



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E  
GESTÃO DO CONHECIMENTO  
DOUTORADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO  
CONHECIMENTO

RONARA CRISTINA BOZI DOS REIS

**UNIVERSIDADE, TERRITÓRIO E INOVAÇÃO:** construção de identidade na  
economia da informação e do conhecimento

Belo Horizonte  
2020

RONARA CRISTINA BOZI DOS REIS

**UNIVERSIDADE, TERRITÓRIO E INOVAÇÃO:** construção de identidade na economia da informação e do conhecimento

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento

Área de concentração: Gestão do Conhecimento

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marta Macedo Kerr Pinheiro

Belo Horizonte  
2020

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

R375u Reis, Ronara Cristina Bozi dos, 1971-  
Universidade, território e inovação: construção de  
identidade na economia da informação e do conhecimento/  
Ronara Cristina Bozi dos Reis. - Belo Horizonte, 2020.  
174f. ; il. ; 29,7 cm

Orientadora: Marta Macedo Kerr Pinheiro  
Tese (Doutorado em Sistemas de Informação e Gestão  
do Conhecimento), Universidade FUMEC, Faculdade de  
Ciências Empresariais, Belo Horizonte, 2020.

1. Universidades e faculdades - Planejamento. 2.  
Economia do conhecimento. 3. Tecnologia da informação. I.  
Título. II. Pinheiro, Marta Macedo Kerr. III. Universidade  
FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais.

CDU: 65.01:001

## FOLHA DE APROVAÇÃO



Tese intitulada “**Universidade, Território e Inovação: construção de identidade na economia da informação e do conhecimento**”, de autoria da doutoranda **Ronara Cristina Bozi dos Reis** aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dra. Marta Macedo Kerr Pinheiro - Universidade FUMEC  
(Orientadora)

Prof. Dr. Armando Sérgio de Aguiar Filho – Universidade FUMEC

Prof. Dra. Ana Maria Pereira Cardoso - Universidade FUMEC

Prof. Dr. Rodrigo Moreno Marques – UFMG

Prof. Dra. Márcia Siqueira Rapini - UFMG

Prof. Dr. Fernando Silva Parreiras  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do  
Conhecimento da Universidade FUMEC

Belo Horizonte, 07 de fevereiro de 2020.

**CAMPUS**

Rua Cobre, 300 - Cruzeiro  
30310-190 - Belo Horizonte, MG  
Tel. (31) 3228-3000  
[www.fumec.br](http://www.fumec.br)

***Para pai...***

## AGRADECIMENTOS<sup>1</sup>

Minha opção pelo doutorado foi para cumprir mais uma etapa de minha vida profissional. Queria cumprir esse papel e obter o título. Essa foi a decisão inicial que já compartilhei com colegas e professores. Minha origem da Economia e minha atuação como docente das engenharias me fizeram vislumbrar a possibilidade de entrelaçar minha vivência com os conceitos da Gestão do Conhecimento e criar uma metodologia. Tudo muito objetivo!

O primeiro dia em que pisei na FUMEC para a seleção fui recebida pela Professora Ana Cardoso, que afirmou ser meu trabalho necessário, mas ousado. Nunca me esquecerei disso! Meu primeiro dia de aula foi com minha futura orientadora Professora Marta, que falou de Política Informacional e começou a me mostrar um outro mundo, uma outra perspectiva, um outro olhar que eu não sabia existir. E minha decisão inicial de cumprir friamente um papel foi desfeita!

Sou imensamente grata à vida por essas oportunidades e pelas vivências que só foram possíveis porque minha decisão inicial não se cumpriu. Agradeço à vida pelas pessoas que, agora, fazem parte de mim e pelos lugares para onde quero retornar.

Em uma apresentação sobre minhas atividades no doutorado, eu chamei essa caminhada de “Trajetória Solitária”. Parece um peso, mas foi um processo de aprendizado e de conhecimento só possível fazer consigo mesmo. Eu aprendi isso! Eu aprendi que existe um tempo subjetivo em que o que precisa acontecer acontece. Nunca fiquei tanto comigo mesma como nesses quatro anos!

Eu sei que esse espaço, geralmente, é usado para agradecimentos institucionais, formais e familiares. Mas também sei que não é um elemento pré-textual obrigatório. Por isso, quebro o protocolo e deixo aqui toda minha gratidão à vida, que me deu uma rasteira e que não deixou que eu executasse de maneira tão fria esse momento que me trouxe de volta a mim mesma! Eu retornei a meu território! E quem me trouxe de volta foi uma universidade! Nunca essa relação universidade-território fez tanto sentido para mim!

---

<sup>1</sup> Agradeço, formalmente, à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo suporte financeiro que viabilizou parte desse trabalho.

*Para ser grande, sê inteiro: nada  
Teu exagera ou exclui.  
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és  
No mínimo que fazes.  
Assim em cada lago a lua toda  
Brilha, porque alta vive.*

*Ricardo Reis, 14/2/1933*

## RESUMO

Uma pergunta de pesquisa norteou esse trabalho: qual a atuação da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação dentro de uma realidade informacional que caracteriza um território? O objetivo geral da tese foi estudar e analisar a relação entre universidade, território e inovação, destacando o papel da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação no contexto da economia da informação e do conhecimento (EIC). Para construir uma resposta, foi estudada a implementação de uma universidade em um município minerador com o intuito de mudar o eixo produtivo do local. Tendo em vista a finitude de seu recurso natural, os agentes da informação, do conhecimento e da inovação locais buscaram uma via para a diversificação econômica. O município, por ora, produtor de um bem tangível passaria a produtor do bem intangível – o conhecimento – fator de produção central na EIC. Esse arranjo, articulado conforme preveem o Triângulo de Sábato e o aparato da Tríplice Hélice (TH), ocorreu considerando interesses convergentes do poder público local, da iniciativa privada e da universidade. Assim, a expectativa era de que tal articulação modificasse as relações de produção locais tendo em vista processos inovativos decorrentes da presença da universidade. No entanto, há um território ocupado pela mineração, imbuído de saberes locais. Existe uma realidade informacional que não pode ser desprezada. Para compreender a relação universidade-território-inovação, foi feito um estudo de caso em um município minerador. Adotando metodologia qualitativa, foram entrevistados agentes da informação, do conhecimento e da inovação, que falaram de lugares com olhares distintos: poder público, iniciativa privada e universidade. Os resultados demonstram que não há clareza a respeito da influência de uma universidade no município. Implementar uma universidade em uma localidade não é condição suficiente para que o eixo produtivo local se modifique e que, de uma realidade pautada na tangibilidade, se passe para a intangibilidade. Faz-se necessário um aparato institucional claro que viabilize a articulação entre governo-empresa-universidade. Sem clareza de quem é esse novo agente da produção, sem respaldo institucional e sem considerar as questões territoriais, os processos inovativos não ocorrem e a realidade desejada não se concretiza.

Palavras-chave: Universidade; Território; Identidade informacional; Inovação; Economia da informação e do conhecimento.

## ABSTRACT

A research question guided this work: what is the role of the university as an agent of information, knowledge and innovation within an informational reality that characterizes a territory? The general objective of the thesis was to study and analyze the relationship between university, territory and innovation, highlighting the role of the university as an agent of information, knowledge and innovation in the context of the information and knowledge economy (IKE). To build a response, the implementation of a university in a mining municipality was studied in order to change the productive axis of the site. In view of the finitude of its natural resource, the agents of local information, knowledge and innovation sought a path to economic diversification. The municipality, for now, producer of a tangible good would become a producer of the intangible good - knowledge - a central production factor in the EIC. This arrangement, articulated according to the Sábato Triangle and the Triple Helix (TH) apparatus, occurred considering converging interests of the local public power, the private initiative and the university. Thus, the expectation was that such articulation would modify local production relations in view of innovative processes resulting from the presence of the university. However, there is a territory occupied by mining, imbued with local knowledge. There is an informational reality that cannot be overlooked. To understand the university-territory-innovation relationship, a case study was carried out in a mining municipality. Adopting qualitative methodology, agents of information, knowledge and innovation were interviewed, who spoke of places with different views: public power, private initiative and university. The results demonstrate that there is no clarity regarding the influence of a university in the municipality. Implementing a university in a locality is not a sufficient condition for the local productive axis to change and for a reality based on tangibility to become intangibility. It is necessary to have a clear institutional apparatus that enables the articulation between government-company-university. Without clarity as to who this new production agent is, without institutional support and without considering territorial issues, innovative processes do not occur and the desired reality does not materialize.

Keywords: University; Territory; Informational identity; Innovation; Information and knowledge economy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	O Quadrante de Pasteur .....	29
Figura 2 –	Triângulo de Sábato .....	30
Figura 3 –	Relações em um SI .....	33
Figura 4 –	Produção bibliográfica e técnica – em números absolutos – Brasil – 2000-16 .....	41
Figura 5 –	Produção bibliográfica e técnica – em variação percentual – Brasil – 2000-16 .....	41
Figura 6 –	Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, Universidades e institutos – Brasil – período 2000-2014 ....	43
Figura 7 –	Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, Universidades e institutos de pesquisa – Brasil – período 2000-2014 .....	43
Figura 8 –	Empresas que implementaram inovações, total e que receberam apoio do governo para as suas atividades inovativas, por tipo de programa de apoio, Universidades – Brasil – período 2000-2014 .....	44
Figura 9 –	O papel das universidades .....	66
Figura 10 –	Mapa do município de Itabira .....	76
Figura 11 –	Mapa da Microrregião de Itabira .....	77
Figura 12 –	Unifei <i>Campus</i> Itabira .....	78
Figura 13 –	Empregos diretos – em números absolutos e em porcentagem – Unifei <i>Campus</i> Itabira – 2019 .....	79
Figura 14 –	Número de alunos matriculados na graduação – em números absolutos – Unifei <i>Campus</i> Itabira – 2008-19 .....	79
Figura 15 –	Número de alunos matriculados na pós-graduação – Unifei <i>Campus</i> Itabira – em números absolutos e em porcentagem – 2019 .....	80
Figura 16 –	Respostas sobre conhecimento das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas na Unifei <i>Campus</i> Itabira – em números absolutos .....	105

Figura 17 – Respostas sobre com que agente da TH a Universidade mantém maior proximidade – em números absolutos e em porcentagem .....	109
Figura 18 – Categorias analíticas X Dimensões propositivas .....	126
Figura 19 – Relação entre categorias analíticas X dimensões propositivas X inovação considerando o conhecimento local .....	127

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil dos entrevistados .....	74
Tabela 2 - Distribuição da CFEM – Itabira (MG) – 2009-19 .....	90

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EIC	Economia da informação e do conhecimento
TICs	Tecnologias da informação e da comunicação
DGP	Diretório dos grupos de pesquisa
CNPq	Conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico
SI	Sistema de Inovação
IGOT	Instituto de Geografia e Ordenamento do Território
UL	Universidade de Lisboa
OIT	Organização Internacional do Trabalho
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SI	Sistema de Inovação
SRI	Sistemas Regionais de Inovação
PINTEC	Pesquisa de Inovação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
TH	Tríplice Hélice
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
CI	Ciência da informação
Unifei	Universidade Federal de Itajubá
MEC	Ministério da Educação
FUMEC	Fundação Mineira de Educação e Cultura
RMBH	Região Metropolitana de Belo Horizonte
ProfÁgua	Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
CPEE	Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão
ACITA	Associação Comercial, Industrial, de Serviços e Agropecuária de Itabira
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>ECONOMIA DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO (EIC) .....</b>	<b>20</b>
2.1	<b>A informação e o conhecimento como categorias econômicas .....</b>	<b>22</b>
2.2	<b>Questionamentos à EIC .....</b>	<b>24</b>
2.3	<b>A interdisciplinaridade como condição .....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>INOVAÇÃO E SISTEMAS DE INOVAÇÃO .....</b>	<b>28</b>
3.1	<b>Características dos sistemas de inovação .....</b>	<b>32</b>
3.2	<b>O caráter interdisciplinar da inovação .....</b>	<b>34</b>
3.3	<b>A universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação .....</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>INOVAÇÃO E UNIVERSIDADE .....</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>TERRITÓRIO .....</b>	<b>49</b>
5.1	<b>Território e identidade informacional .....</b>	<b>53</b>
5.1.1	<b>O sujeito informacional .....</b>	<b>56</b>
5.2	<b>Território, ancoragem e construção do conhecimento: a atuação da universidade .....</b>	<b>59</b>
5.2.1	<b>A atuação da universidade .....</b>	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>REFERENCIAL METODOLÓGICO .....</b>	<b>68</b>
6.1	<b>O objeto de estudo empírico .....</b>	<b>73</b>
6.2	<b>O <i>Campus Itabira</i> .....</b>	<b>75</b>
<b>7</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>82</b>
7.1	<b>Informação, conhecimento e inovação no território .....</b>	<b>83</b>
7.1.1	<b>Diversificação econômica .....</b>	<b>84</b>
7.1.2	<b>Impacto financeiro X transformação da realidade local .....</b>	<b>87</b>
7.1.3	<b>Além da formação da mão de obra .....</b>	<b>91</b>
7.2	<b>Universidade e território .....</b>	<b>94</b>
7.3	<b>Apropriação do conhecimento local e o fazer científico e tecnológico da universidade .....</b>	<b>99</b>
7.4	<b>Disseminação da informação e do conhecimento na EIC ..</b>	<b>110</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>118</b>

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>133</b>
<b>APÊNDICE 1 – Roteiro para entrevistas semiestruturadas</b>	<b>141</b>
<b>APÊNDICE 2 – Perfil dos entrevistados .....</b>	<b>142</b>
<b>APÊNDICE 3 – TCLE .....</b>	<b>143</b>
<b>APÊNDICE 4 – Artigo publicado .....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO 1 – Parecer do Comitê de Ética da FUMEC .....</b>	<b>164</b>
<b>ANEXO 2 – Lei 4562, de 13 de dezembro de 2012 .....</b>	<b>169</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A economia da informação e do conhecimento (EIC) requer rigor no tratamento de seu objeto de estudo pela forma como assume na contemporaneidade. A informação e o conhecimento sempre foram “insumos” para o avanço das técnicas de produção, para os ganhos de produtividade e para a intensificação da presença da ciência nos processos produtivos dos bens e serviços, não podendo justificar o conceito de uma “nova” economia. A partir da década de 1970, primeiramente, nos países desenvolvidos, a centralidade da informação e do conhecimento para a produção de bens e serviços dá fôlego novo ao modo de produção predominante (LASTRES; FERRAZ, 1999; PEREZ, 2009).

A transição do modelo fordista para esse modelo com base nas tecnologias da informação e da comunicação (TICs) não ocorrerá pelo rompimento abrupto das técnicas de produção. As alterações observadas e as novas relações de produção decorrentes do protagonismo da informação e do conhecimento alojam a discussão das implicações dessa forma de produção baseada e sustentada pela intangibilidade.

Por isso só, tais relações de produção já justificariam o debate que emerge dessa mudança de eixo. No entanto, a forma como esse fato vai estabelecer outras relações precisa ser discutida segundo a centralidade de insumos de informação e conhecimento.

A inovação decorre da interação entre agentes da informação, do conhecimento e da inovação – empresas, Estado, universidade, instituições de pesquisas – não se perdendo de vista o contexto de relações econômicas e sociais. Essa perspectiva de análise implica a inovação como um fenômeno informacional, coletivo e cooperativo entre os agentes. Seguindo os preceitos schumpeterianos de que o desenvolvimento econômico decorre de inovações, a construção que se pretende ao longo desse trabalho é o entendimento crítico do entrelaçamento entre os atores inerentes a esse construto, que é a inovação em um cenário de centralidade da informação e do conhecimento.

A tese de doutorado destaca a atuação da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação que exerce papel duplo na EIC, sendo que, para o contexto social, a universidade produz conhecimento e forma os agentes que produzem esse conhecimento. É, pois, um ator privilegiado, o que justifica a

discussão e a análise de sua atuação. No entanto, a efetividade de seu papel está estreitamente ligada à existência de uma política de ciência, tecnologia e inovação, explícita ou não, e à possibilidade de apropriação social dos resultados das investigações desenvolvidas. As universidades, nessa perspectiva, são pensadas como agentes indutores e promotores do desenvolvimento econômico e social na ótica schumpeteriana, o que justificaria a presença desse ator em localidades com o claro objetivo de assumir tal responsabilidade.

A atuação da universidade e sua relação com o território são um campo de pesquisa relativamente recente para o caso brasileiro. Estudos apontam a relevância da universidade para os processos inovativos (ALBUQUERQUE, 2000; ALBUQUERQUE *et al.*, 2015; ALBUQUERQUE; SILVA; PÓVOA 2005; ALBUQUERQUE *et al.*, 2005; AROCENA; SUTZ, 2005; RAPINI *et al.*, 2009; SILVA NETO, 2011; CHIARINI, RAPINI, BITTENCOURT, 2015; ORTIZ, 2015). No entanto, uma atuação pensada, planejada para que a universidade seja o agente central da transformação local ainda é um tema, cujo estudo deve ser intensificado para o caso brasileiro.

Paula (2019) compara a universidade contemporânea a um eclipse. Assim como o fenômeno da natureza, a universidade é constituída por dois focos: de um lado, o ensino público, com base no princípio de que ela precisa atender ao interesse dos indivíduos, dando-lhes respostas às respectivas necessidades; de outro, o foco da universidade estaria voltado para a pesquisa, para a busca do conhecimento, razão de ser da instituição universitária. A universidade contemporânea, portanto, teria esses dois papéis.

É no entrelaçamento desses papéis que se desenvolve o caso aqui estudado. A implementação de uma universidade em um município pretende a mudança de seu perfil econômico. Porém, esse território já tem características sedimentadas em virtude do perfil minerador local. A aposta dos idealizadores da implementação de uma universidade no município seria tratar-se de um agente capaz de mudar essa realidade mineradora a médio e longo prazos, diversificando seus conhecimentos.

Território, seguindo Santos (2000), dota os homens de uma sensação de pertencimento. Não é simplesmente uma localização física, mas as relações que decorrem na localidade, por ser “a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre os quais ele influi” (SANTOS, 1998, p. 47). Dessa forma, não se muda um contexto sem o “consentimento” de uma realidade

que está dada. Ao colocar uma universidade como um novo eixo para o desenvolvimento local, presume-se que as questões territoriais tenham sido consideradas, sob pena de não se alcançar o objetivo proposto, que é a melhoria das condições materiais e sociais da população.

A expectativa construída nesse contexto é de que o êxito da implementação de uma universidade no município resulte do entrelaçamento dos dois focos da universidade contemporânea: a busca pelo atendimento das necessidades dos indivíduos e a geração do conhecimento com respaldo em pesquisas que deem respostas a essas necessidades. O entrelaçamento desses objetivos daria à universidade o protagonismo na realidade do município sem negligenciar os aspectos socioespaciais das atividades econômicas.

É importante o conhecimento do perfil e da identidade informacional das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas por esse agente, para que seu direcionamento tenha como consequência a apropriação social dos resultados decorrentes das investigações. O questionamento que se pode colocar é o que direciona e determina a identidade informacional das pesquisas e qual o papel da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação dentro de uma realidade informacional. Outra questão relevante seria até que ponto é possível à universidade dar respostas científicas e/ou tecnológicas que sejam apropriadas socialmente. Essas são as questões que nortearão esse trabalho de tese.

Há um descompasso entre as produções científica e tecnológica brasileiras, relação analisada considerando os dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os números sugerem que a produção científica, medida pela produção bibliográfica dos Grupos de Pesquisa, não é acompanhada pela produção tecnológica, cuja *proxy* são as patentes de produtos e de processos com registro ou não. Para o caso brasileiro, não é possível observar a relação descrita pelo Quadrante de Pasteur (STOKES, 2005) sobre a significativa correlação positiva entre as relevâncias tecnológica e científica da pesquisa, o que, por sua vez, sugere que os resultados produzidos pelas universidades não necessariamente se transformam em ganhos de bem-estar social e em resultados inovativos. O questionamento decorrente desse tipo de evidência é o porquê dessa realidade. A literatura sobre o tema aponta para o fato de, nos países subdesenvolvidos, haver inovação, mas os vínculos e as inter-relações entre as empresas, as universidades, os institutos de pesquisa, as agências

do governo, entre outras instituições, serem frágeis, episódicos e escassos, em função de um sistema de inovação mais potencial do que real (ALBUQUERQUE, 2000; AROCENA; SUTZ, 2005; ORTIZ, 2015).

Tendo em vista essas constatações, a investigação sobre o papel das universidades em um Sistema de Inovação (SI) se justifica, atentando para o conceito de território e da necessidade de levá-lo em consideração em sua relação com este importante agente da inovação, que é a universidade, no contexto da EIC, que coloca o conhecimento<sup>2</sup> como protagonista do processo de produção. A identidade informacional, como unidade de análise, deve ser considerada em um cenário em que o que há de mais fluido são a informação e o conhecimento e as redes possíveis de serem estabelecidas intra e entre territórios – locais e não locais.

A pergunta da pesquisa norteadora desta tese é: qual a atuação da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação dentro de uma realidade informacional que caracteriza um território?

O objetivo geral da tese é estudar e analisar a relação entre universidade, território e inovação, buscando o papel da universidade como agente da informação, do conhecimento e na inovação no contexto da EIC. Para isso, foi feito um estudo de caso da implementação de uma universidade em um município minerador, cuja pretensão é a transformação do eixo produtivo local de um perfil tangível para a produção de um bem intangível – o conhecimento. De uma economia industrial para uma economia da informação e do conhecimento.

Os objetivos específicos que sustentarão as respostas ao objetivo geral são: (i) estabelecer uma relação entre universidade, território e inovação no contexto da EIC; (ii) discutir/analisar a relação entre universidade, território e seus aspectos informacionais; (iii) verificar a atuação da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação em uma realidade específica; e (iv) relacionar os conceitos centrais do Referencial Teórico com a atuação da Unifei *Campus Itabira*.

Além dessa Introdução, a tese contém mais seis capítulos. Os quatro capítulos seguintes são de natureza teórica. O segundo capítulo discute a EIC e seus fundamentos e condições sobre os quais se sustenta a análise da tese. O terceiro capítulo discute aspectos da inovação e de sistemas de inovação que

---

<sup>2</sup> O conhecimento é chamado de protagonista no sentido de que se torna elemento central da atividade econômica, de maneira que parte significativa da economia gira em torno de atividades e pessoas que promovem o conhecimento, tornando-se essa a característica fundamental da EIC.

permitem localizar a universidade como agente relevante na construção do processo inovativo, o que leva ao capítulo quatro, que tece a relação entre inovação e universidade. O capítulo cinco desenvolve o conceito de território, colocando-o como instância fundamental para a implementação de um agente da informação, do conhecimento e da inovação em uma realidade informacional. Nesse tópico, também é discutida a presença da universidade no território.

Sobre esse capítulo, foi fundamental o Estágio Doutoral feito no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT) da Universidade de Lisboa (UL), sob a orientação do Professor Dr. Mário Vale. Nessa oportunidade, foram importantes tanto a sedimentação do conceito de território quanto a colocação da produção do conhecimento na dimensão territorial, destacando o papel das universidades.

O capítulo seis traz o referencial metodológico, que contempla o percurso escolhido para a análise da relação entre a universidade, o território e a inovação. A esse capítulo, segue o sétimo, que descreve os resultados e as discussões decorrentes da escuta dos agentes da informação, do conhecimento e da inovação da realidade local estudada. Para isso, essa escuta foi categorizada em unidades de análise, a saber: (i) informação, conhecimento e inovação no território; (ii) Universidade e território; (iii) apropriação do conhecimento local e o fazer científico e tecnológico da Universidade; e (iv) disseminação da informação e do conhecimento na EIC.

Essa categorização permitiu um enquadramento dos discursos desses agentes que falaram de lugares distintos – poder público, iniciativa privada e universidade – e que, em função disso, permitiram a construção do entendimento da presença da universidade naquele território. Essa escuta permitiu conhecer a realidade informacional estudada e como um agente interfere, modifica e é modificado por essa realidade.

## 2 ECONOMIA DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO<sup>3</sup> (EIC)

O termo economia da informação e do conhecimento tem caráter polissêmico, evidenciando sua característica diversa de modelos anteriores que estavam baseados nos aspectos tangíveis da economia.

Quevedo (2007) estabelece uma distinção entre sociedade da informação e sociedade do conhecimento. O conceito de sociedade de informação está relacionado à disponibilidade dos meios eletrônicos que viabilizam o acesso à informação aos indivíduos de maneira geral, enquanto a sociedade do conhecimento se refere a uma mudança de paradigma no funcionamento do modo de produção capitalista, agora, com base na “aparição do trabalho em rede, nas formas globalizadas de produção e na predominância dos bens intangíveis” (QUEVEDO, 2007, p. 56).

Petit (1998) define EIC como aquela economia pautada na produção, na disseminação e na interpretação de informações, bem como no uso diverso que se faz delas, cujo valor é atribuído a seu controle, acesso e difusão. Freemann (2005) afirma que essa economia é caracterizada pelo maior desempenho exportador e pelo encurtamento do tempo necessário para as inovações. Foray e Cowan (1998) contribuem, salientando o aspecto de uma “economia da codificação” relativa à evolução dos estoques de conhecimentos tácitos e codificados, entre o que é tácito/secreto e sua codificação/difusão. Foray (2004) destaca que, na economia do conhecimento, a parcela de capital intangível é maior do que a de capital tangível na composição do estoque total de capital real.

No início da década de 70, Bell (1973) afirmava a emergência da ciência e da tecnologia como característica intrínseca desse modelo de produção sustentado pelo conhecimento, que levou à exaustão de seu antecessor tipicamente industrial do capitalismo do século XX. Boekema *et al.* (2000) acreditam que o conhecimento seja determinante para a produção de bens e serviços, superando o trabalho e o capital como recursos principais para o processo produtivo, fazendo da aprendizagem o principal recurso. Vale (2012), em alinhamento a essas ideias, considera ser indispensável a inovação contínua para a competitividade das

---

<sup>3</sup> Ao longo desse trabalho, dados são um conjunto de fatos distintos e objetivos relativos a eventos; informação são os dados imbuídos de significados atribuídos pelo indivíduo; conhecimento é a transformação da informação pela razão, reflexão, crença e experiências do indivíduo (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; SETZER, 1999; DRUCKER, 1997; DAVENPORT, 1998).

empresas na EIC e salienta que os autores entendem como inexorável o processo de desindustrialização das economias na transição para a EIC.

É característica da EIC a fluidez do elemento intangível que a constitui. No entanto, não se trata de uma novidade absoluta, podendo ser observadas nuances de sua existência ao longo dos séculos. Arrighi (1996) descreve comunicações horizontais entre os principais mercados da Eurásia e da África já no século XIII.

Uma economia mundial de mercado, no sentido de muitas comunicações horizontais entre diferentes mercados, emergiu das profundezas da camada fundamental de vida material muito antes que o capitalismo como sistema mundial se elevasse acima da camada da economia de mercado. Como mostrou Janet Abu-Lughod (1989), um sistema frouxo – mas, ainda assim, claramente reconhecível – de comunicações horizontais entre os principais mercados da Eurásia e da África já estava instaurado no século XIII. E, por tudo o que sabemos, é bem possível que Gills e Frank estejam certos em sua afirmação de que esse **sistema de comunicações horizontais** realmente tenha emergido vários milênios antes. (ARRIGHI, 1996, p. 11, grifo nosso)

Economias baseadas no conhecimento são essencialmente aquelas em que o eixo da geração de valor se desloca dos aspectos tangíveis e quantificáveis da economia industrial para um paradigma de imaterialidade da economia de serviços, baseada no uso das tecnologias da informação e da comunicação (TICs). Essas tecnologias resultam dos avanços na microeletrônica, nas telecomunicações e da convergência entre essas duas bases tecnológicas, que permitiram a expansão das relações de troca de informações e de produção e disseminação do conhecimento em nível mundial, alterando de forma radical todos os padrões até então estabelecidos na sociedade (LEMOS, 2009).

Foray (2004) ressalta a importância que as tecnologias digitais têm como instrumento de criação e disseminação de informações e conhecimento, atentando para a dificuldade de acesso ao conhecimento antes da Idade Moderna, tendo em vista que as fontes de informações estavam concentradas em poucos centros de referência intelectual dispersos pelo mundo, como a biblioteca antiga de Alexandria.

A EIC redefine as relações entre os agentes econômicos e sociais e a disponibilidade das TICs, o que fica evidente, por exemplo, pela utilização em larga escala dos computadores pessoais e pelo uso massivo da Internet, que alcança mais de três bilhões de pessoas no mundo (OIT, 2014). Powell e Snellman (2004) destacam que os automóveis modernos, ao contrário do modelo fordista de produção, são cada vez menos um produto de transformação do metal e, cada vez

mais, uma plataforma inteligente capaz de utilizar tecnologias computacionais para integrar desempenho, entretenimento e segurança. O comércio eletrônico alterou sensivelmente os mercados tradicionais, notadamente no que se refere à substituição de intermediários na cadeia produtiva, ao aumento potencial da base de clientes, à eliminação das distâncias e ao funcionamento ininterrupto em qualquer parte do planeta. Segundo Perez e Famá (2015), as facilidades criadas pelo comércio eletrônico acirraram a competição, forçando as empresas a se diferenciarem de seus concorrentes.

A habilidade de inventar e inovar, de criar novos conhecimentos e novas ideias que são incorporados a produtos, processos e organizações sempre foi indutora do desenvolvimento. O que diferencia a EIC dos séculos XX e XXI é a velocidade com que esse conhecimento é produzido e acumulado (DAVID; FORAY, 2003). Foray (2004) também destaca o substancial decréscimo dos custos de codificação, transmissão e aquisição do conhecimento, que tem potencializado o crescimento dos fluxos de conhecimento nessa economia pautada na intangibilidade. Ativos intangíveis, como marcas, patentes, capital intelectual e direitos autorais, decorrem deste processo de inovação e propiciam a geração de riquezas, estimulando novos investimentos (PEREZ; FAMÁ, 2015).

Nesta perspectiva, o conhecimento assume papel de protagonista, na condição de elemento capaz de modificar as relações estabelecidas entre os fatores de produção clássicos – terra, capital e trabalho –, tornando-se o grande diferencial competitivo entre pessoas, organizações e, até mesmo, entre países, de maneira que a criação de riqueza não está mais na alocação do capital ou da mão de obra, mas na capacidade de aplicação do conhecimento agregado ao trabalho. Por sua condição imaterial, a informação e o conhecimento, na condição de bens econômicos, apresentam características que os diferenciam de bens e serviços tangíveis, o que necessariamente implica um novo paradigma para os processos de produção.

## **2.1 A informação e o conhecimento enquanto categorias econômicas**

A informação e o conhecimento são categorias econômicas na forma de uma mercadoria particular. Essa mercadoria tem como características o fato de estar em toda parte e sua produção não responder à lei da oferta e demanda. A teoria

econômica convencional não apresenta ferramentas adequadas para tal discussão. Informação e conhecimento são bens públicos, não bens rivais.

A transmissão e a disseminação da informação e do conhecimento podem ser diretas ou não, e seu processo de transformação é único no sentido de que a maneira como serão absorvidos é função do momento em que se vive e do cenário em que o agente receptor ou transmissor esteja inserido. A informação está sempre associada a um processo de decisão. O processo de absorção da informação e do conhecimento é vasto e complexo, depende de um usuário potencial, depende de maturação cognitiva e deve estar adaptado às necessidades do demandante para um processo de tomada de decisão.

Como mercadoria, o conhecimento, diferentemente de ativos econômicos caracterizados pela fungibilidade, materialidade e equivalência, é um bem intangível que pode ser vendido a outrem sem que se perca sua posse, não é fungível, e seu estoque não pode ser controlado (MACHADO, 2015). A informação/conhecimento é um bem comum ou público, sendo, por isso, um bem não rival, não exclusivo e indivisível, o que implica dizer que o consumo da informação por um indivíduo não impede que outro indivíduo a consuma também, e os indivíduos, pelo menos teoricamente, têm acesso à mesma disponibilidade de um bem que é ou deveria ser público (MANKIW, 2014; MARQUES, 2014). Embora tenha o nome de público, não necessariamente é fornecido exclusivamente pelo Estado.

Nesta mesma linha, Foray (2004) destaca que o conhecimento é uma mercadoria que pode ser utilizada infinitamente para produzir outro conhecimento, o que a torna não excludente, não rival e cumulativa. O conhecimento pode ser utilizado por muitos sem diminuir sua disponibilidade e não se esgota após seu uso intensivo, concluindo-se que, dadas essas características, a maioria dos mecanismos de alocação de recursos utilizados no universo dos ativos tangíveis não se aplica a maximizar a criação e a difusão do conhecimento.

Além disso, o custo para a transmissão da informação/conhecimento pode ser mínimo ou irrisório, não havendo, assim, retorno financeiro associado. Há que se pensar também que, uma vez disponibilizada a informação, os custos para obtê-la são substancialmente reduzidos, e ela pode se tornar de domínio público, o que implicaria alguma falta de interesse, por parte de quem a produz, em envidar esforços significativos em sua produção sem a garantia do ganho/lucro decorrente de tais esforços, como ocorreria na produção de um bem tangível (FORAY, 2004).

Daí, concluir que se pode pensar na justificativa para a existência dos direitos de propriedade da informação ou do conhecimento.

## 2.2 Questionamentos à EIC

Como contraponto à lógica econômica da centralidade da informação e do conhecimento como fator de produção, Huws (2011) entende que está se constituindo uma nova ortodoxia baseada na certeza de que o conhecimento é a única fonte de valor, com vistas a legitimar uma nova agenda política e estabelecer o contexto para uma nova fase de acumulação de capital. No entanto, a autora alerta que esse consenso emergente não deve ofuscar os integrantes reais desse mundo intangível, notadamente os trabalhadores do conhecimento na condição de seres humanos.

Outro ponto relevante e de relativa fragilidade para a EIC está no fato de, a despeito da convergência dos vários autores para o significado do termo, Lastres (2007) afirmar a inexistência de uma definição clara do significado de economia do conhecimento e das métricas pertinentes a essa forma de produção baseada na imaterialidade, tratando-se de uma lacuna a ser preenchida, sem avanços significativos e robustos após mais de uma década.

A negligência em relação a especificidades históricas e geográficas também é apontada pela autora como abordagem a ser aprofundada. A discussão proposta ao longo dessa pesquisa em relação à necessidade de conhecer a identidade informacional das pesquisas científicas e tecnológicas para a adequada atuação da universidade na EIC é uma forma de contribuir com a necessidade de reflexão sobre o tema. Como alerta Lastres (2007), é necessário atentar para “o reforço das injustiças cognitivas e outras consequências do uso descontextualizado de experiências e conhecimentos sobre questões tão cruciais como desenvolvimento e políticas” (LASTRES, 2007, p. 197-8).

Nessa mesma linha, já argumentavam Albagli e Maciel (2004).

Há, no entanto, lacunas no sentido de se definirem e desenvolverem metodologias e instrumentos de pesquisa que demonstrem empiricamente a relevância dos fluxos locais de conhecimento para a inovação e que evidenciem os fatores socioespaciais que interferem nesses fluxos. (ALBAGLI; MACIEL, 2004)

E acrescentam qual é o desafio.

[...] definir a natureza das relações locais que produzem resultados socioeconômicos propícios ao desenvolvimento com base no

conhecimento, no aprendizado e na inovação, procurando construir novos instrumentos de pesquisa empírica capazes de captar essas relações, seus canais e seus fluxos. (ALBAGLI; MACIEL, 2004, p.13)

Dessa perspectiva, o conhecimento não é entendido como autônomo, mas, sim, contextualizado, influenciando e sendo influenciado pelo seu entorno, aí incluídos os indivíduos e as instituições agentes, promotores e difusores da informação, do conhecimento e da inovação. Segundo a autora,

Tudo isso reforça a importância de dispor de informações sobre características pessoais, institucionais e do próprio ambiente. Assim, a busca de melhor entendimento sobre os processos de geração e difusão do conhecimento e sobre o desempenho inovador das empresas amplia o foco de análise para as relações sistêmicas entre estas e demais organizações, privilegiando também as especificidades do contexto em que se inserem. (LASTRES, 2007, p. 199)

A EIC não é uma garantia, por si só, de que a existência da informação e do conhecimento sejam condições suficientes para a inserção nesse cenário da intangibilidade que leva a inovações e, por conseguinte, ao desenvolvimento econômico e à apropriação social do conhecimento gerado. Existe a necessidade de levar em conta o contexto, a realidade informacional e as facetas tácitas do conhecimento, que podem estar difusas. É com base nesse pano de fundo que se pretende aprofundar o debate.

### **2.3 A interdisciplinaridade como condição**

A EIC constitui um campo de estudo interdisciplinar que abarca conceitos da ciência econômica – como a produção e a distribuição – e da ciência da informação – o próprio objeto de estudo, que são a informação e o conhecimento. A centralidade da informação e do conhecimento faz desses dois elementos mercadorias e produtos fundamentais para o entendimento das novas relações que se estabelecem nesse âmbito da intangibilidade.

Discutindo o entrelaçamento da ciência econômica e da ciência da informação, Braman (2005) afirma que, na medida em que os economistas atentam para a necessidade de incorporar o conceito de informação às teorias econômicas, surgem questões básicas a respeito da natureza da economia, tais como: qual a relação entre a informação e os fatores de produção; qual a contribuição da informação para a estabilidade e/ou mudança econômica; e quais os efeitos da informação na atividade econômica. A autora afirma que a informação está no centro

tanto do pensamento quanto da prática econômica e destaca que a expressão “economia da informação” é frequentemente utilizada para se referir a questões macroeconômicas.

É da natureza da EIC a interdisciplinaridade.

O entendimento da economia do conhecimento implica também reconhecer que a base de conhecimentos é heterogênea, assim como suas formas e fontes, meios de aquisição e disseminação e usos em diferentes áreas e segmentos. Há modos variáveis, informais e não lineares pelos quais o conhecimento se desenvolve. Essas diferentes formas e fontes são complementares e, muitas vezes, simultâneas. (LASTRES, 2007, p. 199)

Ao mesmo tempo em que a interdisciplinaridade é um elemento que sofisticava a análise e a compreensão da EIC na contemporaneidade, é um fator limitador, dada a “ausência de referenciais apropriados à complexidade da situação que incorporem e integrem as perspectivas econômica, social, espacial, política e cultural” (LASTRES, 2007, p. 207).

González de Gómez (2007) discute a “zona cinzenta” entre ciência da informação e economia, evidenciando ainda mais o caráter interdisciplinar que emerge nesse cenário contemporâneo. A centralidade da informação e do conhecimento nessa realidade leva a uma zona de interseção entre as questões colocadas por essas áreas do conhecimento. Além disso, as mudanças tecnológicas – claramente, decorrentes de processos inovativos – são as grandes responsáveis por essa centralidade. De acordo com a autora,

De fato, diversos fatos e interpretações permitiriam afirmar a existência de uma importante zona de interseção de temas e questões, justificando interações e diálogo entre os estudiosos do conhecimento, da informação e da comunicação com os estudiosos da economia, da política e da administração. Para construir um saber de relevância e pertinência que explore essa zona comum, seria necessário considerar os diferentes pontos de partida e acepções conceituais que dificultam o estabelecimento de teses ao mesmo tempo abrangentes e de razoável consistência, ou, ainda, programas de investigação efetivamente interdisciplinares. (GONZÁLEZ DE GOMÉZ, 2007, p. 149)

Braman (2005), em seu *The Micro and Macroeconomics of Information*, coloca a informação como o elemento central de suas análises, sendo esse o fio condutor para discussões tanto micro quanto macroeconômicas, e elenca os impactos da incorporação do conceito de informação em algumas áreas do conhecimento, mostrando interseções que sugerem natureza interdisciplinar da economia da informação.

