

HÉLICE TRÍPLICE: Uma análise histórica da realidade Tocantinense

Kleber Abreu Sousa¹, Luciano de Sousa Moraes², Rony Von Ribeiro de Souza³, Luan Bortoli⁴, Paulo Ricardo Valério Viana⁵

¹Professor do Curso de Pós-graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFINIT-UFT. e-mail: kleberabreu@uft.edu.br

^{2 e 3}Pós-graduando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFINIT-UFT. e-mail2: luciano.moraes@mail.uft.edu.br, e-mail3: rony.souza@mail.uft.edu.br.

^{4 e 5} Graduando de Licenciatura em Computação, *Campus* Colinas do Tocantins – IFTO. e-mail4: luanbortoli891@gmail.com, e-mail5: pr36036@gmail.com

Resumo: A Hélice Tríplice relacionada as interações entre a universidade, empresa e o governo conceituada pelos pesquisadores Etzkowitz e Leydesdorff busca intensificar a produção da inovação. O Brasil através da Lei de inovação criou os Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs vinculados as Instituições de Ciência e Tecnologia - ICTs. Com base nos dados do Relatório Consolidado FORMICT ano base 2017, o estado do Tocantins conta com três Instituições de Ciência e Tecnologia que responderam as informações sobre a Política de Propriedade Intelectual sendo: IFTO, UFT e UNITINS. Este artigo apresenta os conceitos, as formas de interações entre os atores; o desenvolvimento histórico do estado do Tocantins.

Palavras-chave: Hélice tríplice, relação governo-universidade-empresa

1 INTRODUÇÃO

Hélice Tríplice é uma tríade, ou seja, uma relação estabelecida entre indivíduos, na linguagem comum (vulgar) chamaria-se de um triângulo amoroso, contudo no contexto organizacional de inovação e transferência de tecnologia, denominam-se a relação entre três organizações distintas governo, universidade e empresas.

O estudo da tríade do sociólogo Georg Simmel, analisa a relação de três (pessoas) A, B e C, sendo que um agirá como intermediadora de conflitos entre as outras duas, com isso podem desenvolver uma relação mais próxima e por vezes a dupla coloca a terceira como intrusa ou invasora, desejando privacidade na relação a dois, além disso o aumento de novos membros (4,5 ou mais) apenas os aglutinam dentro da mesma estrutura, A, B e C, aderindo a A, B ou C por semelhanças comuns, como consequência a individualização seria reduzida.

O fato de dois elementos estarem conectados não apenas por uma linha reta - a mais curta - mas também por uma linha quebrada, por assim dizer - é um enriquecimento do ponto de vista formal-sociológico. Pontos que não podem ser contatados pela linha reta são conectados pelo terceiro elemento, que oferece um lado diferente para cada um dos outros dois, e ainda assim funde esses lados diferentes na unidade de sua própria personalidade. As discórdias entre duas partes, que elas próprias não podem remediar, são acomodadas por terceiros ou por absorção em um todo abrangente. (Wolff, p. 135, tradução nossa).

No campo organizacional de relações tríplice que envolve empresa, governo e universidade, existe a dificuldade de estabelecer pontos de contatos e semelhanças entre as três partes, por se tratar de entes distintos em seus objetivos, missões e valores, os que nos leva a questionar, qual a linha curta

ou mesmo a linha pontilhada capaz de ligar estas instituições para em cooperação desenvolver uma relação de proximidade e conseguir criar e conduzir objetivos comuns.

Entre as diferenças podemos destacar a natureza pública do Governo, que guia o Estado, porém o que seria o Governo? Segundo Rosseau “Um corpo intermediário, estabelecido entre os vassallos e o soberano, para possibilitar a recíproca correspondência, encarregado da execução das leis e da manutenção da liberdade, tanto civil como política”, poderia acrescentar responsável de proporcionar condições econômicas para o progresso.

O governo por sua vez tem suas ações condicionadas a ideologias partidárias e pessoais de quem encontra-se investido no cargo do executivo, além das diversas bandeiras compondo o legislativo, essa equação de forças e vontades, geralmente descontinua ou reformula políticas públicas, incluído as de inovação ou mesmo condicionam instituições de Estado ao fetiche ideológico da composição político partidária de forças dominantes do momento.

Mesmo que questões políticas partidárias não influenciam negativamente a atuação do governo, podemos inferir sobre a natureza pública do governo e instituições de ensino dessa natureza e a natureza privada das empresas e também universidades particulares, neste bojo de instituições em uma relação público/privada, como delimitar o interesse de ambos. Bobbio pode nos dar uma luz de como proceder a respeito, considerando a dicotomia do público e privado nesta relação tríplice, pois o público e privado só existem devido ao outro.

