e “ OE13 - Promover a capacidade empreendedora com foco na geração de novos produtos e serviços inovadores”.

Se levarmos em consideração, que o Campus Tobias Barreto hoje, possui um quadro de docentes altamente qualificado, onde mais de 90% deles são Mestre e muitos possuem uma vasta experiência profissional, inclusive na área de consultoria, podemos inferir que a experiência profissional dos professores, junto com a prática da docência (ensino-pesquisa-extensão) desenvolvidas por eles, pode resultar na criação de inovações tecnológicas e tecnologias sociais voltadas para as necessidades do município.

Os dados coletados através das entrevistas, ao longo da pesquisa e pesquisas anteriores de Melo e Hansen (2005), de Feitosa (2005), de Oliveira (2010), de Filho, Olave e Barreto (2015) e Zambrana e Teixeira (2015), que analisaram o APL de Tobias Barreto, apontam como principais limitações ao desenvolvimento do Setor Produtivo e do APL de Tobias Barreto a questão da escolaridade, da falta de governança, do acesso a linhas crédito, a necessidade de uma maior participação do poder público e também aprofundamento da especialização da produção e no gradual upgrading da produção, com melhoria da qualidade dos produtos. Pesquisas anteriores de Néto e Teixeira (2011) e de Silva, Santos e Zambanini (2019), constataram que a inovação no Setor Produtivo e no APL de Tobias Barreto, ainda é incipiente, os resultados apontaram para estratégias basicamente de sobrevivência, onde as inovações adotadas se baseiam em diferenciação ou melhorias nos produtos.

Todas essas problemáticas do APL de Tobias Barreto, levantadas através de pesquisas anteriores, através da coleta dos dados realizada ao longo da pesquisa, podem hoje ser transformadas, no âmbito do Campus Tobias Barreto, em projetos de pesquisas que podem ser desenvolvidos pelos professores e pelos alunos, através dos editais de pesquisa, extensão e inovação lançados pela PROPEX.

Através de Projetos de Pesquisas, de Extensão e de Inovação Tecnológica voltados diretamente para o Setor Produtivo, para o APL de Tobias Barreto, o IFS pode ajudar as Micros e Pequenas Empresas a mudarem sua realidade. O IFS poderia, por exemplo, ajudar a Associação de Bordadeiras do povoado de Nova Brasília, a criar um projeto para ser submetido a Secretária de Estado da Inclusão e Assistência Social, essa secretaria lança editais de financiamento de APLs de Baixa Renda em parceria com o Banco Nacional de Desenvolvimento Social, se a associação conseguisse ser contemplada em um desses editais, a mesma conseguiria resolver grande parte de seus problemas, seria a oportunidade de a associação conseguir, por exemplo, máquinas de costuras e insumos.

Seria interessante também, o IFS Campus Tobias Barreto, tentar ofertar alguns cursos mais alinhados as necessidades do APL de Tobias Barreto, esses cursos poderiam ser ofertados por exemplo na modalidade FIC, voltados para o comércio e para o turismo. O IFS Campus Tobias Barreto, poderia também, tentar aplicar uma pesquisa de mercado, utilizando a mesma metodologia do NAEC, mas usando dados da RAIS que se referem a Microrregião de Tobias Barreto.

O IFS hoje, o Campus Tobias Barreto, já possui os elementos necessários para desempenhar um papel importante na geração de inovação. A estrutura do IFS, do Campus Tobias Barreto, pode propiciar à aproximação com Empresas, com o Governo em uma abordagem semelhante à da Hélice Tríplice. O que falta é uma estratégia para reunir os elementos necessários e colocá-los para gerar inovação, promovendo a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias, com foco nas problemáticas do Arranjo Produtivo Local – APL do município de Tobias Barreto. Porém, foi constatado ao longo da pesquisa que o IFS Campus Tobias Barreto, começou a alinhar suas ações em prol dessa estratégia, esse fato ficou evidente, através da análise do Plano Anual de Trabalho de 2021, do Campus Tobias Barreto.

A construção de um Capital Social hoje, é imprescindível para o êxito e a evolução do APL de Tobias Barreto. Um projeto de desenvolvimento local, para tentar se contrapor aos

principais problemas e limitações do APL, requer uma grande dosagem de cooperação entre os agentes da Helice Triplíce (Governo Estadual e Municipal, Instituto Federal de Sergipe e o Setor Produtivo do APL de Tobias Barreto). A coordenação desse projeto de desenvolvimento local, só seria possível através de uma intervenção direta do setor público, nesse caso em questão, a Prefeitura Municipal de Tobias Barreto seria o agente ideal para promover essa coordenação, o IFS poderia ajudar a construir a coordenação.