O campo da ciência política oferece um número de exemplos vívidos. Problemas – ou oportunidades – criados por informações limitadas ou imperfeitas têm sido objeto de análise dos cientistas políticos [...] A visão dominante dentro das relações internacionais de que Estados-nação atuam como agentes econômicos individuais - atores autônomos e racionais – tem sido criticada pelas mesmas razões pelas quais a crença de que agentes econômicos têm informação igual e perfeita que tem sido tratada com ceticismo [...] A economia da P&D e inovação são particularmente importantes para analisar a corrida armamentista, a competitividade internacional como implicações de segurança [...] Aspectos informacionais da teoria dos jogos são frequentemente aplicados para a aplicação de acordos internacionais [...] e os retornos econômicos crescentes sugerem que os países deveriam usar suas políticas industriais para promover inovação tecnológica e privilegiar a alta tecnologia no comércio internacional [...] Problemas de informação incompleta são importantes para a política doméstica em áreas como competição eleitoral, orçamentos, fiscalização das atividades de agências federais e na avaliação de credibilidade de reforma política. (BRAMAN, 2005, p. 36)

Contribuindo para a discussão, Lastres, Cassiolato e Arroio (2005) afirmam que a economia da informação e do conhecimento demanda, para o entendimento de seus processos e implicações, o desenvolvimento de referenciais e metodologias que possibilitem análises, proposições de políticas que levem à aquisição, ao uso e à difusão de conhecimentos nos sistemas produtivos. Ora, tal atitude só será viável, em um cenário multi/interdisciplinar, com respaldo em ferramentas que levem em consideração essa nova forma de construção do saber. Além disso, os autores acreditam que

[...] falta um quadro referencial adequado para captar as novas configurações produtivas e inovativas e lidar com elas. As formas específicas do novo padrão de acumulação [...] expõem ainda mais as limitações das abordagens e indicadores tradicionais. (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005, p. 18)

Corroborando o argumento, Jonhson e Lundvall (2005) defendem o conceito de uma economia do aprendizado em que o mais relevante não seria a capacidade dos indivíduos em acumular conhecimento. Esse conceito está centrado na rapidez das mudanças econômica, social e técnica de uma economia cada vez mais global, o que instiga a formação e a destruição do conhecimento especializado. A ênfase estaria, portanto, no processo de construção do conhecimento, não no mero acúmulo deste fator de produção.

A partir da próxima seção, discute-se o conceito de inovação e de sistema de inovação com o intuito de situar a discussão no âmbito da economia da informação e do conhecimento.

### 3 INOVAÇÃO E SISTEMAS DE INOVAÇÃO

Inovação é um processo de ruptura. A ideia de inovação em Schumpeter (1982) explica o desenvolvimento econômico como um processo de “[...] mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente” (SCHUMPETER, 1982, p. 47). Para que algo advenha, algo deixa de existir e pode decorrer de cinco circunstâncias, a saber: introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de um bem; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados; e estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria.

Esse processo de mudança pode ser compreendido pelas relações existentes nos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI), que são um arcabouço teórico que permite o entendimento de como a interação entre agentes – empresa, universidade, Estado – leva à inovação, que leva ao desenvolvimento econômico e social dos países, aqui entendido sob o enfoque schumpeteriano.

Schumpeter, em sua *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, define desenvolvimento:

Entenderemos por “desenvolvimento”, portanto, apenas as mudanças da vida econômica que não lhe foram impostas de fora, mas que surjam de dentro, por sua própria iniciativa. Se se concluir que não há tais mudanças emergindo na própria esfera econômica, e que o fenômeno a que chamamos desenvolvimento econômico é na prática baseado no fato de que os dados mudam e que a economia se adapta continuamente a eles, então diríamos que não há nenhum desenvolvimento econômico. Pretenderíamos com isso dizer que o desenvolvimento econômico não é um fenômeno a ser explicado economicamente, mas que a economia, em si mesma sem desenvolvimento, é arrastada pelas mudanças do mundo à sua volta, e que as causas e, portanto, a explicação do desenvolvimento devem ser procuradas fora do grupo de fatos que são descritos pela teoria econômica. (SCHUMPETER, 1982, p. 47)

Além do caráter interdisciplinar que se pode inferir dos dizeres schumpeterianos, percebe-se que o desenvolvimento está engendrado na dinâmica econômica, e seus efeitos ultrapassam a esfera da economia.

Em consonância com os princípios da EIC, pela centralidade de seu objeto, o raciocínio norteador dessa discussão é o fato de o domínio desses elementos

centrais - a informação e o conhecimento – ser condição *sine qua non* para a inovação e conseqüente desenvolvimento das economias.

Nelson (1959) discute os pilares do que viria a ser o conceito de Sistema de Inovação (SI). Já nesse momento, pode-se observar a interação entre os agentes que constituiriam esse modo de viabilizar a inovação como condição do desenvolvimento econômico.

Nesse trabalho seminal, Nelson aponta a necessidade de gastos públicos com a pesquisa básica e defende que essa modalidade deva ser desenvolvida pelas universidades, atribuindo, dessa maneira, papéis e atuações para esses dois atores da inovação. De acordo com o autor, se a pesquisa básica dependesse exclusivamente das empresas (ou firmas) privadas, não haveria investimento suficiente nesse segmento em função dos altos custos e retornos não garantidos. Além disso, o autor também propõe a elaboração de políticas públicas que identifiquem as universidades como o *locus*, por excelência, da pesquisa básica e sugere formas a cooperação para o compartilhamento dos resultados desse tipo de pesquisa inter e entre empresas (NELSON, 1959). Estão assim colocados os princípios para a articulação entre os três atores centrais da inovação – governo, empresa e universidade. A la Nelson!

A respeito do direcionamento dos objetivos das pesquisas por parte das universidades, o Quadrante de Pasteur (Figura 1) associa a relevância científica à relevância tecnológica das pesquisas científicas e tecnológicas.



Fonte: Stokes (2005).

O Quadrante de Pasteur seria o *locus* ideal entre a pesquisa básica e aplicada. Observa-se que, nesse quadrante, estão privilegiadas tanto a relevância científica das pesquisas quanto a tecnológica, o que significa que tal abordagem

leva em conta os objetivos de entendimento e uso da pesquisa, questão que parece falha para a realidade brasileira, conforme apontaram Chiarini *et al.* (2015). Assim, o perfil da pesquisa é aspecto relevante no seu direcionamento para a maturação de um SI.

Em raciocínio semelhante a Nelson (1959), Sábato e Botana (1975), no contexto da América Latina, construíram uma estratégia conhecida como Triângulo de Sábato. A realidade latino-americana apresenta obstáculos à inovação como a escassez de recursos materiais, recursos humanos, falta de tradição, posicionando o continente como coadjuvante no cenário inovativo mundial.

Segundo os autores, não é suficiente uma infraestrutura científico-tecnológica para que a inovação aconteça. A inovação é entendida como um processo político que sofre a interferência da estrutura econômica da sociedade e das empresas, do perfil e da atuação dos dirigentes, dos sistemas de valores sociais (SÁBATO; BOTANA, 1975). A conjugação desses fatores pode inibir ou incentivar a inovação.

Sendo um processo político, a inovação como condição para o desenvolvimento econômico é o resultado da ação coordenada entre três elementos: o governo, a estrutura produtiva e a infraestrutura científico-tecnológica. A Figura 2 do Triângulo de Sábato ilustra esse sistema de relações.



Fonte: Adaptado de Sábato; Botana (1975).

Os autores caracterizam cada um dos vértices. O vértice governo é constituído pelo conjunto de instituições que formulam e implementam políticas públicas e direcionam recursos para os outros dois vértices da estrutura produtiva, utilizando a legislação e processos administrativos. O vértice estrutura produtiva é o conjunto de setores produtivos que ofertam os bens e serviços demandados pela

sociedade. O vértice infra-estrutura científico-tecnológica é o que os autores denominam capacidade criadora e é formado pelo sistema educacional, laboratórios, institutos de pesquisa respaldados por mecanismos jurídico-administrativos que organizam as instituições de pesquisa e respectivos recursos financeiros (SÁBATO; BOTANA, 1975).

Observa-se que existem relações estabelecidas dentro de cada vértice (intra-relações) que objetivam gerar um produto final que contribua efetivamente para a inovação tecnológica. As inter-relações entre os vértices – governo, estrutura produtiva e infra-estrutura científico-tecnológica – baseiam-se nas demandas em sentido vertical (entre os três vértices) e em sentido horizontal (estrutura produtiva e infra-estrutura científico-tecnológica (SÁBATO; BOTANA, 1975).

Tanto Nelson (1959) quanto Sabato e Botana (1975) discutiram os pilares do que seria a base das relações de SI.

Freeman (1995) e Freeman e Soete (2008) referem-se a SI como uma rede de instituições dos setores público e privado, cujas atividades e interações iniciam, importam e difundem novas tecnologias. Metcalfe (1997) e Carlsson (2006) seguem a mesma linha e acrescentam elementos da EIC ao conceito.

Conjunto de instituições que, individualmente e em conjunto, contribuem para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias e fornecem a infraestrutura no âmbito da qual governos formulam e implementam políticas para influenciar o processo de inovação. Como tal, ele é um sistema de instituições interconectadas para criar, armazenar e transferir conhecimento, habilidades e “artefatos”, os quais definem as novas tecnologias. (METCALFE, 1997, p. 289)

De forma mais abrangente, Edquist (2006) afirma que um SNI inclui “todos os fatores econômicos, sociais, políticos, organizacionais, institucionais e outros que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso de inovações” (EDQUIST, 2006, p. 182), convergindo para Patel e Pavitt (1998), que também entenderão SNI como instituições envolvidas no desenvolvimento de novos e melhores produtos e serviços e também consideram a estrutura de tais instituições que direcionam as mudanças tecnológicas.

O que há de comum nas abordagens de SI é o fato de haver sempre interação entre agentes, devendo esta interação ser mais visível nos Sistemas Regionais de Inovação (SRI) pela aplicabilidade localizada com seus aspectos de especificidade cultural, social, política e econômica. Não se inova isoladamente, tampouco sem que se esteja inserido em um contexto. E, mais que isso, esse

contexto precisa favorecer a interação, sob pena de não ocorrer inovação e, conseqüentemente, desenvolvimento econômico e social.

Intrínseco a essa relação está o pressuposto de que é a inovação que impulsiona o desenvolvimento, portanto, se a primeira não ocorrer, este último estará comprometido. Esse tipo de engessamento decorre dos modelos de crescimento colocados pelo sistema de produção que, com o objetivo de ganhos de produtividade, colocam a questão da inovação como o cerne do desenvolvimento econômico.

### **3.1 Características dos SIs**

Freeman e Soete (2008) trouxeram a contribuição de List para o centro do debate sobre SI. A primeira vez que o termo “sistema nacional de inovação” foi utilizado data do início da década de 1980, quando Freeman já ressaltava a relevância das relações entre empresas e instituições no desenvolvimento de novos produtos e processos (JOHNSON; LUNDVALL, 2005). A partir de então, a literatura sobre inovação incorporou o termo e os conceitos como objeto de estudo e de análise, o que foi privilegiado nos trabalhos de Freeman (1987, 1988), Lundvall (1985, 1988), Nelson (1988) e Dosi *et al.* (1988) (JOHNSON; LUNDVAL, 2005).

Há um consenso na literatura de que SIs não são apenas interações existentes no âmbito das instituições de pesquisa e desenvolvimento, mas, sim, no âmbito de sistemas nacionais que estão inseridos em sistemas econômicos e sociais mais amplos. Lastres e Ferraz (1999) já pontuavam esse fato, destacando o “desenvolvimento de modelos e sistemas visando à maior integração intra e entre os diferentes agentes econômicos, técnico científicos, políticos e reguladores” (LASTRES; FERRAZ, 1999, p. 38).

O motivo pelo qual os estudiosos trouxeram o “sistema nacional de inovação” para o centro do debate é o reconhecimento de que se trata de um processo interativo. Até esse momento, a característica sistêmica dos processos de produção vinha sendo negligenciada, mas, a partir de então, o enfoque nas economias nacionais passa a considerar o aspecto multidisciplinar dos SIs, levando em conta as dimensões cultural, social e institucional (JOHNSON; LUNDVALL, 2005), muito embora isso não seja novidade para Schumpeter, que “em sua visão, em um nível sistêmico, os diferentes elementos institucionais [...] se conectam e interagem de forma complexa e, em sua totalidade, fazem funcionar os mecanismos

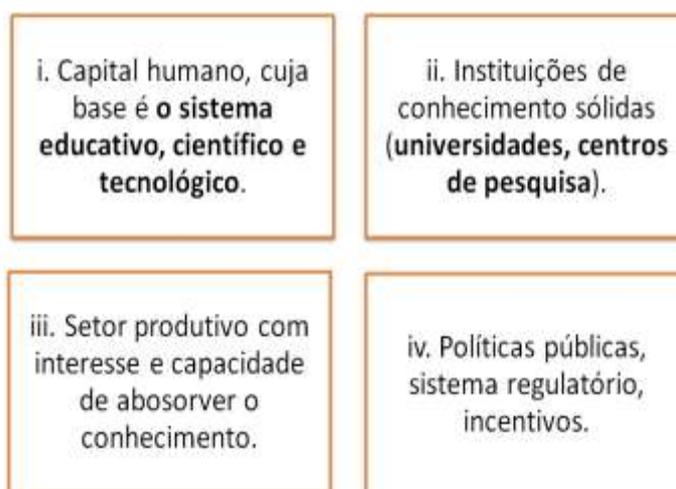
fundamentais, que consolidam e impulsionam o capitalismo” (FELIPE; VILLASCHI FILHO, 2017, p. 65).

Neste aspecto e na própria concepção do termo, já está assumido o pressuposto de que o avanço do sistema econômico decorre do entrelaçamento de três fatores: base tecnológica, condições econômicas e ambientes institucionais e sociais. Tal entrelaçamento é, por si só, multidisciplinar, cujos frutos serão interdisciplinares na concepção defendida por Coimbra (1996), Sommerman (2005) e Leff (2000). A citação abaixo sustenta tais aspectos.

Quando se toma o conceito de SNI para a investigação da capacitação inovativa, a primeira consequência é perceber que a inovação é vista como refletindo a cumulatividade do aprendizado pela interação entre todos os componentes institucionais de um SNI. (FELIPE; VILLASCHI FILHO, 2017, p. 84)

A esse respeito, vale ilustrar que relações são passíveis de existir dentro de um SI:

**Figura 3: Relações em um SI**



Fonte: Ortiz (2015).

Um SI é, por consequência, a interação entre os atores capital humano, instituições de conhecimento, setor produtivo e governo. Se um dos elos da relação for fragilizado, o SI falha em sua função.

### 3.2 O caráter interdisciplinar da Inovação

Inovação é um conceito, que já se caracteriza, em princípio, como multidisciplinar. Desde a centralidade dada à inovação como motor da dinâmica capitalista, a pesquisa sobre o entendimento deste papel da inovação desenvolve-se e evidencia o caráter interdisciplinar em que se assenta o avanço dos processos de produção ao redor do mundo. Independentemente do grau de desenvolvimento dos países, se desenvolvidos ou não, a interdisciplinaridade dos processos inovativos é inegável, não sendo exagero afirmar que é inerente ao processo de acumulação capitalista. E, a cada nova etapa, a interdisciplinaridade se firma como fundamental (REIS; PINHEIRO; CARDOSO, 2017).

Em um primeiro momento, ciência e tecnologia foram tratadas distintamente como áreas separadas/independentes ou, pelo menos, como campos de estudo que se aproximavam, mas que mantinham seus respectivos espaços de atuação bem delineados.

O advento da II Revolução Industrial<sup>4</sup> foi marcado pela subordinação da ciência aos interesses do capital, de maneira que esse último tendeu a direcionar os esforços de pesquisa para os campos que levariam potencialmente à multiplicação do lucro capitalista. Fazia-se ciência não somente pela mera curiosidade do pesquisador no avanço do conhecimento, mas pelo fato de que as técnicas e tecnologias de produção demandavam o entendimento dos próprios funcionamentos para que a produção avançasse e, conseqüentemente, reproduzisse mais eficientemente o lucro capitalista (MOWERY; ROSENBERG, 2005; STOKES, 2005; FREEMAN; SOETE, 2008). Dito assim, pode-se concluir que a tecnologia alimentava o avanço científico. Na realidade, havia um processo de retroalimentação: a tecnologia instiga a ciência e vice-versa.

Tais abordagens descrevem o modelo linear em que a inovação decorrerá da relação direta entre a pesquisa básica, a pesquisa aplicada, o desenvolvimento do produto ou processo e, finalmente, a inovação para o mercado (STOKES, 2005). Tal linearidade do processo inovativo não procede mais. Não somente a ciência é fonte

---

<sup>4</sup> A II Revolução Industrial estende-se de meados do século XIX até o final da Segunda Grande Guerra. Perez (2009) refere-se ao período como a era do vapor, das ferrovias, do ferro, da eletricidade e da engenharia pesada e caracteriza-se pela capacidade de transformação das indústrias e das atividades produtivas influenciadas pelo desenvolvimento técnico-econômico do período.

absoluta de inovações como também o são as demandas do mercado (LEMOS, 1999). Assim, é evidenciado o aspecto interdisciplinar da inovação.

Quando se aceita a existência de uma estrutura complexa de interação entre o ambiente econômico e as direções das mudanças tecnológicas, deixa-se de compreender o processo de inovação como um processo que evolui da ciência para o mercado, ou como seu oposto, que o mercado é a fonte de mudanças. Os diferentes aspectos da inovação a tornam um processo complexo, interativo e não linear. Combinados, tanto os conhecimentos adquiridos como os avanços na pesquisa científica, quanto as necessidades oriundas do mercado levam a inovações em produtos e processos e a mudanças na base tecnológica e organizacional de uma empresa, setor ou país, que podem se dar tanto de forma radical como incremental. (LEMOS, 1999, p. 125)

Os neoschumpeterianos avançam na discussão, uma vez que atentam para o fato de que as empresas não inovam sozinhas e que a inovação está condicionada a fatores internos e externos, ou seja, de forma sistêmica.

[...] as fontes de informações, conhecimentos e inovação podem se localizar tanto dentro, como fora dela. O processo de inovação é, portanto, um processo interativo, realizado com a contribuição de variados agentes econômicos e sociais que têm diferentes tipos de informações e conhecimentos. Essa interação se dá em vários níveis, entre diversos departamentos de uma mesma empresa, entre empresas distintas e com outras organizações, como aquelas de ensino e pesquisa. O arranjo das várias fontes de ideias, informações e conhecimentos passou, mais recentemente, a ser considerado uma importante maneira de as firmas se capacitarem para gerar inovações e enfrentar mudanças, tendo em vista que a solução da maioria dos problemas tecnológicos implica o uso de conhecimento de vários tipos. (LEMOS, 1999, p. 127)

Sobretudo, em uma EIC, a interação entre os agentes promotores da inovação é fundamental, pois as fontes da inovação são diversas, dadas as diferentes fontes de informação e conhecimento e a alternância de significados de um e de outro conceito. Embora a informação e o conhecimento sempre tenham estado presentes nos processos inovativos ao longo da história, no cenário atual são elementos cruciais por serem condição necessária para a geração das inovações (LEMOS, 1999).

Segundo Lastres e Ferraz (1999), informação e conhecimento sempre foram pilares dos diferentes modos de produção, a despeito de não estarem explicitados como unidades de análise. Os autores ressaltam também que a teoria econômica tradicional de cunho neoclássico não é capaz de contemplar o papel do conhecimento nesses processos, o que será corroborado por Braman (2005), ao

sustentar que Alfred Marshall, em seu *Princípios de Economia*, de 1890, apresenta como pressuposto básico de suas análises um mercado de informação perfeita em que todos os agentes econômicos têm a mesma informação. Certamente um pressuposto equivocado para as análises econômicas.

Schumpeter ainda “defendeu integrar à economia considerações trazidas da sociologia, da história e da ciência política como necessárias para o entendimento das formas e estágios do funcionamento do sistema capitalista” (FELIPE; VILLASCHI FILHO; 2017, p. 65).

Assim, levando em conta a multiplicidade de fontes de informação e de conhecimento para a inovação e a indicação do próprio criador do conceito da necessidade de interação entre as áreas do conhecimento, como dito no parágrafo anterior, a multi e a interdisciplinaridades são inerentes à discussão da inovação. O que pode ser ressaltado pelo fato de os arranjos inovativos serem iniciados de forma multidisciplinar em respostas às exigências incrementais da inovação, na nova base técnica e científica, mas, para a consolidação do processo, o resultado é interdisciplinar, porquanto o produto, o processo ou o serviço gerado se tornam um resultado interdependente e inter-relacional entre os diferentes objetos e atores de conhecimento envolvidos (REIS; PINHEIRO; CARDOSO, 2017).

Como exemplo, uma evidência da interdisciplinaridade no contexto inovativo pode ser encontrada em Marques (2014). Em sua tese de doutorado, Marques estuda as relações de trabalho no Vale do Silício e justifica a escolha do Vale do Silício como *locus* de análise empírica por se tratar de uma “região [...] historicamente ligada ao desenvolvimento de conhecimentos inovativos, descobertas científicas e ao trabalho intelectual” (MARQUES, 2014, p. 157).

O destaque dado à interdisciplinaridade presente nesse contexto de inovação, que é o Vale do Silício, é evidenciado quando o autor destaca que “a intensa integração entre as empresas e as universidades da região, assim como o massivo investimento público para o financiamento da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico” (MARQUES, 2014, p. 171) são os fatores fundamentais que explicam a intensa atividade produtiva da região. Ora, identificam-se aí os atores de um sistema articulados, tendo em vista saberes distintos, em prol da inovação: empresa, Estado e universidade.

Tunes (2015) analisa a relação entre território e SIs na região metropolitana de São Paulo e destaca a interação e cooperação entre as entidades. Segundo a

autora, o que, inclusive, caracteriza aquele território como uma EIC é a existência de uma inter-relação clara entre os atores de sistema de inovação e a concentração das atividades intangíveis, sobretudo na cidade de São Paulo, bem como toda uma infraestrutura que sustenta as relações ali construídas, evidenciando, como característica da inovação brasileira naquele território, o processo de aprendizagem decorrente das relações estabelecidas entre os agentes.

Se a inovação brasileira se caracteriza pela pouca importância dos formais departamentos de P&D e muito mais pelas relações de aprendizagem que se dão dentro do processo produtivo através dos contatos entre as empresas, os clientes e os fornecedores e a circulação do conhecimento tácito, que caracterizam então a informalidade do processo e dão forma a um dos tipos de redes de inovação, a localização próxima entre esses três agentes do processo produtivo facilita as transações mercantis entre eles (TUNES, 2015, p. 426).

Esses exemplos, além de elucidarem a relação entre inovação e interdisciplinaridade, chamam atenção também para outra questão crucial que é a limitação da EIC em lidar, com clareza, com os desafios teóricos e práticos da perspectiva interdisciplinar de um SI. O deslocamento da tangibilidade para a intangibilidade ainda não é apreendido em todas as suas nuances e esse saber ainda está em construção.

### **3.3 A universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação**

Segundo Ruffoni, Melo e Spricigo (2017), a trajetória da universidade pode ser descrita conforme se segue:

[...] origina-se como uma instituição voltada centralmente ao ensino e à pesquisa pura – vista inicialmente como uma Torre de Marfim –, passa posteriormente a centrar-se mais ativamente nas demandas da sociedade, começa a interagir com outros atores sociais – indústria e governos, por exemplo – para ampliar a produção e aplicação do conhecimento científico e obter fontes alternativas de recursos para as atividades e, mais recentemente, vem emergindo como uma universidade empreendedora. (RUFFONI; MELO; SPRICIGO, 2017, p. 193)

Como geradora do conhecimento e da inovação, a universidade condizente com a EIC também não prescindirá da lógica interdisciplinar. Diante do que foi dito sobre os aspectos interdisciplinares da EIC e da inovação, esse agente não terá como negligenciar a construção do saber e do conhecimento tendo como referência

múltiplos olhares, mas, sim, levando em conta um contexto, um território, uma identidade informacional.

A interdisciplinaridade implica uma nova postura da universidade contemporânea, conforme aponta Finquelievich (2007). De acordo com a autora, a reorganização do conhecimento em função de uma sociedade da informação e do conhecimento demanda o mesmo do mundo acadêmico, que ainda assume técnicas tradicionais para a construção do conhecimento. A compartimentalização do saber não está em consonância com o funcionamento de uma EIC, que se sustenta, inclusive, nas redes, o que sugere a interdisciplinaridade.

Segundo a autora,

Existem duas tendências que pressionam em direções opostas: a progressiva diversificação e especialização do conhecimento e a emergência de pesquisa e docência cada vez específicas e atualizadas; em contrapartida, o mundo acadêmico mostra a necessidade urgente de se adaptar ao caráter interdisciplinar dos problemas sociais mais importantes, como o desenvolvimento sustentável, a diminuição da pobreza, os novos problemas de saúde pública, entre outros. (FINQUELIEVICH, 2007, p. 104)

E, nesse contexto, “tanto para a interdisciplinaridade quanto para a transdisciplinaridade, que as TICs cumprem papel fundamental como veículos de comunicação entre pesquisadores, de colaboração entre grupos de pesquisa e projetos interdisciplinares” (FINQUELIEVICH, 2007, p. 104).

Por fim, a autora conclui que “entre as universidades investigadas, a pesquisa revela uma orientação no sentido de cooperação em projetos, por meio de associações com diversos atores sociais: o Estado, organizações da sociedade civil, organizações acadêmicas” (FINQUELIEVICH, 2007, p. 113). E que, além disso,

o desenvolvimento das TICs tornou possível que o próprio futuro das universidades dependa de sua capacidade para se adaptar à sociedade da informação e do conhecimento e para satisfazer as necessidades cada vez mais exigentes do universo profissional, universo que, por sua vez, encontra-se geograficamente disperso e abarca diversas faixas etárias. (FINQUELIEVICH, 2007, p. 114)

Nesse ponto, a autora aproxima-se da discussão da fluidez pertinente a essa nova ordem mundial, que é a sociedade em rede, que retoma a discussão do território para o debate. Não somente o território como localização espacial e espaço geográfico, mas no que ele tem de mais fluido, que é a circulação e o alcance da informação aí produzida e a viabilidade desse tipo de relação trazida pelo advento das TICs.

É indubitável a atuação da universidade dentro de um SI e no âmbito da EIC. Sua relevância é incontestável. No entanto, há que admitir limitações em sua atuação, condicionadas a fatores que submetem a universidade a uma lógica de reprodução de um modelo de modo de produção. E isso implica a forma de produção do próprio conhecimento.

Essa reflexão está presente em Freeman (2005) no que ele ironicamente denomina de “universidade moderna”, afirmando que a modernidade tem implicado uma submissão da universidade ao capital, o que pode ser visto como uma pressão para a privatização do conhecimento. Nessa mesma linha de raciocínio, Petit (2005) alerta para a indústria internacional da educação, que promove uma espécie de uniformização dos programas de ensino, atraindo alunos via marketing. Nessa lógica, as TICs têm papel fundamental pelo encurtamento das distâncias e padronização de métodos de ensino.

Reforçando o debate, Chesnais e Sauviat (2005) e Arocena e Sutz (2005) argumentam que a pressão para a atuação da universidade como ator cuja pesquisa responde aos anseios do mercado tem um viés não somente financeiro – que passa pelas fontes de financiamento da pesquisa – mas, sobretudo, ideológico, ao ser disseminada a ideia de que o setor privado pode sempre fazer melhor que o Estado, implicando, necessariamente, o repensar a atuação da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação.

O próximo capítulo estreita a discussão entre universidade e inovação.

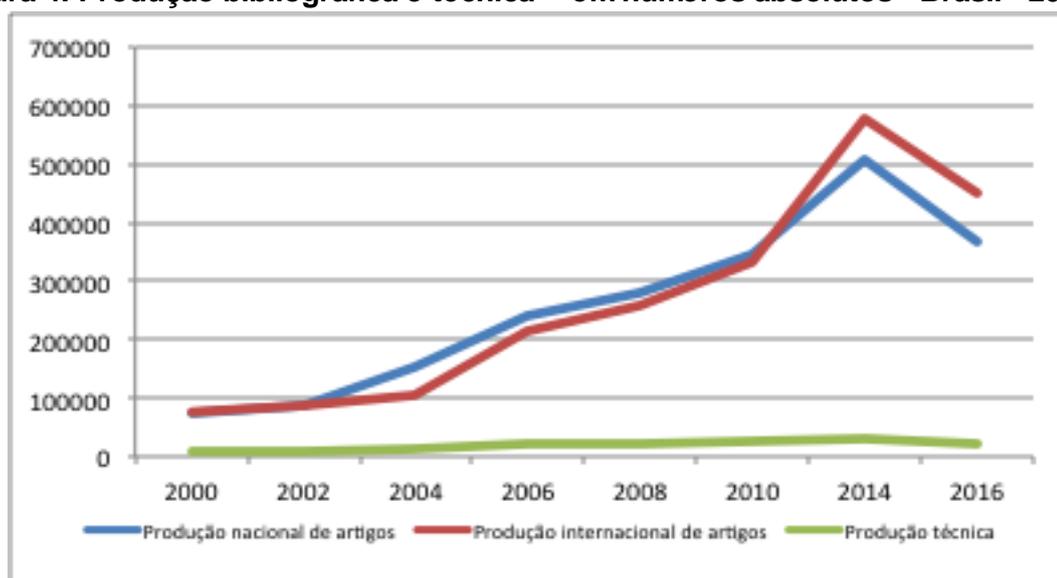
#### 4 INOVAÇÃO E UNIVERSIDADE

Como vem sendo mostrado ao longo da discussão, a universidade é um agente importante para a inovação. Vale (2012) salienta que a invenção e a inovação são fundamentais para o sistema de produção capitalista. Os dois conceitos não se confundem. Enquanto o primeiro implica uma ideia inicial para um novo produto ou um novo processo, o segundo seria a concretização da ideia inicial. Segundo o autor, a invenção precede a inovação, e as universidades, geralmente, desempenham papel fundamental na primeira por seu caráter de construção de novas ideias. Já a inovação tende a estar forte, mas não exclusivamente, vinculada a empresas, pelo fato de elas buscarem novos produtos, novos processos, novas formas de comercialização. A la Schumpeter!

Assim, conclui o autor que universidades e empresas guardam forte relação entre si. Ou deveriam guardar. Tal relação se daria, sobretudo, por processos de transferência do conhecimento, que sustentariam as dinâmicas inovativas. As universidades são, portanto, agentes cruciais na geração do conhecimento, sobretudo através da investigação científica, beneficiando as economias locais (Goddard *et al.*, 2012).

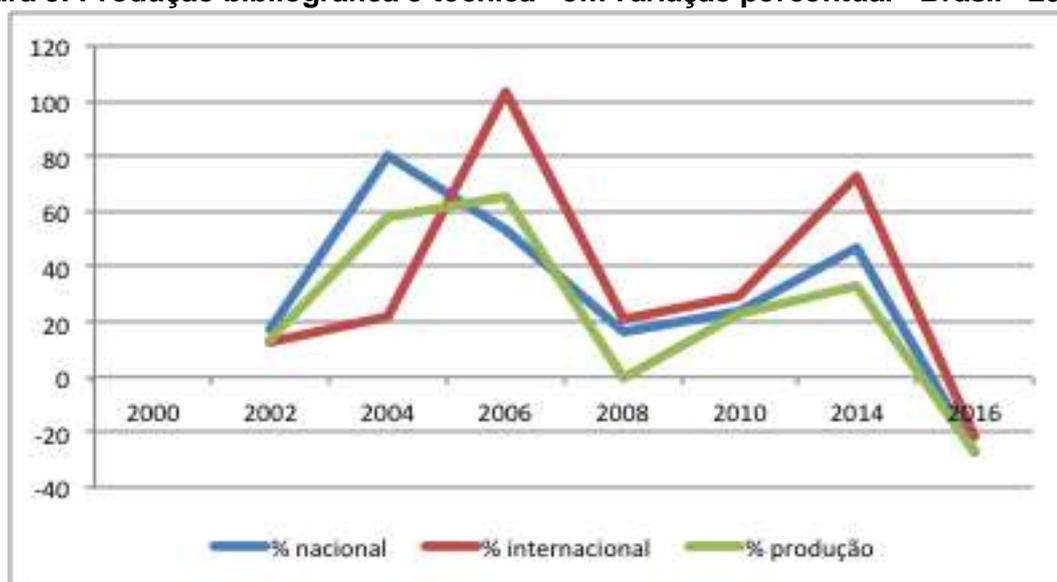
Os dados abaixo mostram a evolução da produção bibliográfica e técnica para o caso brasileiro entre 2000 e 2016, tendo sido coletados no DGP/CNPq, base de dados e informações, alimentada pela Plataforma Lattes, sobre os grupos de pesquisa em atividade no Brasil (CNPq, 2020).

**Figura 4: Produção bibliográfica e técnica<sup>5</sup> - em números absolutos - Brasil - 2000-16**



Fonte: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/producao-c-t-a1>. Acesso em 10 de janeiro de 2020.

**Figura 5: Produção bibliográfica e técnica - em variação percentual - Brasil - 2000-16**



Fonte: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/producao-c-t-a1>. Acesso em 10 de janeiro de 2020.

Os dados mostram que, para a realidade brasileira, o crescimento da produção técnica não acompanha o crescimento da produção bibliográfica. O

<sup>5</sup> De acordo com definição do CNPq, produção bibliográfica são artigos completos de circulação nacional que têm como características: idioma = português ou não informado e país de publicação = Brasil ou idioma = português e país de publicação = não informado; artigos completos de circulação internacional caracterizam-se por idioma = não português e país de publicação diferente de Brasil ou idioma = português e país de publicação diferente de Brasil. Por produção técnica, entendem-se *softwares*, produtos e processos tecnológicos com ou sem patente/registro/catálogo.

coeficiente de correlação entre os dados é de 99%, o que implica que ambos caminham na mesma direção. Porém tal coeficiente não é capaz de dizer sobre a causalidade entre as variáveis analisadas. Essa realidade que se apresenta instiga a investigação.

Ao analisar a variação percentual da produção bibliográfica e técnica, observa-se que as variações da produção técnica permanecem aquém da bibliográfica ao longo da série, ajudando a corroborar o fato de que, embora haja produção bibliográfica, ela não necessariamente se transforma em produtos técnicos e/ou tecnológicos, não permitindo que a sociedade se aproprie dos ganhos produzidos pela ciência. Entende-se, assim, que a apropriação da produção científica por parte da sociedade ocorrerá na medida em que ela se transforme em bens, produtos ou serviços que melhorem a qualidade de vida da população como um todo, refletindo ganhos de bem-estar.

No entanto, esse tipo de dado fragiliza a análise, uma vez que à produção técnica não é dada a mesma relevância que à produção bibliográfica como critério para avaliação da produção científica.

Neste ponto, vale a pena atentar para os argumentos de Lastres, Legey e Albagli (2003), Albagli e Maciel (2004) e Lastres (2007) da necessidade de indicadores mais adequados e pertinentes para a mensuração dos resultados que decorrem do uso e da disseminação do conhecimento. Como observado acima, a despeito de dizerem sobre a realidade da pesquisa, o aspecto quantitativo não é capaz de dizer sobre a qualidade e a apropriação do que resultou das pesquisas científicas e tecnológicas.

A esse respeito, a Pesquisa de Inovação (PINTEC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) fornece dados mais adequados para inferências sobre o uso e disseminação do conhecimento por parte dos atores da inovação. A PINTEC é uma pesquisa realizada a cada triênio com empresas que declaram que inovaram. Assim, para o ano de 2000, o dado condensa as respostas obtidas para o período 1998-2000 e assim por diante até o último ano em que a pesquisa foi realizada que é 2014. Há uma defasagem de seis anos nos dados, o que, no entanto, não invalida as análises.

A Figura 6 apresenta o percentual de empresas que inovaram e que atribuem importância às fontes de informação, sendo a fonte universidades e institutos de pesquisa para o período 2000-2014. Os números revelam que a grande maioria das

empresas que inovaram – percentual sempre acima de 82% - atribui importância baixa ou não relevante para as universidades e institutos de pesquisa como fonte de informação utilizada para os processos inovativos.

**Figura 6: Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das fontes de informação empregadas, Universidades e institutos - Brasil - período 2000-2014**

Ano	Grau de importância		
	Alta	Média	Baixa e não relevante
2000	4,7	6,7	88,6
2003	4,6	3,8	91,6
2005	6,4	6,1	87,5
2008	6,8	7,4	85,8
2011	8,2	9,1	82,7
2014	7,3	10,1	82,6

Fonte: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/9141-pesquisa-de-inovacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em 01 de abril de 2020.

A Figura 7 mostra o percentual de empresas que declararam ter implementado inovações e que atribuem importância à parceria com universidades e institutos de pesquisa. Nota-se que os percentuais mais altos referem-se a empresas que consideram a importância da parceria com universidades e institutos de pesquisa baixa ou não relevante.

**Figura 7: Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, Universidades e institutos de pesquisa - Brasil - período 2000-2014**

Ano	Grau de importância		
	Alta	Média	Baixa e não relevante
2000	1,5	1,3	8,2
2003	0,7	0,4	2,6
2005	1,7	0,9	5,9
2008	2,2	1,2	7,0
2011	3,1	1,8	11,8
2014	2,3	1,8	11,2

Fonte: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/9141-pesquisa-de-inovacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em 01 de abril de 2020.

Por fim, a Figura 8 traz o percentual de empresas que declararam ter realizado inovações e que receberam apoio governamental através de financiamento de projetos de pesquisa realizados em universidades. Do total de empresas que inovam, varia entre 0,9% e 1,4% para o período o número de empresas que realizaram projetos inovativos com universidades financiados pelo poder público.

**Figura 8: Empresas que implementaram inovações, total e que receberam apoio do governo para as suas atividades inovativas, por tipo de programa de apoio, Universidades - Brasil - período 2000-2014**

Ano	Financiamento	
	Projeto de pesquisa	
2000	-	-
2003	399	1,4
2005	450	1,4
2008	382	0,9
2011	594	1,3
2014	483	1,0

Fonte: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/9141-pesquisa-de-inovacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em 01 de abril de 2020.

Os números da PINTEC são reveladores no sentido de demonstrarem que a relação das empresas com as universidades para a realidade brasileira ainda é pouco significativa no que se refere à inovação. Ou dito de outra maneira, a pesquisa desenvolvida nas universidades não encontra correspondência na apropriação desse conhecimento gerado por parte das empresas.

Na EIC, uma questão se coloca de maneira clara é a centralidade da informação e do conhecimento nas relações estabelecidas nos âmbitos social, econômico, político, cultural e institucional. Se assim o é nas economias centrais, a mesma situação pode ser observada nas periféricas. O questionamento que se abre nesse novo contexto é qual a apropriação social do conhecimento advinda das pesquisas em uma e em outra realidade.

Ruffoni, Melo e Spricigo (2017) discutem a trajetória da universidade na geração do conhecimento e da inovação. Os autores destacam dois enfoques sob os quais se pode entender a universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação e do conseqüente desenvolvimento econômico. São eles a ótica dos SI e a da tríplice hélice (TH), que estuda a relação entre a universidade, empresa e governo nos empreendimentos inovativos.

Etzkowitz e Leydesdorff (2000) propuseram o modelo da TH, que apresenta as relações entre a universidade, a firma e o governo, e os impactos no desenvolvimento. Duas perspectivas complementares podem ser observadas: a institucional, que diz respeito aos arranjos institucionais entre as três esferas, e a evolucionária, que entende cada esfera como um subconjunto que pode modificar o papel que desempenham no contexto em que está inserido (RUFFONI; MELO; SPRICIGO, 2017).

A abordagem teórica do SI compreende que as universidades exercem um papel duplo: de um lado, formam mão de obra especializada; de outro, alimentam e sustentam a pesquisa científica. Nesse enfoque neo-schumpeteriano, o processo de geração da inovação é protagonizado pela empresa e cabe à universidade o papel de qualificar a mão de obra que poderá contribuir para a geração de inovação no âmbito da empresa. Já a abordagem da TH percebe a universidade como um agente da inovação.

Sendo assim, enquanto o SI enfatiza a organização do sistema de pesquisa e a estrutura industrial de um país ou região, a abordagem da TH se preocupa com os pactos estabelecidos entre a universidade, a empresa e o setor público, entendidos como agentes centrais na produção do conhecimento e da inovação (RUFFONI; MELO; SPRICIGO, 2017).

Para a discussão aqui proposta, importam, sobretudo, as relações institucionais estabelecidas localmente no sentido da intensificação do papel das instituições no contexto em que se localizam, ressaltando a questão do território como fundamental, no sentido de potencializar a atuação das universidades como agentes da informação, do conhecimento e da inovação, em função das externalidades que decorrem de tal atuação.

Brundenius, Lundvall e Sutz (2009) apresentam o conceito de *Developmental University*, em que propõem, para os países em desenvolvimento, uma atuação mais ampla para a universidade.

Os autores ampliam a proposta da TH para o SI, tendo a universidade um papel mais amplo, podendo e devendo contribuir para outras demandas da sociedade, que não apenas as empresariais, fomentando o desenvolvimento em uma perspectiva mais ampla. Os autores ainda defendem esta perspectiva como uma resposta às demandas contraditórias colocadas à universidade, e que o sistema deve combinar as capacidades de atender, no curto prazo, às necessidades da sociedade com algum grau de autonomia e comprometimento de longo prazo, e promover inovação de modo a

combiná-la com igualdade e justiça sociais e globais. (RUFFONI; MELO; SPRICIGO, 2017, p. 191)

O papel das universidades é importante de ser estudado pelo seu caráter privilegiado em um cenário como esse em que a informação e o conhecimento são fundamentais para a sustentação da lógica de um sistema de produção. Cada vez mais, intensifica-se a “pressão [...] para que as universidades (mesmo públicas) produzam conhecimentos apropriáveis pelo setor produtivo de forma a aumentar a competitividade das empresas” (BAUMGARTEN, 2008, p. 104).