2 METODOLOGIA

Metodologicamente, este artigo envolveu dois momentos distintos: o primeiro ocorreu uma revisão sistemática do estudo de referencial sobre a Hélice Tríplice e aspectos econômicos e históricos do estado do Tocantins. No segundo momento, ocorreu o levantamento e o contato com os Núcleos de Inovação Tecnológicos do Tocantins, estudo de leis, formulários preenchidos em FORMIC e a base de dados o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Criação das Instituições de Ensino Pública e Privada e suas contribuições

As Universidades no Brasil de acordo com (LIMA et. all 2012) remontam de 1808, com a chegada da família real portuguesa, nas áreas de medicina, engenharia e artes, destinada à elite. No Estado do Tocantins, antigo norte goiano (SOUZA et. all, 2018 apud CASSIMIRO, 1996, pp. 82-83) relata a existência de três Instituições de Ensino Superior (IES), Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas de Gurupi - FAFICH criada em 1987 gerida pelo município, Faculdade de Filosofia do Tocantins - FAFITINS em Porto Nacional de 1984, sendo uma Autarquia Estadual e a Faculdade de Educação, Ciência e Letras de Araguaína - FACILA, de 1984.

Com a criação do Estado do Tocantins estas três IES se integraram e formaram em 1990 a Universidade Estadual do Tocantins - UNITINS, uma Autarquia Estadual, (SOUZA et. all, 2018) houve expansão para as cidades Arraias, Guaraí, Tocantinópolis, Palmas e Colinas do Tocantins, sob forte pressão de políticas liberais do governo Estadual a UNITINS no ano de 2000 teve a maior parte de sua estrutura transformada na Fundação Universidade Federal do Tocantins, ficando apenas um Campus em Palmas.

Em 2010 segundo (LIMA et. all 2012) o Estado possuía 24 (vinte e quatro) IES, não levando em conta o Instituto Federal (IF) criado em 2008, unificando a Escola Agrotécnica Federal de Araguatins (EAFA) e a Escola Técnica Federal (CEFET) segundo a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

Podemos distribuir os IES, neste caso, considerando também o IF, em 13 (treze) IES privadas, 2 (duas) públicas federais, 1 (uma) pública estadual e 9 (nove) públicas municipais, abrangendo 17 municípios dos 139 existentes no Estado. As públicas federais são Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), apesar de serem consideradas apenas 2 (duas) instituições, abrangem juntas 14 (quatorze) municípios com seus Campi, diferente das privadas concentradas em 4 (quatro) cidades, em maior número na capital do Estado.

Apesar de números elevados de IES, de acordo com o Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições, Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT - 2018), disponível no site do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações apenas 3 (três) IES forneceram informações das ações/atividades do Núcleo de Inovação de Tecnológica (NIT), dificultando assim compreender se existem maior número de NIT's e posterior estudo de sua relação com Governo e Empresas.

Instituições particulares de ensino superior tem seu escopo de ação limitado pela eficiência administrativa, levando a uma estrutura de ensino que pouco privilegia a pesquisa ou mesmo optando por cursos com formato mais enxuto, evitando onerar suas atividades educacionais, mesmo quando há boa estrutura, limita-se a atender certa camada da sociedade capaz de pagar pelos serviços de formação, porém condicionada a fatores de mercado demanda e oferta, o que faz com que as IES privadas se instalem nas cidades com maior população.

Dificuldade das IES privadas para formação de capital intelectual com capacidade de inovação, ocasionada pela volatilidade de demanda de mercado, em determinada área do conhecimento, onde há pouca procura ou saturação, tende-se abandonar determinados áreas do conhecimento, desfazendo o corpo docente e refazendo um novo, assim os recursos humanos (professores) ou parte para adaptação às novas disciplinas e área do conhecimento ou abandona o cargo.

3.2 Cenário econômico desde o Norte Goiano até os dias atuais do estado do Tocantins

Antes de falar em empresas é necessário compreender um pouco sobre a formação econômica do Tocantins, o Antigo norte de Goiás, atingido pela centralização do poder político e dos recursos públicos em detrimento da região sul do Estado de acordo com (OLIVEIRA, 2018) “ O norte de Goiás foi marcado, sempre pela condição de isolamento de vias de transporte, inadequadas para o escoamento da produção, pelo abandono por parte da elite do sul de Goiás, pela pobreza e pela precariedade de condições de vida de seus moradores”.