O IFS hoje, poderia promover um evento de grande porte, com representantes do Governo do Estado de Sergipe, da Prefeitura de Tobias Barreto, do Setor Produtivo de Tobias Barreto, bem como representantes do próprio IFS, do SENAI, do SEBRAE, da UFS, do FECOMÉRCIO, com o objetivo de discutir as problemáticas do setor produtivo e do APL de Tobias Barreto, esse seria um passo inicial para a construção de uma governança local para o APL da cidade. A Prefeitura se encarregaria de coordenar um projeto de desenvolvimento local, o IFS entraria para ajudar a prefeitura na construção desse projeto, que contaria com a participação do setor produtivo e de toda a sociedade de Tobias Barreto.

O Brasil hoje, já tem sob seu comando muitos dos elementos necessários que precisa, para inserir-se em padrões de desenvolvimento centrados na inovação. O país possui bancos de desenvolvimento, organizações voltadas para auxiliar os pequenos negócios a melhorar suas práticas, entidades voltadas para o desenvolvimento e a transferência de tecnologias, escolas técnicas. O que continua faltando é uma estratégia para reunir os instrumentos e colocá-los a serviço de uma agenda de vanguardismo incluyente.

Este estudo contribui para que os Agentes da Helice Triplíce passem a se munir de informações atualizadas e importantes a respeito do APL de Tobias Barreto e do desenvolvimento socioeconômico do município de Tobias Barreto. Essas informações servirão por exemplo, para que os Agentes do Governo (Município e Estado), bem como o Instituto Federal, possam alinhar as suas políticas públicas de acordo com as necessidades do APL e do Município de Tobias Barreto.

Sugere-se que outros estudos, seja de natureza qualitativa ou quantitativa, possam ser realizados no sentido de aprofundar as questões levantadas nessa pesquisa, principalmente a questão da interação entre os representantes da Helice Triplíce.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L. **Capital Social e empreendedorismo local**. Notas Técnicas-RedeSist: Desenvolvimento, Inovação e Território, Rio de Janeiro, 2002. Disponível: [www.redesist.ie.ufrj.br/nts/nt33/F223\\_SaritaMLucia.PDF](http://www.redesist.ie.ufrj.br/nts/nt33/F223_SaritaMLucia.PDF). Acesso em 18 de setembro 2020.

ALVES, L. D.. **Comércio de Itapicuru a Tobias Barreto, mas que uma ponte**. Instituto Federal de Sergipe, Tobias Barreto, 2017.

ANDRADE, A. M. **O Papel das instituições científicas e tecnológicas (ICTS) nos processos de licenciamento e transferência de tecnologias**. 2016. 102 f. Dissertação (Mestre em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

BARBALHO, Sanderson César Macêdo. **Apresentação**. In: BARBALHO, Sanderson César Macêdo; MEDEIROS, Juliana Corrêa Crespalde; QUINTELA, Cristina M (orgs.). O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na Inovação no Brasil. Curitiba: CRV, 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. – 6. ed. – Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). **Introdução à Gestão da Inovação em Medicamentos da Biodiversidade**. Módulo II- Aspectos Teóricos, Conceituais e Práticos Relacionados à Inovação em Medicamentos da Biodiversidade. Disponível em: [https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/medicamentos-da-biodiversidade/neoschumpeterianos\\_ou\\_evolucionarios.html](https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/medicamentos-da-biodiversidade/neoschumpeterianos_ou_evolucionarios.html). Acesso em: 08 de fevereiro de 2020.

BRASIL. INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE. **Cursos**. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br/cursos-nova-pagina>. Acesso em: 18 de agosto de 2021.

BRASIL. INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE. **Institucional: Breve histórico**. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br/institucional>. Acesso em: 23 de maio de 2020.

BRASIL. INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2020-2024**. Aracaju: IFS, 2019. Disponível em: Plano de Desenvolvimento Institucional - IFS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. Acesso em: 19 de janeiro de 2021.

BRASIL. INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE. **Plano Anual de Trabalho 2021 do IFS Campus Tobias Barreto**. Aracaju: IFS, 2021. Disponível em: Plano Anual de Trabalho- IFS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. Acesso em: 14 de junho de 2021.

BRASIL. INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE. **Relatório de Gestão do Exercício de 2019**. Aracaju: IFS, 2020. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br/images/gestao2019.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE. **Relatório de Gestão do Exercício de 2020**. Aracaju: IFS, 2021. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br/images/gestao2020.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1. Brasília, DF, edição 253, p. 1, 30 dez. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação- 2016/2022**. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/publicacao/publicacoes.html>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. Relatório FORMICT 2019. **Disponível em:** <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/publicacao/publicacoes.html>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Arranjo Produtivo local- APL**. Disponível em: <https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/competitividade-industrial/arranjos-produtivos-locais-apl>. Acesso em: 20 de junho de 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual – ENPI**. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/2020/estrategia-nacional-de-propriedade-intelectual>. Acesso em: 09 de outubro de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO **Concepções e Diretrizes dos Institutos Federais**. Brasília, 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2020.

BRASIL. OBSERVATÓRIO BRASILEIRO APL. **Políticas Públicas**. Disponível em: <https://www.observatorioapl.gov.br/politicas-publicas/>. Acesso em: 20 de junho de 2021.