Embora os autores convirjam no que se refere ao papel da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação, Rapini (2018) aponta pontos de melhorias para lidar com as fragilidades para a atuação das universidades: 1) geração de conhecimento multidisciplinar; 2) redução da burocracia interna das universidades de forma a favorecer uma ampla cooperação; e 3) fomento a ações voltadas para o Desenvolvimento *vis-à-vis* da Universidade Empreendedora. Esses pontos estão alinhados a Fonseca (2018), que aponta também como elementos limitadores da atuação da universidade: a) limitações de recursos financeiros, humanos e de tempo; b) processos burocráticos complexos; c) pulverização dos canais de engajamento; e d) precariedade na avaliação de *performance*.

A relação da universidade com a sociedade fica comprometida no sentido de que essa última pode não ter acesso ao conhecimento produzido pela primeira. As demandas sociais, de onde deveriam partir as pesquisas científicas e acadêmicas, acabam por ter um papel secundário quando do direcionamento dos esforços de pesquisas. Prevalece a lógica mercantil. Ora, tal fato sinaliza uma primazia dos interesses de alguns grupos em detrimento do ganho social da pesquisa científica. A necessidade de atentar para o caráter do papel da universidade não é nova.

Segundo Baumgarten (2008), “esse debate remete à relação entre produção de ciência, tecnologia, inovação e necessidades sociais e à importância crescente da apropriação, por parte de diferentes atores sociais, de conhecimento científico que possa ser incorporado socialmente para a resolução de problemas, gerando inovação social<sup>6</sup>” (BAUMGARTEN, 2008, p. 104).

Além disso, a autora atenta para o papel da universidade como agente de inovação social.

---

<sup>6</sup> Inovação social está relacionada à geração de conhecimentos que possam ser apropriados e utilizados na busca da sustentabilidade social e econômica (BAUMGARTEN, 2008).

Um elemento fundamental para a sustentabilidade econômica e social do país parece repousar na articulação entre produção de conhecimento, seu *locus* privilegiado – a universidade – e as potencialidades e necessidades locais. As redes que envolvem articulações entre pesquisadores e demais atores relacionados à produção de conhecimento podem ajudar no aprofundamento das relações entre coletividade científica e sociedade no Brasil, possibilitando o desenvolvimento de tecnologias sociais e de inovação social. (BAUMGARTEN, 2008, p. 106)

O papel das universidades passaria pela criação e produção do que vem sendo chamado de tecnologias sociais<sup>7</sup>, que é a ciência e a tecnologia sendo utilizadas em prol da resolução de problemas sociais e da diminuição das desigualdades, de forma que a técnica se torna uma ferramenta de emancipação social, não um meio de dominação (BAUMGARTEN, 2008, p. 106). Baumgarten (2008), no entanto, esclarece a abrangência de tal conceito.

[...] as tecnologias sociais teriam a potencialidade para expressar instâncias físicas e virtuais de trocas, reintegração de saberes, contrabandos intercampos e disciplinas que se fazem por sendas através das quais vêm sendo construídos conhecimentos que dão conta da complexidade do mundo real e de nossas capacidades para construí-lo e reconstruí-lo de acordo com nossas necessidades e potencialidades. (BAUMGARTEN, 2008, p. 106)

Alinhado a esse raciocínio, está Callon (2007), quando pontua que, do contrário, a sociedade fica órfã do conhecimento científico.

Os enquadramentos do mercado, que implicam o estabelecimento das tecnologias, de regras do jogo, de convenções e de relações sociais, acabam por produzir (ou fabricar) o que os economistas chamaram de *sociotechnological lock-ins* ou travamento sociotécnico. (CALLON, 2007, p. 20)

É nesse sentido e com tal objetivo que a universidade deve atuar. Esse trabalho defende que a universidade deve ser a mediadora entre a produção do conhecimento científico e a sociedade, ou seja, o conhecimento produzido intramuros apropriado socialmente, gerando ganho de bem-estar para sociedade como um todo.

A título de exemplo, não de comparação com o caso aqui estudado, Fava-de-Moraes (2000) discute o papel da universidade na inovação e na economia, descrevendo o impacto do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em seu entorno, no país e mundo afora. O autor argumenta que a articulação entre os atores

---

<sup>7</sup>Tecnologia social são produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade, que representem efetivas soluções de transformação social (DAGNINO, 2011).

de um SI – universidade, Estado, empresariado e demais setores sociais – sustenta e viabiliza os resultados de uma política científica estrategicamente pensada. A discussão avança, ao mostrar a preocupação do MIT com a formação de alunos em áreas das ciências humanas e sociais, permitindo que o autor afirme que “uma boa universidade nunca deve comprometer sua missão e seus valores nem sujeitar seus esforços apenas a resultados de interesse mercantil e jamais deve ser julgada só pelo lado econômico, como fábrica de diplomas ou forja de produtos” (FAVA-DE-MORAES, 2000, p. 10). Apesar da obviedade da afirmação do autor, o exemplo é pertinente no sentido de apresentar um modelo bem-sucedido de atuação de uma universidade em um território.

Mowery e Rosenberg (2005) descrevem o papel central das universidades e da pesquisa acadêmica no desenvolvimento tecnológico americano observado, sobretudo, no pós-segunda guerra, o que não prescindiu da atuação estatal no contexto. O apoio federal à pesquisa universitária transformou as principais universidades norte-americanas em centros mundiais para a realização de pesquisa científica, um papel que difere significativamente do papel da academia dos EUA nos anos do pré-guerra (MOWERY; ROSENBERG, 2005, p. 47).

Os autores afirmam ainda que a atuação do governo federal não se restringiu à demanda universitária, mas também ao aumento significativo do estoque de pessoal científico e à aquisição de equipamentos e instalações adequadas e fundamentais para a viabilização de pesquisa de qualidade, o que implicou, necessariamente, o estreitamento do vínculo ensino e pesquisa (MOWERY; ROSENBERG, 2005, p. 47). Essa postura do apoio federal à pesquisa científica das universidades americanas difere de maneira importante do que se pôde observar em outros centros, tais como Europa e Japão, locais em que a pesquisa tendia a ser realizada em institutos especializados, desvinculados do ensino superior.

Expandindo a discussão, parte-se também do princípio de que a universidade e o conhecimento ali gerado e disseminado não podem prescindir de sua relação com o território e, por conseguinte, de sua identidade. No âmbito da EIC, a fluidez da informação intra e entre territórios coloca uma nova dimensão de análise, que é a identidade informacional, cujas reflexões estão propostas no capítulo a seguir.

## 5 TERRITÓRIO

Para esse estudo, parte-se do princípio de que é necessário o conhecimento da identidade informacional de um SI para que ele alcance os resultados almejados. Por identidade informacional, entende-se, além do significado de identidade discutido ao longo desse tópico, o que há de fluido, de intangível, que caracteriza o território em questão, localizando o conceito de identidade no âmbito da EIC. Bauman (2005) ajuda a clarear essa espécie de fluidez que se pretende na identidade informacional.

Tornamo-nos conscientes de que o “pertencimento” e a “identidade” não têm a solidez de uma rocha, não são garantidos para toda a vida, são bastante negociáveis e revogáveis, e que as decisões que o próprio indivíduo toma, os caminhos que percorre, a maneira como age – e a determinação de se manter firme a tudo isso – são fatores cruciais tanto para o “pertencimento” quanto para a “identidade”. Em outras palavras, a ideia de “ter uma identidade” não vai ocorrer às pessoas enquanto o “pertencimento” continuar sendo o seu destino, uma condição sem alternativa. Só começarão a ter essa ideia na forma de uma tarefa a ser realizada, e realizada vezes e vezes sem conta, não de uma só tacada. (BAUMAN, 2005, p. 17-18)

Discute-se, então, o conceito de identidade e defende-se o fato de que, para cada realidade, um conhecimento será construído daquilo que identifica, que define, que caracteriza as relações estabelecidas. Dito de outra forma, aquilo que serve para o centro não necessariamente servirá para a periferia.

A dimensão territorial é especialmente importante para lidar com desafios para o desenvolvimento em países menos desenvolvidos, que apresentam grandes disparidades regionais e locais em termos de estruturas produtivas e sociais. Nestes países, podem conviver sistemas produtivos e inovativos muito avançados e muito arcaicos em um mesmo setor. Os territórios economicamente menos dinâmicos costumam também apresentar grandes desafios em termos de desenvolvimento social. (SZAPIRO; MATOS; CASSIOLATO, 2017, p. 371)

Baumgarten (2008) aborda a questão.

As tecnologias sociais podem ser a base em torno da qual é possível articular uma ampla rede de atores sociais. Ao mesmo tempo, a inovação social com base em tecnologias sociais precisa ser estruturada em modelos flexíveis, pois nem tudo que é viável em um lugar e para uma determinada situação o será para outra, mesmo que semelhante. (BAUMGARTEN, 2008, p. 115)

E acrescenta a questão da identidade.

Essa exigência de um olhar adequado às especificidades nacionais diz respeito à identidade histórico-cultural que deve definir as

estratégias, ao contrário dos que propõem “modelos” construídos em outros países, outras culturas. (BAUMGARTEN, 2008, p. 114)

Szapiro, Mattos e Cassiolato (2017) reforçam o discurso.

Na escala local/regional, as estruturas sociais e políticas, construídas em trajetórias históricas de reforço de assimetrias e privilégios de determinados grupos, constituem, talvez, o maior desafio para políticas de inovação com foco territorial. (SZAPIRO; MATOS; CASSIOLATO, 2017, p. 403)

A questão territorial é abordada como relevante para a definição das especificidades regionais e locais. Quando se está discutindo SIs, é pertinente que as questões sociais, culturais, históricas sejam levadas em consideração, de maneira que respostas possam ser dadas ao que é específico, ao que é local. Daí, a estreita relação entre território e identidade. Segundo Vale e Caldeira (2007, 2008), as TICs viabilizam a disseminação do conhecimento codificado, tornando-o acessível pelo mundo. Já o conhecimento tácito é característico de cada território e, por isso, de cada comunidade. O conhecimento é localizado.

Santos (2000), para quem território é um conceito central em sua obra, esclarece-o como construção social.

Território não é apenas o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de sistemas de coisas criadas pelo homem. O território é o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre os quais ele influi. Quando se fala em território, deve-se, pois, de logo, entender que se está falando em território usado, utilizado por uma dada população. Um faz o outro, à maneira da célebre frase de Churchill: primeiro fazemos nossas casas, depois elas nos fazem... A ideia de tribo, povo, nação e, depois, de Estado nacional decorre dessa relação tornada profunda. (SANTOS, 2000, p. 47)

E concatena os conceitos de território e identidade.

Havia, por conseguinte, uma territorialidade absoluta no sentido que, em todas as manifestações essenciais de sua existência, os moradores pertenciam àquilo que lhes pertencia, isto é, o território. Isso criava um sentido de identidade entre as pessoas e o seu espaço geográfico, que lhes atribuía, em função da produção necessária à sobrevivência do grupo, uma noção particular de limites, acarretando, paralelamente, uma compartimentação do espaço, o que também produzia uma ideia de domínio. Para manter a identidade e os limites, era preciso ter clara essa ideia de domínio, de poder. A política do território tinha as mesmas bases que a política da economia, da cultura, da linguagem, formando um conjunto indissociável. Criava-se, paralelamente, a ideia de

comunidade, um contexto limitado no espaço. (SANTOS, 2000, p. 31)

Convergindo para o mesmo entendimento, Vale (2012) afirma que a geografia da inovação não é homogênea quando se trata do território, uma vez que há uma capacidade distinta dos territórios, que lhe é dada pela maneira como estão organizados o capital, a informação, o conhecimento e os respectivos agentes (empresas, instituições, indivíduos). Esse fato identifica o território. Isso lhe dá identidade. Identidade informacional. E, disso, a inovação e os processos inovativos não podem prescindir.

Si não são apenas a imposição de diversas técnicas, tecnologias e modos de fazer a produção acontecer. Deve, por consequência, pertencer ao território. Vale (2012) salienta os modelos territoriais de inovação. Utilizando os exemplos de sistemas locais como a “Terceira Itália” (atividades tradicionais), o Vale do Silício (atividades de alta tecnologia) e a cidade de Londres (centros financeiros), o autor ressalta a necessidade do “estudo das condições tecnológicas, sociais e institucionais que permitam a um conjunto de territórios manter ritmos de crescimento econômico elevados” (VALE, 2012, p. 55). Ou seja, considerar a identidade informacional, o que fica evidente no trecho abaixo.

[...] as áreas de forte especialização industrial – como os “distritos industriais” da “Terceira Itália” – ou as regiões *high-tech* – como *Silicon Valley* – são competitivas em resultado do predomínio de formas de conhecimento tácito na criação de novos produtos e serviços, que implicam proximidade espacial entre agentes econômicos, mas refletem, em última instância, características sociais específicas destes territórios. (VALE, 2012, p. 63)

Castells (2001) aborda o conceito de identidade.

Não temos conhecimento de um povo que não tenha nomes, idiomas ou culturas em que alguma forma de distinção entre o eu e o outro, nós e eles não seja estabelecida... O autoconhecimento – invariavelmente uma construção, não importa o quanto possa parecer descoberta – nunca está totalmente dissociado da necessidade de ser conhecido, de modos específicos, pelos outros. (CASTELLS, 2001, p. 22)

Giddens (2002) também apresenta contribuição instigante.

A questão existencial da autoidentidade está mesclada com a natureza frágil da biografia que o indivíduo “fornece” de si mesmo. A identidade de uma pessoa não se encontra no comportamento nem — por mais importante que seja — nas reações dos outros, mas na capacidade de manter em andamento uma narrativa particular. (GIDDENS, 2002, p. 56)

A identidade é, portanto, uma construção social e se firma na interação, conforme ressalta Menezes (1997).

A identidade pessoal, como todo processo de construção ou reforço de identidade, não remete a uma essência, mas a uma situação de interação: o “eu” se define sempre, diante do “outro”, de preferência na escala de grupos ou sociedades. (MENEZES, 1997, p. 96)

E reforça.

[...] não só a identidade é um processo incessante de construção/reconstrução, como também ganha sentido e expressão nos momentos de tensão e ruptura – precisamente quando se aguça a percepção da diferença, e sua presença se faz necessária. (MENEZES, 1993, p. 211)

Castells (2001), Giddens (2002) e Menezes (1993, 1997) abordam a identidade por uma perspectiva subjetiva, o que não impede que o conceito seja apropriado para a discussão proposta nessa tese. O que há de comum entre esses e os demais autores apresentados é a consideração da identidade como um conceito entendido segundo uma relação construída na interação, na relação entre atores, não podendo, portanto, ser imposta, não vindo de fora. E, retomando Bauman (2005), trata-se de “como alcançar a unidade na (apesar da?) diferença e como preservar a diferença na (apesar da?) unidade” (BAUMAN, 2005, p. 48). E isso se aplica ao território.

A EIC, por funcionar em redes, retoma a questão do território. Partindo dessa perspectiva, o território é uma dimensão da qual não se pode prescindir se se deseja conhecer as intrincadas relações que se estabelecem entre a EIC, a universidade, a inovação e seus desdobramentos.

Dessa ótica ainda, a partir do potencial integrador do novo padrão tecnológico, o local redefine-se, ganhando em densidade comunicacional, informacional e técnica, já que é passível de interação com o conjunto do planeta. (ALBAGLI, 1999, p. 295)

Essa lógica proposta pela EIC traz uma nova perspectiva para o papel do território no âmbito da inovação. Essa nova perspectiva está imbuída do caráter dos espaços não limitados e porosos determinados por relações e conexões entre unidades territoriais (VALE, 2009).

[...] teorias alternativas salientam a tendência para a diminuição do efeito causal da concentração espacial nas dinâmicas de inovação [...], em resultados dos efeitos da globalização da economia e da evolução das tecnologias da informação e da comunicação e da emergência de formas de organização em redes trans-regionais. (VALE, 2009, p. 11)

Esse entendimento de “o que é o território” converge para Santos (1998), que afirma que território “pode ser formado de lugares contíguos e de lugares em rede” (SANTOS, 1998, p. 16). Toda essa nova funcionalidade do território responde aos avanços da ciência e das novas TICs.

Para essa realidade, a política adequada deve levar em conta políticas que apoiem redes internacionais de pesquisa e desenvolvimento, mobilidade de recursos humanos qualificados e cooperação internacional entre os atores envolvidos (VALE, 2009).

Neste contexto, as “aglomerações inovadoras” são, em larga medida, explicadas pelas dinâmicas do conhecimento e da inovação, interdependentes das redes sociais e dos contextos institucionais locais e regionais. (VALE, 2009, p. 13)

O território torna-se protagonista dos processos inovativos na medida em que está imbuído do saber local, o conhecimento tácito, tendo em vista que é no âmbito do território que se estabelece o entrelaçamento dos conhecimentos tácito e explícito. Território deve, desta feita, ser entendido em seu sentido mais amplo e fluido. Santos (1998) discute o retorno do território como unidade de análise, afirmando que “a interdependência universal dos lugares é a nova realidade do território” (SANTOS, 1998, p. 15), enfatizando o protagonismo do território que, ao criar novas sinergias, impõe ao mundo uma revanche, que é colocá-lo como elemento central na análise (SANTOS, 1998).

Posta a discussão sobre território, afunila-se para o termo identidade para cujo entendimento foram colocados os conceitos anteriores.

### **5.1 Território e identidade informacional**

Identidade informacional é uma unidade de análise aqui proposta, e seu entendimento passa pela compreensão do território como um conceito mais abrangente que abarca relações que não podem ser desprezadas na construção do saber local. O desafio dessa “nova” economia é tratar da territorialidade em um ambiente aparentemente desterritorializado.

Lastres (2007), Albagli e Maciel (2004) alertam para a importância de considerar o território um ator central na construção do conhecimento, ao afirmarem a necessidade e a relevância da construção de metodologias e instrumentos que, empiricamente, evidenciem os fluxos locais de conhecimento, não negligenciando as condicionantes históricas e geográficas da realidade analisada.

[...] definir a natureza das relações locais que produzem resultados socioeconômicos propícios ao desenvolvimento baseado no conhecimento, no aprendizado e na inovação, procurando construir novos instrumentos de pesquisa empírica capazes de captar essas relações, seus canais e seus fluxos. (ALBAGLI; MACIEL, 2004, p. 13)

O conhecimento não é autônomo, mas, sim, contextualizado, influenciando e sendo influenciado pelo seu entorno, aí incluídos os indivíduos e as instituições agentes, promotores e difusores da informação e do conhecimento. A EIC não é uma garantia, por si só, de que a existência da informação e do conhecimento seja condição suficiente para a inserção nesse cenário da intangibilidade que leva a inovações e, por conseguinte, ao desenvolvimento econômico e à apropriação social do conhecimento gerado. Existe a necessidade de levar em conta o contexto, a realidade informacional e as facetas tácitas do conhecimento que podem estar difusas. A universidade, para atuar em um contexto que lhe é dado, deve, pois, apropriar-se do saber local/regional para que as interações com o demais agentes da inovação, da informação e do conhecimento sejam capazes de gerar saberes que, por sua vez, serão apropriados pela sociedade. É um processo que se retroalimenta.

Dito isso, pode-se pensar a identidade informacional. No contexto da EIC, a informação e seus fluxos pertencem aos territórios. A identidade será dada não necessariamente pelo que há de tangível nos territórios fisicamente localizados, mas pelo intangível, pelo que está fluido, pelo que circula entre os territórios. Com a fluidez pertinente a essa nova forma que assume o processo de produção, o que marcará a identidade, o que definirá a identidade do e entre os territórios é o caráter informacional que aproxima esses espaços. Assim, não necessariamente, a localização física tenderá a ser determinante na questão da identidade, mas a identidade informacional será. Santos (1998) já se referia à informação como “o verdadeiro instrumento de união entre as diversas partes do território”. (SANTOS, 1998, p. 17)

A dialética do território definida em Santos (1998) corrobora a identidade informacional como inerente ao que há de fluido no território. Segundo o autor, a produção dos diversos bens e serviços divide-se em uma parcela de controle local, a que denominou parcela “técnica” da produção, e uma parcela de controle remoto, chamada parcela “política” da produção. Enquanto a primeira é de controle local/regional, a segunda é comandada pelos grandes centros produtivos. A esse

componente técnico, de característica local/regional e, portanto, determinado pelo território, Santos (1998) chamou de densidade técnica ou densidade informacional.

Essa dialética se afirma mediante um controle “local” da parcela “técnica” da produção e um controle remoto da parcela política da produção. A parcela técnica da produção permite que as cidades locais ou regionais tenham certo controle sobre a porção de território que as rodeia. Este comando se baseia na configuração técnica do território, em sua densidade técnica e, também, de alguma forma, na densidade funcional a que podemos igualmente chamar densidade informacional. Já o controle distante, localmente realizado sobre a parcela política da produção, é feito por cidades mundiais e por seus “relais” nos territórios diversos. (SANTOS, 1998, p. 18)

A identidade informacional seria, portanto, baseada nessa densidade que caracteriza e identifica o território como ator relevante na produção de bens e serviços. No entanto, esse conteúdo informacional característico de determinado território não está preso a si mesmo e, em um ambiente de intangibilidade, permite a relação entre territórios por aquilo que há de fluido, de informacional e que não se prende a barreiras físicas.

No contexto da EIC, a informação e o conhecimento e seus fluxos pertencem aos territórios. A identidade será dada não necessariamente pelo que há de tangível nos territórios fisicamente localizados, mas pelo intangível, pelo que está fluido, pelo que é não local. Com a fluidez pertinente a essa nova forma que assume o processo de produção, o que marcará a identidade, o que definirá a identidade do e entre os territórios é o caráter informacional que aproxima esses espaços. Assim, não necessariamente, a localização física tenderá a ser determinante na questão da identidade, mas a identidade informacional será.

A informação joga um papel parecido àquele que no passado remoto era destinado à energia. Antigamente, sobretudo antes da existência humana, o que reunia as diferentes porções de território era a energia, oriunda dos próprios processos naturais. Ao longo da história, é a informação que vai ganhando essa função, para ser hoje o verdadeiro instrumento de união entre as diversas partes do território. (SANTOS, 1998, p. 17)

Albagli (1999), citando Castells, também adverte para o papel fluido das redes de informação.

Quanto mais as organizações dependem dos fluxos e das redes, menos elas são influenciadas pelos contextos sociais associados aos lugares de sua localização. (CASTELLS, 1989, p.349 *apud* ALBAGLI, 1999)

Se na EIC o intangível se sobressai como fator de produção essencial, esse aspecto fluido cria identidade entre territórios. Se se pretende inovar, modificar uma realidade, o agente da informação, do conhecimento e da inovação – a universidade para esse caso – há que considerar essa dimensão para não abortar ou não subestimar os resultados que possam ser gerados para a sociedade do esforço de inovação, de pesquisa e de conhecimento.

Essa realidade traz consigo o sujeito que a constrói, que é o sujeito informacional.

### 5.1.1 O sujeito informacional

Algumas acepções são possíveis para o sujeito informacional. Araújo (2013) descreve a trajetória da construção do termo “sujeito informacional”, salientando as duas dimensões que o compõem: o sujeito e a informação. Apesar da diversidade de abordagem e de acepções para o significado de informação, sujeito informacional é, segundo o autor, caracterizado por indivíduos que precisam dos serviços de informação e que a eles recorrem. São, portanto, entendidos como aqueles indivíduos que produzem e disseminam a informação pelo acesso em busca de conteúdos. A EIC amplia o conceito dessa maneira. No campo da Ciência da Informação (CI), assumir o conceito de sujeito informacional implica assumir a existência de indivíduos que usam, buscam, disseminam a informação, caracterizando este tipo específico de comportamento o sujeito informacional. Esse sujeito informacional está limitado a um lugar, no sentido de que ele pertence a um lugar. Porém, na medida em que ele busca a informação e o conhecimento disseminados, ele se desterritorializa, adaptando-se ao tácito. É um conhecimento dele, construído por ele. Esse sujeito não se prende ao conhecimento do ambiente: ele pode absorvê-lo, desterritorializá-lo, adaptá-lo ao conhecimento tácito e, daí, surge um novo conhecimento territorializado, contextualizado, construído pela experiência desse sujeito informacional.

Ao discutir o sujeito informacional, Araújo (2013) aponta que não se trata apenas de um usuário da informação. Em um sentido mais amplo, o que interessa a essa discussão é a informação existir dentro de um contexto. Isso significa que tratar do sujeito informacional não se refere apenas ao comportamento daquele sujeito que tem a condição de processar mensagens. Há que se considerar que existe um contexto, um cenário, uma situação específica, dentro da qual a informação é

processada, de maneira que uma mesma informação processada em ambientes distintos gerará, por conseguinte, conhecimentos também distintos. “Assim, informação envolve motivação e intencionalidade do indivíduo, mas sempre conectada a um horizonte social, do qual fazem parte a cultura e as ações desempenhadas” (ARAÚJO, 2013, p. 10). Na intencionalidade do buscar e processar a informação, o sujeito informacional extrapola o território e retorna ao aplicar a informação relacionada ao seu tácito, construído em seu contexto, relacionando-a às informações de outros territórios. É assim que a inovação caminha.

González de Gómez e Rabello (2017) reforçam o argumento ao afirmarem que “na dimensão social, há a valorização da construção de sentido considerando a relação de sujeitos em determinado contexto social, ou seja, a produção de sentido isolada deixa de ser o foco” (GONZÁLEZ DE GÓMEZ; RABELLO, 2017, p. 49).

Ao considerar a dimensão do contexto no processamento da informação, o sujeito informacional sai daquele lugar, *a priori*, de receptor da informação para um papel ativo, na medida em que seus valores e entendimento de mundo tenderão a condicionar a forma como a informação será processada e transformada em conhecimento.

[...] as interações do modelo de mundo dos indivíduos são extraídas do entendimento ou significado gerado pela percepção dos sujeitos. Em outros termos, implica estabelecer uma relação entre os significados das vidas cotidianas dos sujeitos e a informação considerada relevante para suas necessidades [...] os significados como interpretações que as pessoas extraem de si próprias de acordo com sua visão de mundo, a qual não é apenas individual, mas também é social. (FREIRE; AQUINO, 2000, p. 72)

Esse papel ativo do sujeito informacional dota a informação de uma capacidade de alterar e transformar estruturas no sentido de modificar dinamicamente o entendimento dos sujeitos a respeito da realidade, propiciando uma visão além do estado original do conhecimento. Dito de outra forma, permite a expansão do conhecimento. Daí, a relevância de considerar a necessidade de entendimento mútuo entre o sujeito que emite e o sujeito que recebe a informação, visto que a codificação ocorrerá dentro de relações estabelecidas por parte dos sujeitos envolvidos (ARAÚJO, 1998; ARAÚJO, 2013; FREIRE; AQUINO, 2000).

Freire e Aquino (2000) afirmam a existência de uma dinâmica permeada pelas particularidades das relações sociais, significando que a informação é determinada nas práticas sociais, implicando que os sujeitos ativos interagem com o contexto

histórico-social para a apropriação da informação com qual se identificam cognitivamente e socialmente.

Considera-se a informação “um conjunto de práticas sociais, desenvolvidas por um sujeito sociocognitivo capaz de provocar mudanças nas estruturas e gerar novos estados de conhecimento” (FREIRE; AQUINO, 2000, p. 74). Segundo as autoras, tal concepção implica um avanço para os estudos da CI, já que, ao admitir a relação entre o cognitivo e o social, permite que o sujeito não seja um mero receptor da informação, mas, sim, um agente de atribuição e de comunicação do sentido daquilo que recebido, constituindo-se no que pode ser entendido como o sujeito informacional. Levando-se em consideração a atuação da universidade em um SI, é esse sujeito informacional que essa instituição pretende ajudar a formar, dotando-o da capacidade de interferir e modificar a realidade em que se insere.

Essa visão converge para o que afirmam González de Gómez e Rabello (2017).

[...] o homem é um sujeito em construção e que tece espaços epistêmicos, os quais permitem criar e recriar situações de convivência de saberes. Assim, o conhecimento, obtido mediante ações e práticas, é compreendido como algo inacabado e em contínuo processo de edificação, servindo de fonte para a formação do homem em sociedade. (GONZÁLEZ DE GOMÉZ, 2017, p. 44)

Uma lacuna que pode ser apontada e explorada é o fato de a CI relacionar apenas parcialmente o como e o porquê de as pessoas (usuários) buscarem e usarem a informação (FREIRE; AQUINO, 2000, p. 73), oferecendo, portanto, espaço e oportunidades para trabalhos como este, que questionam o papel da universidade e a ancoragem do conhecimento como fundamentais na identidade informacional de um sistema gerador de inovação e de conhecimento. Para isso, seguindo as autoras e retomando tal discussão, faz-se crucial o entendimento de que o contexto e, no caso dessa discussão, os aspectos territoriais não sejam negligenciados na construção do conhecimento.

Sem pretender fechar os pontos aqui abordados, é possível afirmar que o fenômeno informacional é um processo construído e reconstituído continuamente pelo sujeito do conhecimento, segundo o contexto e suas relações sociais [...] o sentido da informação encontra-se arraigado ao contexto em que ela é gerada, recebida e transferida, absorvendo, assim, conotações específicas que também são determinadas pelos sujeitos sociais. Contém, portanto, um caráter ideológico que aponta para a maneira de os sujeitos se relacionarem com o (seu) mundo. (FREIRE; AQUINO, 2000, p. 78)

O sujeito do conhecimento é, por consequência, aquele que interage com a informação, por identificação em contexto específico capacitante e, ao criar para si um novo conhecimento, dissemina-o em forma de conhecimento explícito. Esse sujeito interage com outros sujeitos na construção da informação e tem papel ativo, saindo do lugar passivo de receptor de uma informação. Esse sujeito assume, ao mesmo tempo, as facetas de gerador, transferidor, receptor, usuário, construtor e socializador da informação (FREIRE; AQUINO, 2000, p. 76). A universidade, certamente, interfere nesse processo ao exercer suas funções clássicas de ensino, pesquisa e extensão.

A próxima seção discute a ancoragem do conhecimento, cujo conceito se aproxima da atuação do sujeito informacional apresentada nesse tópico.

## **5.2 Território, ancoragem e construção do conhecimento: a atuação da universidade**

A ancoragem implica a descontextualização do componente móvel do conhecimento e sua recontextualização em outro cenário, o que requer condições institucionais que viabilizem sua fixação e possibilitem a transformação da realidade local.

Crevoisier e Jeannerat (2009) e Vale e Carvalho (2013) apontam para a necessidade de colocar o conhecimento como elemento central em modelos de inovação que considerem a questão do território. Ao estudar como a universidade atua para a fixação do conhecimento em uma realidade, com o intuito de desenvolvimento econômico, esse trabalho é uma tentativa inicial de estabelecer relações na construção de respostas a tais lacunas.

A universidade, por sua vez, é um agente da informação, do conhecimento e da inovação, sendo um ator importante na recontextualização do conhecimento móvel pela sua localização no território. A abordagem da TH, seguindo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), ressalta esse papel da universidade e se preocupa com os pactos estabelecidos entre essa instituição, as empresas e o setor público, dando, deste modo, à universidade papel ativo no desenvolvimento econômico de uma localidade.

Essa relação entre a dinâmica do conhecimento e seu contexto é central na questão da ancoragem. Se, por um lado, o contexto – político, institucional, econômico, social, cultural – condiciona a dinâmica do conhecimento, por outro,

essa última é afetada pelo contexto que, também, transforma a própria dinâmica em função de lógicas setoriais, políticas e institucionais que respondem a essa dinâmica (CREVOISIER; JEANNERAT, 2009).

Existem tipos ideais de ancoragem, o que dependerá da relação entre a dinâmica do conhecimento e o contexto. O argumento principal é de que contexto do conhecimento local propiciará a integração do conhecimento móvel gerado em lugares distintos de maneiras distintas. O que é crucial, nesse caso, é a capacidade local de interagir com os elementos móveis do conhecimento de uma forma enriquecedora. Assim, estar no mapa, no que diz respeito à mobilidade e à ancoragem do conhecimento, seja em uma área específica ou mais abrangente, é um desafio a ser enfrentado pelas regiões nesse cenário da EIC, que tem na intangibilidade o seu ponto central (CREVOISIER; JEANNERAT, 2009).

No entanto, não é suficiente a mobilidade do conhecimento para que haja aprendizagem. Crevoisier e Jeannerat (2009) atentam para a situação em que, mesmo com a mobilidade de um trabalhador qualificado para uma localidade que ofereça melhores condições, pode ocorrer não haver o que os autores chamam de enriquecimento do conhecimento nem para os trabalhadores móveis nem para os locais, em função de uma ancoragem frágil que não promove a aprendizagem para o ator em seu novo ambiente. Somente uma ancoragem forte levaria a uma relação de interdependência entre os atores móveis e locais, permitindo o enriquecimento do conhecimento.

A mudança de eixo da economia para a intangibilidade aumenta a mobilidade dos fatores de produção – capital e trabalho – e mostra a necessidade de renovação da investigação, considerando essas novas relações de produção e consumo, não mais baseadas em bens tangíveis, o que as complexifica. Assim, a questão da inovação ganha novos contornos e precisa ser mais bem compreendida. Não se trata mais da ruptura de um modelo ou de um padrão de produção e de consumo. Não se pode mais compreender os processos inovativos sem que o contexto, o espaço e o território sejam levados em consideração (CREVOISIER; JEANNERAT, 2009).

Esse entendimento sobre a ancoragem do conhecimento é compartilhado por Albagli e Maciel (2004). As autoras defendem que a circulação do conhecimento por contextos e, portanto, territórios diferentes implica sua desterritorialização (descontextualização) e reterritorialização (recontextualização). Nesse processo,

estão incluídos o aprendizado e a sedimentação do conhecimento no território. Tão relevante quanto a condição de produzir novo conhecimento é a condição de recriá-lo pela incorporação da realidade em que se sedimenta.

As localidades e regiões têm características específicas na infraestrutura física, social, econômica, política, cultural, institucional, determinantes na capacidade de apreensão e de produção do conhecimento, portanto, na possibilidade de inovar. Esse conhecimento específico, coletivo não pode ser entendido como resultado da soma de conhecimentos individuais, mas, sim, decorrente das inter-relações produzidas e determinadas localmente (ALBAGLI; MACIEL, 2004). As políticas de inovação devem, portanto, considerar a ancoragem local como a possibilidade de “recircular” o conhecimento entre redes locais (JEANNERAT; CREVOISIER, 2016).

#### 5.2.1 A atuação da universidade

Goddard e Vallance (2013) afirmam que a localização das universidades nas cidades implica, necessariamente, uma relação com outras instituições que habitam o lugar, por isso, discute-se a relevância da prática acadêmica para o território em que os agentes da informação, do conhecimento e da inovação trabalham vivem e atuam como cidadãos. O crescimento econômico e a competitividade não são a razão única para a localização da universidade e isso requer um processo de desenvolvimento territorial amplo que tenha como elemento motivador não apenas o objetivo financeiro, mas, inclusive, as inter-relações e externalidades, que são consequência da localização deste ator que é a universidade.

Na visão desses autores, a universidade é uma instituição que estabelece *links* horizontais – esferas sociais e institucionais locais – e *links* verticais – fluxos globais de conhecimento e de pessoas, o que representa conjuntos diversos e fragmentados de redes locais e não locais. Os efeitos da implementação de uma universidade na cidade são percebidos como impactos nas dimensões físicas, sociais e econômicas locais. A população local recebe “passivamente” a chegada do *Campus*, a presença dos estudantes e trabalhadores na cidade e a potencial geração de emprego decorrente desse aumento da demanda. Em contrapartida, é desejável que esses impactos levem a um engajamento “ativo” da população no desenvolvimento da cidade, caso haja clareza da atuação da universidade no contexto em que ela se ancora.

Por fim, a atuação da universidade na ancoragem do conhecimento estaria

no fato de que, institucionalmente, esse agente da informação, do conhecimento e da inovação tem ou deveria ter as ferramentas, os instrumentos e os mecanismos necessários e adequados para a fixação local (ancoragem/reterritorialização) do conhecimento gerado fora.

Diante do exposto, faz sentido mencionar as dinâmicas territoriais do conhecimento, que são um conceito mais abrangente que as produções e arranjos localizados com especificidades dentro de um território<sup>8</sup>. Conforme apontam Crevoisier e Jeannerat (2009), duas são as razões da pertinência da discussão. Primeiramente, do ponto de vista teórico e conceitual, em virtude do desenvolvimento de novas teorias da EIC e da expansão significativa dos conceitos de inovação. Com o intuito de incorporar a dimensão sociocultural e a economia dos serviços, caracterizada, sobretudo, pela intangibilidade de seu “produto” principal, é preciso avançar no conceito de inovação para a incorporação do que escapa à análise meramente técnica do termo, voltada, sobretudo, para a produção e para a tangibilidade. Em segundo lugar, é preciso considerar o aumento da mobilidade da informação, do conhecimento, dos indivíduos e do capital, o que caracteriza a intangibilidade da EIC.

O desenvolvimento das TICs, a queda dos custos de transportes, a facilidade do movimento de pessoas, a integração da pesquisa nas empresas e o crescimento das atividades intangíveis como componentes de produtos são características do modelo atual de produção de bens e serviços. Colocadas tais características, a questão crucial para a inovação e o conseqüente desenvolvimento econômico e social deixa de ser a combinação entre atividades econômicas e pesquisa e desenvolvimento locais, para ser a capacidade local de propiciar projetos que mobilizem o conhecimento a médias e grandes distâncias. O foco da discussão passa a ser, portanto, a capacidade local de ancorar o conhecimento e daí promover a inserção competitiva em um cenário em que predomina a intangibilidade.

---

<sup>8</sup> Os arranjos produtivos locais (APLs) são um conceito que diverge da abordagem aqui adotada. Trata-se de concentrações de empresas que atuam em atividades similares e que se aglomeram em determinado território, mas não necessariamente inovam (OBSERVATÓRIO, 2015). A questão da localização física, nesse caso, é relevante para a criação do conhecimento local em função do conhecimento tácito que circula nesses ambientes. Diferentemente, as dinâmicas territoriais do conhecimento vislumbram a construção do conhecimento com o objetivo de inovação, privilegiando o que o território tem de fluido, que é seu aspecto informacional, permitindo a inovação entre territórios, justamente por esse aspecto fluido, característico da EIC em sua intangibilidade.

A ancoragem do conhecimento, amplamente discutida na Europa, está relacionada ao movimento de especialização dentro dos sistemas regionais de produção para recursos e conhecimento mais específicos dentro de redes multilocais de mobilidade e ancoragem. Assim, a ancoragem do conhecimento implica um fenômeno de aumento da mobilidade do conhecimento no espaço geográfico e a consequente recontextualização do conhecimento em lugares diferentes (CREVOISIER; JEANNERAT, 2009; VALE; CARVALHO, 2012; DAHLSTRÖM; JAMES, 2012; JAMES *et al.*, 2016; CREVOISIER, 2016). Essa recontextualização tenderá a ser viabilizada por um aparato institucional que permita a fixação do conhecimento no ambiente local.

O conhecimento é entendido como um processo de compartilhamento e é uma atividade coletiva que envolve a capacidade de interação entre vários atores dentro de um contexto econômico e social, fazendo da interação e da aprendizagem<sup>9</sup> o principal objeto de estudo. Esse processo é composto pela geração, pelo uso, pela circulação e, inclusive, pela ancoragem, por isso, as configurações socioespaciais das redes de conhecimento são cruciais. Em termos territoriais, os indivíduos, ou o sujeito informacional, movem-se e interagem com outros sujeitos em distâncias variáveis. A questão é como tais relações se articulam em torno do processo econômico.

Como dito, esse trabalho discute o papel da universidade nesse contexto da intangibilidade e da ancoragem do conhecimento. Para isso, parte-se dos preceitos schumpeterianos de que o desenvolvimento econômico decorre das inovações. A inovação, por sua vez, decorre da interação entre agentes da inovação e do conhecimento – empresas, Estado, universidade, instituições de pesquisas – não se perdendo de vista o contexto de relações econômicas e sociais (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Essa perspectiva de análise implica a inovação como um fenômeno informacional, coletivo e cooperativo entre os agentes.

