
LEANDRO RODRIGUES DOROTEU

**PROPOSTA DE MODELO DE GOVERNANÇA NO DISTRITO
FEDERAL: aproximações entre Especializações Inteligentes e
Tecnologias Sociais**

RELATÓRIO TÉCNICO
CIENTÍFICO

BRASÍLIA - DF

2019

LEANDRO RODRIGUES DOROTEU

**PROPOSTA DE MODELO DE GOVERNANÇA NO DISTRITO
FEDERAL: Aproximações Entre Especializações Inteligentes E
Tecnologias Sociais**

Relatório Técnico Científico apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – ponto focal Universidade de Brasília.

Orientadora: Dr^a Sonia Marise Salles de Carvalho.

Co-orientador(a): Prof^a. Dr^a Tânia Cristina da Silva Cruz

BRASÍLIA - DF

2019

RESUMO

Este estudo tem como objetivo apresentar uma proposta de governança a partir da aproximação do modelo de especializações inteligentes e das tecnologias sociais no contexto do Distrito Federal. Dentre os autores pesquisados para a constituição conceitual deste trabalho, destacaram-se, na conceituação de especializações inteligentes: Foray, David e Hall (2011), Săftescu, et al. (2016), Foray, et al. (2012), Ratajczak (2014) Mccann e Ortega-Argilés (2011), Rinaldi, et al. (2018). Na conceituação de Tecnologias Sociais: Adams (2011), Dagnino, et al. (2004), Fernandes e Maciel (2011), Freitas, Kühl e Segatto (2013) e Gonçalves (2008). O método utilizado foi a pesquisa descritiva, tendo como coleta de dados o levantamento bibliográfico e documental, a abordagem foi o dedutivo onde as relações foram analisadas a partir de um arcabouço teórico. Como conclusões foi possível diagnosticar que, apesar das diferenças do foco e do local de seu desenvolvimento, há aproximações entre especializações inteligentes e tecnologias sociais, sendo possível a implementação de um modelo de governança colaborativo como política pública articuladora dos atores e contribuir para a reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das tecnologias sociais.

Palavras-chave: Especializações Inteligentes; Tecnologias Sociais; governança. Política de Ciência Tecnologia e Inovação.

ABSTRACT

This study aims to present a proposal of governance based on the approach of the model of smart specializations and social technologies in the context of the Federal District. Among the authors researched for the conceptual constitution of this work, the following stand out in the conceptualization of smart specializations: Foray, David and Hall (2011), Săftescu, et al. (2016), Foray, et al. (2012), Ratajczak (2014) Mccann and Ortega-Argilés (2011), Rinaldi, et al. (2018). In the conceptualization of Social Technologies: Adams (2011), Dagnino, et al. (2004), Fernandes and Maciel (2011), Freitas, Kühl and Segatto (2013) and Gonçalves (2008). The methodology used was the descriptive research, having as data collection the bibliographic and documentary survey, the method of approach was the deductive where the relations were analyzed from a theoretical framework. As conclusions, it was possible to diagnose that, despite the differences in the focus and the place of its development, there are approximations between intelligent specializations and social technologies, being possible the implementation of a model of collaborative governance as public policy articulating the actors and contribute to the reapplication, improvement, adaptation and development of social technologies.TS.

Keywords: Smart Specializations; Social Technologies; Governance; Science Policy Technology and Innovation.

LISTA ABREVIATURAS SIGLAS

BTS	Banco de Tecnologias Sociais
CNI	Confederação Nacional da Indústria
Coodeplan	Companhia de Planejamento do Distrito Federal
EI	Especializações Inteligentes
FBB	Fundação Banco do Brasil
GPT	<i>General Purpose Technology</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITCPs	Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares
ITS	Instituto de Tecnologia Social
INATES	Instituto Nacional de Tecnologia Social
MCTIC	Ministério da Ciência Tecnologia Inovação e Comunicações
PLS	Projeto de Lei do Senado
RDSs	Redes de Economia Solidária
RIS3	<i>Research and Innovation Strategies for Smart Specialization</i>
S3	<i>Strategies for Smart Specialisation</i>
S3P	<i>Strategies for Smart Specialisation Platform</i>
SEDESTMIDH	Secretaria de Estado do Trabalho, Desenvolvimento Social, Mulheres, Igualdade Racial e Direitos Humanos
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OSC	Organizações da Sociedade Civil
OSCIP	Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público
ONGs	Organizações não Governamentais
PRÓ-DF	Programa de Promoção do Desenvolvimento Econômico Integrado e Sustentável do Distrito Federal
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PNTS	Política Nacional de Tecnologia Social
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SINFOR	Sindicato das Indústrias da Informação do Distrito Federal
TA	Tecnologia Apropriada
TS	Tecnologia Social

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sete princípios de governança	26
Figura 2 - Modelo governança El.....	27
Figura 3 – O que é <i>Smart Specialization</i> na concepção de Gnamus.....	29
Figura 4 – Conselho deliberativo de Reaplicação de Tecnologias Sociais.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado da pesquisa bibliométrica produção de trabalhos relacionados à Especializações Inteligentes.....	13
Tabela 2 - Resultado da pesquisa bibliométrica produção de trabalhos relacionados à Tecnologias Sociais.....	19
Tabela 3 – Síntese da Metodologia adotada.....	27

SUMÁRIO

LISTA ABREVIATURAS SIGLAS	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABELAS	7
1 INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo geral	11
2.2 Objetivos Específicos	12
3 REVISÃO DA LITERATURA	12
3.1 O modelo europeu de Especializações Inteligentes.....	12
3.2 As Tecnologias Sociais	17
3.3 O Distrito Federal e sua relação com tema da tecnologia.....	23
3.4 Governança Corporativa uma gestão compartilhada	28
4 METODOLOGIA	30
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
5.1 Semelhanças e aproximações entre especializações inteligentes e tecnologias sociais	32
5.2 Lições a serem consideradas na adaptação do modelo à realidade brasileira.....	35
5.3 Unidos por um modelo de governança	36
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

O Estado brasileiro adota determinadas iniciativas na tentativa de fomentar o desenvolvimento tecnológico do país a exemplo disso foram editadas as leis nº 10.973/04 (Lei de Inovação) e após a Lei nº 11.196/05 (Lei do Bem). Essas iniciativas atingem empresas de médio e grande porte, em geral com incentivos tributários. Carecendo, mesmo para essas empresas, de articulação, controle e avaliação das medidas de incentivo e seus resultados. Com isso, a parte mais vulnerável do setor produtivo nacional, os empreendedores sociais, não recebem o apoio para o seu desenvolvimento e aprimoramento, mesmo quando desenvolvem tecnologias sociais (TS).

Além dessa parcialidade quanto a abrangência do setor produtivo “fomentado”, os incentivos tributários atrelados ao desenvolvimento tecnológico, não constituem a estruturação de uma política pública dividida em ciclos e passível de avaliação de seus resultados. Em especial, pelo fato de serem medidas pautadas apenas na produção legislativa e sem a participação efetiva do Estado ou de outros atores interessados no desenvolvimento tecnológico.

Na tentativa de articulação e efetivação da legislação existente, uma Política Nacional de Tecnologia, foi instituída, no início do ano de 2018, por meio do Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Segundo o texto legal, com o intuito de “estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.” (BRASIL, 2018).

A Lei de Inovação sofreu uma alteração no ano de 2016 na qual foi acrescida a diretriz: “VI - promover o desenvolvimento e a difusão de tecnologias sociais e o fortalecimento da extensão tecnológica para a inclusão produtiva e social.” (BRASIL, 2004). Mesmo diante dessa nova diretriz, em sua regulamentação, no ano de 2018, não houve nenhuma menção às tecnologias sociais ou para medidas de inclusão produtiva e social. Essa omissão reflete um descaso estatal que vem ocorrendo com as TS's.

No entanto, a Política Nacional de Tecnologia Social, proposta por meio do Projeto de Lei do Senado (PLS) 3.329/15 de autoria do então Senador Rodrigo

Rolleberg, foi aprovada na Câmara, em 16 de agosto de 2017, ocasião em que sofreu mudanças e, em consequência dessas mudanças aguarda nova apreciação pelo Senado Federal e após isso passar por sanção presidencial. Se convertido em lei será uma lei com apenas sete artigos, porém, representará tratamento isonômico, pelo menos no aspecto de regulamentação, entre tecnologias tradicionais e tecnologias sociais (BRASIL, 2015).

A instituição de uma Política Nacional de Tecnologia Social, proposta no PLS 3.329/2015, é um avanço uma vez que traz os conceitos legais de tecnologia social e de inovação em tecnologia social. Além disso, define os princípios e objetivos da política, os instrumentos da Política Nacional de Tecnologia Social, a inclusão das TS em onze políticas públicas já existentes e nos projetos nacionais de interesse das TS. E o que pode ser considerado como um dos avanços mais importantes, a obrigatoriedade do tratamento isonômico com a Ciência Tecnologia e Inovação “As atividades de tecnologia social receberão tratamento idêntico ao conferido às demais atividades desenvolvidas no setor de ciência, tecnologia e inovação” (BRASIL, 2015).

As tecnologias sociais representam uma possibilidade de desenvolvimento econômico, social, inclusivo e sustentável com potencial para atingir parte da população brasileira excluída dos processos produtivos convencionais. Porém, atualmente ocupa apenas alguns nichos restritos a associações, organizações sociais, comunidades. Resultado do baixo potencial de disseminação por falta de incentivo articulado e de linhas de crédito ou formas de financiamento (DAGNINO, 2004; FÉLIX et al, 2009).

A compreensão do que vem a ser os produtos derivados de TS não se tratam, dos mesmos produtos derivados das especializações inteligentes (EI). Essas últimas são baseadas em uma concepção acadêmica, aliada a estruturação e implantação de políticas públicas. A União Europeia promoveu o desenvolvimento e o aprimoramento das especializações inteligentes. Atualmente o modelo se encontra implantado e em constante desenvolvimento em inúmeras regiões europeias e em países da América Latina. No Brasil há experiência implantada, avaliada e relatada em Pernambuco, implantada e em desenvolvimento em Goiânia e uma proposta acadêmica para Manaus (EUROPEAN COMMISSION, 2014a).

Como aproximações entre TS e EI podem ser citados os interesses de um desenvolvimento local, territorial e humano pautado na aplicação de conhecimentos e

no desenvolvimento de soluções. Na inovação e na promoção de soluções sustentáveis e inclusivas com repercussão na sociedade. As EI são iniciativas institucionalizadas na Europa. Enquanto que as TS no Brasil recebem um tímido incentivo estatal e existem primordialmente pelo esforço das organizações sociais, associações, comunidades e pessoas que devem ser consideradas na institucionalização do modelo.

A proposta do resultado desse mestrado é a escrita de um relatório técnico-científico, que segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas é: “Parte de uma publicação com autoria declarada, que apresenta e discute ideias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento.” (ABNT, 2003).

A proposta do relatório técnico científico é apresentar uma proposta de governança a partir da aproximação do modelo de especializações inteligentes e das tecnologias sociais no contexto do Distrito Federal. No contexto das similaridades, o seu eixo de intersecção é uma governança democrática e participativa.

A partir do estudo de modelos idealizados e implantados na Europa. Bem como, de experiências no Brasil de utilização de especializações inteligentes foi possível verificar que a forma de governança pode contribuir para o desenvolvimento das tecnologias sociais em nosso país. Essa constatação é fruto da observação de princípios e valores aproximados entre essas formas de inserção no território observadas nos dois modelos.