BELLUCCI, A. C. S.; VELLASCO, F. M. M.; SILVA, I. B.; MILANI, M. C. A. C. **GTP APL: Dez anos de avanços e perspectivas de futuro**. Boletim regional, urbano e ambiental / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais, Brasília, nº 1, dez- 2008.

BENTIN, P. C; MANCEBO, D.. **“Novos caminhos” e a formação para o trabalho nos Institutos Federais**. RTPS- Revista Trabalho, Política e Sociedade, v.5, nº08, p. 159-174, jan.-jun./2020.

- CARDOSO, Fernanda. **Nove Clássicos do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Paco, 2018.
- CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. M.. **Políticas de inovação e desenvolvimento**. In: COUTINHO, Diogo R.; FOSS, Maria Carolina; MOUALLEM, Pedro Salmon B. (orgs.). **INOVAÇÃO NO BRASIL** Avanços e desafios jurídicos e institucionais. São Paulo: Edgard Blucher, 2017.
- CASTIONI, Remi; CARVALHO, Feitosa de Carvalho. **Capital Social, Trabalho e Educação Profissional e Tecnológica: Desafios para os Institutos Federais**. In: CASTIONI, Remi; SOUZA, Eda Castro Lucas de (orgs.). **Institutos Federais: os desafios da institucionalização**. Brasília: Editora da UnB, 2012.
- CENTURIÓN, W. C.; QUINTELLA, R. H.. **Patentes como parte integrante das estratégias de inovação das empresas inovadoras da Rede PETROGAS/SE**. ALTEC 2015, Porto Alegre.
- CONTERATO, Marcelo Antônio; FILLIPI, Eduardo Ernesto. **Teoria do desenvolvimento**. Rio Grande do Sul: Editora da UFRGS, 2009.
- COSTA, Eduardo José Monteiro da Costa. **Arranjos Produtivos Locais, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional**. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010.
- DALLABRIDA, Valdir Roque. **Teorias do Desenvolvimento: aproximações teóricas que tentam explicar as possibilidades e desafios quanto ao desenvolvimento de lugares, regiões, territórios ou países**. Curitiba: CRV, 2017.
- DELGADO, Darlan Marcelo. **A educação profissional e tecnológica e a C&T no Brasil: cultura científica e o tripé ensino, pesquisa e extensão**. In: FREIRE, Emerson; VERONA, Juliana Augusta; BATISTA, Sueli Soares dos Santos (orgs.). **Educação profissional e tecnológica extensão e cultura**. Jundiaí: Paco, 2018.
- DINIZ, CLÉLIO CAMPOLINA; CROCCO, MARCO. **Introdução Bases teóricas e instrumentais da economia regional e urbana e sua aplicabilidade ao Brasil: uma breve reflexão**. IN: DINIZ, Clélio Campolina; CROCCO, Marco (ORGS.). **Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
- ESCOBAR, Herton. **Dados mostram que ciência brasileira é resiliente, mas está no limite**. *Jornal da USP*, 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/politicascientificas/dados-mostram-que-ciencia-brasileira-e-resiliente-mas-esta-no-limite/>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- ETZKOWITZ, Henry. **Hélice Tríplice**. Rio Grande do Sul: EDIPUCRS, 2013.
- FEITOSA, C. O. **O arranjo produtivo de Tobias Barreto- Se: limites e potencialidades**. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v.36, nº4, out-dez.2005.
- FEITOSA, C. O. **A importância da inovação para o desenvolvimento econômico local**. *Economia política do desenvolvimento*, Maceió, v.4, nº12, set./dez.2011.

FERREIRA, Maria Carolina Zanini; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. **Núcleos de Inovação Tecnológica Alinhamento Conceitual**. Florianópolis: Perse, 17p.:il. 2016.

FILHO, A M. O.; OLAVE, M. E. L.; BARRETO, I. D. C.. **Fatores desarticuladores da Cooperação em Arranjos Produtivos Locais: Um estudo quantitativo no APL de Confeções de Tobias Barreto**. BBR Brazilian Business Review, Vitória, v.12, nº5, set-out.2015.

FOLGUEL, F. H. S.; FILHO, M. A. N. **Um fator de desenvolvimento de Clusters no Brasil: a educação profissional**. FGV Caderno EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v.5, nº1, mar.2007.

FRANÇA, A. K. L.; MANN, R. S.; MAGALHÃES, R.; SILVA MANN, R. S.; SILVA, T. S.; RUSSO, S. L.. **Interação empresa-universidade no estado de Sergipe**. Aracaju, 2019. Disponível:  
<http://www.api.org.br/conferences/index.php/ISTI2019/ISTI2019/paper/viewFile/1050/536>. Acesso em 06 de julho 2020.

FURTADO, Celso. **Formação de capital e desenvolvimento econômico**. Revista Brasileira de Economia, 1951.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2008.

GOMES, Ciro. **Projeto Nacional: O Dever da Esperança**. São Paulo: LeYa, 2020.