Nesse contexto, a universidade, como agente da informação, do conhecimento e da inovação, exerce papel duplo na EIC: a universidade produz o

---

<sup>9</sup> Jonhson e Lundvall (2005) defendem o conceito de uma economia do aprendizado em que o mais relevante não seria a capacidade dos indivíduos em acumular conhecimento. Esse conceito está centrado na rapidez das mudanças econômica, social e técnica de uma economia cada vez mais global, o que instiga a formação e a destruição do conhecimento especializado. A ênfase estaria, por consequência, no processo de construção do conhecimento, não no mero acúmulo deste fator de produção.

conhecimento e forma os agentes que produzem o conhecimento. Trata-se, portanto, de um ator privilegiado, justificando a discussão e a análise de sua atuação. No entanto, a efetividade de seu papel está estreitamente ligada à existência de uma política de ciência, tecnologia e inovação, explícita ou não, e à possibilidade de apropriação social dos resultados das investigações desenvolvidas. As universidades, nessa perspectiva, são pensadas como agentes indutores e promotores do desenvolvimento econômico e social na ótica schumpeteriana, o que justificaria a presença desse ator em localidades com o claro objetivo de assumir tal responsabilidade.

Fava-de-Moraes (2000), sem tocar diretamente na relação universidade/território/identidade, adverte para o papel da universidade como agente do desenvolvimento regional.

[...] o desenvolvimento regional [...] não ocorreria se o Estado não continuasse investindo com convicção num forte sistema universitário, no qual o MIT ocupa posição de destaque. Ou seja, uma boa universidade é requisito essencial, mas não totalmente suficiente para o desenvolvimento regional, pois seu êxito também depende das condições complementares de infraestrutura e da capacidade de o meio externo absorver e utilizar o resultado de suas pesquisas. (FAVA-DE-MORAES, 2000. p. 10)

As universidades privilegiam o ensino, a pesquisa e a extensão, apoiando, deste modo, o crescimento econômico e o desenvolvimento social. No entanto, é necessário que este papel seja complementado com a transferência de tecnologia e com a apropriação por parte da sociedade dos resultados das pesquisas científicas e tecnológicas ali desenvolvidas. As universidades produzem conhecimento com potencial econômico que pode ser transferido para os agentes econômicos pelo estabelecimento de parcerias com empresas, transferência de tecnologia, registro e licenciamento de propriedade intelectual (patentes) ou pelo empreendedorismo acadêmico dirigido à comercialização direta do conhecimento (GODDARD *et al.*, 2012).

A relação entre ensino, pesquisa científica, extensão e inovação é fundamental na EIC, e as universidades são importantes atores em atividades inovadoras, embora essas atividades não sejam uma exclusividade da universidade, contribuindo para o desenvolvimento local/regional em todas suas esferas – econômico, social, cultural, ambiental. A expectativa em torno da inter-relação universidade-entorno é especialmente alta em regiões menos desenvolvidas ou em

regiões cuja atividade econômica seja pouco diversificada. Atividades inovadoras desenvolvidas nas universidades tendem a gerar externalidades que podem ser apropriadas por empresas, instituições e pela sociedade em geral, elevando o nível de bem-estar e de crescimento econômico.

Goddard *et al.* (2012) afirmam que as universidades são atores primordiais para o desenvolvimento territorial, o que leva a uma necessidade de maior integração entre as políticas de ciência e tecnologia e as políticas de desenvolvimento regional. Brundenius, Lundvall e Sutz (2009) propõem o conceito de *Developmental University*, reservando à universidade uma atuação mais ampla nos países em desenvolvimento, como é a realidade brasileira, em que sejam viabilizadas respostas às demandas da sociedade, não somente, às demandas empresariais. Baumgarten (2008) defende que o papel da universidade passaria, inclusive, pela criação e produção das tecnologias sociais, que é o uso da ciência e da tecnologia para a resolução dos problemas sociais e para a diminuição da desigualdade.

A atuação das universidades não pode ser resumida, portanto, à inovação e ao desenvolvimento econômico. Esse entendimento de um papel ampliado para esse agente da informação e do conhecimento dota-o de responsabilidades em esferas variadas: equidade social, sustentabilidade, bem-estar, cultura, ressignificando a relação universidade-entorno (GODDARD; VALLANCE, 2013).

As universidades que tenham vocação territorial são uma interface de articulação entre redes globais e locais e atores centrais na produção, difusão e disseminação do conhecimento entre os agentes econômicos locais/regionais, cumprindo o papel que lhes cabe em um SI de qualificação do mercado de trabalho, de viabilizar a inovação para as empresas e de auxiliar na promoção do desenvolvimento social e cultural das cidades e regiões.

**Figura 9: O papel das Universidades**



Fonte: Goddard e Vallance (2012)

A Figura 9 apresenta as possibilidades de relações entre ensino-pesquisa-extensão das universidades: ensino e pesquisa como integração das atividades acadêmicas; ensino-extensão, em função da integração da academia à sociedade e vice-versa; pesquisa-extensão, que pode propiciar impacto econômico na medida em que responde a demandas da sociedade inclusive.

Breznitz e Feldman (2012) apresentam a diversidade de papéis que podem ser associados à presença da universidade em um território, extrapolando, claramente, os efeitos da clássica relação ensino-pesquisa: desenvolvimento da força de trabalho, parcerias para o desenvolvimento socioeconômico regional, promoção do empreendedorismo local, maior integração entre os agentes da informação, do conhecimento e da inovação na cidade da universidade. Se se pensar em políticas públicas, existe a possibilidade de realização de pesquisas com o objetivo de oferecer suporte à administração pública para o desenvolvimento econômico e social da região. E, por fim, pode-se pensar, inclusive, na dinamização cultural na cidade e região e no empenho para a internacionalização desse território.

Sobre a relação universidade, território e identidade, pergunta-se: de que maneira a universidade faz parte dessa discussão? De que lugar atua a universidade? Qual é a identidade informacional que sustenta as pesquisas científicas e tecnológicas das universidades, permitindo a apropriação social dos resultados delas decorrentes? A existência ou a implantação da universidade em

uma localidade é condição suficiente para mudar aquela realidade? As colocações anteriores sinalizam que não necessariamente.

Não basta localizar uma universidade para que a identidade seja criada. A análise é anterior à decisão de localização da universidade. Há que considerar a questão territorial em suas amplas abordagens para que o ciclo virtuoso da inovação possa acontecer. Não se pode prescindir do aspecto territorial sob pena de os resultados alcançados ficarem aquém dos almejados. Ao mesmo tempo em que isso é relevante, há identidade informacional: com o que a universidade se identifica? Qual é o aspecto informacional privilegiado por esse agente da informação? Esse caráter dual do território de fala Santos (1998) – parcela técnica e parcela política da produção – não pode ser subestimado em um SI. Ao mesmo tempo em que o aspecto local viabiliza ou não as redes locais, a EIC traz um novo elemento para esse cenário – a informação e o conhecimento – que cria identidade considerando as redes não locais. E é nesse debate que se pretende avançar: qual é a identidade informacional que se pretende privilegiar?

No propósito de permear tais questões, o próximo capítulo descreve os aspectos metodológicos para a pesquisa empírica.

## 6 REFERENCIAL METODOLÓGICO

A pesquisa qualitativa busca entender o contexto humano/social/cultural ou sociotécnico com paradigmas e métodos próprios, situa o pesquisador no mundo, envolve muitas disciplinas, evidenciando o aspecto interdisciplinar da construção do conhecimento a respeito do tema estudado. Além disso, interpreta os fenômenos em termos dos significados que as pessoas conferem a eles, considerando que os sujeitos criam significados próprios (CRESWELL, 2014; MINAYO, 1994).

A pesquisa qualitativa não assume o pressuposto de que a pesquisa seja neutra, pois é entendida como um processo interativo no qual a história pessoal do pesquisador e do pesquisado desempenha função importante nas escolhas. A obtenção de dados descritivos ocorre pelo contato direto do pesquisador com a situação objeto de estudo, e as técnicas interpretativas visam à descrição dos fenômenos complexos e dinâmicos que ocorrem nas interações sociais. O plano de pesquisa de um trabalho qualitativo é mais flexível, enfatizando o processo, não o produto (CRESWELL, 2014; MINAYO, 1994).

Elencados esses motivos, a metodologia qualitativa torna-se adequada para atingir os objetivos desse trabalho e responder às perguntas da pesquisa. A escolha dessa abordagem é justificada pela natureza da discussão que se propõe. Não se trata somente de descrever um fenômeno, mas também de explicar, pelo processo de interação com os pesquisados, como a Universidade tende a interferir nas relações territoriais, tendo em vista o arcabouço do Triângulo de Sábato e da TH, ainda que não tenham sido o aporte teórico inicial das escolhas feitas pelos agentes da inovação e do conhecimento, quando da decisão de colocar uma Universidade em uma localidade, como alternativa à mineração, para o desenvolvimento econômico local.

Essa decisão decorreu de uma articulação entre o poder público municipal, a empresa privada Vale e a Universidade Federal de Itajubá - Unifei - *Campus* Itabira, que, através do Ministério da Educação (MEC), ofertou a mão de obra necessária para a implementação da universidade. Como ficou claro nas entrevistas, em um momento inicial, a demanda partiu da empresa privada que instigou a Universidade para a instauração de um *Campus* no município de Itabira. Em um primeiro momento, o objetivo foi dar uma resposta a uma demanda específica do setor privado, embora o desdobramento e as possíveis consequências dessa escolha

possam ter ficado evidentes para o poder público e mesmo para a Universidade, tendo em vista o que implica a presença de uma universidade em um município. Ademais, a expectativa também foi de mudança radical no eixo produtivo do município de natureza mineradora, que tenderia a passar a produtor de conhecimento, transferindo do tangível para o intangível o sustentáculo de seu setor produtivo.

A pesquisa qualitativa foi escolhida, pois leva à compreensão, pela escuta dos indivíduos envolvidos com o processo de mudança, das expectativas sobre a nova possível realidade, bem como do entendimento e conhecimento, por parte desses agentes, do cenário em que estão inseridos. Para esse caso especificamente, a finitude de um recurso natural coloca em xeque toda uma realidade sustentada ao longo da história local, e a possibilidade de seu fim coloca para os cidadãos o questionamento de ser ou não viável se sustentar por uma única alternativa produtiva e quais as possibilidades de uma nova forma de produção e das relações daí decorrentes e como a presença desse novo agente, que é a universidade, interfere nas relações locais. A metodologia qualitativa possibilita abordar as variadas dimensões da ação e da interação de um novo agente da inovação e do conhecimento com a realidade local.

Como percurso metodológico, a opção foi pelo método fenomenológico, sendo a natureza da pesquisa exploratória-descritiva. Para Husserl (2001), o método fenomenológico implica uma certeza, por parte do intelecto, a respeito da essência das coisas de maneira imediata e absoluta. A fenomenologia não se orienta pelos fatos, mas pela realidade da consciência que é aquilo que se manifesta na consciência sem reflexão ou juízo de valor. A isso é dado o nome de essência ideal ou fenômeno.

O fenômeno implica estar consciente de algo. O aspecto central da pesquisa fenomenológica é a experiência que se vive que é “o mundo do cotidiano em que vivemos, agimos, fazemos projetos, entre outros, o da ciência, em que somos felizes ou infelizes” (DARTIGUES, 1992, p. 79). O estudo dos fenômenos refere-se àquilo que é dado ou aparece à consciência (DARTIGUES, 1992).

De acordo com Moreira (2002), três são as características da pesquisa fenomenológica. A primeira refere-se à pesquisa de fenômenos particulares, a partir de três ações distintas: a percepção intuitiva do fenômeno, seu exame analítico e sua descrição. A segunda característica é a investigação de essências gerais, o que

significa que, para que haja a intuição de essências, deve existir a intuição de particulares que são entendidas como essência geral ou universal. E, por fim, a terceira característica é a apreensão de relações fundamentais entre essências: relações dentro de uma essência e relação entre várias essências (MOREIRA, 2002).

A pesquisa se caracteriza como exploratória por permitir uma visão geral do objeto estudado e trata de uma classificação adequada para este caso, pois, como dito anteriormente, as relações entre território e inovação e o papel específico das universidades como agente transformador da ciência e da tecnologia ainda são um tema pouco explorado para a realidade brasileira, o que dificulta a formulação de hipóteses precisas e operacionalizáveis. O produto final deste processo passa a ser um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados (WEISS, 1994).

Além desta classificação, a pesquisa apresenta um caráter descritivo já que procedeu à caracterização do objeto de estudo. Segundo Silva e Menezes (2005), as pesquisas dessa natureza buscam a descrição de determinado fenômeno ou o entendimento das relações que se estabelecem entre variáveis. Pretende-se compreender o porquê da ciência e a tecnologia, estudando a relação entre território, inovação e universidade, não serem traduzidas em ganho de bem-estar para a sociedade no caso brasileiro. Nesse caso, esse caráter descritivo da pesquisa a aproxima de uma pesquisa exploratória, pois poderá vir a proporcionar uma nova visão sobre o problema de pesquisa proposto.

Minayo (1996) aponta que os métodos qualitativos se ocupam daquele objeto que não pode ser quantificado e trabalha com o “universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes” (MINAYO, 1994, p.21), o que aprofunda o entendimento das relações, dos processos e dos fenômenos.

A implementação da Universidade no município de Itabira dotou a própria Universidade de significados que não podem ser apreendidos, a menos que os agentes envolvidos na situação sejam ouvidos. Tanto se o agente promoveu a mudança da realidade local ou se o agente sofre os impactos de tal mudança, os números e sua frieza não alcançam a dimensão das relações delineadas no território. É verdade que impactos financeiros podem ser medidos numericamente. No entanto, o entendimento do impacto da presença desse agente na realidade do

município passa, por consequência, pela forma como os agentes apreendem e introjetam essa presença.

As entrevistas semiestruturadas foram a técnica de pesquisa escolhida para a busca dos resultados, cujo roteiro está no Apêndice 1 desse trabalho. Como afirma Creswell (2014), as entrevistas são importantes por permitirem que os participantes forneçam informações históricas e que o entrevistador conduza o questionamento de maneira apropriada. A interação entrevistador-entrevistado traz a visão e as opiniões de um contexto estudado.

O tipo de entrevista foi a focalizada, que tem a característica menos estruturada, mas com o enfoque em um tema específico. O entrevistador permite que o entrevistado fale livremente sobre o assunto proposto, retomando o tema original, quando ele se desvia do assunto.

A análise de conteúdo foi a técnica analítica escolhida para a construção de uma sistematização das declarações dos agentes da informação, do conhecimento e da inovação envolvidos com a implementação da Universidade no município de Itabira.

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações que visam a alcançar, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) das mensagens (BARDIN, 2011, p. 47). Nesse tipo de análise, o pesquisador pretende a compreensão das características, estruturas ou modelos apresentados nas mensagens dos entrevistados, apresentado um duplo caráter da análise: entender o sentido da comunicação como um receptor e buscar uma significação da mensagem (BARDIN, 2011).

Bardin (2011) apresenta três fases para a análise de conteúdo: (i) pré-análise, (ii) exploração do material e (iii) tratamento dos resultados. A primeira etapa é a organização do trabalho que demanda procedimentos definidos, mas flexíveis.

Para esse trabalho, que utilizou entrevistas semiestruturadas, o material foi transcrito, constituindo o que Bardin (2011) denomina *corpus* da pesquisa. O trabalho de transcrição segue as regras de exaustividade (deve-se esgotar a totalidade da comunicação e nada pode ser omitido); de representatividade (a amostra representa o universo); de homogeneidade (os dados referem-se ao mesmo tema, são obtidos pelas mesmas técnicas e colhidos por indivíduos semelhantes); de

pertinência (o documento deve estar em consonância com o conteúdo e com o objetivo da pesquisa) e de exclusividade (um elemento não deve ser classificado em mais de uma categoria) (BARDIN, 2011).

Concluída a transcrição, procede-se à leitura “flutuante”, que é “um primeiro contato com os documentos que serão submetidos à análise, a escolha deles, a formulação das hipóteses e objetivos, a elaboração dos indicadores que orientarão a interpretação e a preparação formal do material” (BARDIN, 2011). Nessa etapa da análise, começam a ser definidas as categorias. Os temas frequentes são recortados “do texto em unidades comparáveis de categorização para análise temática e de modalidades de codificação para o registro dos dados” (BARDIN, 2011, p. 100).

Na fase de exploração do material, são escolhidas as unidades de codificação, classificação e categorização. Definidas a unidade de codificação, serão realizadas as classificações em blocos que expressem determinadas categorias que devem guardar estreita relação com o referencial teórico proposto. Esse trabalho de exploração do material é um movimento contínuo entre a teoria e os dados obtidos e vice-versa, de maneira que as categorias de análise tornam-se cada mais claras e apropriadas aos objetivos do estudo (BARDIN, 2011).

Bardin (2001) orienta que as categorias devem ser mutuamente excludentes e homogêneas, de maneira que cada elemento deve existir somente em uma categoria e, em cada categoria, deve existir somente uma unidade de análise. Além disso, as categorias devem estar adequadas aos objetivos da investigação, o que a autora denomina pertinência, e devem ser objetivas não deixando margem à subjetividade do pesquisador.

A definição de cada categoria deve guardar correspondência com os conceitos discutidos no referencial teórico ou estar fundamentada nas verbalizações dos entrevistados, podendo ser criadas categorias a partir somente da teoria ou após a coleta de dados. Para essa tese, as categorias foram criadas respeitando as relações estabelecidas no referencial teórico.

A inferência e interpretação dos resultados – terceira fase da análise de conteúdo – implica a significação dos resultados obtidos pelo pesquisador. A interpretação dos dados exige o retorno ao referencial teórico que sustentarão os resultados obtidos pela pesquisa, dando sentido à interpretação. A interpretação e as inferências buscam descortinar a realidade aparente, dotando de significado o discurso enunciado (BARDIN, 2011).

## 6.1 O objeto de estudo empírico

O estudo empírico foi desenvolvido na Universidade Federal de Itajubá – Unifei – *Campus* Itabira, o que é justificado por ser interesse da pesquisadora construir um conhecimento a respeito do espaço em que atua também como docente e por se tratar de um *Campus* que nasce sob a égide da EIC, que pretende ser uma universidade empreendedora, além de ser viável a proposição de diretrizes para as pesquisas científicas e tecnológicas ali desenvolvidas. No âmbito da EIC, há um resgate da discussão territorial e essa é uma reflexão feita ao longo do trabalho, já que a inovação tende a estar relacionada com a intangibilidade.

A discussão sobre universidade, território e inovação teve seu aporte teórico e metodológico aprofundado no período sanduíche, sob a orientação do Prof. Dr. Mário Vale, no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT-UL). Nesse momento, foi possível construir um arcabouço teórico sobre a relação entre território, conhecimento e inovação, área de pesquisa do professor. O período do Estágio Doutoral estendeu-se de março a junho de 2018.

A opção por um estudo de caso implicou descrever a situação do contexto da investigação (YIN, 2001). O estudo de caso, seguindo (YIN, 2001), é um estudo empírico que pesquisa um fenômeno contextualizado em dada realidade, cujos limites entre fenômeno e contexto não são claramente determinados.

Foi realizado, no mês de dezembro de 2017, o pré-teste da entrevista semiestruturada (Apêndice 1), com o intuito de verificar a funcionalidade das perguntas. Nesse momento, foram ouvidos cinco professores/pesquisadores da Unifei *Campus* Itabira e a presidente da Rede Mineira de Inovação que atua no município de Itabira. Todos os entrevistados no pré-teste participam do que pode ser denominado de Sistema de Inovação local como agentes indutores do desenvolvimento econômico e social do município. As demais entrevistas foram realizadas entre setembro de 2018 e abril de 2019.

Foram entrevistadas, ao todo, 18 personalidades ligadas à história da universidade estudada, desde profissionais que atuam como professores, pesquisadores e administradores da instituição, bem como agentes externos que mantêm ou mantiveram relações estreitas com a Universidade. Dessa forma, o Triângulo da Sábado e a TH estão contemplados para a análise do papel e atuação da Universidade no Sistema de Inovação Local.

Os entrevistados foram selecionados em função de sua atuação na implementação do *Campus Itabira*, bem como no momento atual da instituição, que já conta com onze anos de implementação no município. Além desse critério, considerou-se também contemplar os aparatos teóricos do Triângulo de Sábato e da TH e isso implicou a escolha de entrevistados que guardam relação estreita com tal aparato. Assim, buscou-se ouvir representantes do poder público e da iniciativa privada, bem como estudiosos da área, que tiveram atuações cruciais quando da definição da implementação da Universidade naquele território. A lista com as características dos entrevistados encontra-se no Apêndice 2. Para preservar o sigilo da identidade dos entrevistados, foram omitidos os nomes e respectivas funções. Os entrevistados estão identificados no Apêndice 2 por sua atuação no contexto da TH. A Tabela 1 sintetiza o perfil dos participantes.

**Tabela 1: Perfil dos entrevistados**

<b>Entrevistados</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
Número de participantes da pesquisa: N = 18	14	4
Professores/Pesquisadores (4); Representantes do setor privado (3); Representantes do setor público (4); Reitores/Diretores (5); Diretores de pesquisa (2).		

Fonte: pesquisa empírica. Elaboração própria.

Cada entrevista demorou, em média, entre 45 minutos e uma hora. Para as entrevistas, os participantes foram previamente contatados. Diante do aceite por parte deles, foram enviados o roteiro da entrevista, o TCLE e o parecer do Comitê de Ética da Universidade FUMEC (Apêndice 3 e Anexo 1, respectivamente). Excetuando duas entrevistas feitas via Skype, todas as outras foram presenciais. Independentemente disso, foram possíveis intervenções pontuais, quando se fizeram pertinentes e no sentido de esclarecer ou de abranger mais o conteúdo tratado, como na colocação anterior de Creswell (2014).

Posteriormente a cada escuta, as entrevistas foram transcritas, o que resultou em, aproximadamente, 15 horas de entrevistas impressas em um volume de 189 páginas. Com esse material de trabalho em mãos, as entrevistas foram ouvidas novamente, lidas e relidas, e as respostas, organizadas e analisadas segundo quatro categorias de análise, quais sejam: (i) informação, conhecimento e inovação no território; (ii) universidade e território; (iii) apropriação do conhecimento local e o

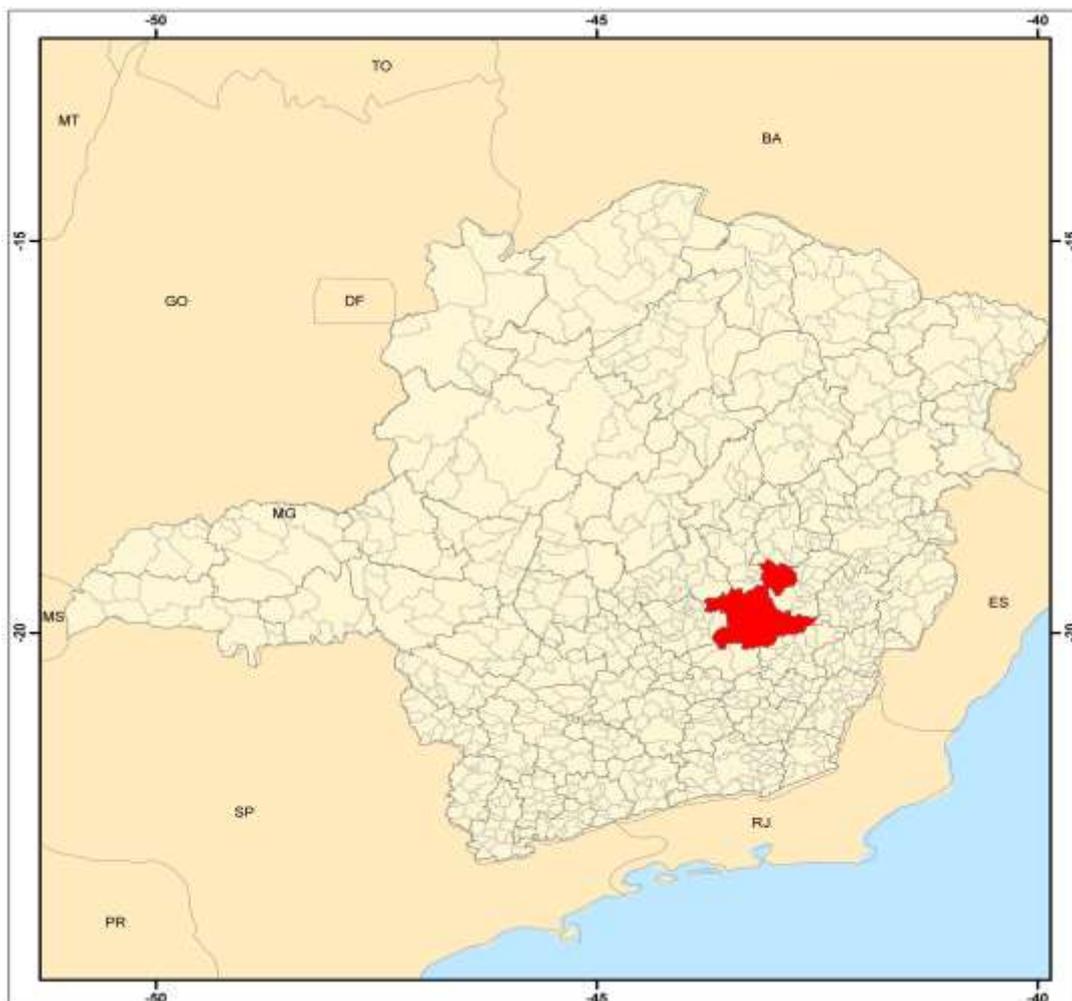
fazer científico e tecnológico da universidade; (iv) disseminação da informação na economia da informação e do conhecimento.

## **6.2 O *Campus* Itabira**

Itabira é um município brasileiro localizado no interior do estado de Minas Gerais a, aproximadamente, 100 km da capital, Belo Horizonte, com população estimada em 120 mil pessoas. A principal atividade econômica do município é a extração de minério de ferro pela empresa Vale (antiga Companhia Vale do Rio Doce). Existe a previsão, feita pela própria empresa, de que a disponibilidade de minério de ferro chega a seu limite dentro de, aproximadamente, 10 anos.

Diante dessa informação, o poder público municipal começou a estudar a mudança do eixo produtivo do município, optando pela implementação de um *Campus* da Universidade Federal de Itajubá.

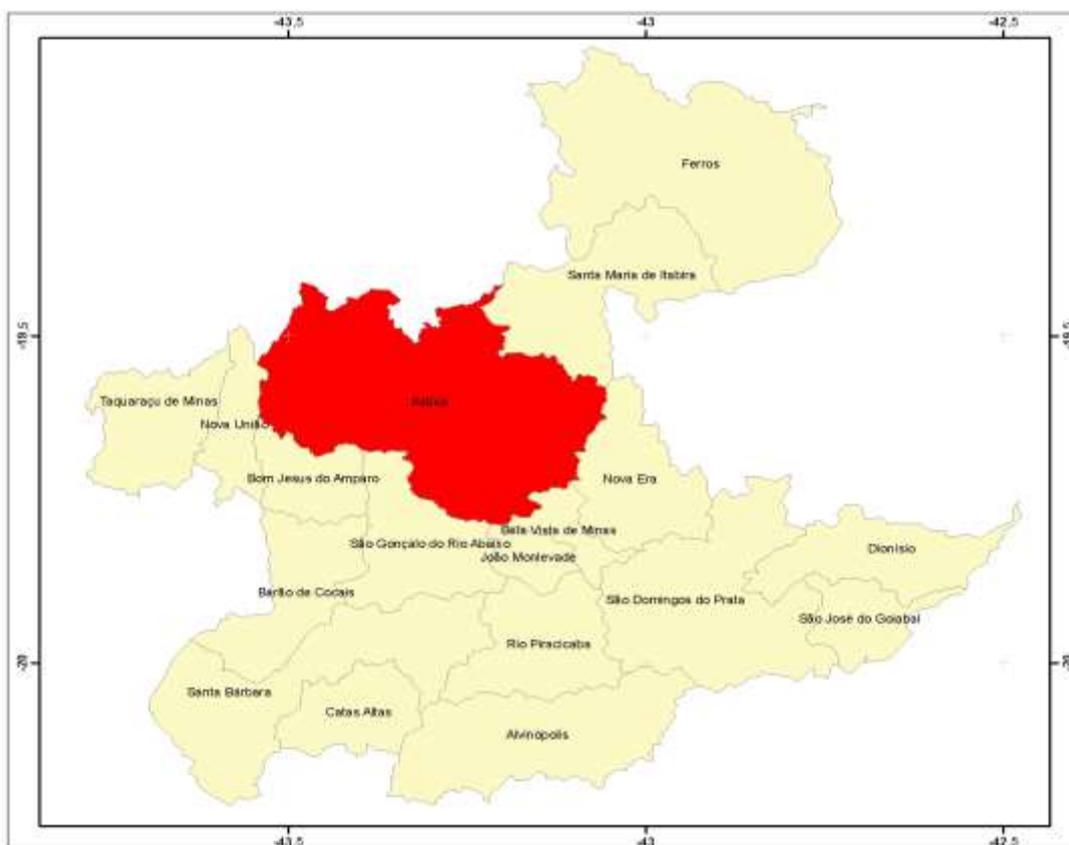
A Figura 10 apresenta a localização do município de Itabira na região central do estado de Minas Gerais. A localização do município é privilegiada, equidistante da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e do Vale do Aço, regiões que permitem importantes interações com indústrias, universidades e centros de pesquisa.

**Figura 10: Mapa do município de Itabira**

Fonte: IBGE.

A Figura 11 mostra a microrregião de Itabira. Itabira é a sede da microrregião formada por mais 17 municípios. A relevância desse tipo de dado é a influência que o município pode exercer no contexto regional em que atuará a universidade.

**Figura 11: Mapa Microrregião de Itabira**



Fonte: IBGE.

A Unifei foi fundada em 1913, no município de Itajubá, localizado ao Sul de Minas Gerais, a 450 km da capital. O *Campus* da Unifei em Itabira é resultado de uma parceria pioneira entre o governo local (Prefeitura Municipal), setor privado (empresa Vale), MEC e Universidade. As atividades da Unifei, *Campus* Itabira, foram iniciadas em 2008, sendo, atualmente, oferecidos nove cursos na área de Engenharia (UNIFEI, 2019).

O Convênio de Cooperação Técnica e Financeira firmado entre os atores garantiu a construção do *Campus* e a montagem dos laboratórios, estabelecendo a responsabilidade de cada agente envolvido, a saber: à empresa Vale, coube a disponibilização dos equipamentos para os laboratórios dos cursos, enquanto o governo local doou a infraestrutura necessária – terreno e benfeitorias – para o funcionamento da Unifei (UNIFEI, 2019).

A Figura 12 apresenta o *Campus* Itabira em sua configuração atual: Prédio José Alencar (Prédio 1) à esquerda, Prédio Nikola Tesla (Prédio 2) à direita, Anexos I e II abaixo na foto e Anexo III ao fundo da foto.

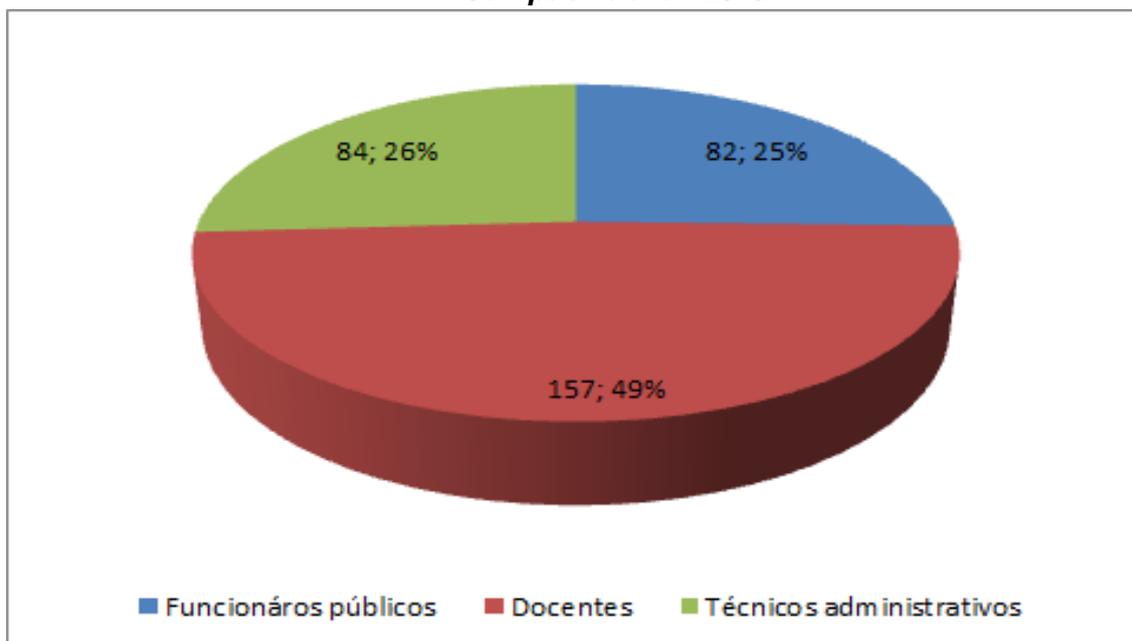
**Figura 12: Unifei *Campus* Itabira**

Fonte: <http://www.itabira.mg.gov.br/>. Acesso em 05 de dezembro de 2019.

A proposta da Unifei *Campus* Itabira é de uma universidade inovadora e tecnológica, com as atividades de ensino e de pesquisa respondendo às demandas de mercado, privilegiando o empreendedorismo e o desenvolvimento local e regional. Atualmente, o *Campus* Itabira oferece nove cursos: Engenharia Ambiental, Engenharia da Mobilidade, Engenharia da Computação, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Materiais, Engenharia de Produção, Engenharia de Saúde e Segurança, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica. Em nível de pós-graduação, são oferecidos cinco Programas: Mestrado Profissional em Engenharia de Produção, Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua), Mestrado e Doutorado Multicêntrico em Química de Minas Gerais, Mestrado e Doutorado em Materiais para Engenharia e Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação (UNIFEI, 2019).

De acordo com dados da Coordenação de Gestão de Pessoas, a Unifei *Campus* Itabira gera 323 empregos diretos, distribuídos em 157 docentes, 84 técnicos administrativos e 82 funcionários públicos (Figura 13).

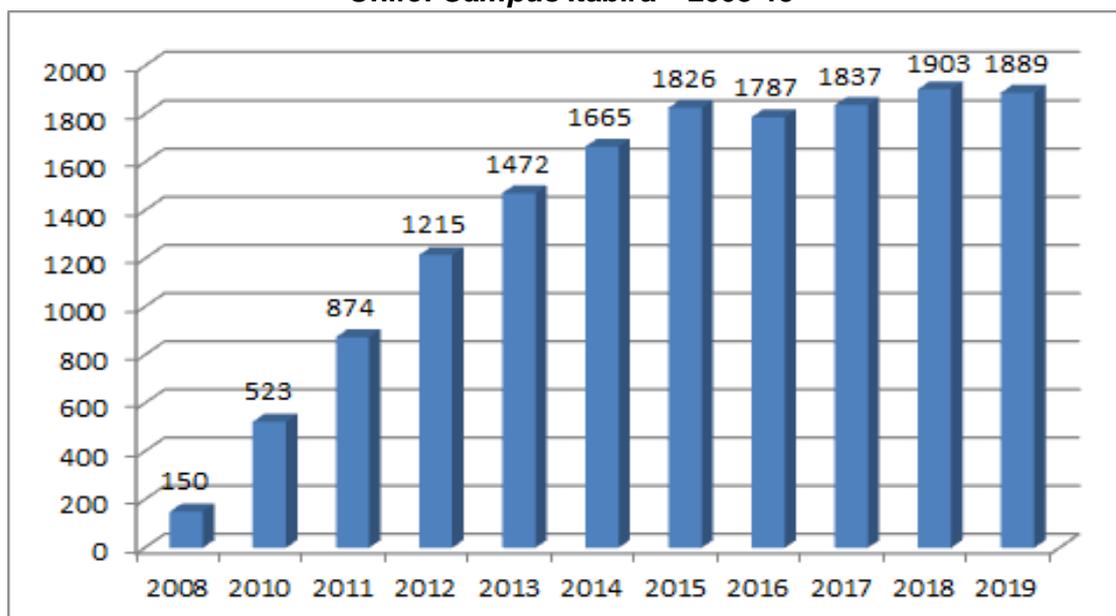
**Figura 13: Empregos diretos – em números absolutos e em porcentagem – Unifei *Campus* Itabira - 2019**



Fonte: Coordenação de Gestão de Pessoas – Unifei *Campus* Itabira.

A Figura 14 mostra a evolução do número de alunos matriculados no *Campus* Itabira desde sua implementação. Os números são atualizados no segundo semestre de cada ano.

**Figura 14: Número de alunos matriculados na graduação – em números absolutos - Unifei *Campus* Itabira – 2008-19**

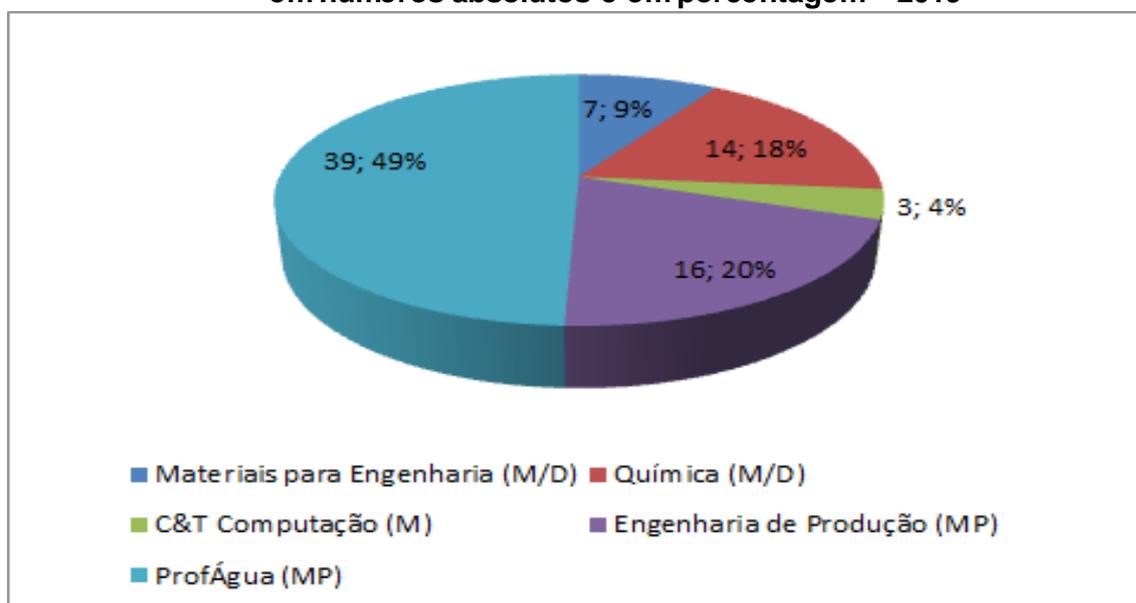


Fonte: Diretoria de Registro Acadêmico – Unifei *Campus* Itabira.

No ano de 2008, existiam implementados três cursos no *Campus* Itabira. No ano de 2009, não houve entrada. A partir de 2010, o *Campus* passou a oferecer os nove cursos citados anteriormente, o que justifica a evolução dos números.

A Figura 15 apresenta o número de alunos matriculados na pós-graduação do *Campus* Itabira para o ano de 2019. O Campus conta com dois cursos de Doutorado, três de Mestrado e dois de Mestrado Profissional.

**Figura 15: Número de alunos matriculados na pós-graduação - Unifei *Campus* Itabira – em números absolutos e em porcentagem – 2019**



Fonte: Coordenação de Pesquisa e Pós-graduação – Unifei *Campus* Itabira.

Os números apresentados nesse item do trabalho de pesquisa caracterizam o perfil da Unifei *Campus* Itabira em sua proposta de Universidade como agente de transformação da realidade local.

Esses números serão, no próximo capítulo, qualificados pela fala dos agentes da informação, do conhecimento e da inovação ouvidos para a construção dos resultados dessa tese de doutorado. Porém, pode-se, nesse momento, vislumbrar um contexto.

Embora não se questione a relevância de uma universidade em um município, os números apresentados pela Unifei *Campus* Itabira ainda são tímidos no sentido de transformar a Universidade no agente central do desenvolvimento local. Em um município de, aproximadamente, 120 mil habitantes, o número de empregos diretos gerados é pouco significativo para “puxar” o restante da economia, ainda que sejam

consideradas as externalidades decorrentes da presença da Universidade no local. Mesmo levando em conta a quantidade de alunos, observa-se uma estabilidade no número de matrículas a partir de 2015, cenário que só mudaria pela expansão do *Campus* como previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023<sup>10</sup>. A projeção é de que o *Campus* comporte até 10 mil alunos nos próximos 10 anos, o que, segundo expectativas, daria ao município um perfil de cidade universitária, mudando o eixo produtivo local, fazendo da universidade o ator protagonista do desenvolvimento econômico local. Mas reitera-se de que são expectativas. Ainda há que se concretizar!