Com a criação e difusão do modelo espera-se, em um futuro próximo, que os atores envolvidos efetivem medidas para a constituição de um conselho deliberativo para a reaplicação de TS como forma de soluções de problemas brasileiros.

A proposta de um modelo de governança aproximando esses conceitos está sendo pensado para o Distrito Federal, de modo a vir a contribuir para o desenvolvimento da região como um fruto da implantação de um ponto focal do PROFNIT.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Conceber um modelo, inspirado nas especializações inteligentes, para a reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das tecnologias sociais na região do Distrito Federal.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o modelo europeu de Especializações Inteligentes, seu conceito, desenvolvimento acadêmico e institucional com base na produção da União Europeia.
- Compreender o conceito acadêmico e social, bem como, a dimensão e potencialidades das Tecnologias Sociais.
- Estabelecer um comparativo das similaridades e das diferenciações entre TS e EI a partir da governança.
- Caracterizar o Distrito Federal e sua relação com a tecnologia social
- Modelar a articulação entre os diversos atores responsáveis pela reaplicação sistematizada de tecnologias sociais na região do Distrito Federal.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1O modelo europeu de Especializações Inteligentes

As *smart specializations* (S2) são estratégias de desenvolvimento criadas e difundidas com o apoio da União Europeia. Quando se pensa em práticas de políticas públicas regionais, bem como em tema de estudos acadêmicos, especializações inteligentes a tradução livre de “*smart specializations*”, foi um termo novo. A cunhagem desse termo teve propósito específico, o contexto europeu. No momento de superação da crise econômica dos anos 2000 e como forma de preparar as regiões e os países para o desenvolvimento tecnológico (EUROPEAN COMMISSION, 2014a).

A EI também não admite iniciativas formuladas apenas a nível nacional é necessário o envolvimento local, cada localidade desenvolve especializações vocacionadas. Dessa forma, pode haver diferenças significativas nas vocações entre as regiões dedicadas à exportação internacional ou à agricultura, por exemplo. Assim, diferentes regiões enfrentam seus desafios e também possuem habilidades únicas que uma estratégia de especialização inteligente precisa levar em consideração (MIDTKANDAL, SORVIK, 2012).

As especializações inteligentes são estratégias caracterizadas, pela sua aplicação em uma determinada região, e que possam ser testadas como eficazes para o que se propõe empiricamente (CARAYANNIS, GRIGOROUDIS, 2016). Os autores ainda sustentam a possibilidade de aplicação das EI em locais fora da Europa. Essa afirmativa se comprova pelas iniciativas que podem ser observadas em países latino-americanos: México, Colômbia, Peru, Chile, Argentina. No Brasil os projetos mais avançados podem ser observados em Recife PE e em Goiânia GO (BARROETA et al, 2017).

Com base na origem acadêmica do termo “*smart specializations*” buscamos informações bibliométricas no sentido de orientar o referencial teórico. Em busca no portal *Web of Science* para o termo em inglês “*smart specializations*” a plataforma retornou nove trabalhos publicados no período de 2014 a 2018. Na mesma base para o termo “*smart innovation strategies*”, que pode ser traduzido por estratégias de inovações inteligentes, não houve nenhum resultado em nenhum período temporal. Por último o termo “*smart specializations strategies*”, traduzido por estratégia de especializações inteligentes, com dezoito artigos na base *Web of Science*. Em nenhum dos resultados de busca foi observado um número relevante de citações (WEB OF SCIENCE, 2018).

Dando continuidade às buscas bibliométricas em uma base de maior amplitude, Google Acadêmico, com a utilização dos mesmos termos os resultados foram: (1) para o termo em inglês “*smart specializations*” a plataforma retornou quatrocentos e dezesseis artigos totalizando seiscentos e quarenta e nove citações. Nenhum dos trabalhos apresentou mais de quarenta citações, sendo predominantes os trabalhos com até cinco citações, artigos publicados no período de 2011 a 2018. (2) “*smart innovation strategies*” como resultado obtivemos quatro artigos e quarenta citações no período temporal de 2008 a 2018. E (3) o termo “*smart specializations strategies*” com vinte e quatro artigos e doze citações, no período de 2012 a 2018 (GOOGLE ACADÊMICO, 2018)

Não foi encontrado nenhum trabalho relacionado à especializações inteligentes na base de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Na busca em português “especializações inteligentes” na base Google Acadêmico o único documento encontrado foi o relatório final da experiência implantada no estado de Pernambuco e relatada em janeiro de

2018. Os estudos bibliométricos relacionados às especializações inteligentes são apresentados de forma sistematizada na Tabela 1:

Tabela 1 – Resultado da pesquisa bibliométrica produção de trabalhos relacionados à Especializações Inteligentes.

Palavras-chave	<i>Web of Science</i>		Google Acadêmico		Totais	
	Artigos	Citações	Artigos	Citações	Artigos	Citações
<i>Smart specializations</i>	14	4	473	1.084	425	653
<i>Smart innovation strategies</i>	1	3	7	81	4	40
<i>Smart specializations strategies</i>	21	6	33	105	24	12

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O trabalho seminal de especializações inteligentes foi o *Smart Specialisation: the concept* (FORAY, DAVID e HALL, 2009) publicado em *Knowledge for Growth Prospects for science, technology and innovation* iniciativa da Comissão Europeia em março de 2005 com resultados publicados em 2009.

O projeto do qual o trabalho é integrante reuniu um grupo de especialistas na elaboração de conselhos e ideias para ajudar a Europa a superar a crise econômica da primeira década do século XXI e se preparar para o desenvolvimento tecnológico que se avizinhava. O conceito de EI foi apresentado em um dos onze artigos que versam separadamente acerca dos temas elencados para o desenvolvimento econômico regional da União Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2014a).

A superação de dificuldades econômicas e sociais foi um desafio experimentado pela Europa após as crises econômicas da primeira década dos anos 2000. As Especializações Inteligentes foram uma estratégia para contemplar o desenvolvimento de várias regiões europeias (CARAYANNIS; GRIGOROUDIS, 2016). Os desafios experimentados pelas EI foi de “fortalecer as regiões e desenvolver setores específicos da atividade econômica mediante a introdução de inovações.” (FORAY, 2017).

A Comissão Europeia, “o órgão executivo que defende os interesses gerais da União Europeia.” Mantém uma página na internet com o título *Strategies for Smart Specialisation Platform* expressão representada pela sigla S3P que pode ser traduzida de forma livre para a língua portuguesa pela expressão plataforma de estratégias para

especialização inteligente. A mencionada plataforma se constitui em uma fonte de pesquisa já que o objetivo é justamente a difusão das iniciativas, em especial, na Comunidade Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2014a).

A expressão em língua inglesa *Research and Innovation Strategies for Smart Specialization* (Pesquisa e Inovação Estratégia para Inovação Inteligente) são representadas pela sigla RIS3 como também é possível encontrar apenas o uso da sigla S3 como uma referência à *Strategies for Smart Specialization* (Estratégia para Inovação Inteligente). Esse último termo constitui uma aplicação mais adequada para o presente trabalho. Uma vez que o objetivo é a proposta de constituição de uma estratégia para a reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das Tecnologias Sociais na região do Distrito Federal (CARAYANNIS; GRIGOROUDIS, 2016).

As especializações inteligentes são uma forma de buscar transformações econômicas em âmbitos regionais, por meio de concentração, e alinhamento como apoio dos investimentos e políticas públicas de desenvolvimento em prioridades nacionais ou regionais. Esses desafios e necessidades de desenvolvimento são baseados no conhecimento, pelo desenvolvimento de massa crítica, atuando em tecnologias de ponta como a nanotecnologia, tecnologias da informação e comunicações e bioengenharia (MIDTKANDAL; SÖRVIK, 2012).

Esses conhecimentos migrados dos estudos teóricos para a aplicação prática, visam solucionar falhas de mercado, trata os envolvidos com neutralidade sem favorecer nenhum setor especificamente. Constitui-se em política setorial de desenvolvimento tecnológico com duas principais características. A primeira dessas características é o foco em domínios específicos de pesquisa e inovação por potencialidades regionais. A segunda a exportação e difusão do desenvolvimento tecnológico para outras regiões com a finalidade de promoção de atividades lucrativas e sustentáveis (FORAY, DAVID e HALL, 2009).

As atividades lucrativas e sustentáveis são frutos da construção de massa crítica com apoio a todo tipo de inovação, priorizando aquelas voltadas para mercados externos ao ambiente onde a inovação é desenvolvida. Dessa forma, o objetivo é explorar os pontos fortes de cada país ou região, suas vantagens competitivas e o potencial de excelência, buscar diferencial competitivo. Como fontes de financiamento para alcançar esse objetivo o incentivo ao investimento privado em especial na

Pesquisa e Desenvolvimento. O modelo de governança e participação dos atores permite a transparência nas ações, monitoramento e avaliação de todo o sistema (MIDTKANDAL; SÖRVIK, 2012).

O sistema é baseado em instrumentos de políticas públicas voltados à: internacionalização, empreendedorismo e incubação, conectar universidades, inovação social. Priorização de: Apoio às pequenas e médias empresas, inovação social, engenharia financeira, tecnologias facilitadoras, infraestruturas de pesquisa, indústrias culturais e criativas, crescimento verde (MIDTKANDAL; SÖRVIK, 2012).

Promoção de crescimento inteligente e sustentável por meio de uma economia revolucionária levando em conta as potencialidades geográficas, culturais e ambientais (MIDTKANDAL; SÖRVIK, 2012). O crescimento econômico é uma consequência da promoção de inovação e do desenvolvimento em qualquer área da economia como pesca ou turismo o que significa dizer que as especializações inteligentes não se restringem às áreas tecnológicas tradicionais, esse desenvolvimento é pautado em etapas. (FORAY, DAVID e HALL, 2009).

As etapas para o desenvolvimento são: análise do contexto e potencial regional, formação de um sistema de governança, construção de uma visão para o futuro, estabelecimento de prioridades, combinação de políticas, monitoramento e avaliação (MIDTKANDAL; SÖRVIK, 2012). Na perspectiva dessas etapas e a partir de uma visão multidirecional os atores envolvidos, no caso governo e empresas, se encarregam das seguintes atividades:

- (i) identificar descobertas empreendedoras;
- (ii) apoiar e possivelmente canalizar essas iniciativas em certas direções através de variedade de mecanismos de incentivo, incluindo subsídios condicionais;
- (iii) monitorar e avaliar a interação com partes interessadas do setor privado e partidos independentes - o progresso dos “experimentos” e assim;
- (iv) disseminar e orientar a formação de uma visão estratégica compartilhada do futuro curso de exploração das oportunidades emergentes de especialização da região;
- (v) identificar e abordar potenciais falhas de coordenação, de modo que algumas descobertas provavelmente se tornarão modelos pilotos reais e sólidos para o crescimento econômico regional;
- (vi) monitorar e reavaliar o grau em que a visão estratégica compartilhada está sendo percebida, a eficácia das medidas que abordam as falhas de coordenação, os impactos na economia da região e na sustentabilidade do desenvolvimento sem continuar o apoio público (FORAY, DAVID e HALL, 2009, p. 11).

No caso das Especializações Inteligentes não vigora a lógica de uso exclusivo de propriedade intelectual e sim a lógica de busca de desenvolvimento regional através da sinergia gerada pela disseminação de tecnologias e informações. Porém a disseminação de tecnologias e inovações extrapola qualquer processo mimético. São planejadas e reaplicadas de acordo com cada contexto em algumas regiões com vocação mais avançada são desenvolvidas “*General Purpose Technology (GPT)*”, podendo ser traduzidas como tecnologias de propósito geral (MIDTKANDAL; SÖRVIK, 2012).