JR, A. O. **A universidade como polo de desenvolvimento local/ regional**. Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v.24, nº1, jun.2014.

JUNIOR, V. F.; CARVALHO, W. V.. **Os desafios para a consolidação da pesquisa aplicada no Instituto Federal Catarinense: uma análise do Campus Avançado Sombrios**. Metodologia e Aprendizado, Vol. 2, 2020.

LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana. **Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global**. In: LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana. de (orgs.). Conhecimento, Sistema de Inovação e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005.

LINS, H. N. **Universidade e desenvolvimento local ou regional: aspectos do debate e abordagem de uma experiência em Santa Catarina**. Ensaios FEE, Porto Alegre, v.37, nº3, p.801- 824, dez.2016.

**LISTA DE MESORREGIÕES E MICRORREGIÕES DE SERGIPE**. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikipedia, 2020. Disponível em: <  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista\\_de\\_mesorregi%C3%B5es\\_e\\_microrregi%C3%B5es\\_de\\_Sergipe](https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_mesorregi%C3%B5es_e_microrregi%C3%B5es_de_Sergipe)>. Acesso em: 19 jan. 2021.

LOH, Stanley. **A história da Inovação e do Empreendedorismo no Brasil e comparações com outros países**. Porto Alegre, 2016.

LOUREIRO, R. N. A. **A gestão da propriedade intelectual nos Institutos Federais: ações para construção de uma cultura de propriedade intelectual no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.** 2016. 100 f. Dissertação (Mestre em Ciência da Propriedade Intelectual) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

LUSTOSA, M. C. J.; APOLINÁRIO, V.; SILVA, M. L.. **Arranjos Produtivos Locais como Política de Inclusão Produtiva no Nordeste brasileiro.** Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, v.39, n.134, p.77-93, jan./jun.2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado Empreendedor.** São Paulo: Editora Portfolio-Penguin, 2019.

MELLO, M. I. C. **A inovação na perspectiva de um Instituição de Ciência e Tecnologia: Um olhar sobre o Núcleo de Inovação Tecnológica.** Revista Espacios, Caracas, v.37, nº35, 2016.

MELO, R. L.; HANSEN, D. L.. **Uma Análise do Arranjo Produtivo de Micro e Pequenas Empresas de Confecção de Tobias Barreto- SE.** Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v.36, nº3, jul-set. 2005.

MENEZES, C. C. N.; PAIXÃO, P. B. S.; NASCIMENTO, D. S.. **Mapeamento da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia do instituto federal de Sergipe: um estudo para intensificar as estratégias de proteção e transferência de tecnologia.** Revista Expressão Científica- Online, Aracaju, v.9, nº2, p. 5024-5038, jul./ago./set.2019.

MINAYO, Maria Cecilia de S.; SANCHES, Odécio. **Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementaridade?** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul./set, 1993.

MULS, L. M.. **Desenvolvimento Local, Espaço e Território: o conceito de capital social e a importância da formação de redes entre organismos e instituições locais.** Revista Economia, Brasília, v.9, nº1, p.1-21, jan./abr.2008. Disponível em: [https://anpec.org.br/revista/vol9/vol9n1p1\\_21.pdf](https://anpec.org.br/revista/vol9/vol9n1p1_21.pdf). Acesso: 13/09/2020.

NASCIMENTO, A. P. L.. **A expansão da rede federal de educação profissional, científica e tecnológica em Sergipe: Um estudo das expressões da expansão no IFS.** Educon, Aracaju, v.8, nº1, p. 1-11, set.2014.

NASCIMENTO, J. R. A. **A Contribuição do Instituto Federal de Sergipe para o desenvolvimento regional.** 2020. 115 f. Dissertação (Mestre pelo Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Economia, Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2020.

NETO, A. C.S. **Da escola de aprendizes ao Instituto Federal de Sergipe: 1909 - 2009.** Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica, v.2, nº2, p. 25-39, 2009.

NÉTO, A. T. S.; TEIXEIRA, R. M.. **Mensuração do grau de inovação de micro e pequenas empresas: estudo em empresas da cadeia têxtil-confecção em Sergipe.** Revista

de Administração e Inovação, São Paulo, v.8, nº3, nov.2011. Disponível em:<http://www.revistas.usp.br/rai/issue/view/6093>. Acesso: 18/08/2020.

NIEDERLE, Paulo André; RANDOMSKY, Guilherme Francisco W. (Org.). **Introdução às teorias do desenvolvimento**. Rio Grande do Sul: Editora da UFRGS, 2016.

OLIVEIRA, M. S.; HANSEN, D. L. **Políticas Públicas e Desenvolvimento: o Papel do Núcleo de Arranjos Produtivos Locais de Sergipe**. SCIENTIA PLENA, Aracaju, v.7, nº 9, mai.-ago./2011. Disponível em: <https://www.scienciaplenu.org.br/sp/article/view/201>. Acesso: 26/07/2020.