Região norte de Goiás parafraseando (OLIVEIRA apud BERTAN, 1978) que no primeiro momento atraiu contingente de trabalhadores devido ao garimpo de aluvião por volta de 1725, com exaustão do ouro, desenvolveu-se a criação de gado no sistema extensivo e agricultura de subsistência, as regiões que mais se desenvolveram durante o período de mineração foram: Arraias, São Félix, Cavalcante, Natividade e Porto Real.

Com comércio estabelecido pelo Estado de Goiás com Minas Gerais e São Paulo, (OLIVEIRA apud MELLO, 1998) “[...] o principal objetivo da colônia era cumprir [...] acumulação primitiva de capital para metrópole, [...] a) produzir excedente [...] b) criar mercados coloniais [...] c) que lucro na colônia fosse apropriado [...] pela burguesia”.

Outro fator econômico importante na região, que já encontrava-se esgotada as práticas de garimpo, ocorreu em 1950 segundo (OLIVEIRA apud BRITO, 2009) “A abertura de rodovias possibilitou uma nova rota do gado, sendo esse exportado tanto para Belém quanto para o Centro-Sul do país”, com isso também houve povoamento e surgimento de cidades às margens da BR 153, como povoado do Lontra, atual Araguaína, a consolidação das cidades de Paraíso do Norte e Gurupi, em contrapartida as cidades às margens dos Rios Araguaia e Tocantins começam a estagnar economicamente.

De acordo com (OLIVEIRA, 2018) a BR-153 possibilitou ao norte de Goiás incentivos fiscais na expansão da sua fronteira agrícola durante 1960 a 1980, consolidando a pecuária extensiva de corte, a dinâmica agropecuária envolvia a exploração de madeira nas áreas de transição do cerrado para floresta de galerias de forma predatória, após o esgotamento deste recurso a área remanescente era queimada e formada com pastagem, nos campos do cerrado aproveitava-se a pastagens nativas, prática ainda atual, necessitando manejo com fogo destes pastos para deixar palatável ao gado.

A Geografia do Estado de Goiás, fazendo fronteiras com diversas regiões do país, Norte, Nordeste e Centro-Oeste, possibilitou a participação nos programas de desenvolvimento da Superintendência do Centro-Oeste (SUDECO) e Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVA), políticas públicas que evidenciaram as diferenças entre Sul e Norte do Estado, enquanto a SUDECO fomentava a modernização da agricultura (CARDOSO, 2016), o SPVA apoiava a conversão de economia extrativista para agrícola e industrial.

Segundo (OLIVEIRA apud CARDOSO; MÜLLER, 1997) já no regime militar cria-se a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), que buscava desenvolver a região com industrialização através de investimentos privados, através de incentivos fiscais e investimentos públicos, a SPVA buscava a mudança de atividade econômica e a SUDAM uma industrialização através de parceria público-privada.

Diversas políticas públicas foram implantadas na região em busca de consolidar os objetivos preconizados de desenvolvimento agrícola e industrial, podemos destacar: Plano de Integração Nacional (PIN); Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agroindústria do Norte e do Nordeste (Proterra); I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND); Plano de Desenvolvimento Econômico e Social do Centro-Oeste (Pladesco), II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND); Programa de Polos Agropecuários e Minerais da Amazônia (Polamazônia); Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (Polocentro); Programa Especial de Desenvolvimento da Região Geoeconômica de Brasília (Pergeb) e Fundo de Investimento da Amazônia (Finam).

As cidades de Araguaína e Gurupi dentro dessas políticas de desenvolvimento, exerceram a função de integração nacional, incorporando áreas, com incentivos fiscais para empresas nacionais ou estrangeiras. Em Gurupi houve investimentos e pesquisas para o cultivo de arroz irrigado.

De acordo com (OLIVEIRA apud COSTA, 1987) a região norte intensificou a bovinocultura de corte, produção de arroz, iniciou o plantio de soja, apoiou projetos de mineração, frigoríficos, usina de álcool e laticínios. Destacamos aqui as empresas que receberam incentivos como: FRIMAR e ASA (Araguaína); TOBASA e Destilaria Tocantins (Tocantinópolis); Cia Industrial de Produtos Alimentícios - Araguaia e Canadense Pneus Agrícolas (Gurupi), FRIGUAÇU (Araguaçu), COBRAPE e Projeto Rio Formoso (Formoso do Araguaia), Mineradora Roncador (Couto Magalhães).