Essas tecnologias de propósito geral podem ser consideradas tecnologias de base que após o seu domínio servirá para o desenvolvimento de produtos e serviços em outros setores. Abrangendo ainda a possibilidade de desenvolvimento de outras regiões ou países. Um exemplo é o desenvolvimento de certos polímeros biocompatíveis com o organismo humano desenvolvidos pela bioengenharia. Esse material gera uma cadeia produtiva e servirá para o desenvolvimento de aplicações médicas, cosméticas, próteses, etc. não necessariamente na mesma região onde se estudou e desenvolveu o invento baseado na bioengenharia (MIDTKANDAL; SÖRVIK, 2012).

Assim como as tecnologias sociais as especializações inteligentes foram criadas para o desenvolvimento local. Nesse último caso o desenvolvimento europeu em uma perspectiva transnacional e a promoção de desenvolvimento de estratégias de especialização inteligente por regiões ou países. Uma estratégia de EI, segundo a metodologia, precisa se diferenciar entre regiões não se trata simplesmente de reaplicação (MIDTKANDAL, SORVIK, 2012).

Apesar do foco em uma lógica econômica empresarial, é possível observar o potencial dessas práticas, adaptadas à reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das TS no contexto brasileiro. O principal aspecto da adaptação será a governança demonstrada na parte de resultados após o estabelecimento do comparativo entre TS e EI.

3.2 As Tecnologias Sociais

O marco da tecnologia apropriada foi decorrente da ação de Gandhi com a difusão de uma tecnologia de fiação manual em uma roca de fiar na década de 1920. Nesse período na Índia foi cunhado o termo tecnologia apropriada (TA) referente aos

reflexos sociais, aos benefícios que os avanços tecnológicos deveriam proporcionar para aqueles que deles se apropriassem. Os estudos sociais de ciência e tecnologia ou estudos sobre ciência tecnologia e sociedade são percussores da atual construção conceitual de tecnologias sociais no Brasil (DAGNINO, 2004).

No Brasil tecnologias sociais são uma construção acadêmica que conta com alguns apoiadores, organizações e pessoas, na sua maioria sem vínculo estatal. A título de exemplo são associações, fundações, organizações não governamentais e com maior expressividade a Fundação Banco do Brasil (FBB). O principal papel desses apoiadores é a tentativa de sua difusão por meio de reaplicação e o incentivo para o desenvolvimento de novas soluções inovadoras classificadas passíveis de aplicação como TS.

Dada as características das TS como constructo acadêmico, com experiências práticas no bojo de movimentos como o das Redes de Economia Solidária (RESs), o das Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (ITCPs), e Organizações não Governamentais (ONGs). Dessa forma, compreendendo essas características, entendemos mais produtivo do que busca bibliográfica em repositórios de periódicos internacionais pesquisas em outros indicadores de produção científica. Esses outros indicadores são produção de trabalhos acadêmicos (teses e dissertações) e livros por pesquisadores brasileiros. Pesquisados no intuito de apontar o marco seminal das TS's.

Assim, em busca realizada no Google Acadêmico, no dia 17 de novembro de 2018, com o termo em língua portuguesa “tecnologias sociais” foi possível chegar ao texto seminal de tecnologias sociais no Brasil a dissertação de mestrado apresentada ao programa de pós-graduação em Economia do Departamento de Economia da Universidade de Brasília em dezembro de 1977 por Renato Dagnino “*Tecnologia apropriada uma alternativa?*”

Importante destacar que apesar de no título desse trabalho seminal não constar a expressão tecnologias sociais e sim tecnologia apropriada isso não desvirtua a relação entre os assuntos já que o mesmo autor em trabalhos posteriores explica a relação entre as duas expressões. Apesar de haver relação entre as tecnologias sociais e a tecnologia apropriada essas expressões não são sinônimas. Esses trabalhos posteriores mencionados no parágrafo também foram localizados na

mesma busca realizada no dia 17 de novembro, em especial Dagnino (2004), Brandão (2001).

Dando continuidade aos resultados, os próximos trabalhos mais relevantes são a dissertação de mestrado de Flávio Cruvinel Brandão, intitulada “Programa de Apoio às Tecnologias Apropriadas (PTA): avaliação de um programa de desenvolvimento tecnológico induzido pelo CNPq”. Apresentada no ano de 2001 ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Após o foco dos trabalhos acadêmicos, o primeiro livro encontrado é do ano de 2004, intitulado “*TECNOLOGIA SOCIAL: Uma estratégia para o desenvolvimento*”. Editado pela Fundação Banco do Brasil com dezesseis autores que reuniram com a Rede de Tecnologias Sociais (RTS) seus trabalhos. Apesar dos trabalhos acadêmicos mencionados, essa obra é considerada um marco conceitual de Tecnologias Sociais, de suas possibilidades de aplicação e de transformação social.

Ainda como produção bibliográfica, nos anos 2000, encontramos, *Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Publicada pela Fundação Banco do Brasil em 2004 de autoria de Renato Dagnino e outros. Essa obra representa um aprofundamento dos trabalhos acadêmicos já que tem entre seus autores Dagnino e Brandão autores das dissertações de mestrado datadas de 1977 e 2001 respectivamente. Após esse período foram encontrados mais três livros relevantes.

Além desses trabalhos citados, buscas no portal de teses e dissertações da CAPES revelaram que apesar de existirem outras dissertações de mestrado após o trabalho seminal de 1977 a primeira tese de doutoramento que trouxe no título Tecnologia Social foi no ano de 2018 de autoria de Diego Marques Gonçalves com o título *Liberdade substancial: pressuposto para o surgimento de tecnologias sociais em empreendimentos de economia solidária?* Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Mestrado e Doutorado, Área de Concentração em Desenvolvimento Regional, Linha de Pesquisa em Organizações, Mercado e Desenvolvimento, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

Tabela 2 – Resultado da pesquisa bibliométrica produção de trabalhos relacionados à Tecnologias Sociais.

Palavras-chave	<i>Web of Science</i>	Google Acadêmico	Google Acadêmico	Totais
	Artigos	Livros	Artigos	Artigos
Tecnologias sociais (no título)	0	6	635	639
<i>social Technologies</i> (no título)	23	0	45	62

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

As informações bibliométricas revelam a predominância dos trabalhos em língua portuguesa produzidos especificamente no Brasil. E uma diversidade de pesquisas. A diversidade é não excludente do desenvolvimento de novos estudos acerca da aplicação, desenvolvimento e reaplicação das tecnologias sociais no Brasil, pois especificamente nesse ponto não foi encontrada nenhum outro trabalho. Já para a compreensão do seu desenvolvimento além do espaço acadêmico, em especial na sociedade, seu campo natural, é importante a compreensão de seu desenvolvimento. Para isso, merece destaque o papel da Fundação Banco do Brasil como articuladora das representações sociais atuantes no tema.

Esse protagonismo é desde 2001 quando a FBB criou o Banco de Tecnologias Sociais (BTS) premiando, desde então, as melhores iniciativas. A década de 2000 colaborou para o fortalecimento das TS's enquanto concepção teórica e prática. Segundo Dagnino (2004) o neoliberalismo no mundo na década de 1980 e no Brasil na década de 1990 era um fator impeditivo de uma forma alternativa de desenvolvimento como as TS's.

Na segunda década do século XXI as Tecnologias Sociais (TS) ocupam, no Brasil, uma importante agenda do debate acadêmico, científico e social, em especial na área das ciências sociais e/ou humanas, com participação de universidades, governo, organizações da sociedade civil, representações de trabalhadores e outros segmentos. Destacam-se a atuação dos atores sociais, e em alguma medida, é possível observar ações governamentais em âmbito de secretarias de estado em algumas unidades da federação e no Executivo Federal por meio do Ministério da

Ciência Tecnologia Inovação e Comunicações (MCTIC) (SEIXAS, et al, 2015, p. 2.680).

A participação estatal poderia ser expressiva caso houvesse resultados do projeto Centro Brasileiro de Referência em Tecnologia Social (CBRTS). Atualmente, início do ano 2019, o CBRTS é resultado de uma parceria entre o Instituto de Tecnologia Social (ITS) e a Secretaria para Inclusão Social (SEIS), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Apesar do grande potencial o projeto não apresentou nenhum resultado que pudesse ser relatado na presente pesquisa (BRASIL, 2015).

No PLS 3329/2015 o CBRTS é previsto como um dos instrumentos da Política Nacional de Tecnologia Social (BRASIL, 2015). Lembrando que criar instrumentos por meio de ato legislativo não é a implementação de uma política pública, apesar de poder contribuir nesse sentido. O mesmo documento, após aprovado e em vigência, pode aliado à uma política de governança no setor promover sinergia e eficiência do potencial de inovação social existente no Brasil.

Para se vislumbrar toda a aplicabilidade, potenciais e possibilidade da promoção do desenvolvimento é necessário compreender o que vem a ser tecnologia social, já que contemporaneamente o termo é uma construção coletiva. Para tanto, a pesquisa relativa à sua compreensão foi realizada em três seguimentos, a saber: o governamental na figura do Ministério da Ciência Tecnologia Inovação e Comunicações (MCTIC), em organizações da sociedade civil (OSC) empenhadas na difusão das TS's e em trabalhos e publicações acadêmicas.

Para o MCTIC “Tecnologia Social compreende produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social.” (MCTIC, 2016). Que tem como objetivo geral “redução do quadro de pobreza, analfabetismo, fome e exclusão social” o foco das ações são as “comunidades menos favorecidas, os micro e pequenos empreendedores, rurais e urbanos”. Como objetivos específicos espera-se que eles sejam capazes de: “Executar projetos de investimentos produtivos; Aumentar a produção; Elevar a sua eficiência e produtividade; Gerar ocupação e renda; Absorver, difundir e/ou desenvolver tecnologias sociais; e melhorar a qualidade de vida das comunidades envolvidas” (BRASIL, 2016)

Na dimensão das OSC's o Instituto de Tecnologia Social (ITSBRASIL, 2004, p. ou s.p.) “Tecnologia Social é a ferramenta que agrega informação e conhecimento para mudar a realidade. Por isso dizemos que ela é a ponte entre as necessidades, os problemas e as soluções que a gente encontra”. Explica ainda que não se trata de fórmulas, receitas ou modelos já estabelecidos é uma construção agregadora e transformadora das realidades das pessoas, uma metodologia onde as pessoas assumem o papel de objeto e agentes de sua transformação. Para o Instituto Nacional de Tecnologia Social (INATES, 2018, colocar a referência de página ou s.p.) Tecnologia Social “Compreende produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social.”.

Diversamente das tecnologias desenvolvidas no ambiente de concorrência as tecnologias sociais são desenvolvidas em ambientes de colaboração. Enquanto o proveito das inovações tecnológicas ditas “tradicionais” é explorado com exclusividade, diretamente ou por licenciamento, as inovações decorrentes de tecnologias sociais são usufruídas em rede (BRANCO, et. al. 2012). É papel das entidades e das pessoas que compõe o ambiente ou o ecossistema das TS's incentivar a sua reaplicação em outros contextos sociais, econômicos e demográficos em que essas soluções de produtos, técnicas ou metodologias também possam ser úteis e transformar as pessoas e suas relações.

Com base nos conceitos observa-se a amplitude do que pode ser classificado como tecnologia social. Esse conceito é nacional e fruto de um desenvolvimento coletivo brasileiro. As TS's podem interagir com outros conceitos sem se confundir com eles ou perder seu valor, sua finalidade ou sua identidade enquanto pratica social, produtiva, inovadora, sustentável e inclusiva.