PACHECO, Eliezer (Org.). **Institutos Federais uma revolução na educação profissional e tecnológica**. São Paulo: Moderna, 2011.

PAIVA, M. S.; CUNHA, G. H. M.; JUNIOR, C. V. N. S.; CONSTANTINO, M.. **Inovação e os efeitos sobre a dinâmica de mercado: uma síntese teórica de Smith e Schumpeter**. INTERAÇÕES, Campo Grande, MS, v. 19, n. 1, p. 155-170, jan./mar. 2018.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **Em busca do desenvolvimento perdido**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

PEREIRA, S. B.; CORREIA, M. L. S. F.; ALVES, J. S. A. **A política de desenvolvimento local em Sergipe: os arranjos produtivos locais (APLS)**. Instituto de Pesquisa e Estudos Aplicados, Boletim Regional, Urbano e Ambiental, nº 10, Brasília, jul.- dez.2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5661>. Acesso: 26 de julho de 2020.

PEREGRINO, Fernando. **Inovação no ambiente econômico brasileiro**. In: BARBALHO, Sanderson César Macêdo; MEDEIROS, Juliana Corrêa Crespalde; QUINTELA, Cristina M (orgs.). O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na Inovação no Brasil. Curitiba: CRV, 2019.

PLATAFORMA NILO PEÇANHA. **Pnp 2020 (Ano Base 2019)**. Disponível em: <http://resultados.plataformanilopecanha.org/2019/>. Acesso em: 17 out. 2020.

RAPCHAN, F. J. C.; MARUYAMA, U.. **A contribuição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica para a inovação: uma análise do FORMICT 2015**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível: <http://www.inovarse.org/node/4628>. Acesso em 05 de julho 2020.

RAPCHAN, F. J. C.; MARUYAMA, U.; LIMA, A. A.. **Interação Universidade- Empresa: Caminhos para Rede Federal de Educação Tecnológica**. Revista Geintec, Aracaju, v.7, nº3, jul-ago-set.2017.

RAUEN, A. T. **Taxa de Inovação à Luz da Teoria Neoschumpeteriana**. Boletim Radar, Brasília, nº 37, fev. 2015.

REIS, Dálcio Roberto dos. **Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Manole Ltda, 2008.

RIBEIRO, T. A. K. **A inserção dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia na Política nacional de CT&I**. 2013. 83 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

ROCHA, Marcio. **Mudança da Feira da Coruja fechará lojas e provocará desemprego em Tobias Barreto**. FECOMÉRCIO SE SESC/ SENAC. Aracaju, 08 de jun. de 2021. Disponível em: < [Mudança da Feira da Coruja fechará lojas e provocará desemprego em Tobias Barreto - Sistema Fecomércio | Sesc | Senac \(fecomercio-se.com.br\)](http://fecomercio-se.com.br)> Acesso em: 13 de jun. de 2021.

SANTOS, A. S.. **Práticas de gerenciamento de resíduos sólidos na cadeia produtiva têxtil e de confecções no município de Tobias Barreto (SE)**. 2018. 62 f. Monografia (Bacharel em Administração) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

SANTOS, J. M. A.. **Execução do processo de conformidade e registro de gestão no instituto federal de Sergipe**. 2020. 113 f. Dissertação (Mestre na Área de Gestão e Políticas Públicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

SANTOS, J. M. A.; JUNIOR, R. S. O.. **Assistência Estudantil no Instituto Federal de Sergipe: um estudo de caso no Campus Glória**. Revista Interface, v.17, nº1, p. 41-64, jan.-jul./2020.

SARTI, Fernando; HIRATUKA, Celio. **Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais**. In: CARNEIRO, Ricardo; BALTAR, Paulo; SARTI, Fernando (orgs.). PARA ALÉM DA POLÍTICA ECONÔMICA. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2018.

SCHLEMPER, A. L. **Instituto Federal do Paraná (IFPR) Campus Palmas: possibilidades e limites de atuação nos arranjos produtivos locais da região sudoeste do Paraná**. 2013. 114 f. Dissertação (Mestre em Desenvolvimento Regional- Área de Concentração: Desenvolvimento Regional Sustentável) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SERGIPE. **Lei n.8.089, de 8 de janeiro de 2016**. Plano Plurianual- PPA 2016- 2019. Diário Oficial do Estado. Aracaju, SE, 8 de janeiro de 2016. Disponível em: [www.transparenciasergipe.se.gov.br/TRS/PlanejamentoEstadual/PPA.xhtml](http://www.transparenciasergipe.se.gov.br/TRS/PlanejamentoEstadual/PPA.xhtml). Acesso em: 19 de janeiro de 2021.

SERGIPE. **Lei n.8.645, de 8 de janeiro de 2020**. Plano Plurianual- PPA 2020- 2023. Diário Oficial do Estado. Aracaju, SE, 8 de janeiro de 2020. Disponível em: [www.transparenciasergipe.se.gov.br/TRS/PlanejamentoEstadual/PPA.xhtml](http://www.transparenciasergipe.se.gov.br/TRS/PlanejamentoEstadual/PPA.xhtml). Acesso em: 19 de janeiro de 2021.