A seguir, no próximo capítulo, estão as falas dos entrevistados que qualificarão a realidade apresentada.

---

<sup>10</sup> O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023 “é o documento de caráter obrigatório, com validade de cinco anos, em que é definida a missão da Unifei, a política pedagógica institucional e as estratégias para atingir suas metas e objetivos, considerando a temporalidade de suas ações, a disponibilidade e restrições de recursos humanos, físicos e financeiros, suas interações internas e externas e os resultados que delas são esperados, a partir do comprometimento com a valorização do desenvolvimento humano, científico e tecnológico” (UNIFEI, 2019). O PDI aponta metas para o ensino, a pesquisa e a extensão para os dois Campi, mas não explicita uma política científica e tecnológica. É objetivo para pesquisa pelo documento para o *Campus* Itabira: consolidar a cultura de pesquisa e pós-graduação em Itabira. E as metas estabelecidas são: dobrar o número de docentes que atuam em programa de pós-graduação; triplicar o número de alunos de pós-graduação; elevar o Índice H Scopus médio geral das unidades acadêmicas, em um ponto ao ano; implementar pelo menos dois laboratórios de pesquisa por unidade acadêmica (UNIFEI, 2019, p. 19). No que se refere à extensão, o objetivo apontado é “promover a interação com a sociedade nas dimensões acadêmica, social, cultural e empresarial” (UNIFEI, 2019, p. 25).

## 7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esse é o momento da reflexão. Respaldados pela literatura e sustentados pelo percurso metodológico escolhido, os resultados da tese significam a contribuição de fato para o entendimento da realidade eleita como objeto de estudo.

O município minerador, diante da iminente exaustão de seu recurso natural, buscou uma via para a diversificação econômica local. A escolha foi pelo viés da educação, e o instrumento foi a implementação de uma universidade federal. A iniciativa partiu de um representante da iniciativa privada, que já tinha o respaldo do poder público local, que comunicou a intenção ao reitor da universidade. Estava, naquele momento, formada a tríplice hélice que objetivaria o desenvolvimento local tomando a universidade como ator central. Esse foi o ensejo inicial: de uma economia mineradora, produtora de um bem intangível, passar-se-ia para a intangibilidade. Além de uma ousadia significativa do ponto de vista da produção, existem outros atores envolvidos nessa decisão, entre eles, a comunidade local.

A sociedade itabirana foi constituída em torno da mineração e isso deu um contorno à identidade local caracterizada pelas relações produtivas, sociais, de poder que implicam um município minerador. Como disse o poeta maior, Itabira tem uma identidade “de ferro”.

*Alguns anos vivi em Itabira.  
Principalmente nasci em Itabira.  
Por isso sou triste, orgulhoso: de ferro.  
Noventa por cento de ferro nas calçadas.  
Oitenta por cento de ferro nas almas.  
E esse alheamento do que na vida é  
porosidade e comunicação.*

*(Confidência do Itabirano, Carlos Drummond de Andrade)*

Estava colocada, considerando aquela articulação inicial, uma nova realidade, um novo ator faria parte da realidade local, uma universidade, que chamaria para si a responsabilidade do desenvolvimento local. A pesquisa empírica buscou responder ao questionamento proposto pela tese: qual a atuação da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação dentro de uma realidade informacional que caracteriza um território?

A construção da resposta mostrou-se tarefa complexa e demandou o agrupamento dos pontos de vista dos entrevistados em quatro categorias de análise já explicitadas no capítulo metodológico. O objetivo da categorização foi articular o discurso dos entrevistados com o objetivo geral acima citado e cumprir os objetivos

específicos contidos na Introdução desse trabalho. Assim, com o intuito de estabelecer a relação entre universidade, território e inovação, discutir a relação entre universidade, território e aspectos informacionais, verificar a atuação da universidade no território e relacionar os conceitos centrais da tese com a atuação da universidade, ao longo desse capítulo, estão apresentados os resultados da pesquisa empírica categorizados em função dos objetivos propostos.

### **7.1 Informação, conhecimento e inovação no território**

“Itabira também pode ser uma cidade universitária. Ela pode viver de conhecimento”.  
(Entrevistada 8)

Se o objetivo de uma universidade é ser um agente de transformação local, os estudos de Benneworth (2018) confirmam a estreita relação entre universidade e território. Em sua coletânea, o autor apresenta casos europeus em que a universidade atuou como o principal agente do desenvolvimento local, corroborando a centralidade que esse ator pode assumir. Atuação semelhante é colocada por Brundenius, Lundvall e Sutz (2009), ao apresentarem o conceito de *Developmental University*, em que o papel da universidade extrapola o de formar pessoas, fazer pesquisas e abranger a realidade em que esta está diretamente envolvida ou localizada fisicamente. Sua atuação implica, inclusive, a responsabilidade do desenvolvimento econômico e social. Em raciocínio convergente, mas considerando outro aparato teórico, Crevoisier e Jeannerat (2009) e Vale e Carvalho (2013) apontam a ancoragem do conhecimento como uma dimensão que também pode ser percebida à luz do papel da universidade no território. A ancoragem do conhecimento significa que o conhecimento gerado localmente pode extrapolar o território, mas sua base é onde foi construído. Embora o conceito tenha sido desenvolvido e aplicado ao caso europeu, ele admite ampliações que podem abarcar situações como a que foi estudada nessa tese, implicando um avanço do próprio conceito.

Esse respaldo teórico se faz necessário para o entrelaçamento das falas dos agentes da informação, do conhecimento e da inovação neste tópico.

O objetivo desta seção é analisar a presença da universidade no território. Tendo como referência as narrativas dos entrevistados, procura-se conhecer o porquê da opção da universidade naquele território.

### 7.1.1 Diversificação econômica

“Eu acho que é um meio [a Universidade] para a gente alcançar, mais rapidamente, a diversificação é um dos objetivos”. (Entrevistado 9)

Há um consenso entre os entrevistados de que a motivação, a principal razão da implementação da Unifei em Itabira, foi a necessidade de diversificação econômica do município.

Até a concepção da Universidade [...] veio exatamente, no meu ponto de vista, para abrir novas vertentes, para a gente ficar cada vez menos dependente de uma única atividade econômica [...] Então, eu acho que o papel fundamental da Universidade é abrir novas vertentes econômicas. (Entrevistado 2)

A entrevistada 1 afirma, claramente, que o objetivo principal da ida da universidade para o município foi uma “alternativa ao desenvolvimento do município em substituição à mineração”. Para o momento, tratava-se de um caso inédito no Brasil, pois a implementação da Unifei em Itabira fora fruto de uma articulação entre o poder público local, o governo federal e o setor privado, representado pela Vale, base da economia local. O projeto previa uma universidade diferente dos modelos tradicionais e defendia uma “universidade tecnológica de ponta”.

Existe um conceito, inclusive, na questão da arquitetura, das metodologias de ensino. Então, são várias questões que permeiam esse projeto. Não é um projeto simplesmente de uma construção de um *Campus* de uma universidade federal [...] Era um projeto da esperança, que poderia resgatar e colocar Itabira no mapa da pesquisa. (Entrevistada 1)

A fala da entrevistada 1 sugere uma expectativa em torno da atuação da universidade, que extrapola o papel tradicional que se espera de uma instituição de ensino. A universidade não estaria naquela localidade apenas para formar profissionais, desenvolver pesquisa e projetos de extensão. O que se espera é uma transformação da realidade local, de maneira que o eixo produtivo seja transferido da produção de um bem tangível para algo intangível, fato que, certamente, mudaria a forma de interação dos agentes econômicos daquela municipalidade. E, mais que isso, alteraria as relações que podem ser estabelecidas e construídas em uma sociedade baseada na produção do conhecimento.

No início, pessoas vieram com o desejo de construir essa realidade. Não só da Universidade, mas do município como um todo, porque esse projeto foi pensado com os três pilares com que hoje trabalham os grandes centros de inovação, que é um espaço para viver, para trabalhar e para se divertir [...] E, para o município, seria uma

alternativa ao desenvolvimento que eu acho que as pessoas, nem eu mesma, consigo mensurar a grandiosidade do que isso poderia trazer de desenvolvimento para o município. (Entrevistada 1)

Então, assim, o projeto de desenvolvimento da Unifei era ela ser o principal agente que puxaria esses setores que a gente falou do desenvolvimento econômico, da economia, do meio ambiente como um todo e o social. (Entrevistada 1)

Pensou-se, então, a universidade como um agente de transformação de uma realidade. No entanto, essa instituição seria implementada em uma realidade já existente e com características muito bem definidas, como revela a fala do entrevistado 9, ao afirmar que a sociedade itabirana tem características peculiares, por se tratar de um município minerador, que cresceu e se desenvolveu em torno desse pilar. Sendo assim, uma alteração significativa do eixo produtivo não poderia prescindir do aspecto territorial.

Essa leitura do papel da universidade é compartilhada pela Entrevistada 8, que complementa o raciocínio, ressaltando que esse agente não está sozinho nessa atuação.

[...] a Unifei tem papel de realmente trazer e contribuir para esse desenvolvimento. Eu acho o trazer muito forte, porque não é ela sozinha, mas, a partir dessa conexão entre as atividades que são desenvolvidas e a Unifei de fato exercer sua função de impacto em termos de conhecimento, ela tem esse papel de diversificar a economia, a partir do desenvolvimento econômico e tecnológico, agregar valor econômico e tecnológico nas atividades que são realizadas aqui. (Entrevistada 8)

Vale (2012) atenta para a questão de que a diversificação econômica que leva ao desenvolvimento econômico não é algo simples, pois “depende de grupos particulares e de interesses específicos de lugares em determinados momentos temporais” (VALE, 2012, p. 23). Dito de outra forma, o autor afirma que o desenvolvimento é socialmente determinado e resulta da evolução histórica da economia e da sociedade locais, o que converge para a preocupação colocada por esse trabalho se é condição suficiente para o desenvolvimento econômico a presença de um agente responsável por promovê-lo, nesse caso específico, a presença da universidade.

Ficou evidente, ao longo das entrevistas, que a implementação da universidade não foi o que se pode chamar de um processo natural, mas se tratou de uma estratégia pensada e articulada por agentes que, mesmo sem saber, atuaram nos moldes da TH, criando o que se pode chamar de Tríplice Hélice da

implementação. Um representante da iniciativa privada, um do poder público e outro da Universidade iniciaram o processo de negociações que culminou na concretização de uma universidade federal em um município minerador.

Na realidade, ela (a Universidade) foi atraída [...] por conta do montante de investimentos, ou seja, pela iniciativa privada e pelo poder público que estavam dispostos a trabalhar um projeto diferente que, realmente, fizesse diferença em nível estadual, nacional e internacional. (Entrevistada 1)

O processo não foi natural ou convencional, no sentido de que a iniciativa tenha partido do setor privado. Obviamente que a demanda encontrou respaldo nos interesses do setor público municipal e da Universidade. Ainda que os aportes teóricos do Triângulo de Sábato e da TH não tenham sido o fio condutor da proposta e das negociações iniciais, a evidência empírica revelou a pertinência dos conceitos para a convergência dos interesses dos agentes envolvidos do projeto.

Quando, em 2005, maio de 2005, o [representante da Vale] vem a Itajubá, sob o pretexto de que a Vale precisava de um treinamento em Engenharia de Produção. Isso não era nada demais, porque, na altura, em 2005, já era Universidade, mas a Escola Federal de Engenharia tinha um relacionamento de cerca de uns 30 anos de desenvolvimento de projetos de capacitação, é importante mencionar isso. Quer dizer, quase não existiam projetos de pesquisa ou de desenvolvimento tecnológico, eram projetos de capacitação, treinamento de pessoal em determinadas áreas. Esse relacionamento era um relacionamento antigo. Então, quando a gente transcende uma demanda de um dirigente dos setores da Vale, no caso era Itabira, para sentar e discutir a estruturação de um programa de treinamento em Engenharia de Produção, nada de estranho no meio disso. Isso a gente já fazia. Só que, no meio dessa reunião, [o representante da Vale] falou “olha, na realidade, nós precisamos disso, mas eu estou aqui também representando o prefeito e a gente tem uma demanda lá. E a demanda é para que a Universidade Federal de Itajubá estude a possibilidade de instalar um *Campus* em Itabira”. (Entrevistado 11)

O Entrevistado 12 sustenta essa narrativa, ao afirmar que o projeto não era apenas de uma universidade, mas que a intenção da iniciativa privada seria a criação de uma tríade de suportasse a implantação da universidade: “eu já estou aqui, inclusive, falando em nome da Vale e da Prefeitura Municipal de Itabira” (Entrevistado 12). E conclui a fala ao esclarecer qual seria o papel da empresa.

Tudo isso aí partiu de uma interação entre a Universidade e a Vale. Isso não foi uma definição da Universidade. Foi a Universidade avaliando uma demanda, não só do “maior cliente”, mas também com um dos partícipes, um dos *stakeholders* na formação da Universidade. Foi a Vale que entrou com toda a dotação orçamentária para laboratório. (Entrevistado 12)

A concepção da universidade nasce como uma resposta a uma demanda privada que encontra ressonância no interesse do setor público na busca de uma alternativa para a atividade econômica municipal baseada na produção de um recurso natural finito. A universidade, nesse contexto, torna-se um instrumento para o desenvolvimento econômico local.

O meu papel, o papel [...] de todos esses parceiros da Tríplice Hélice seria apresentar a Unifei como principal meio dessa diversificação econômica. Eu entendo a Unifei como meio não como só um agente. Tem esse momento duplo, mas é o principal meio. Por ali, é que tem que passar a maior conexão. Esse é meu olhar. (Entrevistada 10)

### 7.1.2 Impacto financeiro X Transformação da realidade local

“[...] esse financeiro é muito fácil de demonstrar e a cidade percebe”. (Entrevistado 14)

O Entrevistado 14 entende a universidade como um agente para a transformação da realidade local, visão compartilhada por todos os entrevistados, ainda que existam ressalvas quanto ao desempenho da Universidade ao exercer essa “função” que lhe foi atribuída.

E, nesse aspecto econômico, [...], eu fazia muito a defesa, [...], da implementação da universidade como ela sendo um novo agente, porque ela gera empregos, ela movimenta a economia. Ela traz oportunidade de desenvolvimento econômico e social para a região. [...] é o fato de que você pode usar a competência e o conhecimento, que você fala do conhecimento como novo acervo do século XXI, o capitalismo do século XXI, ele passa a ser também uma alternativa para a solução dos problemas locais. (Entrevistado 14)

Há uma leitura simplista, quando o pano de fundo é a EIC, da presença da Unifei em Itabira, ressaltando, como ganho para a sociedade, o impacto financeiro no município que decorre da presença desse novo agente.

Somente de a Universidade trazer, entre docentes e servidores, quase 300 pessoas para trabalhar [...] trazer mais de 2.000 alunos, isso aí gera um movimento na economia da cidade. Então, por si só, o mercado imobiliário, setor de bebidas, de alimentos, quando a Universidade veio para cá, melhorou porque a exigência é um outro público dentro do próprio mercado de Itabira. (Entrevistado 2)

Há também um posicionamento crítico da razão de o município ainda estar em um nível de desenvolvimento social e econômico aquém de sua potencialidade.

Você tem, às vezes, uma cidade que tem 100 mil habitantes, como é o caso de Itabira, que está em torno de 120 mil, que ela cresceu, mas não desenvolveu, porque ela não conseguiu ancorar, dentro de suas atividades econômicas, algo que fizesse *jus* ao crescimento

que ela teve. Então, você tem um crescimento em números, muitas vezes, você tem uma renda per capita alta, você tem por incremento dos *royalties*, um valor fora do comum, e você não entende como Itabira não é polo de alguma coisa além de ser o miolo de uma atividade extrativista. Então, Itabira cresceu em população, cresceu em alguns dados econômicos, mas, em desenvolvimento, não. Quer dizer, apesar de ter o recurso financeiro, ela não conseguiu ancorar elementos que a fizessem desenvolvida. (Entrevistada 8)

A esse argumento soma-se o do Entrevistado 11.

O PIB de um determinado território pode não ter, não é que não tenha, uma expressiva relação com o desenvolvimento econômico e social da região, que é o caso de Itabira. O PIB gerado pelo minério de ferro, na grande maioria, a riqueza produzida não é apropriada no território. Ela é apropriada fora do território. O que fica, fundamentalmente, sob o ponto de vista econômico, além de todas as questões relacionadas com o número de empregos e a renda, ou seja, os salários que são pagos às pessoas que se movimentam nesse território, tem a questão do orçamento municipal. E esse é um ponto fundamental, porque, se o orçamento municipal não é suficiente para a concretização dos planos, dos projetos e das ações que devem ser orientados para o bem-estar social e econômico da comunidade, então a municipalidade não tem, praticamente, como fazer as coisas. (Entrevistado 11)

É no bojo desses questionamentos e circunstâncias que a Universidade emerge como o instrumento para a diversificação econômica, para dar respostas à população que a iniciativa privada não foi capaz de dar ao longo de sua trajetória.

A despeito de o efeito financeiro não ser desprezível para o município, não são esses os números, ou pelo menos não somente esses, ou essas as relações que devem pautar a presença de uma Universidade em uma localidade, sobretudo, quando a pretensão é uma mudança, é uma alternativa ao setor produtivo local. A entrevistada 8 mostra um entendimento de que a atuação da universidade não se restringe a esse impacto financeiro.

Não só do ponto de vista do que as pessoas gastam para comer, do que as pessoas gastam para locomover, porque essa é uma visão muito restrita do que a universidade pode contribuir, mas do tanto que ela pode mobilizar em termos de conhecimento para que aquela população tenha – do local e do entorno – um desenvolvimento, não só um crescimento. (Entrevistada 8)

Existe uma confusão entre impacto financeiro e econômico. É importante ressaltar tal distinção, pois a escuta dos entrevistados mostrou que um conceito é tomado pelo outro e isso implica, certamente, o entendimento de qual é, de fato, o papel da universidade como agente de desenvolvimento local. Se o impacto é financeiro, bastam os cálculos referentes à presença de novos alunos e funcionários

no município. Não que esse não seja um fator a ser levado em conta, pois dá visibilidade à Universidade e a seus agentes.

No entanto, o impacto econômico é algo mais abrangente e, de acordo com entrevistados, é o impacto desejado da presença da Unifei em Itabira, pois se trata da possibilidade de mudança da matriz econômica do município. Ou seja, na esfera do econômico, o que existe é uma mudança nas relações de produção, culturais e sociais, que decorrem da presença desse novo agente indutor do desenvolvimento local.

A esse respeito, Custódio e Carvalho (2016) avaliaram o impacto econômico da Unifei em Itabira. Os autores calcularam o que chamaram de impacto econômico da Unifei em Itabira e, de acordo com o estudo, esse impacto pode ser direto, indireto ou induzido. O direto mede os gastos feitos por quatro grupos ligados à universidade: a própria instituição, professores e funcionários, alunos de fora do município e visitantes. O impacto indireto diz respeito aos gastos em segmentos não relacionados com a Universidade diretamente, sendo calculado pela estimativa de um multiplicador da renda. E, por fim, o impacto induzido refere-se às reações em instituições financeiras, nos valores das propriedades, na atração de novas empresas para a localidade.

Os valores calculados revelaram que o impacto da Unifei no município foi, em números de 2015, em torno de R\$ 50 milhões, superior aos, aproximadamente, R\$ 38 milhões recebidos pelo município como *royalties* sobre a exploração mineral. Em valores de 2019, atualizados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), esses números seriam em torno de R\$ 59 milhões e R\$ 45 milhões, respectivamente.

Os autores ponderam, com propriedade, que existe uma diferença entre os impactos de uma e de outra fonte de recursos para o município. No caso dos valores recebidos como gastos decorrentes da presença de mais consumidores como consequência da implementação da universidade, esses valores são injetados diretamente na economia local pela intensificação de seu comércio. O que não necessariamente ocorre no caso do recebimento dos *royalties*, cujos valores são recebidos pelo poder público municipal. Assim, concluem que a presença da universidade em Itabira tende a ser uma alternativa viável e factível para a economia local, cujo impacto pode ser potencializado por investimentos adicionais decorrentes de demandas desses novos consumidores, tais como entretenimento, prestação de

serviços diferenciados, novos estabelecimentos comerciais (CUSTÓDIO; CARVALHO, 2016).

As ponderações e conclusões dos autores são pertinentes. A Tabela 2 apresenta os dados sobre a Distribuição da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) do Estado de Minas Gerais a partir de 2009, ano de implementação da Unifei em Itabira, em valores correntes e em valores de 2019 ajustados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

**Tabela 2: Distribuição da CFEM – Itabira (MG) – 2009-19**

Ano	CFEM (em R\$ valores correntes)	CFEM (em R\$ valores de 2019)
2009	33.245.009,04	58.619.889,08
2010	45.028.049,33	76.115.959,22
2011	74.373.538,75	118.706.382,29
2012	88.189.573,93	132.167.069,35
2013	125.189.687,77	177.265.712,60
2014	60.606.640,13	81.028.803,33
2015	38.712.213,35	48.639.015,51
2016	92.575.131,58	105.099.633,46
2017	51.263.615,32	54.754.987,92
2018	99.036.047,94	102.749.899,74
2019	126.530.735,85	126.530.735,85

Fonte: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Disponível em: [https://sistemas.dnmp.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/distribuicao\\_cfem\\_muni.aspx?ano=2019&uf=MG](https://sistemas.dnmp.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/distribuicao_cfem_muni.aspx?ano=2019&uf=MG). Acesso em 08 de dezembro de 2019.

Os números mostram que, em média, em valores de 2019, ao longo do período, o recebimento de *royalties* é da ordem de R\$ 98 milhões, significativamente superior ao impacto financeiro da Unifei para o município. Além disso, o ano de 2015, ano em que foi feito o estudo, apresenta o menor valor da CFEM em valores de 2019, o que pode enviesar o resultado encontrado. Juntando a esses dados, aqueles apresentados nas Figuras 9, 10 e 11 da seção 6.2, pode-se afirmar que ainda é cedo para dizer que a Unifei *Campus* Itabira é o ator central do desenvolvimento local.

Daí, a relevância da pesquisa qualitativa que alcança o que os números não são capazes de traduzir. Mede-se, numericamente, o quanto de recursos financeiros a presença de mais consumidores espalha pelo município, o que é traduzido pelos dizeres de alguns entrevistados.

No entanto, qualificar esses números extrapola a métrica. Não se trata apenas de um contingente de pessoas circulando pelo município, mas das relações,

inclusive de poder, que podem ser estabelecidas pela presença desses novos personagens na realidade local. Não se trata apenas de mais dinheiro circulando, mas do ganho de bem-estar que, daí, pode advir. Não se trata apenas de colocar mais profissionais no mercado, mas, sim, de que visão de mundo, de que relações de produção decorrem da presença desses agentes da mudança em um território. Não se trata apenas de uma resposta ao fim de um recurso natural, mas, sim, de uma nova realidade pautada na produção da intangibilidade. Tais efeitos não são capturados apenas pelos números. Seria isso um reducionismo que enviesaria o entendimento de uma nova realidade.

### 7.1.3 Além da formação de mão de obra...

“Não é só agente de desenvolvimento econômico, mas também agente de desenvolvimento econômico”. (Entrevistado 11)

A universidade tem, claramente, na visão dos entrevistados, o papel de indutora da inovação, não somente no sentido produtivo da palavra, mas, inclusive, na vida social e cultural do município, distanciando-se, um pouco, do discurso clássico de formadora de mão de obra, embora essa última “função” da Universidade seja uma constante na fala dos entrevistados. O entusiasmo do Entrevistado 12 revela toda essa expectativa em relação ao papel desse agente do desenvolvimento.

Na verdade, um dos objetivos da Universidade é formar pessoal. [...] O maior objetivo da Universidade é ser o agente de desenvolvimento do país, é ser agente de desenvolvimento de uma sociedade, é ser agente de desenvolvimento da humanidade. Existem pesquisas que mudam a humanidade, que agregam valor à humanidade. É o conhecimento. (Entrevistado 12)

O entrevistado 3 enfatiza que a implementação da instituição é, por definição, econômica, mas enfatiza também que o imaginário da população vislumbra atuação mais abrangente desse ator, ao criar perspectivas de futuro que, até então, poderiam não existir.

A implementação dela hoje aqui é basicamente econômica mesmo. É claro que, querendo ou não, uma instituição, uma Universidade em uma cidade, o impacto não é só econômico. É cultural. Tem muita coisa. Mas eu vejo que a principal preocupação que a comunidade tem é a questão do impacto econômico que a Universidade traz e que poderá trazer após sua implementação para o município (Entrevistado 3).

Essa leitura é corroborada pela percepção do entrevistado 9.

Eu encaro a Unifei como um meio de transformação diferentemente da percepção daquilo que a gente estava conversando de uma formadora de alunos. Longe disso. A capacidade que a academia tem de ser meio, de conseguir, realmente, construir essas pontes entre o que a gente é hoje e o que a gente quer ser no futuro, é fantástica. (Entrevistado 9)

A convergência dessas percepções é interessante, pois esses agentes falam de lugares distintos: enquanto o primeiro e o terceiro falam do lugar da iniciativa privada, o segundo observa a realidade através de sua visão de pesquisador. É interessante que um diretor de pesquisa quebre a imagem daquele indivíduo que está na “Torre de Marfim” alheio aos impactos de suas escolhas científicas na realidade em que se insere. Essa postura pode sugerir que a pesquisa da Universidade esteja atenta a seu papel na sociedade. Já os representantes da iniciativa privada também vislumbram a universidade como esse ator capaz de “sair dos próprios muros” e interferir na realidade local.

[...] como esse agente de inovação, como algo de empreendedorismo, como, realmente, uma transformação que vai acontecer social, econômica e ambiental, isso é fundamental. Quer dizer, é um meio que vai ter que unir a cidade em torno de um objetivo comum que a gente tem e necessita, que é a diversificação econômica. Como capacitadora, como fermentadora, como um conjunto de conhecimentos e de inteligências para que isso aconteça conectada à cidade, porque chega, realmente, a Unifei como algo diferente, até a proposta é absolutamente inovadora. (Entrevistado 9)

Os resultados mostram uma expectativa em torno da atuação da universidade que extrapola o papel tradicional que se espera de uma instituição de ensino. A universidade não estaria naquela localidade apenas para formar profissionais, desenvolver pesquisa e projetos de extensão. O que se espera é uma transformação da realidade local, de maneira que o eixo produtivo seja transferido da produção de um bem tangível para algo do intangível, fato que, certamente, mudaria a forma de interação dos agentes econômicos daquela municipalidade. E, mais que isso, alteraria as relações que podem ser estabelecidas e construídas em uma sociedade baseada na produção do conhecimento.

Ao afirmarem de maneira unânime que a Universidade é um meio de transformação da realidade que levaria o município a outro perfil produtivo, qual seja, a produção do conhecimento, pautando a EIC, os entrevistados corroboram o aporte teórico desse trabalho.

Como é possível observar nos resultados apresentados, existe a percepção de um SI como pano de fundo para a implementação da universidade no município. A definição do papel de cada um dos atores envolvidos, bem como a tentativa de articulação entre eles são sinalizações de que há, por parte dos responsáveis, a intenção de mudança do eixo produtivo da realidade local, colocando a universidade como ator central.

Então, nasceu a universidade suportada por um tripé: o governo federal, através do Ministério da Educação e através da Universidade; a Vale; e a Prefeitura. Essa tríade formava, na verdade, o tripé de sustentação do projeto de Itabira. Cada parceiro entra com sua contribuição. A contribuição da Vale era a dotação de todos os laboratórios independentemente se o curso fosse de interesse dela ou não, mas o compromisso da Vale era esse [...] O compromisso da Prefeitura era arcar com a doação do terreno e a construção física do *Campus*. E a Universidade, com o custeio, contratação de professores, manutenção das instalações, contratação de servidores e ter em mente que uma universidade tem que ter um plano de crescimento vegetativo. (Entrevistado 12)

A literatura sobre SI coloca a empresa como ator central, enquanto os seguidores da TH percebem a universidade como esse agente diferenciado para a produção de bens e serviços. A concepção da implementação da Unifei em Itabira aponta para o raciocínio da TH suportando toda a articulação, o que não exclui a existência de um SI a ser articulado.

De acordo com os relatos, o que se pode inferir é que a opção da implementação da Universidade no município tem como finalidade a diversificação econômica. Essa opção foi feita nos moldes do modelo da TH, a despeito de o conceito não ser de domínio de todos agentes envolvidos com o projeto. Apenas o representante da universidade no momento da decisão da implementação conhece e apreende seu significado de maneira pertinente. A impressão que se tem é de que se optou pelo viés da educação, da ciência e da tecnologia sem que isso fosse compartilhado com a sociedade ou sem que o território fosse considerado, o que levou a uma não compreensão de parte da maioria da sociedade de qual é o papel desse agente da informação, do conhecimento e da inovação. O discurso é mais eloquente do que os resultados empíricos.

## 7.2 Universidade e território

“Eles [a sociedade como um todo] não conseguem absorver a grandeza desse projeto”.

(Entrevistado 16)

Este tópico discute a relação entre universidade e território. O objetivo é averiguar em que medida as questões territoriais foram consideradas quando da implementação de uma universidade em uma localidade. O cerne da questão é o fato de que há uma realidade a ser considerada quando um agente, que se pretende transformador ou inovador, instala-se e, a partir daí, novas relações emergirão, o que tenderá a condicionar o arranjo local existente.

A universidade foi pensada como um agente de transformação de uma realidade. No entanto, essa instituição seria implementada em um cenário já existente, com características muito bem definidas como revela a liderança do setor empresarial municipal, ao afirmar que a sociedade itabirana tem características peculiares, por se tratar de um município minerador que cresceu e se desenvolveu em torno desse pilar. Sendo assim, uma alteração significativa do eixo produtivo não poderia prescindir do aspecto territorial. O Entrevistado 12 afirma que “Itabira é uma cidade altamente provinciana” (Entrevistado 12) e a essa característica é acrescentada a descrição do Entrevistado 9.

[...] é um território operário, é uma cultura mineradora de operário. A gente está fazendo crítica, mas é uma realidade que existe. Quer dizer, a transformação disso vai levar um tempo para essa, nem é digestão, é ruminância que a gente vai ter que engolir e ruminar e ruminar para conseguir fazer. (Entrevistado 9)

Ao serem questionados a respeito das questões territoriais, excetuando os representantes do setor público, os demais entrevistados não reconhecem com clareza a consideração do território para a tomada de decisão na implementação do *Campus*, sobressaindo, claramente, o argumento econômico de mudança do eixo produtivo município como fator primordial.

Eu não sei se isso foi pensado de maneira consciente. Principalmente, nesse conceito mais amplo de território. Existe esse modelo que mostra que pode ser transformador de todo um território. Talvez isso pudesse estar consciente lá atrás nos fundadores da proposta, mas, para mim, talvez isso não estivesse tão bem estruturado. (Entrevistado 3)

A falta de unanimidade dessa resposta justifica-se pelo fato de que, para os representantes do setor público envolvidos na discussão, foi considerado o território.

De acordo com esses agentes, “não se tratava de deixar uma obra para o município, mas, sim, um projeto de futuro, um projeto para perpetuar” (Entrevistado 16). Apesar dessa percepção, os mesmos representantes do setor público afirmam que a população, a sociedade não compreendeu ainda o papel da universidade, sobressaindo, por enquanto, o entendimento de que se trata de mais uma escola para o município e de um contingente de novos moradores (estudantes, professores e funcionários) e consumidores (Entrevistados 17 e 18). Não há clareza para a população, segundo os entrevistados, do papel da universidade, sendo premente que se diga à sociedade o porquê de uma universidade no território, não, por exemplo, de uma indústria.

Não está no modelo mental delas [das pessoas] a universidade como agente de desenvolvimento econômico. (Entrevistada 10)

Os nossos representantes [políticos] também não tinham, não sabiam entender a importância de uma instituição de ensino. Eles davam valor para uma indústria de transformação, indústria de base, ou seja, eles estavam ligados ainda à segunda revolução industrial. A verdade para eles, o paradigma para eles, eles viviam no paradigma da segunda revolução industrial. Para ter desenvolvimento, tem que ter fumaça saindo na chaminé. (Entrevistado 12)

[...] é preciso fazer um trabalho de convencimento e de aceitação da sociedade daquela cidade, daquela comunidade, daquele território, para que essa instituição possa chegar e ser implementada de forma a juntar forças com o potencial da cidade e não chegar competindo com as questões sociais, econômicas e acadêmicas existentes naquele território, naquela cidade. (Entrevistado 14)

É possível inferir dessas declarações, feitas pelos idealizadores o projeto *Campus Itabira*, alguma preocupação em relação ao entendimento, por parte da população, da presença de uma instituição de ensino superior como ator central do desenvolvimento econômico local. No entanto, não se pode inferir de tais colocações ações que levassem à sociedade o porquê dessa escolha. Dessa forma, pode-se aferir que a questão do território foi colocada, mas não foi trabalhada!

A população, confesso para você, tenho que assumir que, até hoje, ela não absorveu. Ela não sabe a importância de uma universidade. Ela ainda não tem noção do tamanho disso para a economia. De certa forma, eu dou razão para a população pelo seguinte: uma cidade que viveu a vida toda [...] escrava de uma só empresa... (Entrevistado 16)

Catorze dos dezoito entrevistados enxergam a presença da Unifei como aquele ator capaz de mudar uma realidade existente desde a década de 40. No entanto, quando o questionamento é sobre a consideração das questões territoriais

nessa tomada de decisão, percebe-se uma negligência a esse aspecto e ao próprio conceito de território. Ora, não seria exagero concluir que não houve um planejamento prévio e adequado que considerasse a presença desse agente e das possíveis consequências nas relações que viriam a ser estabelecidas em uma realidade que já estava construída.

Diferentemente de outros países em que a questão do planejamento territorial é considerada *a priori*, para o caso estudado, esse desprezo pode ser responsável pelos resultados aquém dos desejados – outro consenso entre os entrevistados – diante das relações que foram possíveis de ser estabelecidas em tais circunstâncias.

Questionada sobre a maneira como as questões territoriais foram consideradas para a presença de um agente da informação, do conhecimento e da inovação, a resposta da Entrevistada 1 reforça a questão econômica. Ou seja, preponderou a questão a substituição da atividade principal. Essa percepção pode ser considerada unânime na resposta dos dezoito entrevistados. As duas declarações reportadas a seguir resumem a visão que prevalece para a maioria dos entrevistados. Como já dito, apenas os idealizadores reconhecem alguma consideração com a questão territorial.

Eu acredito que houve, sim, uma avaliação no sentido da importância que a Universidade aqui poderia contribuir em relação à formação da população, à atração de empresas e instituições [...] Mas te falar se houve uma real avaliação que a Unifei seria o ideal para se criar, a instituição ideal para se criar o *Campus* para atender aqui a região, isso eu não sei te responder. (Entrevistado 3)

Eu não sei se isso foi pensado de maneira consciente. Principalmente, nesse conceito mais amplo de território. Existe esse modelo que mostra que pode ser transformador de todo um território. Talvez isso pudesse estar consciente lá atrás nos fundadores da proposta, mas, para mim, talvez isso não tivesse tão bem estruturado. (Entrevistado 6)

Leitura diferente é feita pelos entrevistados 5 e 14. Esses dois personagens entendem a consideração das questões territoriais por entenderem também a articulação feita quando da concepção do projeto original da Unifei *Campus* Itabira, como mostram as declarações abaixo.

No início, a Unifei, quando veio para cá, ela veio com isso mais nítido, porque foi um projeto que nasceu entre o dirigente da Vale naquela época, que acabou também se aproximando do reitor daquela época e juntou o poder público municipal também nessa empreitada. Foi costurado algo em que as relações eram claras. Uma relação Estado-empresa-poder público municipal. Dessa relação, nasce o *Campus*, em uma experiência até então inédita [...] As

engenharias pensadas para aqui foram discutidas com a Vale na época. Quais seriam as engenharias mais interessantes. A Vale deu alguns palpites. (Entrevistado 5)

No caso de Itabira, houve um trabalho, sim, preliminar nas reuniões que fazíamos, o grupo que trabalhou a proposta, inclusive, houve momentos em que o prefeito da cidade participou das discussões. Então, eu acho que, no caso de Itabira, houve uma preparação. Se ela foi eficaz ou suficiente, isso eu não sei avaliar, porque eu não acompanhei a implementação. Eu trabalhei mais no projeto, a implementação eu não acompanhei [...] Mas o que eu posso afirmar é que, na preparação do projeto, essa questão foi levada em conta, sim. (Entrevistado 14)

Um recorte possível na questão do território para essa categoria de análise é observar as respostas dos agentes que participaram da decisão da implementação da universidade no contexto do Triângulo de Sábato e da TH. O representante do setor público na tomada de decisão, quando questionado a esse respeito, é enfático em seu posicionamento.

Eu jamais pensei na universidade só para atender somente nossa cidade. Eu nunca pensei isso. Nunca passou pela minha cabeça. Não haveria demanda para isso. Daí a pouco, eu teria aqui mil engenheiros formados e acabou. A ideia é muito além disso. (Entrevistado 16)

Leitura semelhante é feita pelo representante da universidade à época da tomada de decisão. Talvez, em função da ocupação/função do Entrevistado, para o grupo formado pelos representantes do setor público e para aqueles ligados diretamente a universidades, é clara e evidente a consideração das questões territoriais para a implementação de uma universidade em Itabira.

A Entrevistada 8 tem uma leitura peculiar sobre a questão territorial. Essa personagem fala do lugar de professora e pesquisadora e, a princípio, não reconhece a questão territorial como elemento inerente à implementação da Universidade no município.

Na verdade, a Unifei-Itabira foi uma encomenda. Então, [...] todos nós que chegamos, recebemos pacotes de cursos, que já tinham uma modulação, já tinham uma estrutura, que já tinham nomes, que já tinham objetivos [...] no caso aqui uma região de extração mineral, o conhecimento e a capacitação e as experiências dos docentes nessa área fariam muito mais diferença, se a gente conhecesse mais esse processo produtivo para atuar, para formar um engenheiro ambiental. E para que um professor conseguisse ministrar suas disciplinas adequadamente à realidade local. (Entrevistada 8)

Essa visão permite concluir que, a despeito de os idealizadores do projeto Unifei *Campus* Itabira adotarem o discurso de que o território foi levado em consideração, na prática, no funcionamento da Universidade, a evidência aponta que não é o caso. Os cursos foram modulados pelo modelo Itajubá, dotando o *Campus* Itabira de uma identidade de Itajubá, sendo essa uma crítica comum a outros entrevistados.

Talvez, a gente não tenha tido um esmero nessa tratativa [...] a chegada, eu acho que não considerou o território, considerou muito só o município. Ela não considerou muito a queda das fronteiras, o papel importante que se tinha. Chegou, ainda, de uma forma muito, não falar subordinada, mas muito o modelo de Itajubá, que era uma coisa já pronta e que é natural. Veio para um *Campus* avançado, até hoje é, mas sem essa preocupação, talvez, de fazer isso enraizar, sem assimilar, porque, de certa forma, a Unifei-Itabira tem que ser um pouco a cara do território e, ao mesmo tempo, o território se transformar a partir dessa ação. Mas a gente não viu, necessariamente, isso. (Entrevistado 9)

Um dos lados é essa questão: não foi entendido o contexto. Então, foi transplantado um projeto [...] Então, não houve um respeito de contexto. Aí, quando se explica que foi porque os melhores engenheiros de Itajubá que fizeram a diferença na Vale. E, aí, a Vale entendia que, se era para trazer para Itabira para virar um legado, tinha que ser a melhor universidade. E, dentro do parâmetro deles, a melhor universidade era a Unifei. (Entrevistada 10)

Esse ponto merece ser ressaltado, pois, para aqueles agentes que não participaram da concepção, mas que vivem a realidade da implementação, a questão territorial não é percebida. As falas corroboram os fatos. A experiência descrita pela Entrevistada 8 ressalta resultados negativos para a universidade em razão da adoção de um modelo que, em um primeiro momento, não se mostra adequado para o contexto, sem adaptação científica e tecnológica, que precisou ser revisto.

Nesse tempo, a gente se reformulou. A gente começou a olhar o território de uma forma diferente, porque ele justificaria nossa presença aqui. Os avaliadores [do MEC] foram bem duros e falaram assim “o que a gente quer saber é por que vocês estão aqui”, “qual é a diferença de vocês estarem aqui ou estarem em João Monlevade, Santa Maria”. (Entrevistada 8)

Confrontada com a realidade, a Entrevistada 8 constatou a inadequação de sua atuação no território, reforçando o que defende essa tese que é a necessidade de uma identidade informacional para instituição.