Provando a possibilidade de convivência e contribuição dos termos e não exclusão. Em pesquisa na base de trabalhos acadêmicos Periódicos CAPES é possível observar as associações do termo tecnologias sociais: Tecnologia Social e a sustentabilidade (FREITAS; KÜHL; SEGATO, 2013), Tecnologia Social e Economia Solidária (SINGER, 2012), Tecnologias Sociais e Educação em Âmbito Rural (GAROFOLO, 2011), Tecnologia Social e Políticas Públicas (FERNANDES; MACIEL, 2011). A compreensão do estabelecimento dessas relações, muito mais do que o conceito, demonstram a dimensão da abrangência do termo que ao ser pesquisado

evidencia que TS pode estar relacionada a qualquer atividade humana de interesse coletivo.

Além da multiplicidade de saberes e do seu compartilhamento, as TS's possuem fundamentos característicos como: o envolvimento direto da população, a transformação social decorrente dos seus resultados, a inclusão social, a melhoria da qualidade de vida em diversos aspectos não só o econômico. Se configura, portanto, em “um processo pedagógico para todos os envolvidos; diálogo entre diferentes saberes; difusão e ação educativas; processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação e a construção cidadã do processo democrático” (SEIXAS, et. al., 2015, p. 2.680).

Devido seu caráter sistêmico TS's geram necessariamente Inovação Social. “Isso significa que elas não podem ser concebidas na lógica linear sem (re)criação e geração de dinâmicas locais de inovação social” (ADAMS, 2011, p.21). A diversidade das tecnologias sociais como alternativas inteligentes e criativas, portanto inovadoras, podem ser acessadas, inclusive para reaplicação, no Banco de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil. O repositório que conta com aproximadamente mil tecnologias sociais divididas em: Alimentação, Educação, Energia, Geração de Renda, Habitação, Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saúde (FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL, 2018). Essas Tecnologias Sociais devem ser difundidas para que possam gerar Inovação Social.

3.3 O Distrito Federal e sua relação com tema da tecnologia

Como promessa de campanha, no ano de 1956, o presidente da república, Juscelino Kubistchek inicia as obras de Brasília. Cidade planejada que passou a ser a capital do Brasil a partir de sua inauguração no dia 21 de abril de 1960. A demarcação do terreno atendendo aos ditames constitucionais de 1891 incorporou alguns núcleos urbanos do Estado de Goiás como Planaltina e Brazlândia, além disso, outros núcleos foram se formando ao longo dos quatro anos de construção da capital (CODEPLAN, 2017).

Fora do planejamento original os núcleos urbanos que se formavam na órbita de Brasília (o centro administrativo planejado) se tornaram as cidades satélites em número inicial de oito. Outro planejamento frustrado foi em relação ao número de habitantes que segundo o planejamento original seria 500 mil no ano 2000. Essa

marca foi atingida bem antes da previsão, de forma que no censo do IBGE 2010 o DF já passava de dois milhões e quinhentos mil habitantes (CODEPLAN, 2017).

Para alocar toda essa população o DF conta atualmente, ano de 2019, com trinta e uma regiões administrativas. Diferentemente de municípios as regiões administrativas não possuem autonomia administrativa e nem política, como também não possuem competência para arrecadar tributos (CODEPLAN, 2017).

Essas características de centro administrativo federal, estrutura de governo local, representações diplomáticas interfere no desenvolvimento econômico local. Em relação à estrutura produtiva do DF o Atlas do Distrito Federal, elaborado pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN) aponta “[...] pautada essencialmente pela dinâmica do setor de Serviços, com grande influência da atividade Pública, [...] complementa ainda que “Aqui, os setores Agropecuário e Industrial possuem pouca representatividade” (CODEPLAN, 2017, p. 89)

Essa representatividade pode ser melhor compreendida pelos dados da Confederação Nacional da Indústria (CNI) o Distrito Federal (DF), no ano de 2016, com três milhões de habitantes, apresentou um Produto Interno Bruto (PIB) industrial de R\$ 9,7 bilhões. Esse valor é equivalente a 0,8% (oito por cento) do PIB produzido pela indústria nacional. O número de pessoas empregadas na Indústria do Distrito Federal é de 81.126 (oitenta e um mil, cento e vinte e seis) trabalhadores. Um fato merecedor de alerta é a estagnação observada no período de dez anos, de forma que “a participação do estado (DF) no PIB industrial nacional permaneceu constante entre 2006 e 2016” (CNI, 2019).

Essa falta de crescimento da contribuição do DF, como unidade federativa, para o PIB nacional, estagnação na década referenciada (2006 e 2016), é preocupante. Cabe alertar, ainda, que a construção civil entra no cômputo do PIB industrial, e no caso do DF, representa aproximadamente 60% (sessenta por cento) do setor. Aliando a construção civil aos serviços industriais de utilidade pública como água, luz, esgoto, asfaltamento, esses dois seguimentos, ultrapassam os 75% (setenta e cinco por cento) da produção industrial local. Sobrando para o que poderia ser, de fato, produção industrial 25% (vinte e cinco por cento) de participação (CNI, 2019).

A falta de vocação para a industrialização tradicional pode ser observada diante de tentativas frustradas de incentivo. O Governo do Distrito Federal já implementou

algumas medidas para tentar promover o desenvolvimento econômico da região. Dentre essas medidas podem ser citadas a criação do Programa de Promoção do Desenvolvimento Econômico Integrado e Sustentável do Distrito Federal PRÓ-DF por meio da Lei 2.427 de 1999, a criação das Áreas de Desenvolvimento Econômico (ADE) na qual pode ser citado o Polo de modas do Guará, o projeto de criação da Cidade Digital que está sendo implantado como o Parque Tecnológico Capital Digital (PTCD). Observa-se que as iniciativas governamentais foram e são pautadas no desenvolvimento de serviços ou de tentativas com tecnologias convencionais.

Na perspectiva de tentar o desenvolvimento econômico do Distrito Federal apostando na tecnologia, em especial tecnologia da informação e das comunicações, no dia 30 de dezembro de 2002, data da edição da Lei Complementar nº 679, o Distrito Federal destinou uma “área de 121,5409 hectares, localizada entre a DF-003, o Parque Nacional e a Granja do Torto” para a implantação do Parque Tecnológico Capital Digital. Quinze anos se passaram a Lei Complementar nº 679 foi alterada pela Lei Complementar 923 de 10 de janeiro de 2017 que passou a destinar a mesma área para a implantação do Parque Tecnológico de Brasília - BIOTIC. (DISTRITO FEDERAL, 2002; DISTRITO FEDERAL, 2017).

Esses quinze anos de espera pelo desenvolvimento do setor de tecnologia no Distrito Federal foi relatado em livro pelo SINFOR – Sindicato das Indústrias da Informação do Distrito Federal. Na apresentação há o relato: “Este Livro conta a história de um sonho. Sonho do setor de Tecnologia da Informação (TI) do Distrito Federal, representado pelo SINFOR: a construção do Parque Tecnológico Capital Digital - PTCD.” (SINFOR, 2015, p.6). A mudança de Parque Tecnológico Capital Digital para implantação do Parque Tecnológico de Brasília – BIOTIC ampliou o escopo do projeto que inicialmente em 2002 incluía Tecnologia da Informação, Telecomunicações, a alteração de 2017 passou a incluir a Biotecnologia.

Outra entidade presente no BIOTIC de Brasília é o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) com um Sebraelab um espaço destinado ao “[...] estímulo à criatividade, à inovação, ao consumo de informações, à geração de novos conhecimentos, ao aprendizado contínuo e às múltiplas conexões nos negócios.”. Tecnologia social não se confunde com Micro Empreendedor Individual (MEI), Micro Empresários ou Empresários de Pequeno Porte objetos de interesse do empreendedorismo empresarial estimulado pelo Sebrae, apesar de não se confundir

é possível estabelecer uma relação de proximidade que poderia ser incentivada em Brasília (SEBRAE, 2019).

Ligado ao Centro de Sustentabilidade o Sebrae desenvolveu a cartilha *TECNOLOGIAS SOCIAIS Como os negócios podem transformar comunidades*. Apesar de nesse documento as tecnologias sociais serem retratadas como uma forma “alternativa”, o que se pode observar a partir da afirmação: “As tecnologias sociais, portanto, são maneiras de enfrentar determinadas questões, indo além das formas mercantis e comerciais oferecidas pelo mercado.” (SEBRAE, 2017). Mesmo com essa percepção de uma forma alternativa às questões mercantis e comerciais é possível se conciliar a participação do Sebrae na reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das tecnologias sociais no Distrito Federal.

Essa visão de meio alternativo não é restrita ao Sebrae, as tecnologias sociais são uma forma de desenvolvimento negligenciada pelo Governo do Distrito Federal. Nesse contexto cabe compreender o que vem a ser um ambiente de inovação social para que os atores, governamentais, do terceiro setor e sociais, possam buscar esse objetivo. Uma vez que a inovação extrapola o contexto comercial. “Dessa forma, a malha que se forma envolve empresas, empresários, pesquisadores, distribuidores, instituições de pesquisa e consumidores, numa trama que configura um ecossistema de alta diversidade e complexidade” (ARBIX, 2010, p.171).

Essa malha, o ecossistema de inovação, ou ecossistema de empreendedorismo e inovação, entendido no contexto do presente trabalho como ecossistema de inovação social, ou ecossistema de empreendedorismo e inovação social. A inclusão da palavra social é um movimento para evidenciar que a proposta visa contemplar iniciativas semelhantes às que são desenvolvidas com as tecnologias convencionais aplicadas às tecnologias sociais. Essa medida acarreta resultados além do econômico, o desenvolvimento humano. Nesse sentido:

O aproveitamento e realização do potencial sinérgico que pode ser gerado pela interação entre as várias partes de um ecossistema, atributo essencial do processo de construção de competências e capacidades das universidades em relação ao empreendedorismo, só pode ser conseguido se tais habilidades gerenciais, organizacionais e analíticas puderem ser identificadas, interpretadas e instrumentalizadas (LEMOS, 2011, p. 25).

As partes presentes no Distrito Federal que compõe esse processo de interação para a efetivação de um ecossistema de inovação social, na perspectiva da “*Quadruple Helix*” (CARAYANNIS,2009) são: governo, empresas, academia e

sociedade. Em seguida será analisado e contextualizando o papel de cada um dos atores componentes da Quádrupla Hélice no contexto do Distrito federal.

Cabe ao governo representado, em especial, pelo poder Executivo do Distrito Federal por seu órgão Secretaria de Desenvolvimento Social (SEDS), antiga Secretaria de Estado do Trabalho, Desenvolvimento Social, Mulheres, Igualdade Racial e Direitos Humanos (SEDESTMIDH), organização alterada pelo Decreto nº 39.610, de 1º de janeiro de 2019, identificar as prioridades destes atores, mapeá-las por regiões, envolver atores governamentais externos ao Distrito Federal, bem como atores governamentais locais (DISTRITO FEDERAL, 2019).

A participação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal se faz necessária também, pois, além de ser uma ferramenta de promoção do desenvolvimento humano, as tecnologias sociais, lidam com inovações, criam e aplicam soluções e merecem o mesmo tratamento que as tecnologias e inovações vinculadas às tecnologias tradicionais. Aspectos como a regulação de determinados setores da economia e articular soluções viáveis para a manutenção e o desenvolvimento do empreendimento (DAGNINO, 2004).

