



Terceira missão universitária em regiões periféricas: análise das interações do IFTO com o setor produtivo a partir da extensão acadêmica

Januário Neto Pereira Sarmiento¹

Janaína Ruffoni²

Gisele Spricigo³

Resumo: Este trabalho aborda a terceira missão universitária praticada por uma instituição de ensino superior (IES) localizada em região periférica, à luz das abordagens teóricas da Universidade Empreendedora, Sistemas de Inovação e Universidade Desenvolvimentista. O objetivo do estudo foi refletir sobre o envolvimento do Instituto Federal do Tocantins (IFTO) com o setor produtivo. Para isso, realizou-se uma pesquisa documental, com apoio do Software NVivo, em projetos de extensão acadêmica da IES cujos parceiros externos eram integrantes deste setor produtivo. Percebeu-se que a terceira missão praticada pelo IFTO tem um caráter mais regionalizado, ocupando-se com problemas locais de cunho econômico e social. Além disso, possui maior vínculo com o setor agropecuário local, cujos resultados implicam em inovações incrementais.

Palavras-chave: Instituição de ensino superior; Terceira missão; Instituto Federal do Tocantins; Extensão acadêmica; Setor produtivo.

Código JEL: O25, 033

Área Temática: 4.4 Redes de inovação – alianças de P&D, interações universidade-empresa, outras redes

Third university mission in peripheral regions: analysis of IFTO interactions with the productive sector based on academic extension

Abstract: This work addresses the third university mission practiced by a Higher Education Institution (HEI) located in a peripheral region, in the light of the theoretical approaches of the Entrepreneurial University, Innovation Systems and Development University. The objective of the study was to reflect on the involvement of the Instituto Federal do Tocantins (IFTO) with the productive sector. For this, a documentary research was carried out, with the support of the NVivo Software, in academic extension projects of the IES, whose external partners were members of this productive sector. It was noticed that the third mission practiced by the IFTO has a more regionalized character, dealing with local problems of an economic and social nature. In addition, it has greater links with the local agricultural sector, whose results imply incremental innovations.

Keywords: Higher education institution; Third mission; Federal Institute of Tocantins; Academic extension; Productive sector.

¹ Doutorando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGECON), da UNISINOS. Professor da área de Gestão e Negócios do Instituto Federal do Tocantins (IFTO). E-mail: januario.sarmiento@ifto.edu.br

² Doutora em Política Científica e Tecnológica (DPCT) pela UNICAMP. Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGECON) e em Administração (PPGA) da UNISINOS. Líder do Grupo de Pesquisa em Dinâmica Econômica da Inovação (GDIN), desde 2013. Membro da ABEIN. E-mail: jruffoni@unisininos.br

³ Doutora em Economia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGECON), da UNISINOS. Coordenadora do Comitê de Acreditação Internacional da EGN (AACSB). E-mail: giseles@unisininos.br

1 Introdução

O relacionamento das instituições de ensino superior (IES) com seu entorno tem sido objeto de estudo com amplo espaço tanto na literatura internacional (AROCENA; GÖRANSSON; SUTZ, 2015, 2018; AROCENA; SUTZ, 2007; BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008; ETZKOWITZ, 1983, 2013; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997, 2000; GOLDSTEIN, 2008; SÁBATO; BOTANA, 1970) como na literatura nacional (GARCIA; RAPINI; CARIO, 2018; RAPINI, 2007; RAPINI *et al.*, 2009; SCHAEFFER; RUFFONI; PUFFAL, 2015; SUZIGAN; ALBUQUERQUE; CARIO, 2011; SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008, 2011). Essas pesquisas vêm produzindo um quadro teórico e empírico de estudos de elevada importância para a compreensão das interações das IES com diversos *stakeholders*, sobretudo no tocante às especificidades temporais e geográficas.

No que concerne às especificidades temporais, cumpre destacar o processo evolutivo pelo qual a universidade vem passando desde sua origem, na Idade Média (ROSSATO, 1998; SCHWARTZMAN, 2012), até a inclusão da terceira missão, no século XX (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Por outro lado, sob a lente da perspectiva espacial ou geográfica, é preciso considerar que o envolvimento das IES com seu entorno é construído a partir do seu contexto de inserção, isto é, inexiste uma fórmula única ou padronizada de relações da IES com seu entorno que possa ser replicada em quaisquer lugares, sem considerar as particularidades regionais.

Há uma diversidade de abordagens teóricas que discutem a relação das IES com seu entorno. Dentre elas, vale mencionar o modelo *Humboldtiano* ou Torre de Marfim (GOLDSTEIN, 2008), a Universidade Empreendedora ou *Triple Helix* (ETZKOWITZ, 1983, 2013; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1995), a universidade desenvolvimentista (AROCENA; GÖRANSSON; SUTZ, 2015, 2018; AROCENA; SUTZ, 2007; BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008) e a abordagem dos sistemas de inovação (FREEMAN, 1987; LUNDVALL, 1992; NELSON; WINTER, 1982; ROSEMBERG; NELSON, 1994).

A necessidade de mais estudos acerca da relação das IES com o seu entorno continua latente, no mínimo, por duas razões. Primeiro, é preciso levar em conta a escassez de estudos com uma lente focada em IES que não são referências nos ranqueamentos internacionais (GIBSON; FOSS, 2017). Segundo, porque ainda continua viva a demanda por pesquisas inerentes à interação das IES com o setor produtivo em regiões periféricas, visto que a simples transposição de abordagens originárias de economias centrais não tem se revelado como uma boa opção para os países em desenvolvimento (AROCENA; GÖRANSSON; SUTZ, 2018; CASTRO *et al.*, 2018). Outrossim, considerando as três dimensões de atuação das IES (ensino, pesquisa e extensão), não se pode olvidar que os estudos da relação entre essas instituições e o setor produtivo tem ganhado muito foco na dimensão pesquisa, sobretudo objetivando o aumento do número de publicações científicas (AROCENA; SUTZ, 2005), deixando a extensão acadêmica em segundo ou terceiro plano, evidenciando uma lacuna de estudos nesse particular.

No tocante ao contexto latino-americano, a extensão acadêmica tem sido uma das formas pelas quais as IES vêm interagindo com seu entorno (BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008; KLEIN, 2017). Assim, a extensão acadêmica aparenta ser uma dimensão relevante no estabelecimento da conexão entre uma IES e o setor produtivo, especialmente no que se refere aos Institutos Federais de Educação (IFs), na realidade do ensino superior brasileiro. Os IFs são instituições que integram a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT), criadas no Brasil a partir de 2008, por meio da transformação das Escolas Técnicas Federais e dos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica (CEFETs). A Lei de criação dos IFs estipula que é dever dessas instituições comprometerem-se com as demandas dos arranjos produtivos no contexto de sua localização. Esse comprometimento pode dar-se de diversas formas, sendo uma delas a própria extensão acadêmica (BRASIL, 2008).

Pressupondo a existência desse comprometimento da interação dos IFs com o setor produtivo e, considerando a extensão como ponte conectora entre esses atores, este trabalho teve como objetivo propor uma reflexão a respeito do envolvimento de uma instituição de ensino superior com o setor produtivo, sob a lente das abordagens teóricas da Universidade Empreendedora, Universidade Desenvolvimentista e Sistemas de Inovação. São objetivos específicos desta pesquisa: (I) conhecer os atores com quem o IFTO se relaciona, por meio da extensão acadêmica; (II) mapear as principais

características dessa interação; (III) apresentar e analisar a realidade da interação do IFTO com o setor produtivo, comparando-se esta realidade com as abordagens teóricas apresentadas.

No Estado do Tocantins, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), instituição em que o estudo foi realizado, foi criado no ano de 2008, por meio da Lei nº 11.892/2008, por meio da transformação da Escola Agrotécnica Federal de Araguatins e da Escola Técnica Federal de Palmas (ambas localizadas no Estado do Tocantins-Brasil). Trata-se de uma instituição pública federal, atuando no tripé ensino-pesquisa-extensão, tanto na educação básica, por meio da oferta de cursos técnicos, como no ensino superior, ofertando cursos de graduação e pós-graduação.

O processo metodológico para realização desse estudo deu-se por meio de uma análise documental de caráter qualitativo. Para tanto, realizou-se uma análise de conteúdo em vinte e cinco projetos de extensão realizados pelo IFTO, entre 2019 e 2021. O *Software NVivo* foi utilizado visando o emprego de maior celeridade, objetividade e automatização parcial da análise de conteúdo.

Além desta parte introdutória (Seção 1), o presente trabalho é composto por quatro seções dispostas a seguir. Na Seção 2 consta uma discussão teórica a respeito de três abordagens de terceira missão supramencionadas, as quais são Universidade Empreendedora, Sistemas de Inovação e Universidade Desenvolvimentista. Na Seção 3 aborda-se a perspectiva de terceira missão em regiões periféricas e o contexto do Instituto Federal do Tocantins, lócus da pesquisa. Na Seção 4 são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa. Na Seção 5 constam os dados da pesquisa e respectiva análise. Por fim, na Seção 6 constam as considerações finais e o fechamento do texto.

2 Perspectivas de interação do ensino superior com o seu entorno: algumas abordagens teóricas

A universidade é uma instituição medieval e nasceu vinculada à Igreja Católica Romana, sendo a Universidade de Bolonha (na Itália) a mais antiga dessas instituições, fundada no ano de 1088 (ROSSATO, 1998; SCHWARTZMAN, 2012). Inicialmente, as universidades ocuparam-se bastante com a formação teológica, tendo a dimensão ensino como sua missão principal, substituindo os mosteiros da época (SANTOS; ALMEIDA FILHO, 2008). Porém, o papel dessas instituições foi se complexificando até que elas passaram a contribuir diretamente na função de desenvolvimento da sociedade (RUFFONI; MELO; SPRICIGO, 2021). Esse processo evolutivo da universidade foi marcado por, pelo menos, duas revoluções principais (ETZKOWITZ, 1998, 2013). A primeira revolução (ETZKOWITZ, 2013), que ocorreu no final do século XIX, transformou a universidade em uma instituição de pesquisa, sem abdicar do papel do ensino. Por meio da segunda revolução acadêmica, a partir da Segunda Guerra Mundial (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000), a universidade incorporou uma terceira missão, a de contribuir com desenvolvimento socioeconômico. O MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) e a Universidade de Stanford estão na vanguarda do processo de incorporação dessa terceira missão universitária (ETZKOWITZ, 2013).