A nossa resposta era generalista. Era assim “a [nossa Engenharia] pode atuar em qualquer lugar. A gente prepara um profissional para

atuar em Itabira, em qualquer lugar do país e do mundo”. E o cara falou “não. Para esse curso existir aqui, ele tem que ter impacto aqui”. A gente falou “tem impacto aqui, a gente faz vários estudos daqui, de diagnósticos, a gente foi muito ativo [em nosso curso]”. Mas isso não estava escrito. O que a gente fazia era empírico. A gente buscava informações no território empiricamente, mas não para entender nosso papel, mas para desenvolver uma pesquisa que, até aquele momento, era desvinculada do nosso papel. (Entrevistada 8)

Eu acho que isso não é uma realidade da universidade. A universidade não está preparada para isso [para o território]. Todo mundo leva o rótulo de que a gente é uma alternativa para o desenvolvimento. Acho que isso está na boca de muitas pessoas, mas que, de fato, isso não é discutido, isso não é detalhado e que, talvez, a Universidade, por ser Federal, digo assim “está bom, eu posso contribuir, mas, e daí, se eu não contribuir? (Entrevistada 8)

Essa mesma fragilidade é percebida pelo Entrevistado 9 que fala pela iniciativa privada.

Talvez, se tivesse tido essa visão de território desde o começo, ela teria preparado melhor esses agentes que chegaram e mesmo os que estão aqui, para que pudéssemos ter um começo menos conflitante. Muitos não conseguiram ficar, foram embora, houve uma dificuldade grande. Acho que, assim, não houve muito essa preocupação com essa perspectiva de território. (Entrevistado 9)

Considerando esses relatos, a TH itabirana não gira a contento. O poder público percebe o território. A universidade e a iniciativa privada, não necessariamente. É o entendimento de sua atuação no território que permitirá à universidade construir sua identidade informacional. Nesse contexto e seguindo Ruffoni, Melo e Spricigo (2017), são primordiais as relações institucionais estabelecidas localmente para viabilizar a atuação das universidades como agentes da informação, do conhecimento e da inovação.

### **7.3 Apropriação do conhecimento local e o fazer científico e tecnológico da universidade**

“O ideal é que a gente conseguisse contagiar mais e mais pessoas para que esse projeto se concretize não só em obra física, mas na estrutura humana que ela precisa ter”.

(Entrevistado 9)

Essa seção discute como o conhecimento produzido pela Universidade é apropriado pela população e pela própria comunidade acadêmica, seja pelas pesquisas científicas e tecnológicas, pelas atividades de extensão. Essa apropriação permitiria que a universidade viabilizasse seu papel de agente da informação, do conhecimento e da inovação. A principal questão a ser observada é se o

conhecimento produzido intramuros chega à sociedade. E, se chega, como a sociedade se apropria desse conhecimento.

Não há clareza para a população, de uma forma geral, sobre o papel da Unifei no município. Genericamente sabe-se da presença da universidade no município. O entendimento de sua atuação alcança segmentos da população que são atingidos por projetos de extensão, mas, ainda assim, não é possível afirmar que a sociedade como um todo conhece e reconhece a relevância desse agente em âmbito local. Segundo o Entrevistado 9, o que existe é “[...] um território ainda conservador que precisa respirar esses novos ares, que precisa entender esse papel, que precisa compreender a importância disso para o futuro” (Entrevistado 9).

Essa falta de entendimento do papel das universidades remonta a um encastelamento e a um distanciamento dessas instituições em relação ao cotidiano, o que é alvo, ainda hoje, de críticas. As universidades trazem consigo “a necessidade de reflexão constante acerca de seu papel e da compatibilidade de seus valores com os contextos sociais em que se inserem” (RUFFONI; MELO; SPRICIGO, 2017, p. 171). Essa reflexão passa pela maior inserção da Universidade na realidade local, o que parece ser reconhecido pela Entrevistada 10.

Quando você está em uma reunião de governança da cidade, as pessoas falam assim “tem que chamar a Unifei”. Na parte cultural, hoje, pensa-se em Unifei. Quando se fala em turismo, pensa-se em Unifei. Ciência e tecnologia, obviamente, pensa-se na Unifei, nessa conexão. Cada vez mais, a Unifei é requisitada e enxergada. Quando você vai falar com os itabiranos, hoje, não tem mais aquela dor de achar que é um bando de forasteiro, que chegou um monte de aluno baderneiro que vai beber. (Entrevistada 10)

Apesar de a fala da Entrevistada sugerir algum entendimento sobre a presença da Unifei no município, essa visão fica restrita aos setores envolvidos com a própria Universidade ou com gestores locais.

Existe uma visão míope da presença da universidade no município, que subestima ou mesmo negligencia quais são, de fato, as potencialidades da presença desse agente do conhecimento em uma localidade. A maioria dos entrevistados tem esse entendimento, mas não fica evidente e falta, talvez, clareza de que a atuação desse agente não pode ser resumida ao número de pessoas que traz para a cidade ou na movimentação para o comércio que isso representa. Esse é um ponto, um comportamento, um entendimento que precisa e que demanda trabalho para haver efetividade na produção de conhecimento para o território, não apenas um novo

agente econômico que permita maior circulação de recurso financeiro, porém muito aquém de sua capacidade de impactar as relações econômicas, produtivas, sociais e culturais, pelo seu próprio conhecimento. Esses resultados sugerem que não existe, de maneira disseminada, apropriação local do conhecimento.

Há essa percepção muito primária de que a Unifei cumpre esse papel de substituir a Vale em número e gente com bons ordenados. Isso incluiria alunos, professores, funcionários e tudo mais. Nessa percepção mais grosseira, mais panorâmica, eu já vejo uma falta de visão do que poderia ser o impacto da universidade. Nessa visão mais grosseira, por exemplo, faz contas como foi feito recentemente<sup>11</sup>, (...) o quanto essas pessoas que compõem a comunidade Unifei deixam no município em termos de sobrevivência só. Fizeram a conta aí e dá 50 milhões de reais ao ano. Alguma coisa desse tipo, eu acho que foram os números a que chegaram. Trabalho muito bem feito, real, mas eu acho assim que ele mostra só a ponta do *iceberg*. Não vê o real impacto que essa Universidade poderia trazer para o município. Então, eu acho que existe essa percepção primária de substituição da Vale pela Unifei nesse aspecto só numérico e salários [...] E não fazer da Unifei um novo dono, uma nova ilha da felicidade, uma ilha da fantasia em que a gente só é aquele que movimenta o comércio. (Entrevistado 5)

O Entrevistado 4 converge para o mesmo raciocínio.

Vamos trazer um curso de Engenharia aqui que vai tentar suprir o que a Vale precisa. Foi esse o foco. E, depois da Vale desativada, isso aqui entraria no lugar da Vale em termos de economia. A matriz econômica mudaria, migraria do extrativismo mineral para geração de conhecimento, para produção de produtos, mas dentro do âmbito da universidade. Seria essa a troca. É uma troca muito lenta. As pessoas não entendem isso. Você não tira uma Vale e põe uma universidade e a coisa flui. A Vale tem mais de 3 mil empregos diretos. (Entrevistado 4)

Ainda que o papel da Universidade não se resuma a isso, não se pode prescindir da importância do estudo do impacto financeiro, sobretudo em um ambiente em que a linguagem financeira ainda é importante para o convencimento quando da tomada de decisões. Quando falta clareza sobre o que é uma universidade, a aridez dos números viabiliza a argumentação com os que ainda não são sensíveis ou não são esclarecidos da abrangência desse agente de transformação que pode ser a universidade. É preciso encontrar a linguagem que fale aos tomadores de decisões como atenta o Entrevistado 6.

Nós fizemos uma apresentação recentemente para o prefeito, para Câmara Municipal [a gente estava agendando uma reunião com representantes de entidades da cidade] para mostrar o impacto econômico que nós já temos só de existir aqui e que não é pequeno.

<sup>11</sup> Custódio e Carvalho (2015).

Aquele estudo<sup>12</sup> foi muito importante na negociação como o prefeito para avançar na questão a negociação de mais três prédios. Aquilo foi muito importante porque mostramos números e a projeção daquilo para o futuro. Para o apoio dos vereadores também e a gente ia mostrar para a cidade como um todo. O que eu sempre fiz questão de dizer é que nossa proposta aqui vai além. (Entrevistado 6)

Esse mesmo Entrevistado acredita que é preciso sair desse mundo fechado, que é a universidade, para se tornar o instrumento de desenvolvimento da nação. E afirma que isso passaria pelo diálogo com a comunidade, no sentido de conhecer suas necessidades. Em sua perspectiva, dado esse passo, a medida seguinte seria levar a comunidade para dentro da universidade que ainda é vista como “um mundo paralelo, um mundo à parte, que se isola, que se protege”.

Precisa ser um lugar livre, aberto, de interação, de troca, como foi o caso da Marmoraria que veio aqui e interagiu, através dos estagiários, como estamos interagindo agora com o Hospital Nossa Senhora das Dores (...) (Entrevistado 6)

Nessa mesma linha, afirma o Entrevistado 7 que a Unifei tem todo potencial para alavancar o desenvolvimento não só econômico, mas também científico de toda a região. Além disso, há a percepção, por parte das empresas, da importância da Unifei como veículo para a melhoria da qualidade de seus produtos na busca de soluções técnicas. Importante ressaltar que a leitura que o Entrevistado 7 apresenta é a visão das empresas com quem se relaciona como pesquisador.

O Entrevistado 4 traz um contraponto para a discussão. No que se refere ao entendimento, por parte da população, da presença da Universidade no município, enquanto, para a maioria dos entrevistados, a população tende a perceber, cada vez mais e melhor, a presença e o papel da Unifei em Itabira, para esse interlocutor, há uma desilusão com a Universidade.

Mas o que aconteceu no final é que a coisa foi perdendo aquele brilho, aquele *glamour*, aquela coisa de salvação e foi caindo meio que em descaso, uma coisa comum. Hoje, eu vejo que as pessoas não têm mais aquele brilho no olho quando falam da Unifei na cidade, inclusive as pessoas aqui dentro, porque se passaram 10 anos e a gente ainda está em dois prédios provisórios, com um monte de salas, com um monte de coisas em aberto, a gente ainda está se reestruturando. (Entrevistado 4)

Uma recorrência nas entrevistas é o entendimento de que a Unifei *Campus* Itabira representa ou deveria representar um novo modelo de universidade, com metodologias inovadoras para o ensino e com uma proposta distinta daquela do

---

<sup>12</sup> Custódio e Carvalho (2015).

*Campus* sede ainda nos moldes tradicionais. Desse modo, a inovação e o empreendedorismo aparecem como temáticas ligadas à existência e “modo de ser” do *Campus Avançado* e o entendimento é de que esse modelo deve persistir para que a Universidade possa cumprir sua missão no município.

Muitos dos nossos alunos que se formam que têm um potencial para essa área, às vezes, tinham como única opção procurar emprego. Agora, não. A gente tem tentado falar com eles se já pensaram que podem ser. Ainda mais nesse momento de crise em que não há emprego, por que eles não geram emprego? E eles poderiam ficar aqui. E, aí, empresas de alto valor agregado se situando aqui, movimentando ainda mais a economia local. (Entrevistado 6)

Aí, realmente, volta a acender aquela luz de que a Unifei é a tábua de salvação. Acredito que hoje há uma consciência maior na cidade, de maneira geral, de que o futuro da cidade hoje passa por esse *Campus*. Se não for, a cidade está muito sem perspectiva [...] Hoje há uma percepção maior de que o futuro passa pela universidade e pelo que gravita em torno dela. Inclusive pela proposta que ela traz que não é só formar alunos. (Entrevistado 6)

Essa ideia de uma universidade empreendedora estava no DNA da Unifei quando foi pensada sua implementação.

E, como já disse, eu vi na educação essa possibilidade de fazer uma grande transformação na formação não só de profissionais. A ideia não é só formar profissionais. Além de formar profissionais, formar empreendedores. Na minha concepção, a universidade tem essa possibilidade de formar empreendedores. Nosso grande sonho é de transformar essa universidade em uma universidade tecnológica. (Entrevistado 16)

A universidade tem que ter esse papel, tem que ter essa atitude de propor, de buscar linhas de pesquisa que visem a isso. Esse passo tem que ser dado pela universidade. Por isso que a cabeça do reitor tem que ser a cabeça de um empreendedor – Universidade Empreendedora. Ele tem que ser um conquistador. Conquistar territórios. Conquistar influência. Influenciar cada vez mais. (Entrevistado 12)

E, por fim...

Esse eu acho que é um ponto importante, porque a universidade foi para aí para ela ser o agente fulcral da mudança. Era dela que deveria partir a mudança. Desde o início que a gente falava de Universidade Empreendedora, Universidade Inovadora, mas as pessoas não estavam preparadas para ouvir esse discurso. (Entrevistado 11)

Esses são os dizeres dos idealizadores do *Campus Itabira*. Voltando à Brundenius, Lundvall e Sutz (2009), é da natureza da *Developmental University* chamar para si a responsabilidade do desenvolvimento de regiões periféricas.

Somando-se a esse conceito, a concepção da Unifei *Campus Itabira*, o DNA da universidade tem essa natureza transformadora.

A Entrevistada 10 tem uma postura crítica quanto à vocação empreendedora da Unifei *Campus Itabira*, o que é corroborado pela afirmativa do Entrevistado 11 de que “não está no modelo mental das pessoas o papel da universidade como agente do desenvolvimento econômico” (Entrevistado 11). Afirma a Entrevistada:

Você só pode empreender o que você conhece, e a cidade não se conhece. Ela não percebe seus potenciais. A universidade também não percebe seus potenciais [...] a minha percepção é muito dura, porque, hoje, você tem tentativas pontuais e pessoais para que a universidade encontre a cidade ou o entorno dela. Por que isso não acontece? Faltou, em um primeiro momento, quando havia uma coesão de grupos políticos, explicar esse projeto para todos. (Entrevistada 10)

Nesse contexto, é pertinente o questionamento de o porquê desse não reconhecimento, por parte da população, do papel da Universidade no município. Se se tratar de cumprir a tríade ensino-pesquisa-extensão, a resposta a esse questionamento passaria pela articulação, ou pela sua falta, das três missões clássicas das universidades. Esse entendimento da presença de uma universidade passa, segundo o Entrevistado 14, pelo entendimento de suas missões.

O primeiro deles que eu acho que é a função da universidade, que é você formar pessoas qualificadas naquele local e na região, porque a universidade acaba tendo uma influência regional. E também levar a pesquisa e a extensão, que são os três pilares da universidade, para aquele território, município e cidades em torno. E isso tem um impacto muito grande, principalmente, no caso do Brasil e Minas Gerais, pois Minas Gerais é um estado muito grande, o país é continental e as pessoas acabam tendo que se deslocar para fazer curso superior. (Entrevistado 14)

A fala do Entrevistado 18 concatena a compreensão dos demais entrevistados de que a universidade cumpre a primeira missão, que é o ensino, e encontra ressonância nas declarações de outros entrevistados.

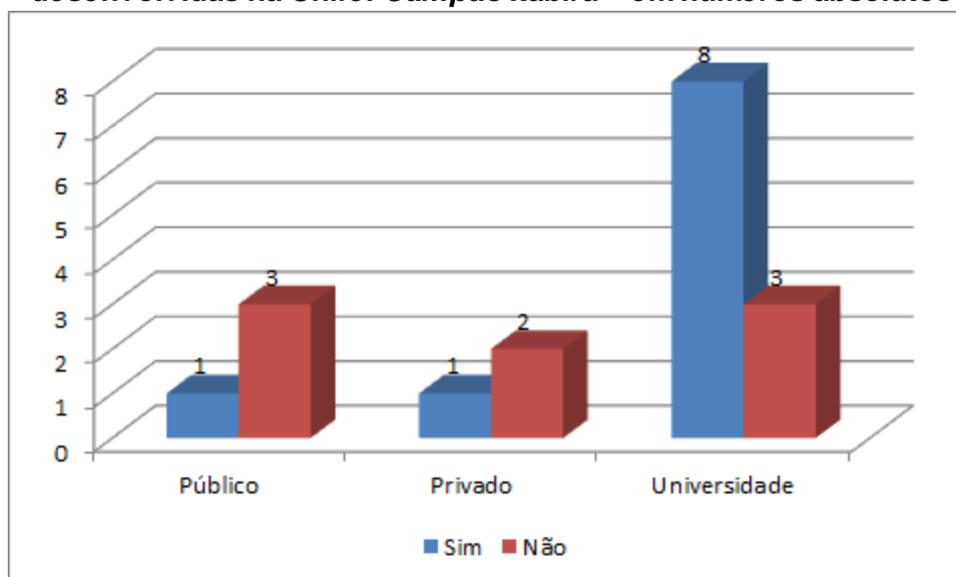
As pessoas estão vendo que se não houvesse uma universidade aqui, mesmo que fosse para fora, não teriam condições de mandar os filhos. Essa fala já é muito predominante. (Entrevistado 18)

Vários pais iam para me cumprimentar, para tirar foto com os filhos deles que estavam se formando e diziam o seguinte: “Se não fosse a universidade aqui, meu filho nunca teria condições de estudar”. Primeiro, que era gratuita e, segundo, que era na própria cidade da pessoa, não tem deslocamento. (Entrevistado 14)

Meus filhos estudaram em BH e nós levamos essa riqueza toda para BH. (Entrevistado 16)

A Figura 16 mostra as respostas dos entrevistados quando questionados se conhecem as pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas no *Campus Itabira*.

**Figura 16: Respostas sobre conhecimento das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas na Unifei *Campus Itabira* – em números absolutos**



Fonte: pesquisa empírica. Elaboração própria.

Quanto à segunda missão da Universidade, oito entrevistados afirmam não conhecer como são direcionados os objetivos das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas no *Campus Itabira*. Desses oito, cinco são agentes externos à universidade, sugerindo que a comunicação e a divulgação dos projetos de pesquisas podem estar comprometidas. Três que responderam “não” são da própria universidade.

Dois oito entrevistados da universidade que afirmaram conhecer os projetos, é preciso esclarecer o seguinte fato: cinco deles conhecem as pesquisas em função dos cargos administrativos que ocupavam no momento da entrevista; dois estavam no lugar de Direção da instituição; outros dois, no lugar de Direção/Coordenação de pesquisa; e um fazia parte de Comissão que avalia os projetos. Apenas um entrevistado afirma conhecer as pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas na universidade. Os outros dois respondentes conhecem apenas o próprio projeto de pesquisa. Esses números evidenciam um conhecimento encarcerado e compartimentado em celas científicas.

O público externo à universidade conhece as pesquisas de maneira incipiente. Dos representantes do setor público, apenas um afirma conhecer as

pesquisas, o que se justifica pela participação desse agente como parceiro em alguns projetos desenvolvidos na Unifei *Campus* Itabira. O mesmo ocorre com o participante do setor privado que afirma conhecer os projetos da Universidade com o adendo de que esse representante também participou de Comissões e Conselhos da universidade como agente externo.

Surpreende o fato de um dos representantes do setor público, os dois do setor privado e dois representantes da Universidade que responderam não conhecer as pesquisas científicas e tecnológicas terem atuado na idealização do *Campus* e assumido o discurso da Universidade Empreendedora, o que sugere algum distanciamento desses personagens com a realidade atual da instituição.

Dito isso, as falas sustentam o que os dados apontam.

Eu acho que a comunidade ainda não consegue sentir. Especialmente, porque eu não sei se isso está muito fechado dentro da universidade. Se a universidade veio para transpor os muros e atuar como um agente do desenvolvimento local e regional, a sociedade ainda não consegue perceber os benefícios da universidade no município [...] Nós podemos elencar alguns problemas que o município tem hoje, por exemplo, essa questão das águas. A gente tem uma Engenharia Ambiental. O que tem de propostas desses pesquisadores que poderiam ajudar nesse problema da água? (Entrevistada 1)

Sei muito superficialmente. Se você me perguntar um, eu não vou lembrar. Eu não tenho muito contato com os meninos da Unifei. (Entrevistado 16)

É uma universidade nova. Ela ainda não pôde contribuir naquilo que ela foi concebida para tal. A universidade foi concebida não apenas para ter uma alternativa de ensino superior naquela região. Ela foi concebida para gerar conhecimento, promover crescimento através da geração de conhecimento. Por isso que sua base territorial é altamente dinâmica, que vai chegar um ponto, teria que chegar um ponto na teoria que essa universidade tivesse influência no Brasil, na pesquisa no Brasil. Esse seria um caminho natural. Obviamente que seria um caminho a seguir ao longo do tempo [...] Em minha visão, está estagnada nesse aspecto. E, sinceramente, eu não consigo dizer para você o que de pesquisa veio a contribuir para a sociedade de um modo geral. (Entrevistado 12)

A terceira missão da universidade é o viés da extensão. Existe um discurso praticamente uníssono de que a extensão tem papel crucial para a atuação da universidade no município, sobretudo por parte daqueles que a praticam como uma forma de desenvolvimento de seu trabalho acadêmico. No entanto, há que se atentar para o que, de fato, seja a atividade extensionista das universidades.

Paula (2019) define a extensão universitária.

A extensão universitária é o que permanente e sistematicamente convoca a universidade para o aprofundamento de seu papel como instituição comprometida com a transformação social, que aproxima a produção e a transmissão do conhecimento de seus efetivos destinatários, cuidando de corrigir, nesse processo, as interdições e bloqueios, que fazem com que seja assimétrica e desigual a apropriação social do conhecimento, das ciências, das tecnologias. (PAULA, 2019, p. 54)

Esse conceito trazido pelo autor condiz com as expectativas em relação à implementação do *Campus Itabira*. Analisando a fala dos entrevistados, os objetivos declarados dos que pensaram a implementação, a expectativa de que a universidade extrapole seu papel de formação de mão de obra encontra abrigo, inclusive, na atividade extensionista. A *Development University* proposta por Brundenius, Lundvall e Sutz (2009) também assume esse papel além do ensino e pesquisa, convergindo para a proposta da universidade estudada. Também estão alinhados a essa atuação da universidade os estudos de Benneworth (2018), Fonseca (2019), que buscam conhecer os casos de universidades localizadas em territórios periféricos. O que há de comum nesses estudos e na realidade da Unifei *Campus Itabira* é como a universidade intervém no território, o que passa, também, pela atividade extensionista.

Dito isso, o viés da extensão é uma possibilidade de apropriação social do conhecimento gerado intramuros, portanto, uma universidade que se pretende agente do desenvolvimento econômico precisa ser reconhecida pela sua atuação junto à comunidade, e essa visibilidade é relevante para “quebrar” os muros do conhecimento. Ao serem questionados sobre essa forma de transferência do conhecimento, a maioria dos entrevistados afirma desconhecer os projetos dos colegas, como demonstrado anteriormente. Dentro desses projetos, estão os projetos de extensão, e alguns desses projetos cumprem seu papel, de acordo com alguns entrevistados.

O Entrevistado 7 tem uma atitude muito engajada na extensão da universidade e afirma que, nesse aspecto, a universidade vem se mostrando capaz de promover a transferência do conhecimento e permitir sua apropriação pela comunidade de Itabira. E cita exemplos!

Temos projetos de estudo das condições de acessibilidade de algumas vias do centro de Itabira. Então, de minha parte, a maioria dos projetos está voltada para estudos de caso de Itabira e região. (Entrevistado 7)

São projetos de que eu participo. Agora, eu já participei daquele Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão (CPEE) e vi muitos projetos estudando alguma demanda local. Por exemplo, caracterizando pontos de captação de água potável; projetos estudando a questão do resíduo gerado da decomposição do lixo de Itabira [da região dos borrachudos, do aterro]. Então, os professores da Unifei procuram envolver em seus projetos algum assunto relacionado a Itabira e região. (Entrevistado 7)

Esse entrevistado tem uma visão bastante positiva das atividades de extensão da universidade como um todo e ressalta a relação com as empresas que decorre desse tipo de atividade.

Um projeto da Engenharia Ambiental em que eles vão até a comunidade do Bairro Pedreira. O curso da Construção Civil, que eu ministrei, focado para a comunidade em busca da melhoria da qualidade do serviço com repasse de informações técnicas, que, às vezes, são de dentro da universidade, mas que são transmitidas para a população. Eu vejo também, junto à Acita [Associação Comercial, Industrial, de Serviços e Agropecuária de Itabira], *workshops* na área de empreendedorismo, envolvendo estudantes, a comunidade, a área comercial. A Unifei respeita o território, busca conhecer e, até mesmo, desenvolver projetos junto à comunidade. (Entrevistado 7)

Pelos tipos de pesquisa que estão sendo executados e pelo perfil de alguns pesquisadores [nem todos que estão aqui], a Unifei tem tudo para alavancar o desenvolvimento não só econômico, mas científico de toda a região. E eu percebo que as empresas estão tendo, cada vez mais, noção da importância da Unifei como veículo para a melhoria da qualidade de seus produtos, na busca de soluções técnicas. (Entrevistado 7)

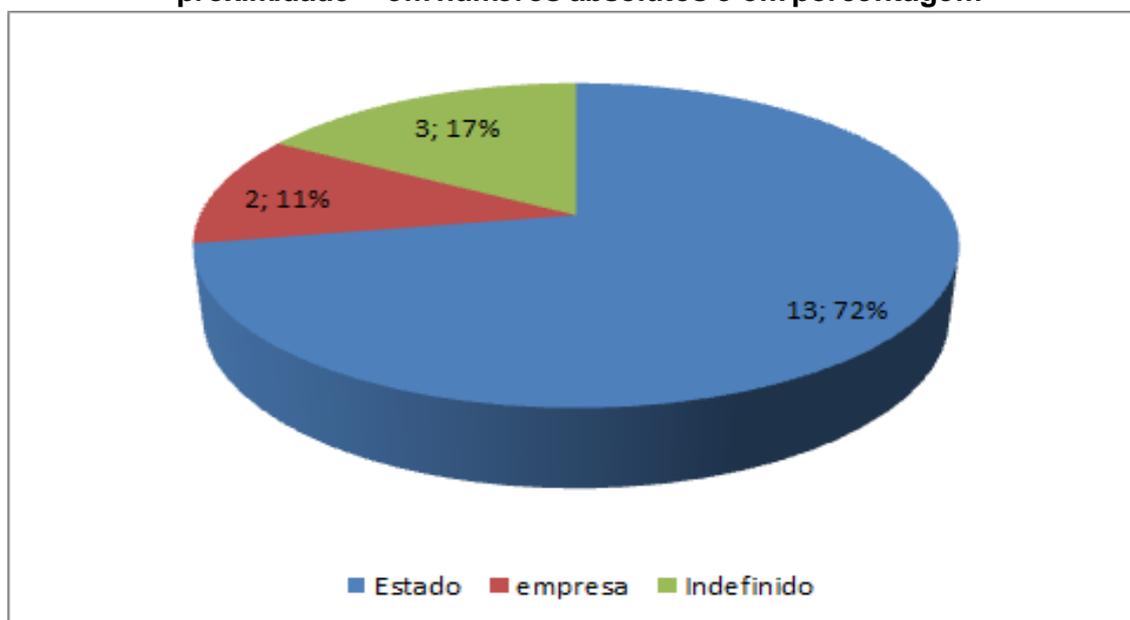
E a Entrevistada 10 também percebe positivamente a atuação da extensão da Universidade.

[...] Eu noto essa percepção de implementação sendo modificada muito pelos projetos de extensão. Quando a gente chega a uma escola, cada vez menos, crianças e adolescentes têm dúvida se a universidade é particular ou ela é pública. Elas entendem o que é engenharia. Quando você conversa também com as instituições, eu faço muito essas interconexões, hoje, tem projeto de agronegócio que a Unifei está fazendo. (Entrevistada 10)

Aproveitando esse gancho da extensão e da fala do Entrevistado 7, que encontra respaldo na declaração do Entrevistado 2, quando esse último afirma que “essa relação [com as empresas] se dá nesse primeiro momento com projetos de extensão, a universidade vai conhecer mais a empresa, a empresa vai conhecer mais a universidade, daí, vão surgindo frutos novos” (Entrevistado 2), sendo importante esclarecer como é percebida a relação da universidade com os setores públicos e privados.

Questionados a esse respeito, sobre com qual agente da TH a universidade mantém maior proximidade, as respostas estão tabuladas na Figura 17.

**Figura 17: Respostas sobre com que agente da TH a universidade mantém maior proximidade – em números absolutos e em porcentagem**



Fonte: pesquisa empírica.

Os resultados mostram que a principal relação da universidade é com o Estado ou poder público. É uma resposta esperada, já que se trata de uma universidade federal. No entanto, a pouca percepção de relação com as empresas é um fator alarmante. A relação universidade-empresa ainda é incipiente, seguindo a realidade brasileira segundo Rapini (2018). Existe uma aproximação, mas os entraves burocráticos ainda são o principal empecilho apontado de forma unânime pelos entrevistados. A forte relação com a Vale é citada, mas a relação da universidade com o poder público municipal e com o governo federal prevalece nas respostas.

A despeito do reconhecimento de que os projetos de extensão são uma atividade que favorece tanto a visibilidade da universidade como o entendimento de sua atuação no âmbito municipal, a Entrevistada 8 faz um alerta importante

Os projetos de extensão são muito bons, mas não saem daqui. Acontecem dentro da universidade, uns começam a sair, alguns movimentos, mas a divulgação péssima [...]. (Entrevistada 8)

A apropriação do conhecimento pensada para esse caso é uma via de mão dupla: tanto a universidade precisa se apropriar do saber local para cumprir seu

objetivo de transformação da realidade local quanto a sociedade precisa se apropriar do saber produzido pela Universidade. O discurso dos entrevistados não permite concluir que esteja ocorrendo esse processo.

É importante esclarecer que, apropriar-se do conhecimento produzido pela universidade, não implica que a população ou o senso comum deva, necessariamente, compreender os procedimentos que envolvem uma pesquisa científica e tecnológica ou um projeto de extensão, mas, sim, compreender que os resultados dessas pesquisas podem melhorar o bem-estar da sociedade. Para uma universidade que se pretende empreendedora, é crucial esse entendimento de seu papel e de sua atuação em relação à população local, que, a princípio, é o principal agente beneficiado por uma universidade em seu território.

Como a pretensão da Unifei *Campus Itabira* é ser um agente de transformação social, sua atuação ainda deve ser esclarecida para a sociedade e para a própria comunidade acadêmica no intuito de avançar no cumprimento da missão proposta pela tríade ensino-pesquisa-extensão. O próximo item tenta apontar o porquê de os resultados esperados ainda estarem aquém do desejado.

#### **7.4 Disseminação da informação e do conhecimento na EIC**

“Não há uma política institucional que desenhe a universidade para a cidade e fala ‘nós estamos aqui para isso.’” (Entrevistada 10)

Nesse tópico, estão discutidos os entraves e as limitações, apontados pelos entrevistados e sustentados pela literatura, que vêm levando a resultados aquém do esperado da presença da universidade no território.

É consenso o fato de a Unifei, a despeito de provocar mudanças perceptíveis na dinâmica municipal, ainda apresentar resultados aquém do desejado, esperado, vislumbrado, o que se deve, segundo os entrevistados, ao abandono da ideia inicial do que seria o *Campus Itabira*. Apenas um dos entrevistados não se referiu claramente a esse ponto, embora tenha ressaltado o andamento de novas obras na instituição, que são decorrentes do projeto original.

Houve um deslumbramento muito grande no começo, mas, como as coisas não eram muito claras, não havia regras, não era muito bem definida a parceria, e tudo, com o passar do tempo, tudo foi se perdendo. O projeto foi se perdendo. As pessoas foram se perdendo. Eles não imaginaram a questão do território. Vamos trazer a universidade para vender determinado produto, para produzir pesquisa, fazer produtos, fazer isso, fazer aquilo, para ter identidade

de um *Campus* ABC. Não! Trouxeram para cá para substituir a Vale. Isso é o que consigo enxergar. (Entrevistado 4)

Etzkowitz e Leydesdorff (2000), ao apresentarem o modelo da TH, apontam a necessidade de arranjos institucionais claros para que o objetivo de construção de um ambiente inovativo favorável entre os agentes da inovação – universidade, empresas (grandes e/ou pequenas) e poder público – seja viabilizado. Isso implica o estabelecimento de regras objetivas que definam o papel específico de cada eixo da hélice. Os autores ainda atentam para a possibilidade de diferentes arranjos entre as três esferas institucionais, não existindo, portanto, uma rigidez do modelo, para que o crescimento econômico e a transformação social sejam alcançados.

Apesar do alinhamento entre autores e evidência empírica sobre a relevância da presença de uma universidade em uma localidade e das externalidades decorrentes, as dificuldades institucionais limitam a atuação da universidade no município. Sem um respaldo institucional claro, preciso, com metas estabelecidas, os resultados ficam aquém do esperado.

Depreende-se, daí, que a questão institucional não pode ser negligenciada sem que os resultados almejados por tal arranjo sejam comprometidos. A fala dos entrevistados aponta para a evidência de que, no caso estudado, a fragilidade institucional<sup>13</sup> do modelo adotado não permite ou inibe o desempenho econômico e a transformação social desejados pela presença de uma universidade na realidade local.

O Entrevistado 11 salienta que, como os objetivos não são claros, como não há um direcionamento dos objetivos da construção do conhecimento para pesquisa e extensão, os professores desenvolvem os respectivos trabalhos de maneira individual, o que, não necessariamente, é ruim, mas também, não necessariamente, contribui para o cumprimento do objetivo de diversificação econômica do município.

Se eu utilizar o princípio de pensar no desenvolvimento econômico primeiro, na diversificação econômica primeiro, as linhas de pesquisa do *Campus* de Itabira deveriam respeitar esse princípio. Não existe hoje nenhuma política institucional da Unifei-Itajubá nem do *Campus* de Itabira nessa direção. Os professores vão fazendo suas pesquisas. Agora, tem que registrar, tem que aprovar não sei o quê, mas pergunta se tem algum teste dizendo que em que isso contribui para a principal missão do *Campus* de Itabira. Praticamente, nada. Então, isso não existe de forma consciente, institucionalizada. Continua cada grupo de pesquisa tentando fazer aquilo que ele acha que é melhor. (Entrevistado 11)

---

<sup>13</sup> PDI 2019-2023

Existe, portanto, o discurso de uma Universidade Empreendedora, mas os mecanismos institucionais internos não estão necessariamente direcionados para esse objetivo maior que é a diversificação econômica. Esse argumento do Entrevistado 11 é acompanhado por outros entrevistados.

Não é institucional. Acho que essa é a palavra. Não existe nada institucional que promova você a desenvolver alguma coisa nesse sentido. Então, já que não é institucional, isso parte isoladamente de cada professor dentro de sua própria área de pesquisa. (Entrevistado 7)

Então, a pesquisa é algo de alguns abnegados. Fazem a mais. Porque querem, porque gostam, porque são loucos o suficiente ou porque não têm nada mais para fazer. Não há um estímulo institucional. Não só na Unifei, mas até em nível de MEC para que se faça pesquisa. (Entrevistado 5)

Lastres (2007) discute a necessidade de informações sobre as características institucionais do ambiente inovativo, defendendo que o entendimento dos processos de geração e disseminação do conhecimento permite uma análise das relações sistêmicas estabelecidas, o que privilegia as especificidades do contexto em que tais relações ocorrem. Ora, em um ambiente que se pretende inovativo, mas em que não se observam critérios institucionais claros, a consequência esperada é que cada indivíduo busque atender seus próprios interesses em detrimento de um interesse institucional. No caso da universidade estudada, isso implica a realização de pesquisas que não necessariamente estejam alinhadas ao objetivo precípua da diversificação econômica almejada pelo município.

A pesquisa da Unifei *Campus Itabira*, embora obedeça a regras internas, não necessariamente está alinhada com o objetivo de transformação da realidade local. Geralmente, nascem da iniciativa individual do professor pesquisador, que escolhe se vai pesquisar e o que vai pesquisar. Não há, na universidade, uma política científica e tecnológica implícita ou explícita. Há os procedimentos necessários para que os projetos de pesquisa sejam submetidos. Essa “escolha institucional” é confirmada pelo Entrevistado 13.

[...] a cidade, todo mundo com quem a gente conversa na cidade em geral, com quem a gente tem contato, seja na Prefeitura, secretários, conhecidos e tudo mais, empresas, como tem vários outros, veem a Unifei como um ponto, um polo de tecnologia, de capacidade de gerar conhecimento, de gerar tecnologia, gerar produto, gerar serviços, melhorar os processos das empresas e, com isso, trazer, ao longo do tempo, uma diversificação para o município, que vá fazer com que o município não morra ou não fique em uma situação muito deficitária quando a Vale, eventualmente,

parar de produzir. Eu vejo que eles têm muita expectativa nisso [...] o foco tem que ser nos docentes. Se os docentes quiserem encampar essa ideia de produzir tecnologia. Têm capacidade para isso? Têm, mas tem que partir deles querer também, porque ninguém pode mandar isso acontecer [...] a gente aposta que, se der certo, vai ser benéfico tanto para eles quanto para a universidade como um todo, como para a cidade também. Então, a gente está sempre apoiando, mas, se o professor não tomar iniciativa ou não resolver fazer, é impossível sair, acontecer qualquer coisa. (Entrevistado 13)

E esse entrevistado reforça o argumento.

A universidade não tem como, nem pode, nunca vai conseguir direcionar a pesquisa desse pessoal. Eles vão fazer sempre aquilo que for que eles acham que é importante, que é interesse deles. (Entrevistado 13)

Sobre esse ponto, o Entrevistado 14 pondera.

Quando a gente fala de pesquisa científica, estamos falando mais de ciência básica, do estudo dos fenômenos. Então, isso não tem muito direcionamento. Isso é muito mais pela área do conhecimento, para avançar as fronteiras do conhecimento, da produção científica, para responder perguntas. Então, nesse sentido, a pesquisa científica, ainda mais de uma universidade, deve ser livre [...] Já, quando se fala das pesquisas tecnológicas e da inovação, a questão toma um outro colorido, no sentido de que é importante olhar para dentro daquele território, vamos dizer assim, já que essa expressão está sendo usada, e quais são os problemas de Itabira, quais são os problemas [...] para os quais as pesquisas e os trabalhos de extensão universitária poderiam estar colaborando. (Entrevistado 14)

Ora, se o discurso é de uma universidade tecnológica, uma Universidade Empreendedora, cuja missão vem sendo explicitada ao longo desse trabalho, há que existir um direcionamento das pesquisas científicas e tecnológicas. Há que existir uma política científica e tecnológica. Isso não significa inibir a pesquisa básica como bem define o Entrevistado 14, ressaltando sua relevância para o avanço do conhecimento científico.

A Entrevistada 8 afirma que a incipiência quanto à apropriação social do conhecimento gerado pela Universidade por parte da população se deve, inclusive, à inexistência de uma política institucional que esclareça a responsabilidade de professores, técnicos e alunos em relação à sociedade. Fazendo coro com essa Entrevistada, o Entrevistado 11 aponta a pergunta importante a ser feita quando da definição dos objetivos de pesquisa diante da missão do *Campus Itabira*.

Então, a pergunta seria assim: eu vou fazer esse projeto com a empresa tal. Isso é bom? É bom para quê? É bom, porque

nós vamos ter oportunidades de desenvolver pesquisa para aplicar o conhecimento da universidade. Excelente! Porque nós vamos formar alunos melhores. Porque nós vamos ter mais laboratórios mais bem equipados. Porque nós vamos ter isso e aquilo. Pergunta básica: em que isso contribui para o desenvolvimento econômico de Itabira?” (Entrevistado 11)

Essas ponderações sobre a questão institucional convergem para Tödtling (1999), que atenta para o condicionamento dos SI locais ao aparato institucional disponível – instituições científicas e tecnológicas, empresas, entidades financeiras – para que ocorra a dinâmica da inovação sustentada por processos de aprendizagem coletiva, interativa e cumulativa. Nessa mesma linha, Rapini (2018) sustenta que, para o caso brasileiro, a burocracia interna das universidades é um obstáculo importante para a relação universidade-empresa, dificultando, por exemplo, a utilização de laboratórios universitários para pesquisa conjunta com as empresas.

Sobre essa relação universidade-empresa, há também dificuldades em sua operacionalização, que é descrita pelo Entrevistado 7, ao afirmar que, às vezes, uma demanda pequena exige toda uma burocracia para aprovar um projeto com uma empresa e este projeto acaba não sendo viabilizado. Essa é uma percepção unânime entre os entrevistados. É urgente o desenvolvimento, por parte da universidade, de processos menos burocráticos, de forma a agilizar essa troca de conhecimento.