SEGUNDO, Gesil Sampaio Amarante. **Articulações institucionais para construção do marco legal de C, T, I**. In: BARBALHO, Sanderson César Macêdo; MEDEIROS, Juliana Corrêa Crespalde; QUINTELA, Cristina M (orgs.). O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na Inovação no Brasil. Curitiba: CRV, 2019.

SILVA, A. R.; TERRA, D. C. T. **A expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e tecnologia e os desafios na contribuição para o desenvolvimento local e regional.** 1º Seminário Nacional de Planejamento e Desenvolvimento – SNPD, Curitiba, jun.2013.

SILVA, M. A. C. G. **Análise de Indicadores da Produção Científica, Tecnológica e Artística do Instituto Federal de Sergipe- IFS.** 2016. 80 f. Dissertação (Mestre em Ciência da Propriedade Intelectual) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

SILVA, Rafael Alves da; FONSECA, Thiago Silva Augusto da. **Ensino-Pesquisa-Extensão: um tripé manco.** In: FREIRE, Emerson; VERONA, Juliana Augusta; BATISTA, Sueli Soares dos Santos (orgs.). **EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA** Extensão e Cultura. Jundiaí: Paco, 2018.

SILVA, T. F; SANTOS, A. M; ZAMBANINI, M. E. **A análise das estratégias de inovação em empresas do complexo empresarial integrado de Tobias Barreto/SE.** Revista Gestão e Regionalidade, São Caetano do Sul, v.35, nº104, maio-ago.2019. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_gestao/article/view/4889](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/4889). Acesso: 30/07/2020.

SOARES, F. B. M. **Utilizando o processo automático de descoberta de conhecimento para caracterização do perfil das submissões dos pesquisadores do Instituto Federal de Sergipe:** um estudo de caso sobre dados do Congresso Norte Nordeste de Pesquisa de Pesquisa e Inovação. 2015. 75 f. Dissertação (Mestre em Modelagem Computacional do Conhecimento) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015.

SOUZA, C. M. M. **Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológicas.** XI Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária. II Congresso Internacional IGLU, Florianópolis, dez-2011.

SOUZA, T. P.; ALMEIDA, I. R.; SOUZA, D.; PRADO, J. L.; ANDRADE, R. S. G. **Estudo prospectivo sobre a pesquisa e a inovação tecnológica do IFS.** Revista GEINTEC- ISSN: 2237-0722, Aracaju, v.9, nº2, p. 5024-5038, jul./ago./set.2019.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2014.

TOBIAS BARRETO. 2021. **História do Município.** Disponível em: <http://Portal da Transparência da Prefeitura de Tobias Barreto - Sergipe>. Acesso em: 28 de março de 2021.

TOBIAS BARRETO. 2021. **Lei Orçamentária Anual.** Disponível em: <http://Portal da Transparência da Prefeitura de Tobias Barreto - Sergipe>. Acesso em: 28 de abril de 2021.

UNGER, Roberto Mangabeira. **A economia do conhecimento.** São Paulo: Autonomia Literária, 2018.

Universidade Cornell, INSEAD e OMPI (2020). **Índice Global de Inovação 2020: quem financiará a inovação?** Ithaca, Fontainebleau e Genebra.

VALENTE, Luciano. **Hélice tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação.** Conhecimento & Inovação, Campinas, vol. 6, n. 1, p. 6-9, 2010. Disponível em:

< [http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-43952010000100002&lng=pt&nrm=iso](http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-43952010000100002&lng=pt&nrm=iso)> Acesso em 06 junho. 2020.

VIEIRA, Crislene Leal da Silva. **A formação técnica nos Institutos Federais e o desafio da inserção local e regional no norte de Minas Gerais.** In: CASTIONI, Remi; SOUZA, Eda Castro Lucas de (orgs.). *Institutos Federais: os desafios da institucionalização.* Brasília: Editora da UnB, 2012.

ZAMBRANA, A. A.; TEIXEIRA, R. M.. **Relações cooperativas locais segundo a perspectiva das proximidades:** Uma análise em APLs de Confecções. *Desenvolvimento em Questão*, Ijuí, nº 31, jul-set. 2015.

## APÊNDICE A– Questionário Pesquisa com Docente



### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

Este estudo tem como objetivo identificar os desafios para a consolidação da pesquisa aplicada no Instituto Federal de Sergipe, analisando o Campus Tobias Barreto. Solicito sua colaboração, através do preenchimento desse questionário. Todos os dados aqui coletados serão mantidos em sigilo. Trata-se de uma atividade acadêmica para a conclusão do mestrado profissional em economia, sob a orientação do prof.: Dr. Dean Lee Hansen.

Solicito sua colaboração, no sentido de tornar conhecida sua opinião de forma clara, objetiva e sincera. Desde já agradeço.