A reorganização das IES, visando a incorporação de sua terceira missão exige uma remodelagem nas funções básicas de ensino e de pesquisa e maior interface com os usuários externos à instituição (BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008). A atuação dessas instituições no desenvolvimento socioeconômico das regiões (ou terceira missão) se manifesta de formas diversas. Garcia, Rapini e Cario (2018) compreendem que as IES devem cumprir, minimamente, dois papéis fundamentais de influência social e econômica em sua região de entorno, ou seja, a geração de novos conhecimentos e a formação dos quadros profissionais demandados pelos produtores locais. Adicionalmente, é possível a implementação de compartilhamento de responsabilidades com outras instituições engajadas na produção e na difusão do conhecimento, bem como a produção conjunta de pesquisas (BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008). Trippel, Sinozic e Smith (2015) mencionam também a oferta de programas ou cursos com foco regional, recrutamento local de estudantes, retenção de graduados, comercialização de patentes, licenciamentos e *spin-offs*, colaboração em contrato de pesquisa, consultoria, aconselhamento *ad hoc*, *networking* com profissionais, influência em papéis sociais, políticos e civis. De modo semelhante, Trequatrini *et al.* (2015) sugerem que as IES assumiram diversas responsabilidades que não faziam parte, inicialmente, de suas atribuições, o que envolve a comercialização do conhecimento, a criação de *spin-offs* e/ou *startups*, o fornecimento de

serviços profissionais, o engajamento público, bem como a concepção de currículos mais empreendedores.

Os resultados da interação entre uma IES e seu território são diversos. Nesse aspecto é possível elencar a aumento da produtividade dos indivíduos com formação em nível superior (e maior renda, conseqüentemente), maior capacidade dos atores para envolvimento em inovações produtivas (SERRA; ROLIM; BASTOS, 2018). Nota-se, ainda, a melhoria da qualidade das interações entre os atores do sistema econômico local, por intermédio da construção ou fortalecimento de redes empresariais, inspiração de comportamentos empreendedores e aumento do capital intelectual na localidade em que as IES se encontram (TREQUATTRINI *et al.*, 2015). Dependendo do modelo de terceira missão adotado pela IES, é possível, inclusive, a criação de empresas originadas internamente na instituição (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). Cohen, Nelson e Walsh (2002) pontuam que a fragilidade ou inexistência de relacionamentos entre as instituições de pesquisa e o setor produtivo encontra-se entre as justificativas de atraso de alguns países, com relação ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Cumprir ressaltar que alguns fatores condicionantes não podem ser ignorados para a efetivação da terceira missão universitária. Um desses fatores é a (in)capacidade absorptiva das regiões, que constitui um fator decisivo para o desenvolvimento de uma localidade (SERRA; ROLIM; BASTOS, 2018), isto porque os conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos no ambiente acadêmico nem sempre podem ser plenamente “digeridos” pelo território de inserção da IES. Nesse escopo, deve-se incluir, ainda, as condições estruturais (VILA, 2018) e o perfil socioeconômico de cada região, bem como a forma organizacional da IES (SERRA; ROLIM; BASTOS, 2018). Mais ainda, de acordo com Gonçalo e Zanluchi (2011), a “burocracia” também deve ser considerada um elemento inibidor na relação dos atores externos com a IES, principalmente no tocante às instituições públicas. Esses fatores podem favorecer ou dificultar a interação, a depender de cada caso, elevando ou contraindo os resultados esperados.

A literatura que trata da interação das IES com seu entorno apresenta um leque de abordagens teóricas sobre o assunto. Para o propósito deste trabalho, serão discutidas as seguintes abordagens: Torre de Marfim (ou Modelo *Humboldtiano*)⁴; Universidade Empreendedora ou Triple Helix; Sistemas de Inovação; Universidade Desenvolvimentista. Diversas outras abordagens são encontradas na literatura, porém não serão consideradas para as finalidades deste trabalho.

Conforme Goldstein (2008), o modelo *Humboldtiano* emergiu na Alemanha, no início do século XIX, quando a universidade agregou a pesquisa às suas funções. Para o autor, a abordagem *humboldtiana*, cujo nome faz referência ao idealizador do modelo, Wilhelm von Humboldt, foi implantado inicialmente na Universidade de Berlim e, posteriormente, adaptado ao ensino superior norte-americano, tendo como princípios a inseparabilidade entre aprendizado e pesquisa, a liberdade acadêmica docente, a unidade entre ciência e pesquisa, de forma geral. O termo “Torre de Marfim” faz referência à separação da instituição em relação às questões sociais de forma geral, com dedicação exclusivamente à pesquisa pura (ou pesquisa básica). Nessa abordagem, as relações entre a universidade e o setor produtivo eram praticamente inexistentes, especialmente no tocante à realização de pesquisas ou ações conjuntas.

O termo universidade empreendedora foi cunhado por Etzkowitz (1983) que, no início da década de 1980, por meio da Revista *Minerva*, publicou um artigo seminal sobre o assunto (*Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in american academic science*). Na perspectiva do autor, a universidade empreendedora é aquela que considera a existência de novas fontes de receitas, estabelece contratos com o setor empresarial, comercializa pesquisas e patenteia suas descobertas. A Hélice Tripla ou *Triple Helix* exemplifica bem a abordagem teórica da universidade empreendedora (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1995), isso por causa das relações interdependentes entre a universidade, a indústria e o governo.

Três características principais são inerentes às universidades empreendedoras: (I) a aceitação e

⁴ Importa ressaltar que este não é exatamente um modelo de interação, visto que essa abordagem considerava necessária a separação da instituição em relação a questões sociais de forma geral, evitando a “contaminação” da pesquisa, que deveria ser pura (somente pesquisa básica).

apoio às atividades empreendedoras; (II) a existência dos mecanismos de interface universidade-empresa, tal como, um escritório de transferência de tecnologia; e (III) a existência de um número significativo de docentes envolvidos na formação de empresas, o que pode gerar renda para apoio a pesquisas universitárias e outras atividades (ETZKOWITZ; ZHOU, 2007). Em razão das características dessa abordagem de IES, o termo capitalização do “conhecimento”⁵ é largamente utilizado para se referir à universidade empreendedora (ETZKOWITZ, 2004).

A interação da universidade empreendedora com a indústria, geralmente, faz emergir benefícios diversos, tais como patenteamento e licenciamento de tecnologias; consultorias e promoção das indústrias já existentes; criação de *spin-offs*; educação para o empreendedorismo, o que inclui treinamentos de alto nível para a força de trabalho; e, ainda, fornecimento de instalações para pesquisa e desenvolvimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2007).

Na abordagem *Triple Helix* (ou universidade empreendedora) proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), a IES exerce o protagonismo na promoção da interação, coordenando as ações em relação aos demais atores. Acrescenta-se que “a hélice tríplice foca a universidade como fonte de empreendedorismo, tecnologia e inovação, bem como de pesquisa crítica, educação e preservação e renovação do patrimônio cultural” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 25). Na compreensão de Paranhos, Hasenclever e Perin (2018), a abordagem da Hélice Tríplice eleva a instituição de ensino superior ao *status* de ator principal na geração de inovação, em uma sociedade baseada no conhecimento.

O processo de emergência de uma universidade empreendedora está assentado em cinco elementos ou princípios (ETZKOWITZ, 2004): (I) a capitalização do conhecimento; (II) a interdependência, que indica a interação da universidade com a indústria e o governo, não estando a IES isolada da sociedade; (III) a independência, o que se traduz no fato de que a universidade é uma instituição relativamente independente ou autônoma em suas tomadas de decisões; (IV) a hibridização, que se refere à solução de tensões entre a independência e a interdependência, corroborando para a criação de formatos organizacionais híbridos, visando a realização de objetivos em conjunto; (V) a reflexividade, que indica a necessidade de contínua renovação da estrutura interna da IES, à medida que suas relações com o governo e a indústria se alteram. Três estágios ou fases são apresentados por Etzkowitz (2013) para o surgimento de uma universidade empreendedora, os quais nem sempre são lineares. Em primeiro lugar, a instituição desenvolve uma visão estratégica dos rumos a seguir (direção) e define suas prioridades principais. Posteriormente, implementa-se a comercialização da propriedade intelectual resultante da produção acadêmica de seus atores (professores, estudantes e funcionários). Já no terceiro estágio a IES passa a desempenhar um papel mais ativo na melhoria de seu ambiente regional de inovação, em colaboração com a indústria e o governo.

Importa ressaltar que outros trabalhos de pesquisa propuseram uma complementação à chamada Hélice Tripla. Surgiram, então os modelos de Hélice Quádrupla e Quíntupla. Conforme Carayannis e Campbell (2009), a quarta hélice comporta a sociedade civil, tendo em vista seu papel de consumidora, o que influencia também as demais hélices. Já a quinta hélice é formada pelo meio ambiente, dadas as preocupações com a sustentabilidade no processo de desenvolvimento (CARAYANNIS; BARTH; CAMPBELL, 2012; CARAYANNIS; CAMPBELL, 2011).

Outra abordagem a ser destacada neste trabalho, considerando a interação das IES com seu entorno, é a de Sistemas de Inovação (SI) (FREEMAN, 1987; LUNDVALL, 1992), que se encontra no bojo da economia evolucionária ou *neo-schumpeteriana* (NELSON; WINTER, 1982). Entre outras razões, a universidade deve ser entendida como um elo fundamental dessa abordagem, em razão do seu vínculo com os estudos da economia baseada no aprendizado (LUNDVALL, 2002). Dado que a inovação resulta de um processo de aprendizagem, a universidade torna-se um ator chave do SI (ROSEMBERG; NELSON, 1994). Vale pontuar que a inovação, conforme entendimento da abordagem de sistemas de inovação é um processo cumulativo, socialmente determinado, podendo ser incremental ou disruptiva, não linear, reconhece a importância da melhoria contínua e não se restringe aos novos setores de tecnologia (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

O Sistema de Inovação⁶ compreende um conglomerado de agentes integrantes dos setores

⁵ Capitalização do conhecimento: transformação do conhecimento produzido pela IES em atividade econômica.