Mas, ao mesmo tempo, uma dificuldade para romper esse muro invisível. A gente brinca que as velocidades são diferentes: o mercado é uma velocidade muito rápida, muito ágil, e a academia, uma velocidade ainda um pouco lenta, que a gente precisa ajustar. Talvez, reduzir um pouco a velocidade do mercado, para que a expectativa esteja atendida e acelerar um pouco a velocidade da academia, porque a gente sabe que não há um só responsável por isso, mas que dá para ajustar essa velocidade e conseguir ciência aplicada, resolvendo problemas de território de maneira fantástica. (Entrevistado 7)

A afirmativa mostra uma diferença entre as necessidades da empresa e as necessidades da universidade. Enquanto a empresa necessita de respostas rápidas para suas atividades e demandas, a burocracia dos trâmites institucionais na universidade inviabiliza as respostas às empresas, já que, para que se estabeleça uma cooperação entre a universidade e a empresa, há um processo burocrático complexo. Fonseca (2019) aponta esse processo como um dos elementos que limitam o engajamento da academia nas questões locais, realidade observada em Aveiro (Portugal), que encontra correspondência no caso brasileiro.

A esse respeito, Nieth and Benneworth (2018) salientam que, a despeito da importância que vem sendo dada à universidade como ator relevante para o desenvolvimento local e regional, as dificuldades encontradas tendem a limitar sua capacidade de contribuição para a realidade local. Parece ser esta a realidade da Unifei *Campus* Itabira que, embora tenha sido concebida para protagonizar uma mudança de perfil produtivo de um município, encontra dificuldades institucionais para cumprir seu papel. Soma-se a isso a falta de clareza para a população e para a própria comunidade acadêmica de que esse é o papel que se espera desse ator. Existe um potencial de atuação que não vem sendo cumprido, limitado pelo que os autores denominam fraqueza institucional.

Retomando a posição teórica de Tödtling (1999) sobre os sistemas de inovação locais/regionais, o que se está tentando dizer é que as dinâmicas territoriais do conhecimento e, conseqüentemente, da inovação requerem, além de empresas inovadoras, instituições, entre elas, a universidade, preparadas para apoiar a troca e a exploração de diferentes tipos de conhecimento (básico/aplicado, genérico/específico, tácito/codificado) (Tödtling, 1999). As citações abaixo ilustram essa discussão teórica.

(...) ouvi uma frase outro dia que dizia o seguinte: as grandes ideias obviamente nascem dos homens; são os homens que criam as grandes ideias, mas quem as sustentam, quem as dão materialidade, quem as progridem são as instituições. É tão verdadeiro isso! Porque, às vezes, você pode ter a ideia mais brilhante do mundo, você pode lutar para realizá-la, você pode até começar a realizá-la, mas, se não houver interesse institucional, isso morre! Isso desaparece! (Entrevistado 4)

Entre tantas limitações institucionais, os Entrevistados 1 e 11 revelaram a tentativa da criação de um arcabouço legal (Anexo 2) para sustentar o desenvolvimento das pesquisas científicas e tecnológicas municipais.

Havia também uma oportunidade, que era através da criação do Sistema Municipal de Ciência e Tecnologia. Primeiramente, era uma lei só que tinha a estruturação do Sistema, a criação de um Conselho e de um Fundo. Em 2012, foi aprovada só a criação do Sistema. Desmembraram a lei e ficou faltando a criação do Conselho, para operacionalizar, e o Fundo, para dar sustentação aos projetos. Então, essas duas últimas não foram aprovadas. Eu acho que trabalhar conjuntamente com os atores da hélice, seja tripla ou seja quádrupla, é a aprovação dessas leis, para você ter, além dos agentes mobilizados, orçamento para fazer os projetos, que poderia ajudar também na aplicação do conhecimento, no desenvolvimento de pesquisas, no surgimento de novas empresas. (Entrevistado 1)

Existe ainda um elemento que também contribui para a fragilidade dos resultados alcançados até o momento pela Universidade no território: a comunicação e a divulgação científicas do que ocorre no *Campus* Itabira. Esse fato é apontado pelo Entrevistado 12.

A sociedade itabirana não percebe. Eles não conseguem entender a grandeza daquele projeto. Grande parte por uma comunicação ineficiente da Prefeitura. A Prefeitura seria um agente de divulgação disso juntamente com a própria universidade. A universidade também faz um papel não muito adequado na comunicação externa. A comunicação interna não posso dizer, porque não faço parte da comunidade acadêmica, comunidade universitária. Mas, na comunicação externa, eu acho que ela não faz bem esse papel. Ela tinha que estar mais presente, mostrando para a sociedade o que ela é, o que ela pode fazer, o que ela já fez, o que está fazendo, o que ela pode fazer. Isso não está claro. (Entrevistado 12)

Essa não é uma visão isolada sobre a inadequação da divulgação científica da Unifei.

Acho que, na verdade, a universidade gera conhecimento e ele é divulgado. Existe uma cobrança dos órgãos de fomento para que isso seja feito. [...] A maior dificuldade é aquele conhecimento chegar a pessoas que, talvez, que são leigas... [...] Há vários projetos voltados para Itabira e região, tanto de extensões em escolas, empresas. Há vários projetos diretamente voltados à melhoria, que têm impactos benéficos para a comunidade, do qual, às vezes, a comunidade não fica sabendo por falta, talvez, de uma divulgação mais eficiente para que as pessoas, de um modo geral, possam ter acesso. (Entrevistado 3)

A declaração do Entrevistado 3 merece uma observação. Há uma distinção entre comunicação e divulgação científicas. Enquanto a comunicação trata de uma interação entre pares, a divulgação é fazer a informação chegar ao público leigo. Assim, é preciso encontrar a linguagem adequada para que o público leigo possa se apropriar desses conceitos e construir um entendimento sobre ciência e tecnologia. É o que a academia francesa chama de vulgarização científica. Isso é uma habilidade que cabe ao pesquisador fazer-se entender pelo público em geral. A comunidade itabirana não precisa compreender as filigranas da pesquisa científica, mas precisa compreender de que maneira tais resultados contribuem ou não para o ganho de seu bem-estar. Não é uma tarefa fácil como alerta o Entrevistado 14, mas é uma tarefa necessária e urgente!

O que eu estou querendo dizer é que não é fácil essa tarefa de comunicar, mas ela é exatamente o Calcanhar de Aquiles da

universidade. Ela tem muita dificuldade, porque a maioria dos nossos colegas, e aí é uma crítica entre pares, acha que são bons por si só e que, fazendo o que estão fazendo, é o suficiente. Mas não é verdade! Se as pessoas não entenderem o que você está fazendo e não derem valor para o que você está fazendo, você vai ser um estranho no ninho que está só gastando dinheiro público. Então, é uma questão complicada que precisa ser, realmente, transferida para a sociedade por meio de uma comunicação efetiva, que é um trabalho de longo prazo e de água mole em pedra dura. (Entrevistado 14)

Como fica evidente ao longo das discussões, embora seja reconhecidamente importante a implementação da Universidade em Itabira, há lacunas que, se não preenchidas, continuarão a ocasionar resultados aquém do esperado.

## 8 CONCLUSÕES

*“Vamos lá fazer o que será!”  
Gonzaguinha*

A necessidade de mudança é um imperativo para uma realidade inovadora. Schumpeter (1982) ensina que a inovação é uma descontinuidade. É o rompimento de padrões. É um ciclo seguido de outro ciclo, que é seguido de outro ciclo. Um modelo se esgota e outro se inicia. Não é uma continuidade. Não é uma calmaria. Existe, em princípio, uma calmaria, que é abalada por rupturas. Parece o caos. Mas é, daí, que surge o novo.

Este trabalho buscou analisar uma realidade que precisa ser mudada. Um município minerador, cuja história foi construída em torno de um recurso natural finito, terá, mais dia menos dia, uma ruptura no seu perfil produtivo. Ficou evidente a necessidade de romper padrões e alterar o modo de vida de uma sociedade. A opção para a mudança foi a implementação de um novo agente produtivo: uma universidade. Da produção de um bem tangível, passar-se-ia para a produção de um bem intangível. Tudo articulado entre três atores centrais: o poder público municipal, a iniciativa privada e a própria universidade. Um encontro de interesses! Interesses pertinentes para a continuidade produtiva do município!

Esse novo agente – da intangibilidade – foi implementado em um cenário concreto – da tangibilidade. Muito natural perceber a alteração do padrão de produção: novos processos, novos produtos, nova realidade. No entanto, trata-se de uma realidade colocada em uma realidade preexistente. Há um saber prévio. Há um *modus operandi* prévio. Não se colocou um novo agente em meio ao nada. Há um território!

Por território, toma-se a história dessa sociedade. Santos (2000) define território como uma construção social, não somente o espaço físico, o que implica que o território passa pelas relações sociais, produtivas e de poder estabelecidas em um espaço geográfico. Foi no entrelaçamento dessas variáveis – universidade, território e inovação – que foi desenvolvida a narrativa dessa tese. Buscou-se compreender a relação entre essas variáveis e discutir os aspectos informacionais da relação. Além disso, questionou-se a atuação da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação na realidade informacional estudada.

Para desenvolver o raciocínio que permeia essas questões, foram consideradas quatro categorias de análise, a saber: (i) informação, conhecimento e

inovação no território; (ii) universidade e território; (iii) apropriação do conhecimento local e o fazer científico e tecnológico da universidade; e (iv) disseminação da informação na EIC.

A primeira categoria analisou a presença da universidade no território e evidenciou claramente que o objetivo foi a diversificação econômica do município. A implementação da Unifei *Campus Itabira* com o objetivo de diversificação econômica do município foi uma experiência, até então, inédita para o caso brasileiro, no sentido de que contou com a articulação de interesses da poder público local, da iniciativa privada e de uma universidade. Não se pode afirmar que o objetivo vem sendo cumprido a contento, pois, como demonstrado ao longo desta tese, não há clareza, tanto para a sociedade, como para a comunidade acadêmica, sobre o papel da universidade em relação ao município. O impacto ainda tem sido entendido como o aumento no fluxo do comércio local e a circulação de dinheiro daí decorrente. A universidade como eixo econômico, provocando mudanças significativas no território, alterando relações sociais e de produção ainda não é, assim, percebida pela população.

Alguns entrevistados mostraram certo desconhecimento da diferença entre impacto econômico e financeiro, superestimando a relevância deste último. Como discutido no item 7.1.2, o impacto financeiro implica maior circulação de dinheiro na economia local decorrente da presença de novos consumidores, mas não significa mudança do eixo produtivo, como é o objetivo da transformação econômica do município. Embora não desprezível, o impacto financeiro não é a razão da implementação da universidade, e sua sobrevalorização implica uma relativização da importância da universidade como eixo produtivo.

A respeito da segunda categoria analítica, universidade e território, os resultados permitem inferir que o território (SANTOS, 2000) não foi devidamente considerado quando da decisão de implementação da universidade por parte dos idealizadores do projeto. Embora haja um entendimento, por parte dos que articularam o projeto de implementação do *Campus Itabira*, de que o território foi levado em consideração, a evidência empírica não corrobora tal entendimento, o que pode ser confirmado pela fala dos entrevistados que não reconhecem tal discussão. Na realidade, a maioria dos entrevistados nem mesmo domina o conceito de território, considerado nesse estudo, identificando-o de forma genérica com o espaço geográfico.

No entanto, se o propósito for uma mudança do eixo produtivo local, essa dimensão territorial necessariamente precisa ser incorporada às decisões da universidade como agente local da informação, do conhecimento e da inovação. A atuação da universidade no território, transformando a realidade local, decorrerá desse entendimento e da introjeção desse aspecto em suas escolhas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. A universidade precisa definir qual é, de fato, seu papel. A universidade precisa construir sua identidade informacional, que até então é atrelada à do *Campus-sede*, e escolher se chamará para si a responsabilidade da diversificação econômica local.

Pode existir um *trade-off* com o qual a universidade precisará lidar: ser agente de transformação local ou se internacionalizar. O discurso da Unifei *Campus Itabira* é de que se trata de um agente de transformação local. No entanto, não há uma política científica e tecnológica, explícita ou implícita, que direcione os esforços de ensino, pesquisa e extensão do *Campus* ou que o identifique informacionalmente, esclarecendo qual é, de fato, a atuação da universidade em níveis local e regional. Esse fato ficou evidente na fala dos entrevistados.

Na realidade, o *trade-off* pode não ser mutuamente excludente. Pode ser que a universidade, não necessariamente, tenha que abrir mão de um objetivo em detrimento de outro. Porém, certamente, ela deverá construir um direcionamento mais claro, a fim de não dirimir esforços em um ou em outro sentido.

Se a escolha da universidade for assumir o discurso vigente de agente de transformação local, será preciso atentar para o caráter multidisciplinar dos processos inovativos e das demandas do território. As respostas a essas demandas são dadas conjuntamente, ressaltando o caráter coletivo da construção do conhecimento, reforçando, portanto, o caráter multi e interdisciplinar da inovação, descrito na discussão teórica do trabalho. Essa é a identidade que interessa a uma universidade que não pretenda apenas formar profissionais, mas também conduzir o desenvolvimento regional e local. A esse respeito, Benneworth (2018) alerta para as dificuldades que as universidades enfrentam quando chamadas a definir ações em relação à sua produção e à construção do conhecimento. Segundo o autor, há pouca discussão em considerar as universidades como organizações locais/regionais e toda a complexidade inerente a essa instituição, o que afeta seu engajamento local/regional. O poder público e as autoridades locais e até mesmo os acadêmicos tendem a assumir que a presença da universidade é condição suficiente

para o engajamento, desprezando todo o aparato institucional que dê respaldo à atuação desse agente no território. Parece ser essa uma evidência para o caso da Unifei *Campus Itabira*, que foi discutida pela quarta categoria analítica.

Se optar por ações que fomentem o desenvolvimento local, a universidade tratará de respostas a demandas locais, mas há que conhecer que demandas são essas. O papel da Universidade Empreendedora, conforme o aparato da TH, vem instigando a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)<sup>14</sup>, cujo objetivo é a transferência do conhecimento, principalmente, pela criação de patentes, licenciamento de tecnologia e criação de *spin-offs* (RAPINI, 2018). No entanto, uma universidade que pretende dar respostas a questões locais pode, não necessariamente, adotar esse perfil. Como dito, a Unifei *Campus Itabira* foi implementada em uma realidade que demanda respostas, mas, talvez, não aquelas que ela deseja dar, mas, sim, aquelas que são necessárias, para, de fato, alterar a realidade e estabelecer novas relações sociais e de produção.

Além de responder à segunda categoria analítica, os parágrafos anteriores também respondem à apropriação do conhecimento local e ao fazer científico e tecnológico da universidade – terceira categoria de análise – como condições necessárias para que o papel de agente da informação, do conhecimento e da inovação seja cumprido.

Segundo Goddard e Vallance (2013) e Brandenius, Lundvall e Sutz (2009), a atuação das universidades não se resume à inovação e ao desenvolvimento econômico. Um papel ampliado das universidades como agente da informação, do conhecimento e da inovação implica atuação no sentido de gerar equidade social, sustentabilidade, bem-estar, cultura, o que ressignifica a relação universidade-entorno. Sobretudo, em realidades periféricas como é o caso brasileiro e, particularmente, o caso aqui estudado.

Sobre a atuação da Universidade no território, no que se refere à ancoragem do conhecimento, foi possível observar as possibilidades de fixação do conhecimento na realidade estudada e, desta forma, a universidade cumpriria o papel de agente da informação, do conhecimento e da inovação, na medida em que oferece instrumentos e ferramentas para a fixação do componente móvel do conhecimento na realidade em que se encontra. Esse conhecimento é absorvido e

---

<sup>14</sup> A esse respeito e para o caso estudado, ver o Apêndice 4

combinado com o já existente, criando novas oportunidades para aquele território. No entanto, esse papel da universidade ainda não é pleno e está longe do potencial vislumbrado pela proposta inicial da implementação.

As respostas dos entrevistados sugerem a existência de uma área cinzenta entre a ancoragem do conhecimento e a transferência do conhecimento. Esse resultado é uma relação interessante, pois para que a ancoragem do conhecimento se efetive, faz-se necessária a transferência do conhecimento, de maneira que a produção do conhecimento local esteja, de fato, imbuída dos componentes locais associados aos componentes móveis do conhecimento. Até que ponto a ancoragem se confunde com ou pressupõe a transferência do conhecimento é um tema para pesquisa futura.

Esse saber decorre do arcabouço teórico estudado no Estágio Doutoral realizado no IGOT-UL. Apesar das diferenças institucionais e informacionais existentes entre o caso investigado e a realidade europeia, não há por que não pensar na aplicabilidade do conceito de ancoragem e na proposição de políticas que podem advir desse tipo de estudo, permitindo, inclusive, a ampliação do conceito para a realidade brasileira.

Ainda sobre a ancoragem do conhecimento, é possível afirmar que ela está em construção, e os impedimentos são os entraves burocráticos, a definição clara dos papéis dos agentes, a inexistência de uma política científica e tecnológica explícita ou implícita, o que reforça os resultados aquém dos esperados obtidos até então. A categoria de análise disseminação da informação e do conhecimento na EIC, quarta categoria, evidenciou as limitações que inibem a efetividade da atuação da universidade, ressaltando as dificuldades institucionais e de comunicação e divulgação de sua presença no território.

Ao pensar nos resultados encontrados e reportá-los à identidade informacional da Unifei *Campus* Itabira, percebe-se que essa identidade precisa ser construída, o que se dará pelas escolhas que a universidade deverá fazer. Até então, sobressai o discurso da identidade do *Campus*-sede. É comum na fala dos entrevistados a percepção de que o *Campus* Itabira “segue” o *Campus* Itajubá. Os cursos já chegaram formulados. As grades, definidas. Institucionalmente, tentou-se um modelo “diferente”, mas que sofreu adaptações, o que se reflete na fala de “abandono do modelo original” por parte dos entrevistados.

A universidade como agente de transformação da realidade local demanda uma identidade informacional, que é aquela densidade existente em um território, em uma localidade específica, que caracteriza e que identifica aquele espaço. Essa é uma condição a ser considerada quando da produção conhecimento, uma vez que tal construção passa pelo que é local, pelas relações ali estabelecidas e sedimentadas. Existe um conhecimento tácito que não pode ser negligenciado e que identifica informacionalmente a localidade.

Não basta localizar uma universidade em determinado espaço geográfico e esperar que os efeitos da ação desse agente ocorram sem que seja considerada a realidade local. Há saberes que estão ali engendrados. Há uma rede de relações que estão ali estabelecidas. Há um aspecto informacional colocado que não é desprezível.

Os resultados encontrados nesse trabalho sugerem que a implementação da universidade encontra respaldo teórico no aparato da TH, haja vista a articulação inicial dos idealizadores do *Campus Itabira*. Embora não haja evidência de que o aparato teórico tenha sido pensado *a priori*, a realidade e as relações estabelecidas apontaram para a articulação prevista pelo modelo teórico. Porém, salienta-se a necessidade de considerar os aspectos socioespaciais para a atuação desse ator em uma realidade específica.

Como discutido no capítulo 5 do trabalho, há um sujeito informacional que se apropria de um saber local. A identidade informacional das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas no ambiente universitário deve deixar claro o papel desse ator a ser assumido naquela realidade, podendo-se, inclusive, pensar em identidades informacionais, que determinarão a atuação da universidade em um território. O importante é não negligenciar esse aspecto crucial da construção do conhecimento.

Localizar uma universidade não é condição suficiente para que a identidade seja criada. A análise é anterior, havendo uma realidade a ser considerada. Como afirmado anteriormente, há que se considerar a questão territorial em suas amplas abordagens para que o ciclo virtuoso da inovação possa acontecer. Não se pode prescindir do aspecto territorial sob pena de os resultados alcançados ficarem aquém dos almejados. Há um aparente paradoxo na questão territorial: as redes locais e as redes não locais. Não se pode prescindir dos aspectos locais, mas uma mudança de eixo produtivo baseada na EIC traz ou pode trazer uma identificação

com redes não locais, segundo aquilo que é seu fundamento – a informação, o conhecimento -, esse aspecto fluido que a caracteriza, dotando todo esse processo de uma dualidade informacional local e não local. Então, um debate que se coloca, tendo como referência os resultados alcançados, é sobre qual identidade informacional vem sendo construída. Esse aspecto dual só é observável em um contexto em que o eixo produtivo migrou do tangível para o intangível.

A universidade pretende formar o sujeito informacional, aquele que não é mero expectador, mas que utiliza a informação para o conhecimento e para interferir em sua realidade. E, para esse objetivo, a universidade precisa estar imbuída do saber local/regional. No entanto, para o caso estudado, a instalação da universidade foi motivada por questões econômicas e pela tentativa de mudar o eixo produtivo do município. Então, em um primeiro momento, as questões territoriais e de identidade não foram priorizadas. O importante foi a busca de uma nova matriz econômica para o município. Daí, surgem lacunas a serem preenchidas. Como seria possível à universidade formar esse sujeito informacional? Existem possibilidades: ou a universidade é o agente da mudança ou ela se apropria da realidade local ou se faz uma mescla dos dois objetivos. Para o primeiro caso, todo o aparato deverá ser construído. Já, para a segunda possibilidade, a universidade daria respostas a demandas locais/regionais. Trata-se, por consequência, de escolher que lugar ocupar.

Abre-se, então, margem para o avanço do conceito de inovação. Não que o conceito original, atrelado especialmente à questão técnica e tecnológica, não seja relevante ou deva ser relativizado. Não se trata disso. Trata-se de avançar no conceito incorporando novas dimensões – territoriais – que se colocam face o advento de uma economia cujo principal fator de produção – o conhecimento – está atrelado à intangibilidade, cerne da EIC, cenário da tese. A proposta para o avanço e o adensamento da discussão instiga pesquisa futura, inclusive, buscando como operacionalizar a unidade de análise proposta, que é a identidade informacional.

O sujeito informacional, assumindo um papel ativo diante da informação, é capaz de tomá-la como um meio, como uma ferramenta que articulada com seu entendimento de mundo e experiências cognitivas, viabilizando a expansão do conhecimento.

Fator importante a ser mencionado, que ajuda a explicar o porquê de a universidade não ser o motor do desenvolvimento econômico como desejado, é a

falta de um aparato institucional que sustente e viabilize o objetivo a princípio proposto. A quarta categoria analítica alinhou os resultados a esse questionamento. Existe, certamente, uma fragilidade nas relações estabelecidas entre os agentes e essa magreza institucional (NIETH; BENNEWORTH, 2018) compromete os resultados a serem alcançados pela atuação da universidade como aquele agente da informação, do conhecimento e da inovação, que direciona a produção e a transmissão do conhecimento para o atendimento das demandas regionais e locais. Existem ganhos pontuais, mas que não abrangem o território como um todo e que, como exposto, resultam de esforços individuais de alguns acadêmicos, não de um aparato institucional com claro objetivo de fomentar a diversificação econômica do município e o desenvolvimento regional e local. A resposta imediata da presença da universidade no território não ocorreu como foi declarado pelos entrevistados, que ponderam que o abandono do modelo original, a comunicação e divulgação científicas incipientes e a burocracia são fatores que vêm limitando a ação da universidade e sua relação com os demais agentes envolvidos.

É verdade que se trata de um *Campus* jovem, com apenas onze anos de implementação, sendo possível afirmar que ainda não houve tempo hábil para a maturidade de pesquisa e da extensão e, talvez, da própria relação com a população local para justificar a presença desse agente. Além disso, o aparato institucional com que conta a Universidade não privilegia a relação universidade-empresa tão necessária para a efetividade de seu papel nesse cenário. Além disso, como apontado pelos entrevistados, houve o “abandono” do projeto original pensado pelos idealizadores do *Campus*, o que teria comprometido os resultados ou gerado resultados aquém do esperado.

De todo modo, não basta conhecer e utilizar o modelo da TH, estabelecendo papéis e atribuições. Há que fazer a hélice girar e isso demanda que seja definido institucionalmente o que cada agente da informação, do conhecimento e da inovação fará e como cada um participará efetivamente do processo de implementação da universidade como ator protagonista do desenvolvimento econômico e social do município. Isso passa pela construção de uma agenda de compromissos entre os agentes envolvidos e o acompanhamento efetivo do cumprimento das metas estabelecidas. É na elaboração de uma agenda de trabalho viável e no acompanhamento dos resultados que deverão ser concentrados os esforços para a efetividade da atuação da Universidade.

Nesse sentido, vem sendo desenvolvido junto à comunidade universitária o planejamento da expansão física do *Campus*, que, por ora, implica a construção de três novos prédios e o estudo de implantação de novos cursos.

A Figura 18 apresenta as categorias de análise e dimensões propositivas para o caso estudado nesse trabalho, provenientes da análise dos resultados encontrados.

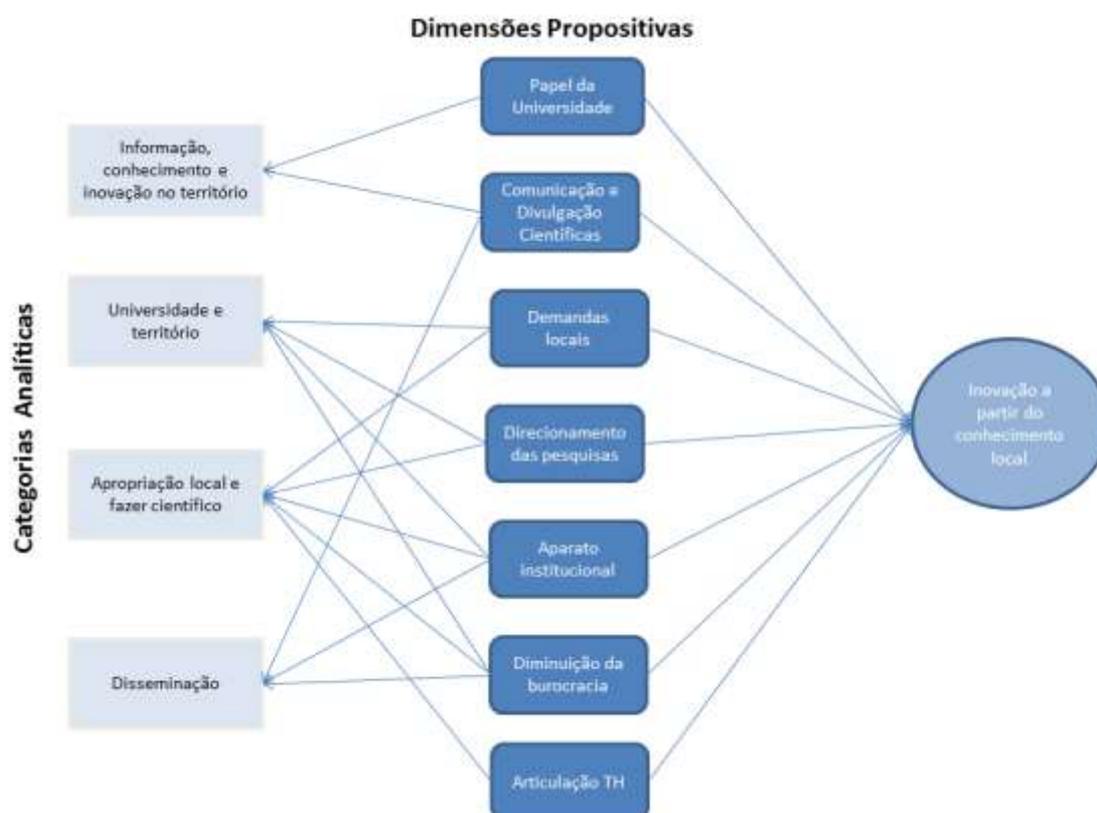
**Figura 18: Categorias analíticas X Dimensões propositivas**

<b>Categoria analítica</b>	<b>Dimensão propositiva</b>
(i) Informação, conhecimento e inovação no território	. Definição do papel da universidade: <i>Development X Empreendedora X Combinação</i> . Comunicação e divulgação científicas
(ii) Universidade e território	. Levantamento de demandas locais . Direcionamento de pesquisas científicas e tecnológicas . Aparato institucional adequado . Diminuição da burocracia interna
(iii) Apropriação do conhecimento local e o fazer científico e tecnológico da universidade	. Levantamento de demandas locais . Direcionamento de pesquisas científicas e tecnológicas . Aparato institucional adequado . Diminuição da burocracia interna . Articulação da TH
(iv) Disseminação da informação na EIC	. Comunicação e divulgação científicas . Aparato institucional adequado . Diminuição da burocracia interna

Fonte: pesquisa empírica. Elaboração própria.

Como pode ser percebido, uma mesma dimensão propositiva responde a mais de uma categoria analítica. A Figura 19 esclarece essas relações.

**Figura 19: Relação entre categorias de análise X dimensões propositivas X inovação com base no conhecimento local**



Fonte: pesquisa empírica. Elaboração própria.

A primeira categoria analítica – informação, conhecimento e inovação no território – é atendida pelas dimensões propositivas papel da Universidade e comunicação/divulgação científicas. Ora, na medida em que a Universidade definir qual é, de fato, sua atuação, sua identidade informacional, abre-se caminho para que a sociedade itabirana, inclusive a comunidade acadêmica, tenha clareza de seu papel no território. E essa clareza precisa ser dita e precisa alcançar a população, o que é viabilizado pela comunicação e divulgação científicas.

A categoria universidade e território, que analisou a questão do território, encontra correspondência com as dimensões propositivas levantamento de demandas locais, direcionamento de pesquisas científicas e tecnológicas, aparato institucional adequado e diminuição da burocracia interna. Essas propostas, que encontram respaldo nas respostas dos entrevistados, tendem a permitir que a questão territorial seja respondida pela atuação da universidade, uma vez que está sendo defendida, ao longo desse trabalho, a relevância do território, do

conhecimento da realidade local para efetividade da atuação do agente da informação, do conhecimento e da inovação.

Acrescendo às dimensões do parágrafo anterior a dimensão articulação da TH, a terceira categoria analítica encontra um aparato propositivo. Ao analisar a apropriação local do conhecimento e o fazer científico e tecnológico da Universidade, essa categoria salientou que, não necessariamente, a produção do conhecimento da Unifei *Campus* Itabira é apropriada socialmente ou tenha possibilidade de apropriação reconhecida por parte da sociedade. Assim, o conhecimento das demandas locais, o direcionamento das pesquisas, a existência de aparato institucional que diminua a burocracia interna e articule os atores da TH, em que cada um assume e cumpre suas responsabilidades, são propostas que responderão às fragilidades apontadas pelo estudo dessa categoria.

A última categoria estudada – disseminação da informação e do conhecimento – versou sobre entraves e limitações que justificam os resultados, por ora, aquém dos desejados, e as respostas obtidas apontaram para duas fragilidades: uma institucional e outra de comunicação. Assim, as filigranas institucionais e burocráticas inibem a atuação da universidade no território e a debilidade da comunicação, mas, sobretudo, da divulgação científica, comprometendo o papel desse agente da informação, do conhecimento e da inovação. Por consequência, conclui-se que propostas relativas ao aparato institucional, à diminuição da burocracia e à efetiva comunicação e divulgação científicas atendem a essa categoria de análise.

A dimensão “direcionamento de pesquisas científicas e tecnológicas” implica o modelo didático-pedagógico adotado pela instituição. Como demonstrado nos resultados, na concepção do *Campus*, pensou-se em modelos não tradicionais para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, o que significou, inclusive, pensar os espaços de aprendizagem de maneira não convencional, direcionando o projeto arquitetônico inicial. No entanto, de acordo com os entrevistados, esse modelo foi parcialmente abandonado e, recentemente, a universidade foi dividida em institutos, estrutura que não fez parte da concepção original do *Campus*.

Essa dimensão também prevê uma resposta à necessidade da construção de conhecimento multidisciplinar (RAPINI, 2018) e permite pensar a respeito dos SIs em uma realidade como a estudada por essa tese. Os SIs estão estruturados nas

diferentes realidades. A debilidade dos SIs de economias periféricas tende a ser explicada pelas relações frágeis estabelecidas pelos diferentes atores envolvidos, pela estruturação dos sistemas organizacionais destes países, pelas influências socioambientais existentes, por fim, por todos os elementos que envolvem uma multiplicidade de agentes, de questões e de conhecimentos de caráter multi e interdisciplinar. O ambiente multi e interdisciplinar dos processos inovativos é inerente a uma EIC. A combinação dos atores e dos fatores envolvidos nas múltiplas possibilidades de relações é condição *sine qua non* para adentrar o universo da inovação (REIS; PINHEIRO; CARDOSO, 2017).

A dimensão “aparato institucional que permita uma diminuição da burocracia interna” aponta a necessidade de repensar a complexidade de seus processos burocráticos, que inibem o estabelecimento de relações com os demais atores da TH e é ressaltada também por Fonseca (2019) como inibidora da atuação das universidades no território. Foi consenso entre os dezoito entrevistados que a burocracia interna dificulta o estabelecimento de relações com as demais instituições envolvidas e que os trâmites possíveis para a viabilização de parcerias de pesquisa, extensão e/ou estágio não oferecem a devida segurança para a apropriação social dos resultados produzidos pelas pesquisas e pelas atividades de extensão.

A dimensão “definição do papel da Universidade” demanda da Universidade um posicionamento claro a respeito de sua atuação no território. Rapini (2018) afirma que, no caso brasileiro, a universidade não interage somente com empresas, mas também com outras universidades, com instituições de pesquisa, com o governo, com sindicatos, com cooperativas, com empresas públicas. Esses vários parceiros potenciais das universidades estão presentes na realidade do *Campus Itabira* e, mais que isso, parece sugerir uma identidade, que vem se desenhando para atuação da instituição, o que dota o *Campus* de um perfil cujo impacto na sociedade pode ser significativo. Atuação defendida por Brudenius, Lundvall e Sutz (2009).

O estudo das categorias analíticas e das dimensões propositivas respaldadas pelas respostas dos entrevistados e pela pesquisa bibliográfica permitiu o atendimento dos objetivos propostos por essa tese. Ficou claro que a relação universidade-território é condição para a viabilidade de processos inovativos e, nesse caso, defende-se a inovação segundo o conhecimento local, o que coloca o território como ator central na relação. Isso requer a ampliação do conceito de

inovação. A análise da relação universidade-território foi permeada pelos aspectos informacionais locais, sustentando o fato de que o que serve para o *Campus*-sede não necessariamente é adequado para o *Campus* Itabira, e a construção da identidade informacional desse último é fundamental para que a expectativa de transformação da realidade local por parte da Universidade se cumpra. A atuação da universidade como agente da informação, do conhecimento e da inovação ainda é uma realidade em construção, mas esse estudo apresenta as lacunas e dimensões propositivas que podem responder a elas. E, por fim, os resultados encontram correspondência com os conceitos teóricos centrais trazidos por esse trabalho e apontam pontos de possibilidade de avanço: a ampliação do conceito de inovação, incluindo a dimensão territorial; a ampliação do conceito de ancoragem do conhecimento para economias periféricas; e a construção e operacionalização de uma dimensão de análise que é a identidade informacional.

Além desses pontos, os resultados também instigam para pesquisa futura a análise do PDI da instituição à luz dos resultados aqui reportados, no sentido de avaliar se os aspectos institucionais respondem às fragilidades percebidas pelos agentes da informação, do conhecimento e da inovação ouvidos. Embora o discurso universitário seja o de agente da transformação local, a universidade está, sim, submetida a aspectos institucionais que podem inibir tal atuação.

Como fruto dos resultados obtidos por essa tese, estão em andamento dois trabalhos orientados por essa pesquisadora que buscam respostas a questões aqui apresentadas. O primeiro é a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado “Universidade e produção do conhecimento: a transição de uma economia mineradora para uma economia do conhecimento”, cujo objetivo é analisar como está sendo a transição de uma estrutura econômica fundamentalmente mineradora para uma baseada na EIC, pesquisando as demandas locais. O segundo, um projeto de Iniciação Científica intitulado “Comunicação e divulgação científicas: um estudo de caso para o *Campus* Itabira”, que busca conhecer a realidade da comunicação e divulgação científicas do *Campus* Itabira, mapear os projetos científicos e tecnológicos em andamento, categorizá-los e propor a divulgação científica dos trabalhos.

Fechando a discussão, a universidade sozinha não pode ser a responsável pela inovação e pelo desenvolvimento econômico local. Existe todo um contexto e um aparato institucional a ser levado em conta para viabilizar e sustentar sua

atuação: política governamental de incentivo, novas empresas que não somente da mineração, linhas de pesquisa direcionadas para o objetivo da diversificação econômica, se for esse o caso. Sozinha, a universidade não pode liderar todo um processo que, como discutido e respaldado pela literatura e pela evidência empírica, depende da relação entre os agentes da informação, do conhecimento e da inovação.

O aparato institucional vigente, amparado pelos editais das agências de fomento, não privilegia a atuação que se espera da universidade em âmbito local, não favorece as políticas locais, de maneira que a universidade precisa escolher a qual demanda responder: os editais que permitem aos pesquisadores as publicações ou as respostas às demandas locais. Embora não sejam objetivos incompatíveis, não são objetivos favorecidos pela política científica e tecnológica vigente.

Aliás, a esse respeito, se não há clareza, se não há política científica e tecnológica, explícita ou implícita que implique o pesquisador nas demandas locais, esse profissional buscará responder ao que permite a condução de seu trabalho, ou seja, os editais de agências de fomento estaduais ou federais. Ora, sozinha, a universidade não inovará! É papel da universidade liderar os atores da inovação ou é um papel político de definição de diretrizes para o desenvolvimento econômico local?

Essa tese de doutorado é uma construção solitária segundo o olhar e o falar dos atores envolvidos na implementação de um *Campus* universitário em um município minerador, com o intuito de alterar a dinâmica produtiva local. Existem um falar e um lugar de onde esses agentes falam e isso implica um olhar sobre a realidade local segundo diversos saberes. Ora, mas o conhecimento é uma construção coletiva, multi e interdisciplinar, defendida por esse trabalho! Os resultados apontam que a ampliação do *Campus* deve ser pensada envolvendo esses agentes da informação, do conhecimento e da inovação, devendo ser consideradas as necessidades expressas no conhecimento do território, e a proposta inovativa que se deseja deve estar sustentada pelo avanço e pela criação de novos conhecimentos que não sejam restritos à mineração.

Nada mais dialético do que colocar um novo agente (estranho) em um território: a Universidade é colocada em um cenário preexistente. Pressupõe-se uma adequação de objetivos e saberes de que esse novo agente está imbuído. Mas o

território se impõe e descontrói o olhar ingênuo de quem vem de fora. E, disso, espera-se uma síntese, não exatamente o que havia antes, não exatamente o que vem de fora, mas um entrelaçamento dessas realidades que se complementam, mas que não é mais possível saber onde começa uma e termina a outra. A inovação é, de fato, uma desordem!

## REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S.; MACIEL, M. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, p.9–16, 2004.
- ALBAGLI, Sarita. Novos espaços de regulação na era da informação e do conhecimento. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- ALBUQUERQUE, E. M. Domestic patents and developing countries: Arguments for their study and data from Brazil (1980-1995). **Research Policy**, v.29, n.9, p.1047–1060, 2000.
- ALBUQUERQUE, E. M. *et al.* Produção científica e tecnológica das regiões metropolitanas brasileiras. **Revista de economia contemporânea**. Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 615-642, dez. 2005. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482005000300006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482005000300006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 29 nov. 2015.
- ALBUQUERQUE, E. M.; SILVA, L. A.; PÓVOA, L. M. C.. Diferenciação intersetorial na interação entre empresas e universidades no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo. v. 19. n. 1. p. 95-104. 2005.
- ALBUQUERQUE, E. M.; SILVA, L. A.; RAPINI, M. S.; SOUZA, S. G. **A Interactions between firms and universities in an immature system of innovations: a survey of industrial R&D-performers firms in Minas Gerais. Brazil**. UFMG/Cedeplar, 2005 (Texto para discussão, 280).
- ARAÚJO, C. A. V. O sujeito informacional no cruzamento da ciência da informação com as ciências humanas e sociais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, Florianópolis, 2013. **Anais**. v. 14, 2013.
- ARAÚJO, Eliany Alvarenga. **A construção social da informação: práticas informacionais no contexto de organizações não governamentais/ONGs brasileiras**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília. Brasília, 1998.
- AROCENA, R.; SUTZ, J. Conhecimento, inovação e aprendizado: sistemas e políticas no Norte e no Sul. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Eds.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto, 2005. p.405–428.
- ARRIGI, G. **O longo século XX**. 1a ed. São Paulo: Editora Unesp, 1996.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p.
- BAUMAN, Z. **Identidade : entrevista a Benedetto Vecchi**, 2005. Disponível em: <http://www.livrariacultura.com.br/p/livros/ciencias-sociais/sociologia/identidade-5038740> Acesso em 25 de janeiro de 2018.
- BAUMGARTEN, Maíra. Ciência, tecnologia e desenvolvimento – redes e inovação social. **Parcerias Estratégicas**, n.26. Brasília, junho/2008.
- BELL, D. (1973), **The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting**. New York, Basic Books.
- BENNEWORTH, P. (Org.). **Universities and Regional Economic Development**. 1st. ed. London: Routledge, 2018.