Observa-se que os projetos em questão ou são de produção agrícola ou agroindustrial, com exceção de projetos de mineração, mesmo assim sendo a extração de calcário destinada suprir insumos agrícolas, além dessas atividades citadas há incentivos para produção de cana-de-açúcar (Programa Nacional do Alcool), milho, mandioca e feijão.

Apesar das políticas realizadas na região norte do Estado de Goiás, a mesma apresentava-se pouco desenvolvida em relação ao sul, com isso (OLIVEIRA apud (CAVALCANTE, 2004) [...] a superação das desvantagens econômicas, sociais e do abandono político, estava na divisão de Goiás[...], vindo acontecer com a Constituição de 1988, implementado em 1989.

De acordo com IBGE as atividades econômicas desenvolvidas no Estado do Tocantins em 2016 são estas apresentadas abaixo no gráfico, todas passíveis de processos de inovação ou mesmo uma articulação em forma de hélice tríplice articulada com os NIT's.

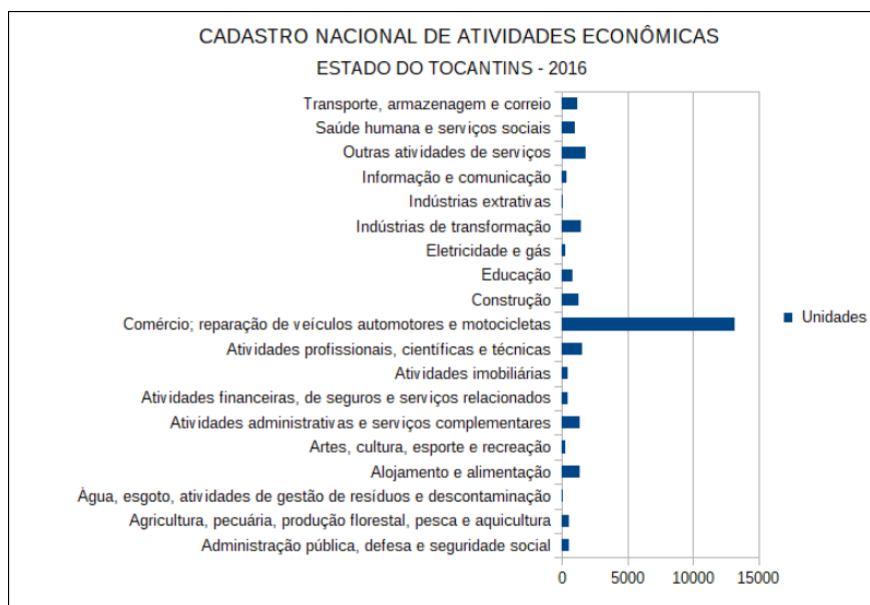


Gráfico 1: Atividades econômicas do Tocantins, Fonte: Dados do IBGE 2016 (criação nossa)

As 19 (dezenove) atividades econômicas ainda podem ser subdivididas, para uma melhor compreensão da realidade das empresas no Estado, porém este não é objetivo do Estudo, contudo há necessidade de contextualizar os atores envolvidos na hélice tríplice, ou seja Governo, Empresas e Universidades. Mesmo sem haver formalização ou atuação próxima entre Empresas e Universidades, e perceptivo que as ações do Governo impactam direta ou indiretamente ambos, agindo em prol e deixando de agir.

A interdependência entre as partes é notória, o Estado necessita de impostos para manter sua estrutura, este por sua vez financia com recursos às instituições de ensino, a atividade econômica desenvolvida pelas empresas sustenta a arrecadação, ao mesmo tempo a economia carece de ação governamental, instituições de ensino tanto pública como privada com ambiente econômico favorável tendem a crescer em demanda e recursos.

O elo adentra também nas relações de competitividade, pois as organizações capazes de atender demandas de curto, médio e longo prazo sobreviveu, para isso os recursos humanos capazes de prover as empresas são de responsabilidade das IES, contudo a formação adequada depende de maior inserção dos profissionais da educação no ambiente empresarial, sendo os NIT's esse ponto de contato entre Empresas e Universidade.

Outro aspecto a se destacar nesta relação e a globalização econômica, onde as atividades privadas locais competem com produtos de outros países, deslocando o emprego, a renda e arrecadação para países como maior potencial de competição, sendo a inovação fator determinante, assim o conhecimento um importante ativo para as ações empresariais de vários portes e segmentos. Se de um lado as empresas são geradoras de riquezas, as Universidades possuem o conhecimento para potencializar isso, criando mais uma interdependência.