⁶ A literatura de Sistemas de Inovação reconhece a existência de diversas classificações, atualmente: Sistema Nacional de

públicos e privados, cujas atividades e interações iniciam, importam e difundem novas tecnologias (FREEMAN, 1987). Além de sistêmica, a inovação deve ser compreendida como um processo interativo, tendo a empresa como seu locus principal (PARANHOS; HASENCLEVER; PERIN, 2018). Por se tratar de um processo interativo, há uma diversidade de atores (fornecedores, concorrentes, universidades, institutos de pesquisa, organizações de capital de risco, agências públicas responsáveis pela inovação, governo, etc.) que são considerados no sistema de inovação, além das próprias empresas (EDQUIST, 2005; RUFFONI; MELO; SPRICIGO, 2021). Aqui a proximidade geográfica ganha uma importante conotação, facilitando a interação entre os agentes do sistema, estimulando o intercâmbio e compartilhamento de informações e conhecimentos, sobretudo quando se trata de conhecimento tácito (GARCIA, 2021).

Cabe às instituições de ensino superior, atores indispensáveis em um sistema de inovação, a formação de uma massa humana capacitada a solucionar problemas, o que contribui para a geração de inovação (LUNDVALL, 2007). Além da qualificação da massa de trabalhadores, a universidade também desenvolve pesquisa tecnológica no sistema de inovação (NELSON, 1993). Há um fluxo de conhecimento que jorra das instituições científicas para o setor industrial, visto que as IES são vistas como *locus* principal da pesquisa básica, necessária ao avanço técnico (KLEVORICK *et al.*, 1995). A interação entre as IES e o setor produtivo traz diversos benefícios ao sistema de inovação. As empresas podem se beneficiar da pesquisa acadêmica, facilitando o processo de inovação original, implicando em mudanças tecnológicas, bem como podem ter suas demandas por pessoal qualificado atendidas de forma mais direcionada pelas instituições de ensino superior (NELSON, 1990). As IES, quando interagem com o setor produtivo, passam a conhecer as demandas da sociedade e das empresas, o que possibilita a realização de pesquisas mais próximas das necessidades do setor produtivo (NELSON, 1990). São papéis executados pelas IES, conforme Ruffoni, Melo e Spricigo (2021), no âmbito do SI, o treinamento formal de cientistas e engenheiros, bem como a realização de pesquisa em disciplinas associadas ao desenvolvimento de tecnologias.

De acordo com Paranhos, Hasenclever e Perin (2018), na abordagem de Sistemas de Inovação, a IES está comprometida com a formação de recursos humanos e estabelece parceria com o setor empresarial, visando a inovação. A criação de incubadoras de empresas e organização de parques tecnológicos também se encontram na esteira de contribuições das IES ao sistema de inovação (GIMENEZ, 2017).

Outra abordagem teórica de interação da IES com o setor produtivo é a Universidade Desenvolvimentista (*Developmental University*). Arocena e Sutz (2007) argumentam que essa abordagem pode ser entendida como um modelo *neo-humboldtiano*, ou seja, além de chamar atenção ao valor que se deve dar ao ensino e à pesquisa (missões do modelo *humboldtiano*), a IES acrescenta a cooperação para o desenvolvimento, ao lado de outras instituições e atores coletivos, como uma terceira missão universitária. São características dessa abordagem teórica, conforme Arocena e Sutz (2007): (I) a generalização da educação avançada ao longo da vida; (II) as pesquisas relacionadas com imperativos de desenvolvimento, ou seja, a agenda de pesquisas precisa estar envolvida com o desenvolvimento socioeconômico; (III) a transformação dos sistemas de recompensa acadêmica, ou seja, deve-se valorizar e recompensar mais as pesquisas dedicadas aos problemas de relevância local, independentemente de sua aceitação internacional; (IV) a noção expandida de extensão universitária, o que implica em uma noção de extensão naturalmente relacionada com a generalização da educação ao longo da vida e com a pesquisa voltada para o desenvolvimento humano. Além disso, o compromisso com a construção de uma sociedade aprendiz está imbricado no bojo dessa abordagem teórica (AROCENA; SUTZ, 2007).

Essa abordagem assume que as IES devem estar fortemente comprometidas com o desenvolvimento da economia e da sociedade, particularmente de regiões periféricas (MCCOWAN, 2019). De modo semelhante, Silva, Santana e Rapini (2021, p. 117) sugerem que o modelo desenvolvimentista faz menção à “universidade aberta e que não se volta ao lucro, pois o seu objetivo está relacionado ao desenvolvimento social e econômico.” Brudenius, Lundvall e Sutz (2008)

acentuam que as universidades desenvolvimentistas podem se tornar uma espécie de centros (*hubs*), em uma rede global, nacional ou regional de conhecimento, o que não é uma tarefa fácil, exigindo mudanças radicais, muitas vezes.

McCowan (2019) indica quatro características do modelo de universidade desenvolvimentista: (i) é orientada a servir a sociedade; (ii) deve servi-la de forma igualitária, mas visando apoiar em particular as comunidades menos favorecidas; (iii) busca trazer benefícios não-acadêmicos para a população, ou seja, benefícios de natureza econômica, social e política; e (iv) visa cumprir seu papel através da aplicação do conhecimento para fins práticos e imediatos.

Conforme Brudenius, Lundvall e Sutz (2008), a universidade desenvolvimentista, como o próprio nome já indica, tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento social e econômico, e trata-se de uma instituição aberta, que interage com os diferentes grupos da sociedade, inclusive com as empresas de forma geral, porém não deve operar sob a lógica do lucro, além de manter sua autonomia institucional. Os cursos ministrados por esse modelo de universidade, bem como as pesquisas, são definidos com base nas necessidades do tecido social, isto é, a escolha entre este ou aquele curso a ser ofertado pela IES, não pode estar atrelada a sua capacidade de recrutamento de estudantes e as pesquisas acadêmicas, ocorrendo assim em estreita ligação com o impacto social gerado, e não direcionado pela demanda comercial (MCCOWAN, 2019).

Esse modelo de IES (Desenvolvimentista) está comprometido com a inclusão social e a democratização do conhecimento, o que deve ser alcançado por meio de três vias principais, conforme Arocena, Göransson e Sutz (2015), ou seja, (I) a democratização do acesso ao ensino superior, (II) a democratização das agendas de pesquisa e (III) a democratização da difusão do conhecimento. Assim, o desenvolvimento social e econômico, na perspectiva dessa abordagem teórica, encontra-se alicerçado na transição para uma economia baseada no conhecimento (AROCENA; GÖRANSSON; SUTZ, 2015). Porém, conforme destacado por Arocena, Göransson e Sutz (2015), uma dificuldade enfrentada nesse processo de transição tem relação com o próprio ambiente acadêmico, isto é, há uma supervalorização das atividades de transferência de tecnologia em detrimento das atividades de extensão acadêmica que conduzem a finalidades de caráter mais social, o que implica no desestímulo aos docentes e a outros agentes da IES, no processo de implementação de uma instituição desenvolvimentista. As atividades da universidade desenvolvimentista devem focar a aplicabilidade do conhecimento e ser capaz de gerar diversos benefícios, tais como a preparação dos indivíduos para acesso aos empregos remunerados, o aumento do crescimento macroeconômico, a promoção da coesão social e o fortalecimento das instituições políticas (MCCOWAN, 2019).

Algumas barreiras devem ser consideradas no processo de implementação de uma universidade desenvolvimentista. McCowan (2019) elenca alguns desses entraves: possível prejuízo às duas primeiras missões da IES (ensino e pesquisa), em razão do forte envolvimento do corpo docente na terceira missão; frágil relação entre atividades de engajamento público e a progressão na carreira; limitações quanto à lógica regulatória dos sistemas, especialmente nas IES públicas; no caso brasileiro, a localização distante das IES em relação aos centros mais urbanizados, constitui um fator inibidor na atração de pessoal docente mais experiente; além das reduções do financiamento público ao ensino superior, em todo o mundo.

3 Terceira missão em regiões periféricas e o contexto do Instituto Federal do Tocantins

Em um estudo considerando o contexto de economias emergentes, Dalmarco, Hulsink e Blois (2018), propuseram um *Framework* para a universidade empreendedora, a partir de cinco dimensões distintas: (I) perspectiva empreendedora, o que consiste no oferecimento de palestras empreendedoras, conscientização dos acadêmicos a respeito da identificação de novos mercados ou oportunidades de tecnologia; (II) estabelecimento de *links* externos, ou seja, os acadêmicos participam de pesquisas aplicadas nacional e internacionalmente, visto que isso os aproxima das necessidades do mercado; (III) acesso a recursos universitários, isto é, os empreendedores tem acesso aos laboratórios e outros recursos acadêmicos pertencentes à universidade; (IV) arranjo de inovação, o que implica na capacidade da IES quanto ao oferecimento de uma estrutura de apoio ao empreendedorismo, na

existência de um escritório de transferência de tecnologia, incubadoras de empresas, parque tecnológico, etc.; (V) pesquisa científica, o que demanda da IES uma estrutura bem estabelecida, com grupos de pesquisa e cursos de pós-graduação, posto que a qualidade da pesquisa é um ingrediente fundamental para a efetivação da interação universidade-empresa.

Cabe, porém, ressaltar que a literatura apresenta contrapontos, quanto à replicação de modelos de universidade empreendedora para o contexto de regiões periféricas. Brundenius, Lundvall e Sutz (2008) salientam que na parte mais desenvolvida do mundo tem havido uma atenção crescente sobre a universidade empreendedora, a qual envolve-se na resolução de problemas nacionais e locais, por meio da interação orientada para o mercado, sobretudo no que se refere à indústria. Porém, quando se observa a realidade dos países em desenvolvimento, as IES operam em circunstâncias muito diferentes, tanto do lado da oferta (IES) quanto do lado da demanda (sociedade). Do lado da oferta, os recursos são escassos e frequentemente de baixa qualidade, ou mal adaptados, ao contexto de desenvolvimento. Do lado da demanda, a estagnação da inovação limita a demanda efetiva por conhecimento e competência (BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008). Destarte, Arocena, Göransson e Sutz (2018) argumentam que a universidade empreendedora tende a fomentar a desigualdade entre o norte e o sul global, com piores consequências para o sul; ademais, os traços do subdesenvolvimento implicariam que no sul global o modelo de universidade empreendedora teria poucas possibilidades de atingir a “promessa” de transformar as universidades em atores principais do desenvolvimento socioeconômico.