Em relação à participação do governo local, destacar que não se trata de dispensar tratamento distanciado como nos casos de políticas de desenvolvimento econômico. Pois, no alinhamento dos argumentos desenvolvidos no presente trabalho, as tecnologias sociais estimulam o desenvolvimento humano, de forma que o desenvolvimento econômico é uma consequência. Assim, como não se trata de um desenvolvimento econômico propriamente dito, as empresas são entendidas como os empreendedores, individuais ou coletivos, em tecnologias sociais (DAGNINO, 2004).

As empresas, ou empreendimentos sociais, envolvidos com inovação social no Distrito Federal serão encontradas em ambientes de incubação como o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da universidade de Brasília (UnB), o Parque Tecnológico de Brasília – BIOTIC, outras instituições de educação superior que estimulam a incubação, e a inovação social.

Outro público com potencial de empreendimento social são associações, cooperativas populares e comunidades locais. Onde podem ser encontradas pessoas com potencial para o desenvolvimento de projetos de inovação social orientados. Além disso, pode contemplar iniciativas de particulares individualmente ou em conjunto que

desejem desenvolver atividades de inovação social como promover a reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das TS. Nesse contexto as empresas são a ligação entre a produção da inovação e a sociedade usuária, em última instância, das inovações sociais.

O papel da Academia, representada pelo mundo acadêmico, são universidades, os centros universitários, centros de pesquisa e “outras entidades geradoras de conhecimento científico e tecnológico, constitui um grupo crítico pois, atua tanto dentro do empreendimento como fora” (FIATES, 2014, p. 78). Esse papel crítico faz parte da geração do conhecimento necessário para o desenvolvimento de soluções que impulsionem e/ou proporcionem a reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das TS.

Em uma perspectiva mais atual há a inclusão do Meio Ambiente, dessa forma: “Mais recentemente, surge o modelo de ‘Quíntupla Hélice’ que se trata de uma visão ampliada que, além de considerar a tríplice e quadrupla hélices, adiciona o elemento ‘ambiente natural’.” (FIATES et al, 2017 p. 20).

A Lei Orgânica do Distrito Federal, em seu art. 279, determina ao Poder Público, com a participação da sociedade, “zelar pela conservação, proteção e recuperação do meio ambiente”. Brasília é uma das cidades mais arborizadas do mundo, além disso, o Distrito Federal possui 41 (quarenta e uma) Unidades de Conservação distritais e 11 (onze) federais. Cabe ressaltar que o DF adotou um “modelo de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais” iniciativa que lhe colocou na rede mundial de reservas da biosfera, com a Reserva da Biosfera do Cerrado (MARQUES, 2015).

3.4 Governança Corporativa uma gestão compartilhada

Atualmente, no final da segunda década do século XXI, mesmo os modelos que podem ser chamados de economia tradicional, buscam alternativas sustentáveis do ponto de vista econômico, social e ambiental. Essa informação pode ser comprovada pelo último relatório emitido pelo *European Sustainable Investment Forum* (2016), onde se observa a afirmação que investimentos socialmente responsáveis cresceram significativamente na Europa de 2013 a 2015. A explicação para isso é que as empresas sustentáveis estão mais qualificadas para lidar com as questões econômicas, sociais e ambientais, e por isso são uma boa opção para investidores,

pois, em tese, teriam menor risco e gerariam valor no longo prazo (MACHADO JÚNIOR et al, 2016).

Enquanto os atores que atuam na economia convencional buscam o alinhamento com a sustentabilidade as tecnologias sociais e as inovações inteligentes são concebidas, desde sua origem, como modelos sustentáveis. No estudo proposto a sustentabilidade a social e a viabilidade econômica recebem sustentação em um modelo de governança (FORAY; DAVID; HALL, 2011; DOROTEU; CARVALHO; SANTOS, 2018)..

Apesar que é uma área que está se desenvolvendo bastante no Brasil e no mundo. Conceitualmente o Banco Mundial (2017, s.p.) afirma: “Sem governança adequada é muito menos provável que os interesses identificados reflitam as necessidades dos cidadãos, as soluções propostas sejam as mais adequadas e os resultados esperados impactem positivamente a sociedade.”.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é outro organismo internacional que se destaca na disseminação da governança como fonte de bons resultados “a boa governança é um meio para atingir um fim, qual seja, identificar as necessidades dos cidadãos e ampliar os resultados esperados (OCDE, 2017)”. Traduzindo para o contexto das TS as necessidades dos cidadãos e os resultados esperados são dirigidos a coletividades atingidas pelos benefícios, seja qual área for, das TS.

No debate acadêmico o termo a governança pública se destaca como um constructo de interesse da sociologia, da ciência política, da administração e de outras ciências em especial as sociais e as sociais aplicadas. Com fundamento na Teoria Institucional a governança desperta estudos relativos à relação entre os indivíduos e as organizações e a institucionalização de comportamentos. Nesse sentido, Machado Júnior et al (2016, p. 102) afirma que “O processo de institucionalização se desenvolve incluído ao conceito de ‘instituições sociais’ que se materializam em arranjos sociais, como, por exemplo, as organizações de acordo com Berger e Luckmann (2008)”. Complementa ainda se trata de arquétipos de comportamentos humanos nos quais as organizações refletem “valores, sentimentos, ideias e normas socialmente aceitas.

Na perspectiva da aplicação da governança na tomada de decisão na institucionalização de um modelo de reaplicação, aprimoramento, adaptação e

desenvolvimento das tecnologias sociais é muito adequada a percepção de que na governança pública “Os atores locais e regionais desenvolvem ação conjunta movidos pela expectativa de que conseguem avaliar melhor os problemas de sua região do que os atores nacionais ou supra-estaduais.” (KISSLER; HEIDEMAN, 2006, p. 482). Além disso, buscar-se-á atores que compartilhem o projeto e assumam os valores sociais necessários à institucionalização de um modelo de governança.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa é exploratória e compõe de um referencial teórico e pesquisa documental que busca compreender e estabelecer comparativos dos conceitos - especializações inteligentes e tecnologias sociais - à luz de estudos já realizados.

Quanto à abordagem metodológica da pesquisa será qualitativa, porque a abordagem qualitativa pressupõe a análise do “fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 21). Nesse caso a TS e EI.

A pesquisa será descritiva com base nas percepções de lacunas. No caso a lacuna observada é a falta de estudos que amparem ações sistemáticas que possibilitem a reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das TS. Com possibilidade de mensuração e avaliação dos resultados.

Em relação ao procedimento a pesquisa é bibliográfica com consulta de livros, artigos, teses e dissertações e documentos da instituição pesquisada. Além da pesquisa bibliográfica, como uma forma de suporte a ela, foi utilizada pesquisas documentais e bibliométrica.

As pesquisas documentais, a partir de levantamentos em bases de consulta online e documentos físicos de acesso público. A partir dos quais buscou-se compreender as ações governamentais e do terceiro setor em relação à implementação de políticas públicas de incentivos na região do DF, bem como no âmbito federal. As pesquisas documentais também contribuíram para a caracterização da região do DF. A busca documental constituiu a análise de fontes primárias no presente trabalho.

Na pesquisa bibliométrica se buscou os trabalhos pioneiros nos principais conceitos estudados, compreendeu-se a evolução da produção científica dos acerca dos temas e se chegou aos trabalhos mais recentes. Além dessa medição da produção científica e de sua relevância por meio de citações, a pesquisa bibliométrica é uma forma de se certificar que o problema de pesquisa no presente trabalho ainda não havia sido abordado por outro pesquisador (VANZ; STUMPF, 2010).

Atualmente conta-se com ferramentas tecnológicas que permitem a instrumentalização de pesquisas bibliométricas. As duas ferramentas utilizadas foram *Web of Science (WoS)* e *Google Acadêmico*.

O *Web of Science® (WoS)*, produzido pelo *Institute for Scientific Information (ISI)*, desde a década de 60, oferece acesso à três índices de citações: *Science Citation Index Expanded*, *Social Sciences Citation Index* e o *Arts & Humanities Citation Index* (THOMSON CORPORATION, 2004) proporciona buscas bem específicas por meio da aplicação de diversos filtros.

Com uma base de busca mais ampla e recursos de filtros mais limitados o *Google Acadêmico®* disponibiliza a pesquisa em documentos não indexados em bases bibliográficas renomadas, entre eles livros, teses, dissertações, resumos, artigos e *pre-prints* de editoras acadêmicas, organizações profissionais, universidades e outras entidades (GOOGLE, 2010).

O presente trabalho adota a abordagem dedutiva, onde casos particulares serão analisados à luz dos conceitos anteriormente elaborados para abordar epistemologicamente os resultados levantados na pesquisa. Nessa pesquisa priorizamos as experiências na Europa e no Brasil de Especialização Inteligente e apresentamos uma proposta de governança para aprimoramento das tecnologias sociais no Brasil.

Tabela 3 – Síntese da Metodologia adotada.

Caracterização da pesquisa	<i>Objeto</i>	Procedimento	Objetivo
	Exploratória	TS; EI; DF	Bibliográfico Bibliométrico Documental
Qualitativa	TS; EI; DF	Revisão de literatura Análise bibliométrica	Problematização Formulação Coleta e análise Relato
Descritiva	TS; EI; DF	Revisão de literatura Documental	Compreender Caracterizar Modelar

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta do presente trabalho não é a aplicação da EI conforme originalmente idealizada na Europa, nem como em outros contextos de sua reaplicação no Brasil (Recife, Goiânia). O Objetivo é apresentar uma proposta de governança a partir da aproximação do modelo de especializações inteligentes e das tecnologias sociais no contexto do Distrito Federal.

5.1 Semelhanças e aproximações entre especializações inteligentes e tecnologias sociais

Tanto as EI como as TS são formas de promoção de inovação tecnológica. As EI utilizam o desenvolvimento da Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) de tecnologias tradicionais com o objetivo de transformação econômicas em uma região ou país. As tecnologias sociais, por sua vez, são uma forma de transformação social de comunidades ou região, com promoção de Inovação Social e potencial de geração de trabalho e renda.

Não se trata em nenhum dos dois casos de políticas industriais de Estado ou de alguma forma de desenvolvimento industrial. Especialização Inteligente implica a rejeição do princípio de uma divisão acentuada do trabalho entre produtores de conhecimento e usuários do conhecimento. São multidisciplinares podendo ser desenvolvidas e aplicadas em qualquer setor. Característica compartilhada pelas TS (FORAY; DAVID; HALL, 2009; DAGNINO, 2004).

Ambas são ferramentas baseadas no conhecimento como forma de superação de dificuldades, possuem foco na coletividade e são conhecimentos abertos para a utilização, adaptação e aperfeiçoamento por qualquer interessado. No caso das tecnologias sociais os produtos tecnológicos são abertos e no caso das Especializações Inteligentes a metodologia de articulação e gerenciamento é aberta os produtos das EI são protegidos (FORAY; DAVID; HALL, 2009; ITSBRASIL, 2004).

Os dados abertos podem ser encontrados em plataformas digitais e em documentos. No caso das EI a plataforma é vinculada à União Europeia e é a plataforma S3 que pode ser localizada no endereço eletrônico <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3-platform>. Em relação às TS não há uma plataforma única, justamente por falta de política pública específica fato que acarreta perda de sinergia no aproveitamento das tecnologias desenvolvidas.

A falta de estudos de melhores formas de aproveitamento das TS está na lacuna que motivou o desenvolvimento do presente trabalho. Mesmo assim é possível encontrar iniciativas de organizações da sociedade civil como a Fundação Banco do Brasil em especial por meio de seu Banco de Tecnologias Sociais (BTS), Instituto de Tecnologia Social, Rede de Tecnologia Social e Instituto Kairós. Como iniciativas governamentais há apenas uma menção conceitual no sítio eletrônico do Ministério da Ciência Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Essa ausência da participação do Estado, observada nas TS, gera a espontaneidade da criação e desenvolvimento de soluções percebida também nas EI. Ambas se encaixam nas características de processo de aprendizagem conduzidos por atores empreendedores com participação da sociedade e da universidade, foco acadêmico (FORAY; DAVID; HALL, 2009; DAGNINO, 2004).