Pedro Augusto Silva de Jesus

Concludente do Mestrado Profissional em Economia

## PESQUISA COM DOCENTE

### 1. SEXO:

- a)  M
- b)  F

### 2. IDADE:

- a)  de 20 a 25 anos
- b)  de 26 até 40 anos
- c)  de 41 até 55 anos
- d)  Mais de 55 anos

### 3. ESCOLARIDADE

- a)  Graduação
- b)  Especialização
- c)  Mestrado
- d)  Doutorado
- e)  Pós-doutorado

### 4. RESIDE EM TOBIAS BARRETO OU REGIÃO?

- a)  Sim.
- b)  Não.

### 5. QUAL CURSO DE ATUAÇÃO?

- a)  Técnico em Informática
- b)  Técnico em Comércio
- c)  Curso FIC
- d)  Outros

**6. CONHECE À LEI 11.892/08, LEI QUE INSTITUI A REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTIFICA E TECNOLÓGICA?**

- a)  Sim
- b)  Não
- c)  Em parte

**7. O SR (A) JÁ FOI ORIENTADO NA INSTITUIÇÃO QUANTO A IMPORTANCIA DA PESQUISA APLICADA EM APOIO AO DESENVOLVIMENTO LOCAL E AOS ARRANJOS PRODUTIVOS, CULTURAIS E SOCIAIS LOCAIS?**

- a)  Sim
- b)  Não

**8. O SR (A) JÁ FOI CHAMANDO, NO IFS, PARA DISCUTIR DEMANDAS RELACIONADAS AO ARRANJO PRODUTIVOS, CULTURAIS E SOCIAIS LOCAL OU DESENVOLVIMENTO LOCAL DE TOBIAS BARRETO?**

- a)  Sim
- b)  Não

**9. O SR (A) POSSUI CONHECIMENTO DESSAS DEMANDAS, PARA EM RAZÃO DELA PROPOR PROJETOS QUE POSSAM ATENDER AS NECESSIDADES DA REGIÃO DE ATUAÇÃO DO CAMPUS?**

- a)  Desconheço
- b)  Nível baixo de conhecimento
- c)  Nível médio de conhecimento
- d)  Nível alto de conhecimento
- e)  Conheço o APL, mas não conheço as necessidades dele

**10. O SR (A) JÁ PARTICIPOU DE ALGUM PROJETO DE PESQUISA NOS ULTIMOS DOIS ANOS?**

- a)  Sim

b)  Não

**11. O SR(A) POSSUI CONHECIMENTO SOBRE OS CONCEITOS QUE ENVOLVE A PESQUISA APLICADA ?**

- a)  Conheço
- b)  Não conheço
- c)  Conheço em parte

**12. O SR(A) ACREDITA QUE A PESQUISA APLICADA TEM UM PAPEL?**

- a)  Importante
- b)  Extremamente importante
- c)  Não tem importância

**13. O SR(A) PARTICIPOU DE ALGUM PROJETO DE PESQUISA APLICADA NOS ULTIMOS DOIS ANOS?**

- a)  Sim
- b)  Não

**14. O SR(A) SE SENTE MOTIVADO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA?**

- a)  Sim
- b)  Não
- c)  Em parte

**15. QUAIS AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA JUNTO AO IFS?**

- a)  Não tenho interesse
- b)  Falta de carga horária
- c)  Falta de recurso financeiro
- d)  Falta de espaço físico geral
- e)  Falta de laboratório

- f)  Excesso de burocracia na prestação de contas
- g)  Incompatibilidade de interesse docentes
- h)  Dificuldade com sistemas
- i)  Dificuldade de articulação interinstitucional

**16. QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES DE GESTÃO QUE PODEM INCENTIVAR A AMPLIAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA NO IFS?**

- a)  Reduzir a burocracia
- b)  Aumentar a carga horária disponível para pesquisa
- c)  Aumentar a quantidade de recurso disponível para pesquisa
- d)  Desenvolver treinamentos de formação de pesquisadores
- e)  Facilitar o acesso a diárias e passagens para participação de eventos e para publicação de estudos
- f)  Realizar a premiação de pesquisadores

**17. QUAIS INCENTIVOS O SR (A) CONSIDERARIA VALIDO E SUFICIENTES PARA QUE A PESQUISA POSSA SER AMPLIADA E CONSOLIDADA NO IFS?**

---

---

---

---

**18. O SR (A) VÊ ALGUMA ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO NO SEU CAMPUS DE ATUAÇÃO?**

- a)  Sim
- b)  Não
- c)  Em parte

**19. O QUE SERIA NECESSÁRIO PARA QUE HOUVESSE UMA MAIOR INTEGRAÇÃO ENTRE ESTES TRÊS PILARES?**

---

---

---

---

**20. QUAL A SUA PERCEPÇÃO DA CONTRIBUIÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE NO DESENVOLVIMENTO LOCAL E REGIONAL DE TOBIAS BARRETO?**

---

---

---

---

**APÊNDICE B**– Entrevista com a Instituição de Ensino Técnico e Profissional



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS-  
GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

Este estudo tem como objetivo identificar e analisar suas percepções e experiências associadas ao impacto do Instituto Federal de Sergipe no Desenvolvimento Local de Tobias Barreto. Solicito sua colaboração, mostrando sua opinião através dessa entrevista. Todos os dados aqui coletados serão mantidos em sigilo. Trata-se de uma atividade acadêmica para a conclusão do mestrado profissional em economia, sob a orientação do prof.: Dr. Dean Lee Hansen.