Castro *et al.* (2018) salientam que as economias emergentes, dadas as especificidades de seus sistemas inovação, encontram-se limitadas na replicação das relações entre a IES e seu entorno, na conformidade do que acontece em economias desenvolvidas. Essas limitações podem ser de naturezas diversas, tais como, setor produtivo dependente de exportação de matérias primas, importador ao invés de desenvolvedor de conhecimento, informalidade das políticas inovativas, baixo nível de participação de pesquisadores nas políticas de conexão entre a IES e o setor produtivo (AROCENA; SUTZ, 2005). Em razão da baixa cooperação formal entre as IES e as empresas, no tocante às economias periféricas (ALMEIDA; BASTOS; SANTOS, 2018), a interação dessas instituições com seu entorno costuma ser diferenciada. Papéis diversos são exercidos pelas IES em termos de conexão, além da pesquisa e formação de mão de obra: engajamento social, construção do espírito de liderança, exercício de governança nos processos de condução de ajuda na construção de políticas públicas, etc. (CASTRO *et al.*, 2018). As IES localizadas em regiões periféricas necessitam assimilar a necessidade de construção de *links* entre os diversos atores regionais, além de coordenar suas diversas demandas em consonância com a competitividade regional, de forma ampla e sistêmica (CASTRO *et al.*, 2018).

No tocante à sua terceira missão, as IES latino-americanas têm apresentado uma maior inclinação para a dimensão do engajamento social, embora atuando também em outras dimensões, ou seja, a transferência de conhecimento e inovação, bem como a educação continuada (MORA; SERRA; VIEIRA, 2017). Vieira *et al.* (2014) sintetizam as principais atividades de transferência de tecnologia e inovação, formação continuada e engajamento social verificados no México, Paraguai, Peru, Argentina, Brasil, Chile e Colômbia. Na dimensão transferência de tecnologia e inovação são identificadas práticas tais como incubadoras de empresas, irrigação para agricultura sustentável, agência de inovação (na UNICAMP e UNESP, em São Paulo), programas de empreendedorismo e inovação, projetos de catalisadores de combustível com baixo teor de enxofre, melhorias de córregos urbanos, etc. Na dimensão formação continuada destaca-se a existência de cursos de educação empreendedora, programas para idosos em universidades, formação continuada em cooperativismo, treinamento para professores, projetos cidades sustentáveis, cursos de capacitação em gestão municipal, cursos de TIC, cursos de *designs* e gestão de projetos sociais. No campo do engajamento social, destacam-se a integração de aldeias indígenas, patrocínios para escolas, melhorias habitacionais, assistência farmacêutica, concursos de projetos de extensão, formação de rede de ex-alunos, aprendizado em serviço, projeto de mentalidade empreendedora local, serviços odontológicos, unidades de voluntariado em saúde, centro de apoio a pessoas com deficiência, etc.

Embora herdeiras de tradições europeias, as IES latino-americanas não conseguiram replicar os modelos de interação próprios da Europa Ocidental, em razão de influências econômicas, culturais, institucionais e outros (MORA; SERRA; VIEIRA, 2017). Emergiu, assim, uma abordagem

diferenciada de terceira missão no contexto latino-americano, popularmente conhecido como extensão acadêmica (BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008; KLEIN, 2017). Esse movimento, que deu origem à extensão acadêmica, segundo Klein (2017), nasceu na Argentina, por meio da Reforma Universitária de Córdoba, em 1918, e seus efeitos alcançaram capilaridade na maioria das IES sul-americanas.

Alguns exemplos de resultados dessa forma de interação das IES com o seu entorno (por meio da extensão acadêmica) são mencionados por Klein (2017), tais como a formação de trabalhadores em serviço (no Chile) e as incubadoras de cooperativas (no Brasil). Arocena, Göransson e Sutz (2015) listam alguns efeitos da extensão acadêmica no Uruguai e na Dinamarca: no contexto uruguaio a extensão acadêmica tornou-se parte integrante do currículo do ensino superior; na Dinamarca, por meio da Aprendizagem Baseada em Projetos ou *Project Based Learning* (PBL), os estudantes têm oportunidade de vivenciar a extensão acadêmica aplicando os conhecimentos gerados na IES, aos problemas vivenciados pela comunidade de entorno. Particularmente no caso uruguaio, um dos desafios encontrados na efetivação das políticas de interação foi o baixo envolvimento dos *stakeholders* (AROCENA; GÖRANSSON; SUTZ, 2015). Todavia, é importante ressaltar a dificuldade que se tem na medição desses impactos da terceira missão em regiões periféricas (LANZARIN, 2021), o que pode ter relação com a falta ou uso incorreto de indicadores apropriados.

Uma tentativa de dar maior relevância à extensão acadêmica vem sendo colocada em prática no Brasil, por meio do que se denominou “curricularização” (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2018). Destarte, o Conselho Nacional de Educação (CNE) (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2018) definiu que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária dos cursos superiores de graduação, devendo compor a matriz curricular desses cursos. Para o CNE a extensão acadêmica constitui-se em uma atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, que promove a interação entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

3.1 O Instituto Federal do Tocantins

O Instituto Federal do Tocantins (IFTO) foi criado em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892/2008, por meio da integração da Escola Técnica Federal de Palmas (criada pela Lei nº 8.670 de 30 de junho de 1993, implantada em 10 de março de 2003) e da Escola Agrotécnica Federal de Araguatins (criada pelo Decreto nº 91.673, de 20 de setembro de 1985, implantada em 23 de março de 1988) (BRASIL, 2008; IFTO, 2019).

Dentre as finalidades e características de criação dos institutos federais no Brasil, tem-se a necessidade de orientação de suas ações para benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais (BRASIL, 2008). Enfatizando a importância dos IFs para o desenvolvimento “local”, Gouveia (2016), chama a atenção para o fato de que as políticas de desenvolvimento não se encerram no local (apenas o entorno próximo da IES), precisando transcender dele para estabelecer nexos com os objetivos de desenvolvimento nacionais. Sob esse prisma, a missão do IFTO tem como alvo o desenvolvimento regional, conforme consta em seu Plano de Desenvolvimento Institucional 2020-2024 (PDI), atuando no tripé ensino-pesquisa-extensão e ofertando cursos técnicos e superiores de graduação e pós-graduação (IFTO, 2019).

A atual estrutura do IFTO é composta por um total de 12 unidades distintas, sendo 11 *campi* e a reitoria (localizada em Palmas-TO). A instituição oferta o seguinte portfólio de cursos superiores de graduação de forma permanente: bacharelados (dois cursos de Administração, seis cursos de Engenharia Agrônômica, dois cursos de Engenharia Civil, um curso de Engenharia Elétrica, dois cursos de Sistemas de Informação); licenciaturas (um curso de Ciências Biológicas, quatro cursos de Computação, um curso de Educação Física, um curso de Física, um curso de Letras, dois cursos de Matemática, um curso de Pedagogia, um curso de Química, um curso de Teatro); e ainda, cursos tecnológicos (um curso de Agronegócio, um curso de Alimentos, um curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, um curso de Construção de Edifícios, um curso de Gestão da Produção Industrial, um curso de Gestão da Tecnologia da Informação, um curso de Turismo, dois cursos de

Gestão Pública, um curso de Logística, um curso de Produção de Grãos, um curso de Sistemas Elétricos, um curso de Sistemas para a Internet) (IFTO, 2022). Nota-se, portanto, que a maioria dos cursos ofertados pelo IFTO pertencem ao ramo do agronegócio, tecnologia da informação e gestão, com destaque para o Agro. Tendo em conta a necessária aproximação dos IFs com o setor produtivo local (BRASIL, 2008), a política de definição dos cursos no IFTO, principalmente aqueles voltados às necessidades do setor agrário, pode ser um indicativo de aproximação da IES com seu entorno, uma vez que o setor agropecuário e o setor de comércio/serviços, domina a maior parte das atividades econômicas do Estado do Tocantins (NASCIMENTO; SOUZA; OLIVEIRA, 2021).

A seguir, serão apresentados os procedimentos metodológicos, a fim de desenvolver-se o objetivo proposto para este trabalho.

4 Procedimentos metodológicos

A efetivação do presente estudo deu-se por meio de pesquisa documental, do tipo exploratória (PRODANOV; FREITAS, 2013) sob abordagem qualitativa (MINAYO *et al.*, 2005). A exploração e interpretação dos dados extraídos dos documentos foram submetidos à análise de conteúdo (BARDIN, 2016; FRANCO, 2005), sendo as categorias de contexto e categorias de análise as constantes no Quadro 01, as quais emergiram da própria exploração dos documentos, em estreita convergência com o arcabouço teórico anteriormente apresentado. Em outros termos, de posse do arcabouço teórico, buscou-se identificar e analisar documentos com a motivação de encontrar pontos de contato, a serem explorados na análise.

Assim, os documentos analisados nesta investigação compreenderam os projetos de extensão realizados pelo Instituto Federal do Tocantins, os quais foram disponibilizados pela Pró-Reitoria de Extensão, com acesso virtual, por meio do Sistema Único de Administração Pública (SUAP), de responsabilidade da própria Pró-Reitoria do IFTO, respeitando-se alguns critérios de inclusão e exclusão para a extração dos projetos a serem considerados. Dentre os critérios de inclusão, citam-se: o período de execução entre 2019 e 2021⁷ e a consideração de beneficiários como integrantes do tecido produtivo (agropecuária, indústria, comércio/serviços), na qualidade de parceiros. A respeito dos critérios de exclusão, menciona-se: os projetos cujo o período de execução seja o mencionado anteriormente, porém ainda não constava a inclusão dos resultados (conclusão) da atividade de extensão, até o mês de julho de 2022; e projetos cujos beneficiários não puderam ser classificados em algum dos três setores produtivos, por falta de delimitação ou ausência desta informação, de responsabilidade do coordenador do projeto. Após a operacionalização dos critérios de inclusão e de exclusão, restou para análise um total de 25 projetos de extensão, de um total de 202 disponibilizados pelo SUAP.