Além do foco (interesse) é possível observar o desenvolvimento acadêmico nas EI e nas TS a partir da participação das universidades. Ambas contemplam exclusivamente iniciativas sustentáveis e desenvolvidas pelo setor privado. Com um foco no desenvolvimento de Inovações Sociais. Baseados em potenciais regionais, geográficas ou culturais, bem como a solução de problemas sociais ou ambientais locais. As TS possuem relação com a economia inteligente e podem ser fomentadas pela participação de setores da sociedade, organizações sociais e da universidade (FORAY; DAVID; HALL, 2009; DOROTEU; CARVALHO; SANTOS, 2018).

Além da possibilidade de desenvolvimento as TS representam “um processo pedagógico para todos os envolvidos; diálogo entre diferentes saberes; difusão e ação educativas; processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação e a construção cidadã do processo democrático” (SEIXAS et al, 2015, p. 2.680). Enquanto a EI é relacionada à P&D e Inovação sugere que essa região se especialize em inovação e desenvolvimento I&D relacionada com algum setor ao qual é vocacionada por questões econômicas, sociais, naturais ou culturais “para atividades como turismo ou pesca” (FORAY; DAVID; HALL, 2011). Nos dois exemplos é possível depreender a capacidade de aprendizado, descoberta e inovação.

Dada a complexidade de características de cada região e grupos de pessoas a serem envolvidos não é possível na implementação de uma política pública ou na execução de algum projeto dizer às pessoas o que fazer. Isso se aplica às TS e às EI, o que é possível fazer de forma organizada é o acompanhando as tendências emergentes, melhorando a coordenação, disponibilização de bens públicos necessários (educação, treinamento) e criação de incentivos adicionais em certos gargalos críticos para ajudar a nova atividade a se desenvolver (FORAY; DAVID; HALL, 2011; DOROTEU; CARVALHO; SANTOS, 2018).

É possível observar que o foco, tanto das EI como das TS, é nas pessoas e não nos mercados. Possíveis benefícios econômicos decorrem como consequências. Ambas enfrentam o dilema Inovação de mercado X Inovação social. Nesse contexto, ambas são oportunidades para que o governo, a quem cabe estimular uma política de Ciência, Tecnologia e de Inovação (CT&I), cumprir esse seu papel em novos nichos (FORAY; DAVID; HALL, 2011; DOROTEU; CARVALHO; SANTOS, 2018).

Enquanto a União Europeia busca incentivar a implementação de políticas públicas de fomento à EI como inovação social com base na formação de uma massa crítica para o desenvolvimento de soluções econômicas, sociais e ambientais (EUROPEAN COMMISSION, 2014b) o Brasil possui uma ferramenta em potencial. Essa ferramenta brasileira, a TS possibilita a agregação de informação e conhecimento para mudar a realidade por meio do desenvolvimento de “produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis” (ITSBRASIL, 2004).

Para que o Brasil possa sistematizar o uso dessa ferramenta é preciso aprender algumas lições com a União Europeia.

5.2 Lições a serem consideradas na adaptação do modelo à realidade brasileira

A principal lição pode ser entendida como a institucionalização de uma política pública governamental interativa de incentivo ao desenvolvimento e reaplicações de TS. Essa política deve ser horizontal e não seguir a lógica, que pode ser descrita como essencialmente *top-down*" de cima para baixo" ou essencialmente *bottom-up*" de baixo para cima". Essa experiência horizontalizada e bidirecional está relacionada ao princípio da descoberta empreendedora essencial ao modelo. Essa horizontalidade da política não minimiza a importância das intervenções do grupo de governança nas etapas necessárias como: identificação, avaliação e apoio direcionado às novas propostas (FORAY; DAVID; HALL, 2011, p. 15).

O objetivo da política não é criar nenhum tipo de intervenção estatal nas iniciativas de inovação, nem beneficiar algum setor ou grupo "certamente a principal questão a ser tratada pela política não é "o que fazer", mas "como ajudar os agentes a descobrir o que fazer e como implementar a política de acordo com o que foi descoberto." (FORAY; DAVID; HALL, 2011, p. 15).

Em conjunto com a política deve ser desenvolvido um modelo de governança. Um aspecto particular na elaboração de mecanismos e estruturas de governança orientados pela excelência refere-se à necessidade de desenvolver um ecossistema de inovação mais forte (MARIUSSEN et al., 2016, p. 248). O modelo de governança deve ser uma construção democrática entre as partes envolvidas. Até mesmo no contexto europeu há vários modelos sendo testados em diferentes países e/ou regiões (SĂFTESCU et al, 2016).

Um aspecto que deve ser levado em consideração na construção do modelo de governança, tendo como base a experiência europeia, é que: envolva todas as partes interessadas; apoie todas as formas de inovação social e tecnologia social; incentive a experimentação e investimento das iniciativas sociais; analise os contextos e potencial regional, tenha uma visão para o futuro, seleção de prioridades, crie um portfólio de incentivos, monitore e avalie, busque eficiente e eficácia nas políticas, evite sobreposições de iniciativas em um mesmo contexto, evite a captação por grupos de interesse (SÖRVIK, 2012; SĂFTESCU et al, 2016).

A partir de uma adaptação das recomendações de Sörvik (2012), no contexto de governança para EI, os objetivos a serem perseguidos pela governança em TS

são: desenvolvimento e reaplicação de tecnologias sociais, empreendedorismo social e suas incubações; conectar universidades; promoção da inovação social; envolvimento de grupos sociais, fomento às iniciativas culturais e criativas; geração de economia e renda, fontes alternativas de energia e crescimento verde.

5.3 Unidos por um modelo de governança

O guia RIS3, publicado na plataforma S3 da União Europeia, recomenda a criação de um modelo de governança para que EI seja colocada em prática. O papel desse modelo é o apoio e o desenho de colaboração entre as partes envolvidas e as estratégias (EDWARDS; PERTOLDI; MORGAN, 2016).

A partir do momento em que vários atores são envolvidos em um processo colaborativo decisões precisam ser tomadas. O modelo de governança exerce a função de “descrever como todo o processo de projetar e implementando S3 é governado, incluindo quem está envolvido, as estruturas que são colocados em prática e como as decisões são tomadas” (EDWARDS; PERTOLDI; MORGAN, 2016 p.37).

Na prática a governança é essencial a partir do momento em que “estratégias eficazes não são implementadas exclusivamente por autoridades nacionais ou regionais. No caso o poder executivo é compartilhado com atores da inovação, redes e, de fato, a sociedade civil mais amplamente” Portanto, não se trata apenas da criação de uma rede de colaboração, as redes, as organizações sociais e todos os demais atores são envolvidos e legitimados no processo onde o controle das decisões é democrático (EDWARDS; PERTOLDI e MORGAN, 2016 p.37).

A participação governamental é indispensável apenas nos aspectos que dizem respeito a atribuições exclusivas do Estado como a regulação de determinadas atividades ou a liberação de recursos públicos (EDWARDS; PERTOLDI; MORGAN, 2016). No modelo a ser adaptado ao contexto das Tecnologias Sociais há sete princípios que devem ser levados em consideração:

1. Liderança e participação para permitir a inovação;
2. Coesão para implementar uma visão coletiva;
3. Independência e transparência;
4. Implementação integrada;
5. Incorporação de especialização inteligente na elaboração de políticas regionais;

6. A importância da governança multinível;
7. Reflexão e Aprendizagem (EDWARDS; PERTOLDI; MORGAN, 2016 p.37).

A representação gráfica dos princípios elaborada pelos autores Edwards; Pertoldi; Morgan (2016, p.38) deixa a compreensão mais didática.

Figura 1 - Sete princípios de governança



Fonte: Edwards; Pertoldi e Morgan (2016, p.38)

Além dos princípios aplicáveis às EI e adaptáveis ao contexto das TS, também há as chaves de sucesso do modelo de governança. As quais passamos a explicar e sugerir a maneira de contextualização à realidade das TS no Brasil ambos apontados no Capítulo II do manual elaborado por Edwards; Pertoldi e Morgan (2016).

A primeira das chaves é a “seleção dos programas e projetos a serem incentivados” (EDWARDS; PERTOLDI e MORGAN, 2016 p.37) atualmente apesar de TS constarem na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016 – 2019 como estratégia associada às Tecnologias Sociais observa-se: “I. Elaboração de um “Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação em Ciências e tecnologias sociais” (BRASIL, 2016, p. 67). Além disso uma das diretrizes da Lei 10.974 de 02 de dezembro de 2004 (Lei de Inovação) em seu Artigo 27 é “VI - promover o

desenvolvimento e a difusão de tecnologias sociais e o fortalecimento da extensão tecnológica para a inclusão produtiva e social.” (BRASIL, 2004).

Apesar da existência dos atos normativos mencionados, em pesquisa relativa ao comparativo de fomentos Doroteu; Carvalho e Santos (2018, p. 4.416) chegaram à conclusão que “Ao invés de políticas públicas foram encontrados a elaboração de atos normativos que não tem a capacidade de alteração do comportamento e dos costumes”._Portanto, além de estruturar uma política pública efetiva cabe ao Estado, em conjunto com os demais integrantes do sistema, selecionar programas e projetos a serem incentivados.

O segundo ponto chave apontado por Edwards; Pertoldi e Morgan (2016) se refere a “Mudanças estruturais e legislativas” como apontado no trabalho mencionado Doroteu; Carvalho e Santos (2018), bem como a própria lacuna que fundamentou a presente pesquisa o Brasil precisa promover efetivação de sua legislação de Tecnologias Sociais. Além de promover a efetivação da legislação existente o Projeto de Lei do Senado nº 111, de 2011 tramitou no ano de 2018 pelo Senado e foi encaminhado para a aprovação na Câmara dos Deputados. Seu objeto é a institucionalização da Política Nacional de Tecnologia Social (PNTS), a definição legal de TS, bem como a criação de maiores possibilidades de incentivos governamentais (BRASIL, 2011).

Quanto à priorização de um processo de descoberta inovadora em Tecnologias sociais é outra chave para o sucesso. Atualmente existe apenas a iniciativa de uma Organização Social o concurso de Tecnologias Sociais promovido pela Fundação Banco do Brasil para a composição de seu Banco de Tecnologias Sociais. Com a institucionalização do modelo de governança se espera o envolvimento de outros atores (EDWARDS; PERTOLDI; MORGAN, 2016).