Solicito sua colaboração, no sentido de tornar conhecida sua opinião de forma clara, objetiva e sincera. Desde já agradeço.

Pedro Augusto Silva de Jesus

Mestrando do Mestrado Profissional em Economia

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A INSTITUIÇÃO DE ENSINO TÉCNICO E PROFISSIONAL.**

1. Qual sua concepção sobre o papel da educação técnica e profissional?
2. Que perfil de aluno a instituição procura formar?
3. Qual a sua percepção da contribuição do Instituto Federal de Sergipe no desenvolvimento local e regional de Tobias Barreto?
4. Como a instituição se relaciona com o setor Produtivo e o APL de Tobias Barreto?
5. Como é planejada a oferta de cursos nesta instituição?
6. A pesquisa desenvolvida pelo Campus é orientada para ser Pesquisa Aplicada, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade?
7. O Campus desenvolve atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica?

## APÊNDICE C– Entrevista com o Setor Produtivo



### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

Este estudo tem como objetivo identificar e analisar suas percepções e experiências associadas ao impacto do Instituto Federal de Sergipe no Desenvolvimento Local de Tobias Barreto. Solicito sua colaboração, mostrando sua opinião através dessa entrevista. Todos os dados aqui coletados serão mantidos em sigilo. Trata-se de uma atividade acadêmica para a conclusão do mestrado profissional em economia, sob a orientação do prof.: Dr. Dean Lee Hansen.

Solicito sua colaboração, no sentido de tornar conhecida sua opinião de forma clara, objetiva e sincera. Desde já agradeço.

Pedro Augusto Silva de Jesus

Mestrando do Mestrado Profissional em Economia

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O SETOR PRODUTIVO**

1. Quais são os grandes diferenciais competitivos do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
2. Quais são as principais limitações ao desenvolvimento do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
3. Como a educação técnica e profissional poderia contribuir para o desenvolvimento do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
4. Como realiza atualmente seu processo de seleção e admissão? A formação técnica profissional é considerada?
5. Como e onde, realiza atualmente a qualificação profissional de seus colaboradores?
6. Como gostaria de contratar seus colaboradores: Já formados e capacitados ou sem capacitação, para fazê-lo internamente?
7. Quais as principais demandas de capacitação profissional do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto hoje?
8. Qual o nível de integração e parceria entre as empresas do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
9. Qual o nível de integração e parceria entre a Prefeitura, as empresas do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
10. Qual o nível de integração e parceria entre o Instituto Federal de Sergipe, as empresas do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
11. Quais as principais demandas de pesquisa do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto hoje?
12. Existe, em âmbito municipal, regional, algum organismo representativo do Setor Produtivo ou do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
13. Qual a sua percepção da contribuição do Instituto Federal de Sergipe no desenvolvimento local e regional de Tobias Barreto?

## **APÊNDICE D – Entrevista com Representante do Governo**



### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

Este estudo tem como objetivo identificar e analisar suas percepções e experiências associadas ao impacto do Instituto Federal de Sergipe no Desenvolvimento Local de Tobias Barreto. Solicito sua colaboração, mostrando sua opinião através dessa entrevista. Todos os dados aqui coletados serão mantidos em sigilo. Trata-se de uma atividade acadêmica para a conclusão do mestrado profissional em economia, sob a orientação do prof.: Dr. Dean Lee Hansen.

Solicito sua colaboração, no sentido de tornar conhecida sua opinião de forma clara, objetiva e sincera. Desde já agradeço.

Pedro Augusto Silva de Jesus

Mestrando do Mestrado Profissional em Economia

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DO GOVERNO**

1. Quais são as principais limitações ao desenvolvimento do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
2. Como a educação técnica e profissional poderia contribuir para o desenvolvimento do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
3. Qual o nível de integração e parceria entre as empresas do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
4. A Prefeitura tem alguma interação com organismos representativos do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
- 5- Existe alguma política pública municipal voltada para atender as demandas do Setor Produtivo e do Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
- 6- Existe hoje, em âmbito municipal, algum tipo de concessão ou incentivo econômico que beneficie o Setor Produtivo e o Arranjo Produtivo Local de Tobias Barreto?
- 7- A Prefeitura promove eventos de promoção ao desenvolvimento econômico do município?
- 8- Qual a sua percepção da contribuição do Instituto Federal de Sergipe no desenvolvimento local e regional de Tobias Barreto?
- 9- Como o Instituto Federal de Sergipe poderia ajudar a Prefeitura na promoção do desenvolvimento econômico do município?