Quadro 01 - Categorias de contexto e de análise da pesquisa documental

CATEGORIAS DE CONTEXTO	CATEGORIAS DE ANÁLISE	LOCALIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES NO PROJETO (seção do projeto)
Atores da interação (público externo => somente setor produtivo).	✓ Atores internos à IES (professor, TAE [Técnico Administrativo em Educação], estudante) ✓ Atores externos à IES (primeiro, segundo ou terceiro setor).	Equipe do Projeto Carta de anuência
Fatores motivacionais para interação.	✓ Do lado da IES ✓ Do lado do ator externo?	Justificativa
Formas de conexão.	✓ Cursos ✓ Eventos ✓ Consultoria técnica	Conclusão

⁷ A restrição ao período dos três últimos anos está vinculada ao fato coincidir com o período de criação de um banco de dados contendo todas as informações dos Projetos de Extensão. Nos períodos anteriores, embora tendo havido uma diversidade de trabalhos de extensão executados pela IES, não constam em um banco de dados sistematizados. Desde o ano 2019 o IFTO conta com uma plataforma específica que armazena todas as informações dos projetos de extensão.

	✓ Palestras ✓ Prestação de serviços ✓ Pesquisas em conjunto	
Resultados da interação.	✓ Qualitativos ✓ Quantitativos	Conclusão
Localização geográfica dos atores externos.	✓ Mesmo município ✓ Município distinto (mesma UF) ✓ Outra UF ✓ País estrangeiro	Caracterização dos beneficiários

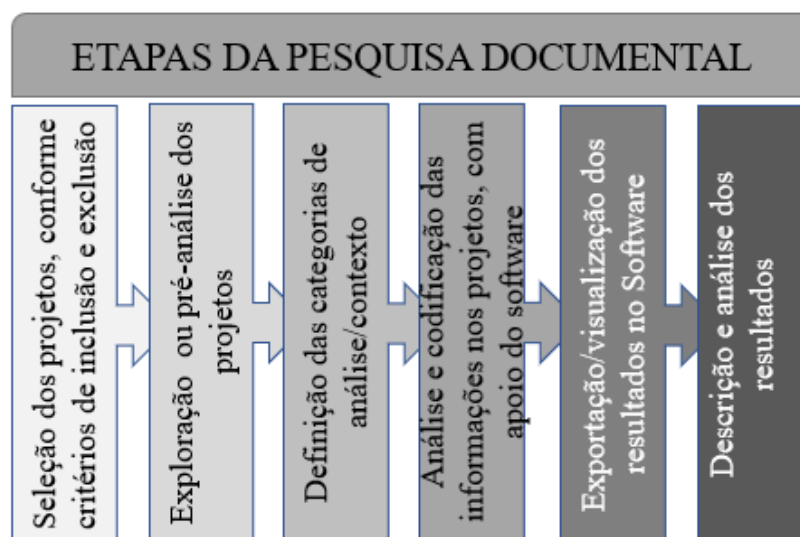
Fonte: Elaboração própria (2023)

A análise de conteúdo foi processada com o emprego do *Software NVivo* (versão 12.0), visando maior celeridade e melhor sistematização da análise. As fases da análise de conteúdo, considerando Bardin (2016) e Franco (2005) são pré-análise, análise e tratamento de dados, as quais foram interpretadas no *NVivo* como exploração, categorização/codificação e visualização, respectivamente. A utilização de um software para fins de realização de uma pesquisa qualitativa justifica-se em razão de diversos fatores: facilita a codificação das informações, organização das informações em pastas e subpastas, estruturação hierárquica das informações (GIBBS, 2009).

Em síntese, a realização da presente análise de conteúdo ocorreu com emprego dos seguintes passos. Primeiramente, ocorreu a inserção dos projetos no *software* e a realização da leitura flutuante, conforme orientação de Bardin (2016). Na sequência, foram criadas as categorias (ou códigos, conforme denominado pelo *Nvivo*), ou seja, as estruturas para classificação e hierarquização das informações de acordo com a finalidade da pesquisa. Além disso, realizou-se a codificação das informações constantes em cada projeto, possibilitando a efetivação da terceira etapa (visualização das informações demandadas). Na terceira etapa (visualização), ocorreu a exportação dos dados para cada categoria de contexto/análise, para fins de descrição dos dados e, por fim, a respectiva interpretação teórica.

A Figura 01 objetiva sintetizar as etapas da pesquisa documental, com base nos critérios de inclusão e exclusão dos documentos, além das etapas da análise de conteúdo, conforme Bardin (2016) e Franco (2005).

Figura 01 – Síntese das etapas da pesquisa documental



Fonte: Elaboração própria (2023)

5 Descrição e análise dos resultados da pesquisa

A presente seção sintetiza e discute, à luz das principais abordagens teóricas, os dados resultantes da pesquisa documental. Inicialmente, o esforço é direcionado para uma tentativa de responder ao seguinte questionamento: quem são os atores internos e externos que se fazem presentes na interação do IFTO com o setor produtivo? Na sequência, o intuito é no sentido caracterizar a interação do IFTO

com o setor produtivo, no campo da extensão acadêmica (finalidades da interação, formas de conexão, resultados alcançados). Adicionalmente, apresenta-se uma sintética discussão da terceira missão do IFTO, à luz da abordagem de Universidade Empreendedora, abordagem de Sistemas de Inovação e a abordagem de Universidade Desenvolvimentista⁸.

5.1 Descrição dos dados da pesquisa documental

A análise documental revelou que durante os anos de 2019 a 2021 o IFTO manteve relacionamentos com diversos atores do setor produtivo: associações de assentados da reforma agrária e de agricultores familiares tradicionais, associação de feirantes, associação voltada ao turismo, cooperativas, produtores rurais, e empresas. Porém, vale salientar que as interações da instituição com os diversos atores externos têm sido mais intensas com relação ao setor agropecuário (grandes e médios produtores rurais, agricultores familiares tradicionais e assentados da reforma agrária e pecuaristas em geral). Com relação à indústria de transformação, identificou-se apenas um projeto cujos beneficiários eram produtores de queijos. Quanto ao setor de comércio e serviços, os projetos ofertados beneficiaram feirantes, empresas da área de serviços gerais e manutenção, além do setor de turismo.

Do ponto de vista das áreas do conhecimento, os relacionamentos do IFTO com o setor produtivo ocorrem massivamente na área das ciências agrárias, como se pode observar na Tabela 01. Esse cenário se repete tanto em relação ao quantitativo de projetos realizados, como também em relação ao número de beneficiários⁹ alcançados pelas atividades extensionistas promovidas pela instituição.

Tabela 01 – Dados quantitativos de beneficiários (setor produtivo) atendidos pela extensão acadêmica entre 2019 e 2021¹⁰

DADOS EM RELAÇÃO ÀS SUBÁREAS DO CONHECIMENTO						
ÁREA	SUBÁREA	Nº DE PROJETOS CONCLUÍDOS (SUBÁREA) Quant. / (%)	BENEFICIÁRIOS VINCULADOS A AGROPECUÁRIA Quant. / (%)	BENEFICIÁRIOS VINCULADOS A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO Quant. / (%)	BENEFICIÁRIOS VINCULADOS AO COMÉRCIO OU SERVIÇOS Quant. / (%)	TOTAL DE BENEFICIÁRIOS NA SUBÁREA Quant. / (%)
CIÊNCIAS AGRÁRIAS	Agronomia	11	926 (58,8%)*	0 (00%)*	0 (00%)*	926 (58,8)*
	Zootecnia	5	152 (9,7%)*	7 (0,4%)*	25 (1,6%)*	184 (11,7%)*
	Engenharia Agrícola	1	45 (2,9%)*	0 (00%)*	25 (1,6%)*	70 (4,5%)*
	Ciência e Tecnologia de Alimentos	1	50 (3,2%)*	0 (00%)*	0 (00%)*	50 (3,2%)*
ENGENHARIAS	Engenharia de Produção	1	0 (00%)*	0 (00%)*	40 (2,5%)*	40 (2,5%)*
	Engenharia Civil	1	0 (00%)*	0 (00%)*	1 (0,1%)*	1 (0,1%)*
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	Administração	1	0 (00%)*	0 (00%)*	40 (2,5%)*	40 (2,5%)*
	Comunicação	1	28 (1,8%)*	0 (00%)*	0 (00%)*	28 (1,8%)*
	Serviço Social	1	15 (1%)*	0 (00%)*	60 (3,8%)*	75 (4,8%)*
CIÊNCIAS HUMANAS	Educação	1	0 (00%)*	0 (00%)*	150 (9,5%)*	150 (9,5%)*

⁸ Embora mencionada anteriormente, a Abordagem Humboldtiana (Torre de Marfim) não será considerada para fins de análise dos dados, pois esta abordagem não tem como finalidade o estudo da interação da IES com seu entorno.

⁹ Para os fins deste trabalho, há uma distinção entre atores externos e beneficiários. Ex: quanto o IFTO mantém relacionamento com uma cooperativa, entende-se que a cooperativa é o ator externo (apenas um ator), porém alcançando diversos beneficiários (cooperados). O número de beneficiários foi extraído do próprio projeto de extensão.

¹⁰ Foram incluídos apenas os projetos de extensão que beneficiavam o setor produtivo (agropecuária, indústria, comércio/serviços), cujos dados de conclusão do projeto já haviam sido informados pelo coordenador do projeto até a primeira quinzena do mês de julho de 2022.

LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES	Letras	1	0 (00%)*	0 (00%)*	10 (0.6%)*	10 (0.6%)*
TOTAIS		25	1.216 (77.3%)*	7 (0.4%)*	351 (22.3%)*	1.574 (100%)*

Fonte: Elaboração própria, conforme pesquisa documental (2023)

Nota: os valores entre parênteses correspondem aos percentuais da subárea em relação ao total geral de beneficiários (%).

Da leitura da Tabela 01, é possível extrair que dezoito dos vinte e cinco projetos concluídos entre 2019 e 2021, foram conduzidos pela área das Ciências Agrárias, o que representa um total de 72% dos projetos em análise. Além disso, quando se verifica o número de sujeitos atendidos pelos projetos no mesmo período de análise, também se confirma o protagonismo do setor agropecuário (77,3% dos projetos) em relação à indústria (0,4% dos projetos) e ao setor de comércio ou serviços (22,3%). Da totalidade de 1.574 sujeitos beneficiados pelas atividades de extensão, 1.216 pertenciam ao setor agropecuário, enquanto o setor de comércio e serviços alcançou 351 beneficiários e a indústria teve apenas 7 beneficiários atendidos.