E a última das chaves de sucesso apontadas é o monitoramento e a avaliação que deve fazer parte do ciclo de qualquer política pública bem institucionalizada. Os princípios e as chaves de sucesso são executados por um modelo de governança, ao nosso ver, relativamente complexo, apresentado na figura 2:

Figura 2 -Modelo governança EI



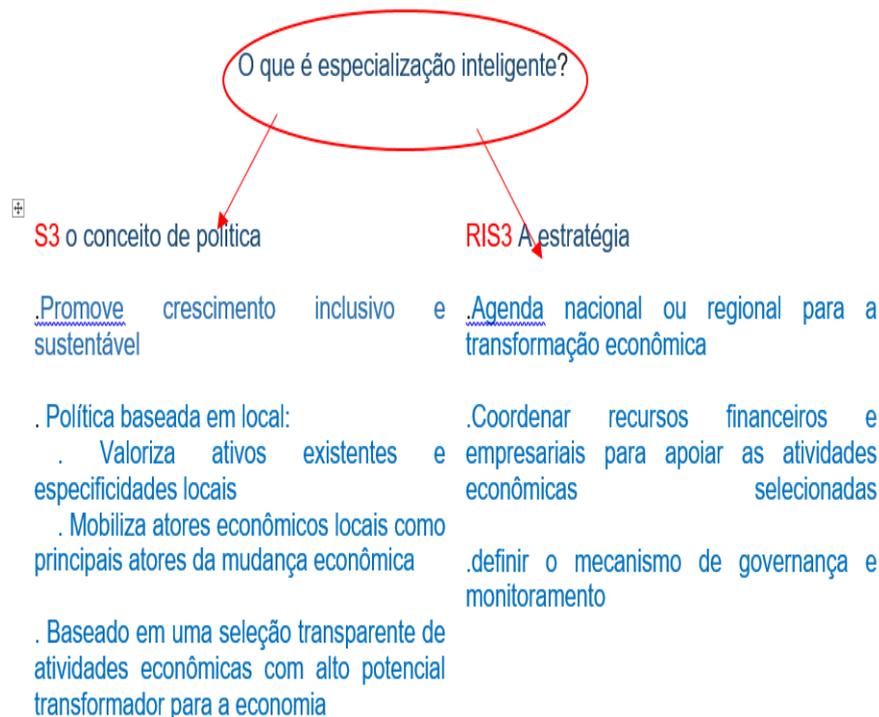
Fonte: Edwards; Pertoldi e Morgan (2016, p.49)

Estruturar um modelo de governança envolvendo os atores interessados é a forma mais adequada de se alcançar o objetivo de implementação de uma política pública de reaplicação e desenvolvimento das TS. Esse espaço misto entre o público e o privado é o espaço ideal para se manifestar a governança pública.

Especializações Inteligentes foram apresentadas por Gnamus (2016) como a junção das estratégias, como mencionado anteriormente, representadas por S3 e da pesquisa e inovação em estratégias de especializações inteligentes representadas por RIS3. Sendo que S3 está relacionado ao desenvolvimento sustentável e inclusivo,

baseado em políticas locais que considerem os valores e modelos econômicos locais e que receba inovações vindas dos interessados e não impostas pelo Estado. Em relação à pesquisa e desenvolvimento buscar uma agenda econômica de transformação, seleção e coordenação de investimento em determinadas atividades e instituição de um mecanismo de governança e monitoramento.

Figura 3 – O que é *SmartSpecialization* na concepção de Gnamus



Fonte: Gnamus (2016)

Dessa forma, é possível estabelecer esses mesmos objetivos conceituais para um modelo de fomento às Tecnologias Sociais na região do Distrito Federal. Tal modelo baseado na articulação dos atores já envolvidos na região e no Brasil. A ser instituído, inicialmente, por meio da constituição de um modelo de governança.

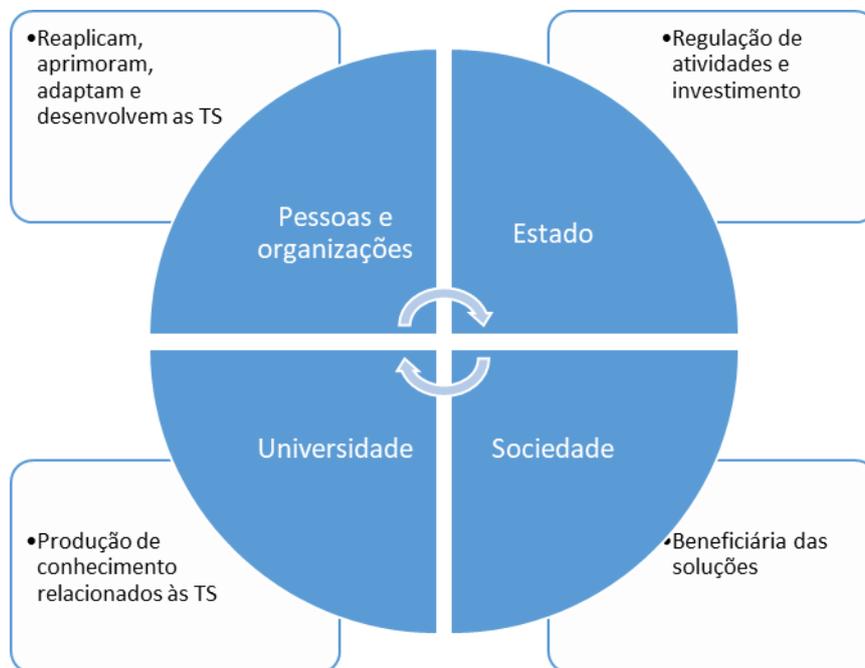
Quais os atores e suas representações nesse modelo de governança? Representando o que em um modelo tradicional seria o setor empresarial, pessoas e organizações que irão cumprir o papel da pesquisa, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das TS, são as Organizações Sociais (OS) e as Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) fazendo e incentivando a aplicação de TS. O Estado, no caso o Distrito Federal. A universidade seria o setor do

conhecimento. E a sociedade beneficiária do desenvolvimento das TS como soluções. Então seriam: Pessoas e organizações; Estado; Universidade e sociedade.

Especificando quem são e os papéis desses atores as pessoas e organizações são OS e OSCIP, Fundação Banco do Brasil, Instituto de Tecnologias Sociais, Cooperativas solidárias, Associações, Fundações em geral e quaisquer entidades ou pessoas interessadas na reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das TS. O Estado pela Secretaria de Estado do Trabalho, Desenvolvimento Social, Mulheres, Igualdade Racial e Direitos Humanos (SEDESTMIDH) a quem caberia intervir em questões como regulação de determinados setores em que as TS poderiam ser aplicadas como soluções, bem como, intermediar acesso a financiamentos por meio de fundos. A Universidade de Brasília e outras Instituições de ensino e pesquisa que desejem alinhar sua produção do conhecimento aos objetivos relacionados às TS e a população a beneficiária das soluções desenvolvidas e aplicadas pelas TS.

Assim em um modelo de governança não hierarquizado o modelo de interação poderia ser representado por meio de uma matriz circular:

Figura 4–Conselho deliberativo de Reaplicação de Tecnologias Sociais



Fonte: Elaborado pelo autor

No modelo proposto serão publicados editais de chamamento dos interessados de cada um dos grupos de atores, cada seguimento elege seus representantes e

suplentes esses representantes passam a compor o Conselho Deliberativo de reaplicação de TS, o órgão colegiado de direção superior para propor políticas e medidas de reaplicação de TS na área do Distrito Federal. Funciona como uma assembleia geral cabendo-lhe a responsabilidade estabelecer as políticas públicas, captar e gerir recursos financeiros com fim de fomento à reaplicação de TS. Propor ao Estado diretrizes e prioridades na reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das TS.

O órgão colegiado em sua primeira edição irá elaborar seu regimento onde serão estabelecidos os limites de membros e respectivos suplentes em sua composição, a periodicidade de reuniões ordinárias e a convocação das extraordinárias, as competências e interlocuções do conselho para alcançar seus objetivos. Também poderá haver uma articulação com outras entidades para a produção de documentos como manuais de gestão do sistema de interação de acesso a fomento e outros tipos de incentivos públicos e privados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As EI partiram de uma concepção acadêmica e foram institucionalizadas como uma política pública da União Europeia vinculativa das nações que compõe o bloco. Essa política pública de base acadêmica e articuladora da quádrupla hélice tem o intuito de superar a crise dos anos 2000 e ao mesmo tempo preparar a Europa para a nova sociedade e para o desenvolvimento e fornecimento das demandas de desenvolvimento tecnológico.

A implementação e o desenvolvimento das EI não se encontram em um estado acabado. Como política pública que foi moldada passa por suas fases e dentre elas a implementação, o acompanhamento e avaliação e são aprimoradas. Da mesma forma que nem todas as nações da UE podem ser tratadas de forma homogênea, pois, mesmo no bloco econômico existe diversidade econômica, política, geográfica, cultural e histórica.

A concepção de política pública das EI são idealizadas para o desenvolvimento econômico local, regional e nacional proporcionando ainda desenvolvimento humano e social. Dessa forma, a ideia e aplicação da política pública é construída de forma aberta para ser reaplicada tanto em qualquer nação da UE como em outros países.

Além de manuais institucionais divulgados pela própria UE é possível encontrar, mesmo que ainda de forma incipiente artigos e outros trabalhos acadêmicos.

No aspecto da diversidade, da necessidade de superar crise econômica e de se preparar para as mudanças da nova sociedade o Brasil pode ser comparado com a UE. Vocacionado para a produção e exportação de *commodities* as atividades econômicas são um tanto quanto excludentes. As Tecnologias Sociais possuem uma vocação inclusiva, sustentável e de soluções para questões de diversas naturezas inclusive para a geração de trabalho e renda.

Apesar de ser possível observar menção às TS em alguns documentos públicos não há a institucionalização de nenhuma política pública que incentive a sua reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento. sequer a Política Nacional de Tecnologia Social, em tramitação nas casas legislativas Federal desde 2011 foi regulamentada como lei ordinária. Situação que ao menos formalmente equipararia as TS às tecnologias ditas “tradicionais”. A omissão estatal é suprida por iniciativas da sociedade e de organizações privadas.

A experiência da sociedade e das organizações privadas é tão relevante que até mesmo a definição do termo é resultado de uma construção coletiva mediada pelo Governo Federal. Essa relação entre governo e atores interessados na reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento pode ser utilizada como mobilização social para a implementação de políticas públicas com foco nesses resultados.

A articulação dos atores por meio de políticas públicas para a reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento das TS, deve sempre levar em consideração toda a expertise desenvolvida por esses atores, até então, sem a participação estatal.

Analisando as semelhanças e as diferenças entre EI e TS foi possível notar que apesar de as EI estarem preocupadas com a formação de uma massa crítica que atue na fronteira do conhecimento do desenvolvimento de novas tecnologias e as TS estarem preocupadas com o desenvolvimento de soluções inovadoras a partir dos conhecimentos e experiências das pessoas e/ou das comunidades. Ambas possuem pontos em comum que permitem o compartilhamento das experiências e em especial o modelo de gestão.

Certamente nenhuma estrutura estatal vincularia as pessoas e as comunidades que pensam e desenvolvem soluções criativas para os problemas enfrentados por eles. Essas Tecnologias Sociais já catalogadas em número acima de mil possuem um potencial de desenvolvimento humano, social e até econômico não explorado pelo Brasil por falta de um mecanismo de articulação. Esse foi o problema que suscitou a presente pesquisa. A partir do problema buscou-se quais iniciativas ou medidas que pudessem ser adotadas ao caso, por isso uma adaptação do que é feito com as EI para a promoção das TS na região do Distrito Federal.

A partir das comparações estabelecidas entre EI e TS foi compreendido que o cerne da adaptação é o estabelecimento de um modelo de governança que aproxime e possibilite que todas as decisões sejam tomadas com a participação de todos os interessados. O Estado, por sua vez, figura como mais um interessado por meio da Secretaria de Estado do Trabalho, Desenvolvimento Social, Mulheres, Igualdade Racial e Direitos Humanos (SEDESTMIDH). A universidade com a produção de conhecimento, difusão e desenvolvimento de soluções de base tecnológica envolvendo as TS. A sociedade é a grande beneficiária que por sua vez alimenta todas as outras categorias de interessados. Pessoas e organizações que atuem na reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento de TS.