Entes distintos com interdependência significativa entre os três que podem os levar a construir objetivos comuns e desenvolver triângulo relacional capaz de gerar inovação com impactos econômicos e sociais positivos para a população, mas cada um com suas próprias dificuldades internas.

O Governo Brasileiro como forma de promover a Inovação através de ações conjuntas entre Empresas e Universidades, em 2004 sancionou a Lei nº 10.973, alterada pela Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016 e regulamentada pelo decreto nº 9.283 de 7 de fevereiro de 2018, conhecida como Lei Inovação, com o objetivo de fortalecer o sistema nacional de inovação, visando mecanismos que incentivam a interação entre as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) e empresas, estimulando o “desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação”(BRASIL, 2004).

Entre os estímulos e incentivos para o país a Lei de inovação criou os Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs, definida como uma “estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação” (BRASIL, 2004).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tripla hélice de acordo com (Etzkowitz, 2017) envolve o entrelaçamento dos objetivos entre Governo, Empresa e Universidade, sendo a última fomentadora da inovação, porém podem haver tipos de interação em outros níveis. No caso do Tocantins, o Governo ainda apresenta uma posição de destaque e está longe de se deslocar para se estabelecer essa relação de aproximação e contato entre as barreiras das Empresas e as ICT's, e compartilhe dos seus objetivos e ajude nas ações.

Os ICT's começam a estabelecer certo nível de contato com as Empresas através dos seus NIT's, incubadoras, partilha de espaço, ainda falta a formação de empresas híbridas com participação das Universidades no capital social, mesmo empresas incubadas nos ICT's perdem a relação com o tempo.

O Estado do Tocantins é jovem em sua composição política e de ambientes múltiplos de negócio, o Governo estimulou alguns setores, as Instituições de Ensino Superior se estabeleceram nos anos 90, estão na fase de acumulação de capital científico e estruturação de unidades científicas e tecnológicas.

O presente estudo carece de análises de campo para compreender as atuações dos NIT's, a falta de resposta em tempo hábil inviabilizou diagnóstico da situação e o nível de interação do ICT's, pelo menos de quadro em atuação com NIT's estruturados, mas a existência dos mesmos é sinal que as Universidades percebem a inovação e a relação com as Empresas como importantes.

Para aprofundamento sobre a atuação dos NIT's, novas pesquisas podem ser realizadas com os integrantes dos núcleos, para obtenção de dados primários no contexto da Hélice Tríplice no estado do Tocantins.

REFERÊNCIAS

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Revista Estudos Avançados**, ANPOCS, São Paulo, nº 90, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023> acesso em 20/05/2019.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The Triple Helix -- University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. **EASST Review**, Vol. 14, No. 1, pp. 14-19, 1995. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085> acesso em 20/05/2019.

Jean- Jacques Rousseau, Tradução: Rolando Roque da Silva; Edição eletrônica: Ed. Ridendo Castigat Mores. Do Contrato Social; Livro III -; I - Do governo em geral; página 78. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/contratosocial.pdf>> acesso em 05/06/2019.

BOBBIO, Norberto. **Estado, governo, sociedade; por uma teoria geral da política**. Tradução Marco Aurélio Nogueira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

SOUZA, Neila Nunes de. SILVA, Maurício Alves da. LUDWIG, Carlos Roberto. Da Universidade Estadual do Tocantins - Unitins a Universidade Federal do Tocantins - UFT, Reminiscências do Campus Arraias. **Revista Humanidades e Inovação** v.5, n.9 - 2018.

LIMA, Alessandra Gomes Duarte. CARNIELLO, Mônica Franchi. SANTOS, Moacir José dos. Um Panorama do Ensino Superior no Estado do Tocantins. **Revista Cereus** v.4, n. 1, jan-abr/2012, Unirg, Gurupi, TO, Brasil.

OLIVEIRA, Nilton Marques. Transição do Norte de Goiás ao Território do Estado do Tocantins. **Revista Tocantinense de Geografia**, Araguaína (TO), Ano 07, n.12, abr./jul.. de 2018.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm> acesso em 09/06/2019.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 10/06/2019.

CARDOSO, Pedro Henrique Marques. **O Cerrado nos planos do Estado brasileiro (FBC/SUDECO): Questões sobre a modernização agrícola na região Centro-Oeste**. Congresso Internacional de História. 27 a 29 de setembro 2016. Jataí-GO,UFG.

MCTIC. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Relatório Formict: 2017. Disponível em: < <https://bit.ly/2pt7ke0> >. Acesso em: 10/06/2019.