Quanto à localização geográfica desses atores externos, majoritariamente eles estão localizados nos mesmos municípios de atuação da IES¹¹. Um total de 64% (16 dos 25 projetos analisados) dos atores externos estão localizados no mesmo município onde o campus responsável pela oferta se encontra situado. Em contrapartida, 36% (09 de 25) dos projetos atingiram atores externos localizados em município distintos daquele em que o campus ofertante está localizado, porém ainda no Estado do Tocantins. Por outro lado, não se identificou nenhum ator externo localizado em outra Unidade da Federação, e nem mesmo atores localizados fora do território nacional.

No tocante aos atores internos (pertencentes à instituição) envolvidos com a extensão acadêmica, apresenta-se a Tabela 02. Nesta, vê-se que a maioria de indivíduos é composta por estudantes (71,4%), seguidos dos docentes (23,1%), e, em um número bem menor, aparecem os técnicos administrativos (TAEs) da IES (5,49%).

Tabela 02 – Dados quantitativos de atores internos envolvidos com extensão acadêmica entre 2019 e 2021¹²

DADOS EM RELAÇÃO ÀS SUBÁREAS DO CONHECIMENTO

ÁREA DO CONHECIMENTO	SUBÁREA DO CONHECIMENTO	Nº DE PROJETOS CONCLUÍDOS (SUBÁREA) Quant. / (%)	NÚMERO DE DOCENTES Quant. / (%)	NÚMERO DE TAES ENVOLVIDOS Quant. / (%)	NÚMERO DE ESTUDANTES Quant. / (%)	TOTAL DE ATORES INTERNOS (SUBÁREA) Quant. / (%)
CIÊNCIAS AGRÁRIAS	Agronomia	11	17 (9,3)	5 (2,7)	82 (45,1)	104 (57,1)
	Zootecnia	5	9 (4,1)	2 (1,1)	16 (8,8)	27 (14,8)
	Engenharia Agrícola	1	0 (00)	2 (1,1)	2 (1,1)	4 (2,2)
	Ciência e Tecnologia de Alimentos	1	1 (0,5)	0 (00)	2 (1,1)	3 (1,6)
	Engenharia de Produção	1	2 (1,1)	0 (00)	2 (1,1)	4 (2,2)
ENGENHARIAS	Engenharia Civil	1	4 (2,2)	0 (00)	7 (3,8)	11 (6,1)
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	Administração	1	1 (0,5)	0 (00)	2 (1,1)	3 (1,6)
	Comunicação	1	1 (0,5)	0 (00)	2 (1,1)	3 (1,6)
	Serviço social	1	0 (00)	1 (0,5)	11 (6)	12 (6,7)

¹¹ Essa análise comparou o campus ofertante em relação aos atores externos, uma vez que a IES possui estrutura multicampi, com unidades localizadas em diversos municípios do Estado do Tocantins (Brasil).

¹² Foram incluídos apenas os projetos de extensão que beneficiavam o setor produtivo (agropecuária, indústria, comércio/serviços), cujos dados de conclusão do projeto já haviam sido informados pelo coordenador do projeto até a primeira quinzena do mês de julho de 2022.

CIÊNCIAS HUMANAS	Educação	1	1 (0,5)	0 (00)	2 (1,1)	3 (1,6)
LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	Letras	1	6 (3,3)	0 (00)	2 (1,1)	8 (4,5)
TOTAIS		25	42 (23,1)	10 (5,5)	130 (71,4)	182 (100)

Fonte: Elaboração própria, conforme dados da pesquisa documental (2023).

Nota: os valores entre parênteses correspondem aos percentuais da subárea em relação ao total geral de atores internos envolvidos com a extensão (%).

A presença massiva de estudantes e professores engajados nessa interação com o público externo, em comparação com os técnicos administrativos guarda certa conexão com a tendência de curricularização da extensão (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2018). Sendo a extensão acadêmica parte da grade curricular, como já vem ocorrendo em alguns cursos (exigência do processo de curricularização), o engajamento de professores e estudantes torna-se mais efetivo.

Explorando-se as formas de conexão entre a instituição e os parceiros externos (a partir dos projetos analisados), nota-se a presença de práticas tais como a assistência ou assessoria técnica (cultivo de produtos diversos, gestão da produção), a oferta de cursos ou reuniões (capacitações com finalidades diversas, avaliação de resultados, fabricação de produtos artesanais, implantação de novas tecnologias de produção), a realização de palestras (manejo de pastagem, conservação de produtos agrícolas), a realização de oficinas (produção alimentícia), a distribuição de produtos (*e-books* ou cartilhas de orientação, mudas ou sementes de plantas), a realização de eventos em conjunto (dias de campo, leitura de obras literárias com foco no enriquecimento cultural e no lazer), a prestação de serviços (realização de Cadastro Ambiental Rural – CAR¹³) – para pequenos agricultores, coleta e análise de solo) e, até mesmo a realização de pesquisa acadêmica de natureza aplicada (identificação de pontos de “estrangulamento” ou “gargalos” da produção).

Tanto do lado da IES como do lado dos atores externos foi possível identificar fatores motivacionais (nos projetos) para a existência da interação. Diminuição dos custos de produção, elevação da renda, crescimento da produtividade, otimização do sistema de produção, melhoria da qualidade de vida, criação de uma fonte alternativa de renda, aperfeiçoamento dos processos produtivos, acesso a conhecimentos especializados, troca de experiências, acesso a produtos ofertados pela IES, aperfeiçoamento da gestão da produção e, até mesmo busca de bem-estar emocional, são termos encontrados para justificar o interesse dos atores externos em sua aproximação com o Instituto Federal. Do lado da IES, os seguintes fatores motivam a conexão com os parceiros externos: compreensão do cenário socioeconômico e ambiental do entorno da instituição, troca de experiência com o setor produtivo, desenvolvimento do perfil de consultor técnico nos estudantes, maior conhecimento dos Arranjos Produtivos Locais (APL), crescimento pessoal e profissional dos atores internos, articulação da extensão com o ensino e a pesquisa, fortalecimento do relacionamento da instituição com os APLs e contribuição de forma mais direta para o desenvolvimento socioeconômico regional.

A caracterização dos resultados da interação para a realidade do IFTO, sobretudo no que tange aos dados quantitativos, não é de fácil apuração e mensuração. A pesquisa documental identificou que esses resultados não se encontram descritos, em termos numéricos, na conclusão da grande maioria dos projetos analisados. Porém, ainda que de forma sintética, é possível apresentar algumas informações de resultados da interação da IES com o setor produtivo, o que inclui gestão mais racionalizada da produção e da oferta de produtos ao mercado consumidor; identificação e mapeamento de pontos turísticos, pela equipe de extensão junto a empreendedores locais (a exemplo, do Parque Estadual do Jalapão, no Estado do Tocantins - Brasil); agricultores capacitados pela IES em suas respectivas áreas de atuação; produtos com maior valor agregado em razão do aperfeiçoamento de técnicas de produção e de capacidade de processamento próprio; maior aderência dos agricultores familiares ao campo; elaboração de material informativo distribuídos gratuitamente aos atores externos; fortalecimento dos

¹³ Trata-se de uma inscrição obrigatória para todos os imóveis rurais brasileiros e constitui-se no primeiro passo para a regularização ambiental do imóvel, conforme a Lei Federal nº 12.651/2012.

vínculos da IES com o setor produtivo; conhecimentos técnicos transferidos da IES ao setor produtivo e gestão mais otimizada desde a produção até a comercialização dos produtos.

O Quadro 02 apresenta uma breve síntese dos principais dados e informações encontradas na pesquisa documental, tendo como parâmetro a categorização estabelecida nos procedimentos metodológicos.

Quadro 02 – Quadro-síntese dos dados coletados na pesquisa documental

CATEGORIAS DEFINIDAS	SÍNTESE DOS PRINCIPAIS DADOS COLETADOS NA PESQUISA
Atores da interação (público externo => somente setor produtivo)	✓ Atores internos: 42 docentes; 10 TAES; 130 estudantes ✓ Atores externos: associações de assentados da reforma agrária e de agricultores familiares tradicionais, associação de feirantes, associação voltada ao turismo, cooperativas, produtores rurais, cooperativa e empresas.
Fatores motivacionais para interação?	Do lado da IES: ✓ Compreensão do cenário socioeconômico e ambiental do entorno da instituição; ✓ Troca de experiência com o setor produtivo; ✓ Desenvolvimento do perfil de consultor técnico nos estudantes; ✓ Maior conhecimento dos Arranjos Produtivos Locais; ✓ Crescimento pessoal e profissional dos atores internos; ✓ Articulação da extensão com o ensino e a pesquisa; ✓ Fortalecimento do relacionamento da instituição com os APLs; ✓ Contribuição de forma mais direta para o desenvolvimento socioeconômico regional. Do lado do ator externo: ✓ Diminuição dos custos de produção; ✓ Elevação da renda; ✓ Crescimento da produtividade ✓ Otimização do sistema de produção; ✓ Melhoria da qualidade de vida; ✓ Criação de uma fonte alternativa de renda; ✓ Acesso a conhecimentos especializados; ✓ Troca de experiências; ✓ Acesso a produtos ofertados pela IES.
Formas de conexão	✓ Assistência ou assessoria técnica; ✓ Cursos; ✓ Reuniões; ✓ Palestras; ✓ Oficinas; ✓ Realização de eventos em conjunto; ✓ Prestação de serviços diversos; ✓ Realização de pesquisa acadêmica de natureza aplicada
Resultados da interação	✓ Gestão mais racionalizada da produção; ✓ Produção diversificada e/ou melhorada; ✓ Pontos turísticos mapeados; ✓ Agricultores capacitados; ✓ Elevação do valor agregado dos produtos; ✓ Maior aderência dos agricultores familiares ao campo; ✓ Maior vínculo da IES com o setor produtivo.
Localização geográfica dos atores externos	✓ Localizados no mesmo município do campus da IES (campus ofertante): sim, a maioria; ✓ Localizados em outro município, porém no próprio território do Estado do Tocantins: Sim; ✓ Localizado em outros estados do Brasil: não encontrados; ✓ Localizados no exterior (outro país): não encontrados.