Como propostas de estudos futuros os modelos de governança em EI implementados na Europa podem ser comparados com o modelo de governança pública regulamentado no Brasil no ano de 2017. Outro estudo é o levantamento de fomentos e fundos de investimentos estatais que possam servir como financiamento estatal para a reaplicação, aprimoramento, adaptação e desenvolvimento de TS. Ainda como forma de continuidade dos estudos, a partir de catálogos de TS elencar quais dessas atividades atuam em áreas que sofrem regulação estatal e o levantamento de possíveis iniciativas que desburocratizem medidas regulatórias estatais relacionadas às Tecnologias Sociais. Novas aplicações de especializações inteligentes no contexto Brasileiro e a relação entre especializações inteligentes e cidades inteligentes, ainda a relação entre especializações inteligentes e economia solidária uma vez que são inter-relacionados, mas não são termos sinônimos.

O modelo proposto visa uma interação não hierárquica que promova o encontro e a articulação das partes interessadas por meio de um movimento colaborativo. O momento é propício no Distrito Federal tendo em vista a recente implementação do

Parque Tecnológico de Brasília – BIOTIC e da necessidade de se dar lugar às Tecnologias Sociais nesse projeto e em tantas outras iniciativas estatais.

REFERÊNCIAS

ADAMS, T. et al. **Tecnologia social e economia solidária: desafios educativos**. Diálogo, n. 18, p. 13-35, 2011.

BANCO MUNDIAL. **World Development Report 2017: governance and the law**. Washington: The World Bank, 2017. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2017>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

BARROETA, B; GOMEZ PRIETO, J; PATON, J.; PALAZUELOS, M.. **Innovation and Regional Specialisation in Latin America**, EUR 28511 EN, 2017. DOI:10.2760/906206

BRASIL. Governo. **Rede de Tecnologia Social completa 5 anos com investimentos de mais de R\$ 300 milhões** Brasília DF: 2010. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/governo/2010/05/rede-de-tecnologia-social-completa-5-anos-com-investimentos-de-mais-de-r-300-milhoes>> Acesso em: 15 jun. 2018.

BRASIL. **Lei n.º 10.973, de 02 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo, DOU, n.º 232 de 03.12.2004.

MCTIC. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. **ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO 2016 - 2019**. 2016. ed. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016. 128 p.

BRASIL. Projeto de Lei do Senado PLS 111/2011. **Institui a Política Nacional de Tecnologia Social**. Brasília DF: 2015. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/99555>> Acesso em: 15 jun. 2018.

CARAYANNIS, E.; GRIGOROUDIS, E. **Quadruple Innovation Helix and Smart Specialization: Knowledge Production and National Competitiveness**. Foresight and STI Governance, vol. 10, no 1, pp. 31–42. 2016 DOI: 10.17323/1995-459x.2016.1.31.42

CARAYANNIS, E.; RAKHMATULLIN, R. **The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for**

Sustainable and Inclusive - Growth in Europe and Beyond. J Knowl Econ (2014) 5:212–239 DOI 10.1007/s13132-014-0185-8

CNI. Confederação Nacional da Indústria. **Portal da Indústria**. 2018. Disponível em: <<http://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/df>> Acesso em: 07 jan. 2019

DAGNINO, R. P. **Tecnologia apropriada uma alternativa?** Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília, dez.1977

DAGNINO, R. et al. **Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, p. 65-81, 2004.

DOROTEU, L. R.; CARVALHO, S. M. S.; SANTOS, L. dos. Comparative of the development devoted to science, technology and innovation in Brazil in 2016, by two agencies, the proportionality between traditional and social technologies. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 8, n. 2, p. 4403-4418, 2018. DOI.: 10.7198/geintec.v8i2.1222

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar 679 de 30 de dezembro de 2002. **Cria área para instalação do Parque Tecnológico Capital Digital**. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/52506/LC_679.html> Acesso em: 15 jan. 2019.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar 923 de 10 de janeiro de 2017. **Altera a Lei Complementar nº 679, de 30 de dezembro de 2002, que cria área para instalação do Parque Tecnológico Capital Digital**. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/52506/LC_679.html> Acesso em: 15 jan. 2019.

EDWARDS, J.; PERTOLDI, M.; MORGAN, K. Good Governance: principles and challenges. In: GIANELLE, C. D.; KYRIAKOU, C.; COHEN and M.; PRZEOR (org.), **Implementing Smart Specialisation: A Handbook, Brussels: European Commission**, EUR 28053 EM. 2016. doi:10.2791/53569.

EUROPEAN COMMISSION. **Smart specialization and Europe's growth agenda, Brussels: European Commission**. European Union 2014a. Disponível em: <http://ec.europa.eu/regional_policy/en/conferences/smart-regions/> Acesso em: 5 jun. 2018

EUROPEAN COMMISSION. National/regional innovation strategies for smart specialisation (RIS3). **Cohesion Policy**, v. 2020, 2014b.

FÉLIX, Waleska James de Souza et al. A relação entre tecnologia social e o desenvolvimento local participativo: a Apaeb e o Instituto Palmas como expressão destes vínculos. **Revista ADM. MADE**, v. 13, n. 2, p. 16-33, 2009.

FERNANDES, R. M. C.; MACIEL, A. L. S. **Tecnologias sociais**: interface com as políticas públicas e o serviço social. Serviço Social & Sociedade, 2011.

FIATES, G. G. S. et al. Sistema de Inovação Brasileiro, Desafios, Estratégias, Atores: um Benchmarking a partir de Sistemas Internacionais de Inovação. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 8, n. 3, 2017.

FIATES, J. E. A. **Influência dos ecossistemas de empreendedorismo inovador na indústria de Venture Capital**: estratégias de apoio às empresas inovadoras. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2014.

FORAY, D. **Especializações Inteligentes e processos de transformação marcam lançamento de projeto com o envolvimento de várias instituições brasileiras e europeias**. 20 novembro de 2017. ibct Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Disponível em: < <http://www.ibict.br/Sala-de-Imprensa/noticias/2017/especializacoes-inteligentes-e-processos-de-transformacao-marcam-lancamento-de-projeto-com-o-envolvimento-de-varias-instituicoes-brasileiras-e-europeias-1/> > Acesso em: 07 jun. 2018

FORAY, D.; DAVID, P. A.; HALL, B.. Smartspecialisation—theconcept. **Knowledgeeconomistpolicybrief**, v. 9, n. 85, p. 100, 2009.

FORAY, D.; DAVID, P. A.; HALL, B. H. Fromacademicideatopoliticalinstrument, thesurprisingcareer of a conceptandthedifficultiesinvolved in its implementation. Workingpaper 2011-001, ÉcolePolytechniqueFédérale deLausanne, **Management of Technology & EntrepreneurshipInstitute (MTEI)**. 2011.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. **Banco de Tecnologia Social (BTS)**. Brasília DF: 2018. Disponível em: < <http://www.tecnologiasocial.org.br/tecnologiasocial/principal.htm> > Acesso em: 02 jan. 2019

GAROFALO, A. C. S. **TECNOLOGIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO EM ÂMBITO RURAL** (p. 124-141). Revista Educação & Tecnologia, n. 11, p. 126-143, 2011.

GOOGLE ACADÊMICO. [Base de dados – Internet] Google Inc.; 2018. Disponível em:<<http://scholar.google.com.br/>> - Acesso em jan. 2019.

GOOGLE. Google Acadêmico. 2019. Disponível em: <<http://scholar.google.com.br/intl/pt-BR/scholar/about.html>>. Acesso em: 13 jan. 2019.

GNAMUS, A. **SmartSpecialisation Platform. EuropeanComission**. Yerevan, 25-26 October 2016.

INATES. Instituto Nacional de Tecnologia Social. **Tecnologia Social**. Curitiba PR: 2018. Disponível em: <<http://www.inates.org.br/pdf/tecnologiasocial.pdf>> Acesso em: 02 jan. 2019.

ITSBRASIL. Caderno de Debate – **Tecnologia Social no Brasil**. São Paulo: ITS. 2004: 26.

KISSLER, L.; HEIDEMAN, F. G. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre o Estado, mercado e sociedade? **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, p. 479-99, maio/jun. 2006.

LASSANCE Jr. et al. **TECNOLOGIA SOCIAL: Uma estratégia para o desenvolvimento..** Rio de Janeiro:Fundação Banco do Brasil, 2004. 216 p.

MACHADO JUNIOR, Celso et al. O conhecimento em Governança Corporativa. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 12, n. 26, p. 99-118, fev. 2016. ISSN 2175-8069. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2015v12n26p99>>. Acesso em: 23 mar. 2019. doi:<https://doi.org/10.5007/2175-8069.2015v12n26p99>.

MARQUES, A. A. B. de. **Asunidades de conservação e os parques –desafios para a conservação da natureza no Distrito Federal**. AssessoriaLegislativa/Câmara Legislativa do DF, outubro/2015 (Textos para Discussão nº7). Disponível em:<http://biblioteca.cl.df.gov.br/dspace/handle/123456789/1695>. Acesso em: 27 dez. 2018

MAURISSEN, A, RAKHMATULLIN, R, STANIONYTE, L. SmartSpecialisation: CreatingGrowththroughTransnationalcooperationandValueChains. ThematicWorkontheUnderstandingofTransnationalcooperationandValueChains in thecontextofSmartSpecialisation, Luxembourg, 2016,;**Publications Office oftheEuropean Union**.Disponível em: <<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/154989/Smart+Specialisation+Creating+Growth+through+Trans-ational+cooperation+and+Value+Chains/f3587cf2-c511-42a4-b559-a89d511a7e38>>Acesso em: 13 dez. 2018

MIDTKANDAL, I.; SÖRVIK, J. **WhatisSmartSpecialisation?** Nordregio News Issue, 5. 2012.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Policy framework on sound public governance: draft annotated outline.** Paris: OCDE, [s.d.]. Versão preliminar. 2017.

OLIVEIRA, P. de S. Economia solidária: entrevista com Paul Singer. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 62, p. 289-314, 2008.

SĂFTESCU, R. et al. GOVERNANCE OF SMART SPECIALISATION: EXPERIENCES OF FOUR EUROPEAN REGIONS. **Europolity**, v. 10, n. 2, 2016.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Tecnologias sociais: como os negócios podem transformar comunidades / Cuiabá, MT: Sebrae, 2017.**

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Sebraelab: o que é.** 2019. Disponível em: < <https://www.sebraelab.sebrae.com.br/#!/o-sebrae-lab> > Acesso em 04 jan. 2019.

SEIXAS, A. S. et al. **AS TECNOLOGIAS SOCIAIS COMO INSTRUMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO NACIONAL.** Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias, v. 5, n. 4, p. 2678-2688, 2015. DOI: <https://doi.org/10.7198/geintec.v5i4.872>

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação** – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005. 138p.

SINFOR, Sindicato das Indústrias da Informação do Distrito Federal. **Parque Tecnológico Digital.** Brasília. DF 2015.

SINGER, P. **Tecnologia social para economia solidária.** Parcerias Estratégicas, v. 15, n. 31, p. 237-242, 2012.

THOMSON CORPORATION. **Web of Science 7.0:** education program. 2004. 96 p.

VANZ, S. A. de S.; STUMPF, I. R. C.. Procedimentos e ferramentas aplicados aos estudos bibliométricos. **Informação & Sociedade: estudos**. João Pessoa, PB. Vol. 20, n. 2 (maio/ago. 2010), p. 67-75, 2010.

WEB OF SCIENCE [Base de dados – Internet]. ClarivateAnalytics; 2018. Disponível em:<<https://webofknowledge.com>> Acesso em 04 jan. 2019.