Fonte: Elaboração própria (2023)

5.2 Reflexão e análise dos dados à luz das abordagens teóricas de universidade empreendedora, sistemas de inovação e universidade desenvolvimentista

O engajamento das IES com seu entorno em regiões periféricas não se dá de forma análoga ao que ocorre em países desenvolvidos (AROCENA; SUTZ, 2005). No caso do IFTO, uma instituição

localizada na região Norte do Brasil, algumas informações devem ser destacadas no tocante aos atores com os quais a IES tem interagido: são regionalmente localizados (concentram-se no mesmo município onde o campus encontra-se localizado ou pertencem municípios diferentes, mas no mesmo estado da federação) e, majoritariamente, pertencem ao setor agropecuário. O foco na interação com atores localizados geograficamente na mesma região da instituição dialoga diretamente com uma das finalidades para as quais a IES foi criada, isto é, atendimento às demandas dos arranjos produtivos locais, conforme definido na legislação que deu origem aos IFs (BRASIL, 2008). Nessa perspectiva regional/local, é relevante notar, também, a expressividade numérica de relacionamentos entre a instituição e o setor agropecuário, como evidência da terceira missão universitária, uma vez que a economia do Estado do Tocantins é fortemente dominada pelos setores agropecuário e comércio/serviços (NASCIMENTO; SOUZA; OLIVEIRA, 2021). Castro *et al.* (2018), como também Arocena e Sutz (2007), concordam que as IES localizadas em regiões periféricas, como é o caso do Estado do Tocantins, devem se conectar com os atores locais ou regionais. Por outro lado, como perspectiva futura, na proporcionalidade do crescimento da instituição, as conexões com o setor produtivo nacional e internacional, também devem ser consideradas. Nesse particular, Bramwell e Wolfe (2008) salientam que a interação com atores nacionais e internacionais constitui uma variável muito importante, isto porque a IES pode assumir o papel de canalizadora dos fluxos globais de conhecimento, gerando maior impacto no desenvolvimento socioeconômico regional e local. Em outros termos, isso significa que cabe à IES o papel de reconhecer, processar e transferir conhecimentos e saberes advindos do mundo acadêmico e profissional, para as realidades locais.

A respeito dos atores internos (professores, TAEs e estudantes), nota-se que a participação de estudantes é três vezes maior que o número de docentes e que a participação de TAEs representa apenas um quarto da participação dos professores. Entre outros fatores possíveis, a curricularização da extensão, pode estar motivando essa diferenciação, uma vez que, se a extensão acadêmica for parte integrante do currículo do curso de graduação, há uma tendência maior adesão por parte do corpo docente, uma vez que sua oferta passa a ser obrigatória. Porém, isso precisará ser melhor verificado em pesquisas futuras, observando se os cursos de graduação ofertados pela IES já contam ou não com a extensão acadêmica na grade curricular, conforme definido pelo Conselho Nacional de Educação (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2018).

Do ponto de vista dos fatores que motivam o engajamento, tanto do lado da oferta como do lado da demanda, observa-se que esses fatores possuem um aspecto mais regionalizado, ou seja, buscam impactar mais diretamente a própria região de localização da IES. Do lado da IES, deseja-se melhor compreensão dos problemas regionais, troca de experiência com o setor produtivo, maior engajamento, maior articulação entre teoria e prática. Do lado dos atores externos, busca-se elevação da produtividade, otimização de práticas de gestão e do processo produtivo, etc. Tais fatores sugerem que a instituição e seu entorno parecem estar mais envolvidos em processos inovativos de natureza incremental, dentro da perspectiva neo-schumpeteriana (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005). Além disso, essas formas de interação guardam semelhanças bastante claras com os modelos verificados por Arocena, Göransson e Sutz (2015), em relação a realidade empírica da Dinamarca, Uruguai e Chile, onde a terceira missão vem sendo canalizada para a mitigação de problemas vivenciados pela comunidade de entorno.

Quanto aos resultados da interação, os dados sugerem que a instituição vem influenciando o setor produtivo em sua região de entorno, principalmente no que se refere ao setor agropecuário, o que ficou qualitativamente comprovado por meio das informações de conclusão dos projetos analisados. Porém, análises quantitativas, como por exemplo, percentual de aumento na produtividade, não foram identificadas. A inexistência de dados dessa natureza pode estar vinculada a diversos fatores, tais como, indefinição de indicadores pela equipe de extensão ou mesmo porque extrapola o escopo do projeto. Porém, é importante ressaltar que a medição de resultados quantitativos na relação de uma IES com seu entorno, não é uma tarefa fácil, situação essa que também já foi verificada por Lanzarin (2021), num estudo envolvendo a Região Sul do Brasil.

O contexto de interação da IES com o seu entorno (considerando os atores, as formas de conexão, os fatores motivacionais e os resultados dessa interação) dá sinais de maior verossimilhança com a abordagem de Universidade Desenvolvimentista (AROCENA; GÖRANSSON; SUTZ, 2018;

BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008), se comparado com as demais abordagens teóricas anteriormente mencionadas. Foco em problemas locais (AROCENA; SUTZ, 2007), aderência a questões econômicas, mas também sociais (MCCOWAN, 2019; SILVA; SANTANA; RAPINI, 2021), instituição aberta e não voltada para o lucro (SILVA; SANTANA; RAPINI, 2021), foco em comunidades menos favorecidas (MCCOWAN, 2019), são marcas da Universidade Desenvolvimentista, o que, potencialmente, indicando certa congruência com as práticas de terceira missão desenvolvidas pelo IFTO.

Todavia, parece ser prematura uma tentativa de “enquadramento” definitivo da instituição em alguma das abordagens supramencionadas (Universidade Empreendedora, Sistemas de Inovação, Universidade Desenvolvimentistas), inclusive porque os dados da pesquisa deixam saliente que, em alguma medida, a instituição guarda semelhanças com as diversas abordagens apresentadas. Em que pese os trabalhos analisados não terem apresentado evidências de maior impacto econômico da terceira missão praticada pela IES, tais como a criação de *spin-offs*, patenteamento ou licenciamento de tecnologias e maior protagonismo da IES na relação com seu entorno, outros fatores, como é o caso de prestação de consultorias, educação para o empreendedorismo e treinamento da força de trabalho, são indicativos do que acontece na abordagem da Universidade Empreendedora (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ; ZHOU, 2007). Do ponto de vista da abordagem de Sistemas de Inovação, não é muito diferente, pois também é possível observar elementos de terceira missão que também dialogam com esta: conhecimento (pela IES) das demandas de pessoal qualificado por parte do setor produtivo, a partir da interação (NELSON, 1990) e treinamento dos recursos humanos (PARANHOS; HASENCLEVER; PERIN, 2018; RUFFONI; MELO; SPRICIGO, 2021), além de outros elementos, que demonstram a presença de inovações incrementais, a partir da relação da instituição com seu entorno. Mais importante do que definir uma abordagem a ser seguida, o papel da instituição deve sempre buscar compreender “como” é possível estruturar sua terceira missão alinhando desenvolvimento econômico e social, ao mesmo tempo e, sobretudo, com foco em seu entorno geográfico?

Considerações finais

Encontra-se na esteira das atribuições dos Institutos Federais a responsabilidade de buscar atender as demandas do setor produtivo, contribuindo para o desenvolvimento dos arranjos produtivos, em sua respectiva área de atuação, o que torna efetiva a terceira missão das instituições de ensino superior (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Logo, considerando a extensão acadêmica como um dos instrumentos de efetivação dessa terceira missão no IFTO, o presente trabalho teve como objetivo conhecer os atores com os quais a instituição interage, quais as características dessa interação, bem como refletir sobre essa interação em estreita consonância com as abordagens teóricas apresentadas no referencial teórico.

A realização do estudo deu-se por meio de uma análise de conteúdo, considerando os projetos de extensão realizados pela instituição entre 2019 e 2021, cujo foco era o atendimento das demandas do setor produtivo, excluídos os projetos que não constavam os relatórios de conclusão.

Restou claro que a maior parte da interação do IFTO com o tecido produtivo visa o atendimento às demandas do setor agropecuário (majoritariamente). De forma secundária, aparecem os relacionamentos com o setor de comércio/serviços e muito baixo relacionamento com a indústria. Além disso, esses relacionamentos estão circunscritos ao alcance de atores locais ou regionais, não aparecendo atendimento aos atores do cenário nacional (estado brasileiro diferente daquele em que a IES está localizada) ou internacional. Também vale salientar que, dadas as formas de conexão estabelecidas, bem como os fatores que motivam essa conexão e seus respectivos resultados, tais características apresentam mais assemelhança com o modelo teórico de terceira missão da universidade desenvolvimentista (AROCENA; SUTZ, 2007; BRUNDENIUS; LUNDVALL; SUTZ, 2008). Porém, isso não é o mais relevante, inclusive porque os dados também são sugestivos de que a instituição, em menor nível, possui características que a aproxima das três abordagens de terceira missão apresentadas.

A restrição da pesquisa à análise documental pode ser considerada como um dos fatores

limitantes deste trabalho, no que tange ao estudo da terceira missão de uma IES. Logo, sugere-se que em estudos posteriores nesta área de pesquisa, sejam realizadas, adicionalmente, investigações junto aos proponentes da extensão acadêmica e, de outro lado, junto à atores externos, o que contribuirá para confirmação das informações extraídas da análise documental. Essas investigações podem ocorrer por meio de entrevistas em profundidade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. M. DE; BASTOS, A. P. V.; SANTOS, R. B. N. DOS. Desempenho inovativo na dinâmica da interação universidade e empresa: análise comparativa entre Amazônia Legal e demais regiões do Brasil. In: GARCIA, R.; RAPINI, M. S.; CARIO, S. (Eds.). **Estudos de caso da interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2018.
- AROCENA, R.; GÖRANSSON, B.; SUTZ, J. Knowledge policies and universities in developing countries : inclusive development and the “ developmental university ”. **Technology in Society**, v. 41, p. 1–11, 2015.
- AROCENA, R.; GÖRANSSON, B.; SUTZ, J. **Developmental Universities in Inclusive Innovation Systems: alternatives for knowledge democratization in the Global South**. Suíça: Cham, 2018.
- AROCENA, R.; SUTZ, J. Conhecimento, inovação e aprendizado: sistemas e políticas no Norte e no Sul. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLADO, J. E.; ARROIO, A. (Eds.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005.
- AROCENA, R.; SUTZ, J. Universities , innovation and development processes in the changing global economy. **Tecnology and Innovation Policy**, p. 1–11, 2007.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRAMWELL, A.; WOLFE, D. A. Universities and regional economic development: The entrepreneurial University of Waterloo. **Research Policy**, v. 37, n. 8, p. 1175–1187, 2008.
- BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Brasília-DFDOU de 30.12.2008, , 2008.
- BRUNDENIUS, C.; LUNDVALL, B.-Å.; SUTZ, J. Developmental university systems : empirical , analytical and normative perspectives. **IV Globelics Conference at Mexico City**, p. 1–25, 2008.
- CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. F. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, v. 1, n. 1, p. 2–12, 2012.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. ‘Mode 3’ and ‘Quadruple Helix’: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **Int. J. Technology Management**, v. 46, n. 3/4, p. 201–234, 2009.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Open Innovation Diplomacy and a 21st Century Fractal Research, Education and Innovation (FREIE) Ecosystem: Building on the Quadruple and Quintuple Helix Innovation Concepts and the “Mode 3” Knowledge Production System. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 2, n. 3, p. 327–372, 1 set. 2011.
- CASTRO, I. S. P. DE *et al.* O papel da terceira missão em regiões periféricas: o caso do apoio da Universidade Federal do Pará ao Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (2009-2015). In: SERRA, M.; ROLIM, C.; BASTOS, A. P. (Eds.). **Universidades e desenvolvimento regional: as bases para a inovação competitiva**. Rio de Janeiro: Ideia D, 2018.
- COHEN, W. M.; NELSON, R. R.; WALSH, J. P. Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D. **Management Science**, v. 48, n. 1, p. 1–23, 2002.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, C. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Brasil, 2018.
- COOKE, P. Regional innovation systems: Competitive regulation in the new Europe. **Geoforum**, v.

23, n. 3, p. 365–382, 1992.

COOKE, P.; GOMEZ URANGA, M.; ETXEBARRIA, G. Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. **Research Policy**, v. 26, n. 4–5, p. 475–491, dez. 1997.

DALMARCO, G.; HULSINK, W.; BLOIS, G. V. Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 135, p. 99–111, 2018.

EDQUIST, C. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C. (Eds.). **The Oxford Handbook of Innovation**. New York: [s.n.].

ETZKOWITZ, H. Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science. **Minerva**, v. 21, n. 2/3, p. 198–233, 1983.

ETZKOWITZ, H. The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university-industry linkages. **Research Policy**, v. 27, n. 8, p. 823–833, 1998.

ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. **International Journal of Technology and Globalisation**, v. 1, n. 1, p. 64–77, 2004.

ETZKOWITZ, H. Anatomy of the entrepreneurial university Social. v. 52, n. 3, p. 486–511, 2013.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix university-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development. **EASST Review**, v. 14, n. 1, p. 14–19, 1995.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Introduction to special issue on science policy university-industry-government relations. v. 24, n. I, p. 2–5, 1997.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university – industry – government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Regional Innovation Initiator: The Entrepreneurial University in Various Triple Helix Models Henry. **Singapore Triple Helix - VI Conference Theme Paper**, p. 1–25, 2007.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 2. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

FREEMAN, C. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. London: Pinter Publishers, 1987.

GARCIA, R. Geografia da inovação. In: RAPINI, M. S. *et al.* (Eds.). **Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global**. 2. ed. Belo Horizonte: FACE - UFMG, 2021.

GARCIA, R.; RAPINI, M.; CARIO, S. **Estudos de caso de Interação Universidade-Empresa no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2018.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

GIBSON, D.; FOSS, L. Developing the Entrepreneurial University: Architecture and Institutional Theory. **World Technopolis Review**, v. 6, n. 1, p. 1–15, 2017.

GIMENEZ, A. M. N. **As multifaces da relação universidade-sociedade e a construção do conceito de terceira missão**. [s.l.] Universidade Estadual de Campinas, 2017.

GOLDSTEIN, H. A. The ‘ entrepreneurial turn ’ and regional economic development mission of universities. **The Annals of Regional Science**, v. 44, n. 1, p. 83–109, 2008.

GONÇALO, C. R.; ZANLUCHI, J. The relationship between companies and academic institutions: an analysis of the cooperation characteristics in a knowledge intensive sector. **BASE - Revista de**

Administração e Contabilidade da Unisinos, v. 8, n. 3, p. 261–272, 2011.

GOUVEIA, F. P. DE S. A expansão dos Institutos Federais de Educação , Ciência e Tecnologia no território brasileiro: entre o local e o nacional. **Revista Brasileira de Geografia Econômica**, v. 5, n. 9, p. 0–17, 2016.

IFTO. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2020-2024**. PalmasIFTO, , 2019.

IFTO. **Cursos de Graduação**. Disponível em: <<http://www.iftto.edu.br/cursos/cursos-graduacao>>. Acesso em: 3 jun. 2022.

KLEIN, J. L. Knowledge sharing in Latin America and Quebec. In: GRAU, F. X. *et al.* (Eds.). **Towards a Socially Responsible University: Balancing the Global with the Local**. Girona: GUNI - Global University Network for Innovation, 2017.

KLEVORICK, A. K. *et al.* On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities. **Research Policy**, v. 24, n. 2, p. 185–206, 1995.

LANZARIN, M. O. DA R. **Análise das relações da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e suas influências no desenvolvimento regional**. [s.l.] Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, 2021.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In: LASTRE, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Eds.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Contraponto, 2005.

LUNDVALL, B.-A. **The University in the Learning Economy**. [s.l.: s.n.]. v. 02–06

LUNDVALL, B.-A. Higher education, innovation, and Economic Development. **World Bank's Regional Bank Conference on Development Economics**, p. 201–222, 2007.

LUNDVALL, B.-Å. **National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning**. London: Pinter Publishers, 1992.

MALERBA, F. **Sectoral Systems of Innovation**. Milan: Cambridge University Press, 2004.

MCCOWAN, T. **Higher Education for and Beyond the Sustainable Development Goals**. London: Palgrave Macmillan, 2019.

MINAYO, M. C. DE S. *et al.* Métodos, técnicas e relações em triangulação. In: MINAYO, M. C. DE S.; ASSIS, S. G. DE; SOUZA, E. R. DE (Eds.). **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

MORA, J. G.; SERRA, M. A.; VIEIRA, M. J. Social Engagement in Latin American Universities. **Higher Education Policy**, v. 31, n. 4, p. 513–534, 2017.

NASCIMENTO, R. L. X.; SOUZA, C. C. DE; OLIVEIRA, M. A. DAS N. (EDS.). **Caderno de caracterização: Estado do Tocantins**. Brasília-DF: Codevasf, 2021.

NELSON, R. R. Capitalism as an engine of progress. **Research Policy**, v. 19, n. 3, p. 193–214, 1990.

NELSON, R. R. **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

PARANHOS, J.; HASENCLEVER, L.; PERIN, F. S. Abordagens teóricas sobre o relacionamento entre empresas e universidades e o cenário brasileiro. **Econômica**, v. 20, n. 1, p. 9–29, 2018.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. **metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAPINI, M. S. Interação Universidade-Empresa no Brasil : Evidências do Diretório dos Grupos de

Pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos**, v. 37, n. 1, p. 211–233, 2007.

RAPINI, M. S. *et al.* University–industry interactions in an immature system of innovation: evidence from Minas Gerais, Brazil. **Science and Public Policy**, v. 36, n. June, p. 373–386, 2009.

ROSEMBERG, N.; NELSON, R. R. American universities and technical advance in industry. **Research Policy**, v. 23, p. 323–348, 1994.

ROSSATO, R. **Universidade: nove séculos de história**. Passo Fundo: EDUPF, 1998.

RUFFONI, J.; MELO, A. A. DE; SPRICIGO, G. Universidade: trajetória e papel no progresso tecnológico. In: RAPINI, M. S. *et al.* (Eds.). **Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2021.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnologia en el desarrollo futuro de America Latina. **Instituto e Estudios Peruanos**, 1970.

SANTOS, B. DE S.; ALMEIDA FILHO, N. DE. **A Universidade no século XXI: para uma universidade nova**. Coimbra: Almedina, 2008.

SCHAEFFER, P. R.; RUFFONI, J.; PUFFAL, D. Razões, benefícios e dificuldades da interação universidade-empresa. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, n. 1, p. 105–134, 2015.

SCHWARTZMAN, R. Universidade brasileira: novos paradigmas institucionais emergentes. In: ISAIA, S. M. DE A.; BOLZAN, D. P. V.; MACIEL, A. M. DA R. (Eds.). **Qualidade da educação superior: a universidade como lugar de formação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

SERRA, M. A.; ROLIM, C.; BASTOS, A. P. Universidades e a “mão visível” do desenvolvimento regional. In: SERRA, M. A.; ROLIM, C.; BASTOS, A. P. (Eds.). **Universidades e desenvolvimento regional: as bases para a inovação competitiva**. Rio de Janeiro: Ideia D, 2018.

SILVA, D. S.; SANTANA, J. R. DE; RAPINI, M. S. Universidade e interação com a sociedade: a proposta dos Centros de Desenvolvimento Regional. **Estudo & Debate**, v. 28, n. 3, p. 97–120, 2021.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. DA M.; CARIO, S. A. F. **Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. DA M. E. **A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2008.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. DA M. E. The underestimated role of universities for the Brazilian system of innovation. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 31, n. 1, p. 3–30, 2011.

TREQUATTRINI, R. *et al.* The Impact of Entrepreneurial Universities on Regional Growth: a Local Intellectual Capital Perspective. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 9, n. 1, p. 199–211, 2015.

TRIPPL, M.; SINOZIC, T.; SMITH, H. L. The Role of Universities in Regional Development: Conceptual Models and Policy Institutions in the UK, Sweden and Austria. **European Planning Studies**, v. 23, n. 9, p. 1722–1740, 2015.

VIEIRA, M. J. *et al.* **La Tercera Misión de las Universidades: Buenas Prácticas en América Latina**. Veracruz, México: Universidad Veracruzana, 2014.

VILA, L. E. Abordagens micro e macro para o papel das universidades no desenvolvimento regional. In: SERRA, M. A.; ROLIM, C.; BASTOS, A. P. (Eds.). **Universidades e desenvolvimento regional: as bases para a inovação competitiva**. Rio de Janeiro: Ideia D, 2018.