BOEKEMA EJ, VAN BREEMEN JF, VAN ROONH, DEKKER JP (2000) Arrangement of photosystem II supercomplexes in crystalline macrodomains within the thylakoid membrane of green plant chloroplasts. **J Mol Biol** 301: 1123–1133.

BRAMAN, Sandra. The micro and macroeconomics of information. **Annual Review of Information Science and Technology**. New Jersey, v.40, p.3-52, 2005.

BREZNITZ, Shiri M.; FELDMAN, Maryann P. (2012) The larger role of the university in economic development: introduction to the special issue. **J Technol Transf** 37:135–138 DOI 10.1007/s10961-010-9184-5.

BRUNDENIUS, C.; LUNDVALL, B.; SUTZ, J. The role of universities in innovation systems in developing countries: development university systems - empirical, analytical and normative perspectives. In: LUNDVALL, B. et al. (Eds.). **Handbook of innovation systems in developing countries: building domestic capabilities in a global setting**. [s.l.] Edward Elgar, 2009.

CALLON, Michel. L'Innovation sociale; Quand l'économie redevient politique. In: KLEIN, Juan –Luis, HARRISSON Denis (Dir.). **L'innovation Sociale: Émergence et effets sur la transformation des sociétés**, Québec: presses universitaires. Pt1, c.1, p.18-42.

CARLSSON, B. Internationalization of innovation systems: A survey of the literature. **Research Policy**, 35(1), 56–67, 2006.

CASTELLS, Manuel. **O Poder da Identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

CASTELLS, Manuel. **The informational city. Informations technology, economic restructuring and the urban regional process**. Oxford: Basil Blackwell, 1989.

CHESNAIS, F.; SAUVIAT, C. O financiamento da inovação no regime global de acumulação dominado pelo capital financeiro. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Eds.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto, 2005. p.161–220.

CHIARINI, T.; RAPINI, M. S. E BITTENCOURT, P. F. (2015). **Obstáculos para inovação: dois lados da mesma moeda**. Disponível em <http://brasildebate.com.br/obstaculos-para-inovacao-dois-lados-da-mesma-moeda/>.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. Considerações sobre a Interdisciplinaridade. USP: **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. p.52-70, 1996.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa** [recurso eletrônico]: escolhendo entre cinco abordagens. 3ª edição. Porto Alegre: Pouso, 2014.

CREVOISIER, Olivier. The Economic Value of Knowledge: Embodied in Goods or Embedded in Cultures? **Regional Studies**, 2016.

CREVOISIER, Oliver e JEANNERAT, Hugues. Territorial knowledge dynamics: From the proximity paradigm to multi-location milieus. **European Planning Studies**, v. 17, n. 8, p. 1223–1241, 2009.

CUSTÓDIO, Thiago; CARVALHO, Henrique. Impacto Econômico da Unifei em Itabira. **XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. João Pessoa, Paraíba, 2016.

DAGNINO, R. Tecnologia Social: base conceitual. **Ciência & Tecnologia Social**, v.1, n.1, p.1–12, 2011.

DAHLSTRÖM, Margareta e JAMES, Laura. Regional Policies for Knowledge Anchoring in European Regions. **European Planning Studies**, 2012.

DARTIGUES, A. **O que é a fenomenologia?** São Paulo: Ed Moraes, 1992.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação**: porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, Thomas H; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVID, Paul A.; FORAY, Dominique. Economic fundamentals of the knowledge society. **Policy Futures in Education**, v.1, n.1, p.20-49, 2003.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1991.

DRUCKER, P. F. O surgimento da nova organização. In: CHAMPY, J.; NOHRIA, N. (orgs.). **Avanço rápido**: as melhores ideias sobre o gerenciamento de mudança nos negócios. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

EDQUIST, Charles. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. p.181-208, 2006. In: FAGERBERG, J., MOWERY, D., & NELSON, R. **The Oxford handbook of innovation**. New York: Oxford University Press, 2006.

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**, p.109–123, 2000.

FAVA-DE-MORAES, Flavio. Universidade, inovação e impacto socioeconômico. **São Paulo em Perspectiva**, v.14, n.3, p.8-11, 2000.

FELIPE, Ednilson Silva; VILLASCHI FILHO, Arlindo. Schumpeter, os neo schumpeterianos e as instituições: conceito e papel numa economia dinâmica e globalizada. In: RAPINI, Márcia Serqueira; SILVA, Leandro Alves; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. **Economia da Ciência, Tecnologia e Inovação**. Curitiba: Editora Primas, p.65-97, 2017.

FINQUELIEVICH, S. Transformações nas culturas e políticas institucionais: as universidades na sociedade da informação e do conhecimento. In: MACIEL, M. L.; ALBAGLI, S. (Eds.). **Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social**. Brasília: IBICT/UNESCO, 2007. p.89–120.

FLICK, UWE. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, Liliana. **Third mission accomplished? Why are universities bad at engaging with local and regional government and what we can do about it**. LSE Impact Blog, p. 1–4, 2019. Disponível em: <<https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2019/03/13/third-mission-accomplished-why-are-universities-bad-at-engaging-with-local-and-regional-government-and-what-we-can-do-about-it/>>.

FORAY, D., COWAN, R. Économie de la codification et de la diffusion des connaissances. In: PETIT, Pascal.(Dir.) **L'Économie de l'information: la science économique au défi des théories de l'information**. Paris: la Découverte, 1998, c.11, p.301-339.

FORAY, Dominique. **Economics of knowledge**. MIT press, 2004.

FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v.19, n.1, p.5–24, 1995.

FREEMAN, Christopher. Um pouso forçado para a “nova economia? A tecnologia da informação e o sistema nacional de inovação dos estados Unidos. In; LASTRE, H. M. M., CASSIOLATO, J. E., ARROIO, A.(Orgs.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ/Contraponto, 2005, c.2, p.51-81.

FREEMAN, Christopher; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial**. Clássicos da Inovação. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

FREIRE, Bernardina Maria Juvenal; AQUINO, Mírian de Albuquerque. Ciência da Informação: buscando abrigo para um sujeito. **Transformação**, v.12, n.2, p.71-79, julho/dezembro/2000.

GIDDENS, A. **Modernidade e Identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.

GILL, R. Análise do Discurso. In: BAUER, M. W. e GASKELL, G. (Org.). **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

GODDARD, J. e VALLANCE, Paul. **The university and the city**. Abingdon: Routledge, 2013.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria N. Ciência da informação, economia e tecnologias de informação e comunicação: a informação nos entremeios. In: MACIEL, Maria L.; ALBAGLI, Sarita. **Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social**. Brasília: IBICT, UNESCO, 2007.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide; RABELLO, Rodrigo (Org.). **Informação: agentes e intermediação**. Brasília, DF: IBICT, 2017. 397 p. Il.

HUSSERL, Edmund. **A idéia da fenomenologia**. Lisboa: Edições 70, 2001.

HUWS, Ursula. Mundo material: o mito da economia imaterial. **Mediações-Revista de Ciências Sociais**, v.16, n.1, p.24-54, 2011.

JAMES, Laura e colab. **Territorial Knowledge Dynamics and Knowledge Anchoring through Localized Networks: The Automotive Sector in Västra Götaland**. Regional Studies, 2016.

JEANNERAT, Hugues e CREVOISIER, Olivier. Editorial: From “Territorial Innovation Models” to “Territorial Knowledge Dynamics”: On the Learning Value of a New Concept. **Regional Studies**. [S.d.].

JOHNSON, Björn; LUNDVALL, Bengt-Ake. Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana (Org). **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ; Contraponto, 2005.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2003.

LASTRES, H. M. M. Invisibilidade, injustiça cognitiva e outros desafios à compreensão da economia do conhecimento. In: MACIEL, M. L.; ALBAGLI, S. (Eds.). **Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social**. Brasília: IBICT, 2007. p.185–212.

LASTRES, H. M. M.; LEGEY, L.-R. I.; ALBAGLI, S. Indicadores da economia e sociedade da informação, conhecimento e sociedade. In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. DE M. (Eds.). **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. p. 533–578.

LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana (Org). **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ; Contraponto, 2005.

LASTRES, Helena M. M.; FERRAZ, João C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. In: PHILIPPI JR.; Arlindo (Org.). **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus, p.309-335, 2000.

LEMOS, Cristina. Inovação na Era do Conhecimento. In: LASTRES, Helena; ALBAGLI, Sarita. **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campos, 1999, p.122-144.

LEMOS, Cristina. Inovação na era do conhecimento. **Parcerias estratégicas**, v.5, n.8, p.157-180, 2009.

MACHADO, Nilson José. O Conhecimento Como um Valor: As Ideias de A-Crescimento e de Commons. **Revista Contabilidade & Finanças**, v.26, n.67, p.7-10, 2015.

MANKIW, G. N. **Introdução à economia**. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, Rodrigo Moreno. **Intelecto geral e polarização do conhecimento na era da informação: o Vale do Silício como exemplo**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2014.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. 3. ed. São Paulo. Atlas: 2000.

MENEZES, Ulpiano T. Bezerra de. A problemática da identidade cultural nos museus: de objetivo (de ação) a objeto (de conhecimento). **An. mus. paul.**, São Paulo, v.1, n.1, p.207-222, 1993. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-47141993000100014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-47141993000100014&lng=en&nrm=iso). Access on 15 Sept. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-47141993000100014>.

MENEZES, Ulpiano T. Bezerra de. Memória e cultura material: documentos pessoais no espaço público. **Revista Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v.11, n.21, p.89-104, jul. 1998. ISSN 2178-1494. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2067>>. Acesso em: 15 Set. 2017.

METCALFE, S. Technology systems and technology policy in an evolutionary framework. In: Archibugi, D., Michie, J. (Eds.). **Technology, Globalisation and Economic Performance**. Cambridge University Press, Cambridge, 1997, p.268–296.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MOREIRA, D. A. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2002.

MOWERY, David C.; ROSENBERG, Nathan. **Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX**. Clássicos da Inovação. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

Nelson, R.R. "The simple economics of basic research", **Journal of Political Economy**, v.67, n.3, p.297-306, jun., 1959.

NIETH, Lisa e BENNEWORTH, Paul. Future perspectives on universities and peripheral regional development. BENNEWORTH, P. (Org.). **Universities and regional development**. London: Routledge, 2018.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Global Employment Trends 2014: supporting data sets**. Disponível em [http://www.ilo.org/global/research/global-reports/global-employment-trends/2014/WCMS\\_234879/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/global/research/global-reports/global-employment-trends/2014/WCMS_234879/lang--en/index.htm). Acesso em 29/06/2016.

ORTIZ, R. A. **Las ciencias de la educación en una universidad innovadora integrada**. Ministerio de Educación Superior de Cuba, 2015.

PATEL, P.; PAVITT, K. National systems of innovation under strain: the internationalisation of corporate R&D. In: R. Barrel; G. Mason; M. Mahony (Eds.). **Productivity, innovation and economic performance**. p.217–235, 2000. New York: Cambridge University Press.

PAULA, João A. **A presença do espírito de Minas: a UFMG e o desenvolvimento de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019.

PAULON, Andréa; NASCIMENTO, Jarbas V.; LARUCCIA, Mauro M. Análise do discurso: fundamentos teórico-metodológicos. **Revista Diálogos Interdisciplinares**, v. 3, n. 1. São Paulo, 2014.

PEREZ, C. **Technological revolutions and techno-economic paradigms**. Cambridge Journal of Economics, v.34, n.1, p.185–202, 2009.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubem. Características estratégicas dos ativos intangíveis e o desempenho econômico da empresa. **Unisanta Law and Social Science**, v.4, n.2, p.107-123, 2015.

PETIT, Pascal. L'Économie de l'information en question. In: PETIT, Pascal.(Dir.). **L'Économie de l'information: la science économique au défi des théories de l'information**. Paris: la Découverte, 1998, c.1, p.15-36.

POWELL, Walter W.; SNELLMAN, Kaisa. The knowledge economy. **Annual review of sociology**, p.199-220, 2004.

QUEVEDO, L. A. Conhecer para participar da sociedade do conhecimento. In: MACIEL, M. L.; ALBAGLI, S. (Org.). **Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social**. Brasília: IBICT, 2007. p.55–70.

RAPINI, M. S.; ALBUQUERQUE, E. M.; CHAVE, C. V.; SILVA, L. A.; SOUZA, S. G. A., RIGUI, H. M., CRUZ, W. M. S. University-industry interactions in an immature system of innovation: evidence from Minas Gerais, Brasil. *Science and Public Policy*, June 2009, p. 373-386.

RAPINI, Márcia Siqueira. Cooperação universidade-empresa: realidade e desafios. GARCIA, R.; RAPINI, M.; CÁRIO, S. (Org.). . Experiências de interação universidade-empresa no Brasil. Belo Horizonte: Cedeplar - UFMG, 2018. .

REIS, R. C. B.; PINHEIRO, M. M. K.; CARDOSO, A. M. P. Inovação na economia do conhecimento: uma perspectiva interdisciplinar. **XVIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**. Marília, São Paulo, 2017. Disponível em <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiiencib/ENANCIB/paper/view/247>. Acesso em 18 de janeiro de 2018.

RUFFONI, J.; MELO, A.; SPRICIGO, G. Universidade: surgimento e trajetória na geração de conhecimento e inovação. In: RAPINI, M. S.; SILVA, L. A.; ALBUQUERQUE, E. M. (Eds.). **Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global**. Curitiba: Editora Prismas, 2017, p.169–198.

SÁBATO, J.A.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de America Latina. In: SÁBATO, J.A. (comp.). **El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo**. Buenos Aires, Editorial Paidós, 1975

SANTOS, Milton. O retorno do território. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia A. de; SILVEIRA, Maria Laura (Org.). **Território: Globalização e Fragmentação**, c.1. São Paulo: Editora Hucitec, 1998.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. São Paulo: Record: 2000.

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

SETZER, Valdemar W. Dado, Informação, Conhecimento e Competência. **DataGramZero**, n. zero, dez. 1999. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~vwsetzer/datagrama.html>>.

SILVA NETO, F. C. C., *et al.* Ciência e tecnologia: a interação universidade-empresa no Estado de Minas Gerais. In: SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M.; CARIO, S. A. F. (orgs.). **Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. **Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.

SOMMERMAN, Américo. A inter e a transdisciplinaridade. In: **X Seminário Internacional de Educação** “Interdisciplinaridade como forma de inclusão numa educação mundial” 08, 09 e 10 de junho de 2005 – Cachoeira do Sul – RS – Brasil, 2005.

STOKES, D. E. **O Quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Clássicos da Inovação. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

SZAPIRO, M.; MATTOS, M.; CASSIOLATO, J. E. Sistemas de inovação e desenvolvimento. In: RAPINI, M. S.; SILVA, L. A.; ALBUQUERQUE, E. M. (Eds.). **Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global**. Curitiba: Editora Prismas, 2017. p.371–412.

TÖDTLING, F. Innovation networks, collective learning and industrial policy in tegions of Europe. **European Planning Studies**, v. 6, n. 7, p. 693–697, 1999.

TUNES, Regina H. **Território e Inovação no Brasil no século XXI**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.

UNIVERSIDADE Federal de Itajubá, 2019. Projeto de Desenvolvimento Institucional 2019-2023 <https://unifei.edu.br/institucional/planejamentoestrategico/> Capturado em 16/01/2020.

VALE, M. **Conhecimento, inovação e território**. Lisboa: Edições Colibri, 2012.

VALE, Mário e CARVALHO, Luís. Knowledge Networks and Processes of Anchoring in Portuguese Biotechnology. **Regional Studies**, v. 47, n. 7, p. 1018–1033, 2013. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00343404.2011.644237>>.

VALE, Mário. Conhecimento, inovação e território. **Finisterra** – Revista Portuguesa de Geografia, v.XLIV, n.88, p.9-22. Lisboa, 2009.

Weiss, R. S. (1994). Learning from strangers: The art and method of qualitative interviewing. New York: **The Free Press**.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: UFSC, 2001.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – Roteiro para as entrevistas semiestruturadas

1. Como é percebida a implementação da Unifei no município?
2. De que maneira a implementação da Unifei, como agente da inovação, da informação e do conhecimento, considerou as questões territoriais em seu campo de atuação?
3. Como estão direcionados (qual a percepção) os objetivos das pesquisas científicas e tecnológicas da Unifei?
4. Na condição de geradora do conhecimento, discorra sobre a atuação da Unifei no espaço geográfico, no sentido de permitir a apropriação, por parte da sociedade, dos resultados das pesquisas científicas e tecnológicas.
5. Qual é o principal vínculo estabelecido pela Unifei: empresas, Estado, sociedade? Como você percebe essa relação?
6. De que maneira a atuação da universidade, considerando o território, levaria à apropriação social dos resultados de suas pesquisas científicas e tecnológicas?

**APÊNDICE 2 – Perfil dos entrevistados**

Entrevistada 1 – Representante do setor privado – Entrevistada em 05/12/2017 (23'20")

Entrevistado 2 – Professor/Pesquisador – Entrevistado em 06/12/2017 (38'46")

Entrevistado 3 – Diretor de pesquisa – 06/12/2017 (33'15")

Entrevistado 4 - Professor/Pesquisador – 06/12/2017 (38'49")

Entrevistado 5 - Diretor de Pesquisa – 07/12/2017 (53'39")

Entrevistado 6 – Reitor/Diretor – 11/12/2017 (45'41")

Entrevistado 7 – Professor/Pesquisador – 25/09/2018 (27'37")

Entrevistada 8 – Professora/Pesquisadora – 26/09/2018 (1h07'02")

Entrevistado 9 – Representante do setor privado – 26/09/2018 (38'05")

Entrevistada 10 – Representante do setor público – 02/10/2018 (55'39")

Entrevistado 11 – Reitor/Diretor – 06/10/2018 (1h30'14")

Entrevistado 12 – Representante do setor privado – 15/10/2018 e 18/12/2018 (2h06'52")

Entrevistado 13 – Reitor/Diretor – 07/12/2018 (38'40")

Entrevistado 14 – Reitor/Diretor – 12/02/2019 (54'33")

Entrevistada 15 – Reitora/Diretora – 19/02/2019 (29'05")

Entrevistado 16 – Representante do setor público – 03/04/2019 (45'33")

Entrevistados 17 e 18 – Representantes do setor público – 16/04/2019 (1h14'21")

## APÊNDICE 3 – TCLE



### UNIVERSIDADE FUMEC Comitê de Ética em Pesquisa

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nº Registro CEP:

Título do projeto: Território, inovação e conhecimento: construção de identidade na economia da informação e do conhecimento

Prezado Sr(a),

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que estudará e analisará a relação entre conhecimento, inovação e território, destacando o papel da universidade como agente da informação e do conhecimento para a inovação no Brasil no século XXI.

Você foi selecionado(a), porque atua como professor e pesquisador na Unifei *Campus* Itabira e pelas referências de publicações e pesquisas desenvolvidas e/ou em desenvolvimento constante de seu Currículo Lattes, disponível na Plataforma. A sua participação nesse estudo consiste em responder a uma entrevista semiestruturada, cujo conteúdo versa sobre as pesquisas científicas e tecnológicas realizadas na Unifei *Campus* Itabira sob sua responsabilidade. A entrevista será realizada nas dependências Unifei *Campus* Itabira. Os riscos (e/ou desconfortos) envolvidos nesse estudo são mínimos, pois serão entrevistas abordando a temática de suas próprias pesquisas e que normalmente são publicadas e apresentadas em Congressos. O desconforto que pode existir seria o constrangimento ou o não entendimento em relação a alguma questão, o que poderá ser contornado e esclarecido pela pesquisadora.

Sua participação é muito importante e voluntária e, conseqüentemente, não haverá pagamento por participar nesse estudo. Em contrapartida, você também não terá nenhum gasto.

As informações obtidas nesse estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as fases da pesquisa e quando da publicação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo, não de uma pessoa. Você poderá se recusar a participar ou a responder a algumas das questões a qualquer momento, não havendo nenhum prejuízo pessoal se essa for sua decisão.

Todo o material coletado durante a pesquisa ficará sob a guarda e responsabilidade da pesquisadora responsável pelo período de 5 (cinco) anos e, após esse período, será destruído.

Os resultados dessa pesquisa servirão para a construção de um entendimento da realidade da pesquisa científica e tecnológica na Unifei *Campus Itabira*, possibilitando a elaboração de diretrizes para a política científica da universidade em consonância com o sistema de inovação local em que a instituição está inserida. Os resultados tenderão a beneficiar a comunidade acadêmica como um todo, bem como a sociedade itabirana, que guarda relação direta ou indireta com universidade.

Para todos os participantes, em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, será observada, nos termos da lei, a responsabilidade civil.

Você receberá uma via deste termo em que constam o telefone e o endereço da pesquisadora responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Pesquisadora responsável: Ronara Cristina Bozi dos Reis – Rua Paulo Piedade Campos, 751/303 – Bloco C – Estoril – Belo Horizonte – MG – (31) 9 9959-0516. Gabinete 2428 na Unifei Campus Itabira – [reisronara@gmail.com](mailto:reisronara@gmail.com).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Fumec, que poderá ser contatado em caso de questões éticas, pelos telefones (31) 3269-5235/5259 ou email ([cep@fumec.br](mailto:cep@fumec.br)).

O presente termo será assinado em 02 (duas) vias de igual teor.

Belo Horizonte,

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

---

Nome do participante

Eu, Ronara Cristina Bozi dos Reis, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço pela sua colaboração e confiança.

## APÊNDICE 4 – Artigo publicado



### GT-05 – Política e Economia da Informação

#### NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO<sup>1</sup>

#### *TECHNOLOGICAL INNOVATION CENTER AND THE PRODUCTION OF KNOWLEDGE*

Thaís Campos Maria (Universidade FUMEC/IFMG *Campus* Congonhas)  
 Ronara Cristina Bozi dos Reis (Universidade FUMEC/Unifei *Campus* Itabira)  
 Marta Macedo Kerr Pinheiro (Universidade FUMEC/UFMG)  
 Armando Sérgio de Aguiar Filho (Universidade FUMEC)

#### **Modalidade: Trabalho Completo**

**Resumo:** Este trabalho trata da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) na produção do conhecimento e da inovação. O objetivo foi analisar a efetividade na atuação dos Núcleos como ator relevante para a promoção da ciência e da tecnologia e para a transferência do conhecimento decorrente da relação universidade-empresa, diante da regulamentação do arcabouço jurídico representado pela Lei da Inovação e pelo Marco Legal da Inovação. Para esse objetivo, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, pesquisa documental e revisão bibliográfica. Foram pesquisadas duas instituições mineiras – um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFMG) e um *Campus* Avançado de uma Universidade Federal. A pesquisa relatou a relação entre universidade, empresa e Estado, enfatizou o conhecimento como elemento primordial para desenvolvimento da produção de inovações tecnológicas e buscou demonstrar o papel e funcionamento dos NITs nas ações de inovação das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs). Os resultados encontrados sugerem a necessidade de institucionalização da relação universidade-empresa, demonstrando que a existência de uma legislação que favoreça a inovação é condição necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo.

**Palavras-Chave:** Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs); Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs); Inovação; Conhecimento.

**Abstract:** This paper deals with the performance of Technological Innovation Centers (NITs) in the production of knowledge and innovation. The objective was to analyze the effectiveness in the performance of the Centers as a relevant actor for the promotion of science and technology and for the transfer of knowledge resulting from the academic-industry relationship, in view of the regulation of the legal framework represented by the Innovation Law and the Legal Framework of

<sup>1</sup> Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo suporte financeiro.

the Innovation. For this purpose, semi-structured interviews, documentary research and literature review were performed. Two institutions from Minas Gerais were surveyed - a Federal Institute of Education, Science and Technology (IFMG) and an Advanced Campus of a Federal University. The research reported the relationship between university, industry and state, emphasized knowledge as a key element for the development of the production of technological innovations and demonstrated the role and functioning of the NITs in the innovation actions of the Scientific, Technological and Innovation Institutions (ICTs). The results suggest the need for institutionalization of the academic-industry relationship, demonstrating that the existence of legislation that favors innovation is a necessary but not sufficient condition for scientific, technological and innovative development.

**Keywords:** Technological Innovation Centers (NITs); Universities; Innovation; Knowledge.

## 1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho busca uma reflexão a respeito da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) na produção do conhecimento e da inovação. Para isso, foram pesquisadas duas instituições mineiras – um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFMG) e um *Campus* Avançado de uma Universidade Federal.

O objetivo é averiguar a efetividade na atuação dos Núcleos como ator relevante para a promoção da ciência e da tecnologia e da transferência do conhecimento decorrente da relação universidade-empresa. A existência de uma legislação e de um aparato legal que dê suporte a essa relação é uma condição necessária para a viabilização dessa relação, mas ainda não se sabe do seu real protagonismo.

No ano de 2018, o Decreto nº 9.283 de 7 de fevereiro regulamentou a Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004 (Lei da Inovação) e a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016 (Marco Legal da Inovação). Esse aparato legal viabiliza e facilita a relação universidade-empresa que tem sido entendida como fundamental para a geração de conhecimento e inovação e conseqüente crescimento e desenvolvimento econômico e social.

A respeito do conhecimento inovador advindos da relação universidade-empresa surge a seguinte pergunta de pesquisa: “Qual o papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas ações de inovação das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs)?”

Esse trabalho traz parte dos resultados empíricos de uma tese de doutorado e parte da revisão de bibliográfica de um projeto de tese. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, pesquisa documental e revisão bibliográfica.

Além desta introdução, este trabalho apresenta mais três seções e as considerações finais. Na segunda seção, discute-se conhecimento e inovação. Na terceira sessão, discorre-

se sobre o Marco Legal da Inovação e o Núcleo de Inovação Tecnológica. E, por fim, na quarta seção, apontam-se as entrevistas e os resultados encontrados.

## **2 CONHECIMENTO COMO ELEMENTO PROPULSOR DA INOVAÇÃO NA RELAÇÃO: UNIVERSIDADE X EMPRESA X ESTADO**

O advento da economia da informação e do conhecimento (EIC) acrescenta aos fatores clássicos de produção - terra, capital e trabalho – a informação e o conhecimento como elementos fundamentais para a produção capitalista. Não se trata apenas da inclusão de novos fatores de produção, mas, sim, de uma nova lógica de produção, ao deslocar o eixo produtivo do tangível para o intangível (LASTRES, 1999; FORAY, 2004).

A mudança na nova lógica de produção de bens e serviços introduziu a informação e o conhecimento como aspectos determinantes para toda a atividade produtiva, tornando-os o diferencial competitivo entre pessoas e organizações, na medida em que a geração de riqueza não se concentra mais nos bens tangíveis disponíveis e, sim, na habilidade de aplicação do conhecimento adquirido (LASTRES, 1999).

Economias baseadas no conhecimento são essencialmente aquelas em que o eixo da geração de valor desloca-se dos aspectos tangíveis e quantificáveis da economia industrial para um paradigma de imaterialidade da economia de serviços baseada no uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs). Essas tecnologias são o resultado dos avanços na microeletrônica, nas telecomunicações e da convergência entre essas duas bases tecnológicas, que permitiram a expansão das relações de troca de informações e de produção e disseminação do conhecimento em nível mundial, alterando de forma radical todos os padrões até então estabelecidos na sociedade (LEMOS, 2009).

Essa nova perspectiva, ao reconhecer o valor da intangibilidade, coloca a informação e o conhecimento como principais fatores de produção (MACHADO, 2015), reforçando-os como insumos primordiais para as novas técnicas de produção e geração de inovação. Seguindo Lemos (1999), no âmbito da EIC, o processo de inovação é considerado um processo interativo que se consolida pelo arranjo de várias fontes de informação e de conhecimento.

Lemos (1999) explica que o processo de inovação relaciona-se com a capacidade da pessoa de gerar e absorver conhecimentos do ambiente em que se localiza e da presença de conhecimento tácito. Esse importante aspecto da geração da inovação também é ressaltado por Lastres (2007). Segundo a autora, especificidades históricas e geográficas não devem ser

negligenciadas no ambiente inovativo, sob pena de reforçar “injustiças cognitivas e outras consequências do uso descontextualizado de experiências e conhecimentos sobre questões tão cruciais como desenvolvimento e políticas” (LASTRES, 2007, p.197-8).

Nessa mesma linha de raciocínio, Albagli e Maciel (2004) já atentavam para a relevância dos fluxos locais de conhecimento para a inovação, evidenciando fatores sócio-espaciais que interfiram nesses fluxos. Para as autoras, as relações locais tendem a produzir resultados socioeconômicos propícios ao desenvolvimento baseado no conhecimento, no aprendizado e na inovação. O conhecimento não é, portanto, autônomo, mas, sim, contextualizado, influenciando e sendo influenciado por seu entorno, aí incluídos os indivíduos e as instituições promotores e difusores da informação e do conhecimento. Reconhecendo esse fato, os sistemas de inovação (SI) são a ferramenta que, através de seus agentes, vislumbra a possibilidade de considerar as questões locais para o processo inovativo.

A EIC, por si só, não garante que a informação e o conhecimento promovam as condições suficientes para a inserção no cenário da intangibilidade que leva a inovações e, conseqüentemente, ao desenvolvimento econômico e à apropriação social do conhecimento gerado. Existe a necessidade de considerar o contexto, a realidade informacional e as facetas tácitas do conhecimento que podem estar difusas.

Nesta esteira, os SI são impulsionados a se adequarem para atender à nova forma de produção baseada na intangibilidade. E, no mesmo sentido, caminha a relação existente entre universidade, empresa e Estado.

As universidades exercem um importante papel para o desenvolvimento da produção de inovações tecnológicas. Conforme Larrucia e Silva (2013, p.89), “gerar inovações deixou de ser um problema somente das empresas para se tornar um tema de importância para universidades, institutos de pesquisa e nações”. As instituições de ensino passam por um momento de contínua necessidade de desenvolver uma política de inovação para prestação de seus serviços de maneira eficiente em atenção às leis de incentivo ao progresso inovador.

Volta-se, portanto, a atenção para a tríplice hélice (TH), modelo proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), que estuda a relação entre a universidade, empresa e Estado nos empreendimentos inovativos. O modelo analisa os arranjos institucionais entre as três esferas, ao mesmo tempo em que entende cada esfera como um subconjunto que pode modificar o papel que desempenha no contexto em que está inserido (RUFFONI; MELO;

SPRICIGO, 2017). Segundo Kern *et al.* (2011, p.759), o conhecimento depende da interação de “potenciais beneficiários (principalmente empresas) e as agências de fomento e apoio”.

A conscientização de que a inovação é fundamental para a competitividade somada à ausência de processos de gestão levam as empresas a buscarem novos conhecimentos, numa tentativa de favorecer a base de conhecimento entre universidades e empresas (REIS, 2008).

Atribui-se à criação e surgimento das universidades uma abordagem interdisciplinar, a qual comporta a busca por um conhecimento universal e a interação entre os campos dos saberes (RIBEIRO; ZANIRATO; VILLAR, 2011). Segundo Rapini (2007, p. 213) a “contribuição do conhecimento científico ao processo tecnológico remete a um importante papel desempenhado pelas universidades na medida em que estas permanecem como fonte primordial de geração deste conhecimento”.

Nessa relação de parceria, cabe às Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) a geração do conhecimento como fomento para as práticas inovadoras, enquanto as empresas assumem a função de “viabilizar o ambiente da pesquisa, na forma de prover recursos e campo de estudos, para, mais tarde, se beneficiar dos resultados obtidos dentro de sua área específica” (LARRUCIA; SILVA, 2013, p. 98).

Dessa forma, as universidades e os institutos assumem um importante papel para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Cabendo a eles a agregação dos saberes para a formação de um conhecimento interdisciplinar e, assim, inovador.

### **3 O MARCO LEGAL DA INOVAÇÃO E OS NIT'S**

Como medida de apoio à gestão de uma política de inovação, estabeleceu-se que as ICTs devem dispor de um NIT, próprio ou em associação com outras ICTs (BRASIL, 2004).

Castro e Souza (2012) definem o NIT como um canal institucional que busca intensificar e padronizar as relações entre universidade-empresa. A atuação do órgão comporta a mediação entre a instituição, o setor privado e a sociedade, favorecendo a transferência de tecnologia e proteção do conhecimento na ICT (SOUZA, 2013).

Segundo Braga e Costa (2016, p.3), a implementação de um NIT “demanda a adoção de ações e estratégias capazes de propiciar a sua estruturação e atuação, implicando, ainda, no enfrentamento de um conjunto de desafios”.

A obrigatoriedade de estruturação do NIT encontra previsão na Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004 (Lei da Inovação), que conceituou em seu artigo 2º as ICTs como

órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico, tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (BRASIL, 2004).

Ou seja, as ICTs abrangem universidades, institutos federais, instituições de pesquisa, de acordo com o aspecto legal. A mesma lei entende NIT “como 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).

Esta formalização dos conceitos trazidos pela Lei da Inovação culminou na criação da política pública de implantação dos NITs, objetivando a gestão da política de inovação e também a interação da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) da universidade com as empresas (PALUMA; TEIXEIRA, 2018).

A referida lei define inovação como “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos” (BRASIL, 2004). Com vistas ao estímulo da atividade inovadora, concebe-se ao termo um conceito determinado, capaz de trazer uma novidade ou aperfeiçoamento, gerando como produto final, novos produtos, processos ou serviços.

Neste íterim marcado por alterações legislativas, veio o Marco Legal da Inovação – Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 – e completou a definição do termo inovação, ampliando o alcance e dando ao conceito um “significado jurídico substancial” (DINIZ; NEVES, 2016, p. 05):

Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2016).

Com o propósito de reiterar os estímulos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) passou por

alterações legislativas em decorrência da edição da Emenda Constitucional de 2015<sup>2</sup>, da Lei nº 13.243/2016<sup>3</sup>, conhecida como Marco Legal da Inovação e do Decreto nº 9.841/2019<sup>4</sup>.

Essas medidas de incentivo à inovação encontram respaldo já no art. 1º § único do Marco Legal que positivou quatorze princípios para nortear a execução das atividades inovadoras: (i) promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social; (ii) promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade; (iii) redução das desigualdades regionais; (iv) descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado; (v) promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas; (vi) estímulo à atividade de inovação nas ICTs e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País; (vii) promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional; (viii) incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia; (ix) promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica; (x) fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs; (xi) atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento; (xii) simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação; (xiii) utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação; (xiv) apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo.

---

<sup>2</sup> BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, que altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação.

<sup>3</sup> BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, dentre outras. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm)> Acesso em: 22 jun. 2019.

<sup>4</sup> BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, dentre outras. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2018. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm)>. Acesso em: 22 de jun. 2018.

O Marco Legal da Inovação reforçou e complementou os conceitos legais trazidos pela Lei de Inovação, aumentando a autonomia das ICTs, fomentando as relações com empresas, incentivando as ações de PD&I, de proteção da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia (PALUMA; TEIXEIRA, 2018).

Diniz e Neves (2016) ressaltam que as determinações contidas na Lei nº 13.243/2016 trouxeram como alterações relevantes abordagens sobre (i) inovação e propriedade intelectual; (ii) remuneração dos envolvidos no projeto de inovação e (iii) política de inovação da ICT.

As novas determinações legais acabaram refletindo diretamente no papel dos NITs. A redação original da Lei de Inovação definia o NIT como núcleo ou órgão, sem personalidade jurídica própria, constituído por uma ou mais ICTs, com a finalidade de gerir sua política de inovação.

Suas competências previstas no antigo art. 16 limitavam-se à gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologias de ICTs, mas, com o Projeto de Lei Complementar nº 77/2015<sup>5</sup>, que culminou posteriormente no Marco Legal da Inovação, “foram atribuídas aos NITs novas funções e atividades de caráter estratégico, prospectivo e analítico, o que confere maior relevância e fortalecimento ao seu papel dentro da instituição” (RAUEN, 2016, p. 31).

Dentre as alterações trazidas pelo Marco Legal, destaca-se a nova redação contida em seu art. 16, §1º que prevê como competências do NIT: (i) zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; (ii) avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei; (iii) avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22; (iv) opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; (v) opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; (vi) acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição; (vii) desenvolver estudos

---

<sup>5</sup> BRASIL . Senado Federal. **Projeto de Lei da Câmara no 77/2015**. Brasília: Senado Federal, 2015b. Disponível em: <http://goo.gl/EnXvOw>>. Acesso em 28 maio 2019. Este PLC 77/2015 estabelece estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, nos termos da Emenda Constitucional nº 85/2015.

de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; (viii) desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; (ix) promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas; (x) negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (BRASIL, 2016).

O Marco Legal ampliou o campo de atuação do NIT, conferindo maiores atribuições e concedendo a eles a personalidade jurídica própria, o que representou um avanço significativo ao desempenho de suas atividades.

Para melhor compreensão das alterações consideradas relevantes ao funcionamento do NIT, Rauen (2016) estabelece uma comparação entre a antiga previsão trazida pela Lei de Inovação, a PLC nº 77/2015 e o Marco Legal da Inovação:

**Quadro 1: Comparações sobre o tema: NITs**

Lei nº 10.973/2004 (original)	Proposta PLC nº 77/2015	O que muda na Lei nº 13.243/2016
Art. 2º, VI – núcleo de inovação tecnológica: núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação.	Art. 2º, VI – Núcleo de inovação tecnológica (NIT): <i>estrutura</i> instituída por uma ou mais ICTs, <i>com ou sem personalidade jurídica própria</i> , que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta lei.	Permite que o NIT tenha personalidade jurídica própria.
Art. 16. A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação.	Art. 16. Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica próprio ou em associação com outras ICTs.	Alteração do termo "gerir" a política de inovação da ICT por "apoiar".
	Acrescenta: VII – desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT.	Confere atribuições adicionais aos NITs.
	Acrescenta: VIII – desenvolver estudos e estratégias para a transferência das inovações geradas pela ICT.	
	Acrescenta: IX – promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos Artigos 6º a 9º.	
	Acrescenta: X – negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologias oriundas da ICT.	
	Acrescenta: § 2º A representação da ICT pública, no âmbito de sua política de inovação, poderá ser delegada ao gestor do núcleo de inovação tecnológica.	O gestor do NIT recebe poderes para representar a ICT pública em assuntos relacionados à sua política de inovação, mesmo que esse NIT seja uma entidade privada sem fins lucrativos (o que passa a ser autorizado pelo parágrafo 5º deste artigo). Na hipótese de NIT privado, a ICT pública deverá estabelecer como se dará o vínculo institucional: regras de gestão e de repasses de recursos.
	Acrescenta: § 3º O núcleo de inovação tecnológica poderá ser constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos.	
	Acrescenta: § 4º Caso o núcleo de inovação tecnológica seja constituído com personalidade jurídica própria, a ICT deverá estabelecer as diretrizes de gestão e as formas de repasse de recursos.	
	Acrescenta: § 5º Na hipótese do § 3º, a ICT pública fica autorizada a estabelecer parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes para a finalidade prevista no <i>caput</i> .	
	Ao alterar a Lei nº 8.958/1994, acrescenta: Artigo 1º, § 8º – os núcleos de inovação tecnológica constituídos no âmbito de ICT podem assumir a forma de fundação de apoio de que trata esta lei.	Os NITs de ICTs podem assumir a personalidade jurídica de fundação de apoio.

**Fonte: Rauen (2016), p. 43.**

Para a regulamentação do Marco Legal da Inovação, foi publicado, em 07 de fevereiro de 2018, o Decreto Federal nº 9.283. O antigo Decreto Federal nº 5.563/05 foi revogado, diante das críticas aos entraves que o Marco Legal causava, devido a sua

generalidade nas relações de contratação e a gestão de projetos, especialmente sob o âmbito do Direito Público (ARIENTE; BABINSKI, 2018).

No que se refere aos NITs, o Decreto de 2018 busca contribuir para a definição de suas atribuições, demonstrando a sua finalidade como órgão imprescindível para a relação entre empresa e academia.

Além da característica de poder apresentar personalidade jurídica própria ou ser constituído como entidade privada sem fins lucrativos, o NIT poderá ser instaurado sob a forma de fundação de apoio, cabendo ao órgão máximo da ICT essa escolha, assim como caberá à Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação a denominação a ser adotada para o Núcleo e a sua posição no organograma institucional (BRASIL, 2018).

O papel destinado aos NITs reflete no funcionamento das ICTs quanto ao desenvolvimento da inovação. Portanto, analisar o contexto em que os Núcleos se encontram e a sua institucionalização, a partir das legislações inerentes ao assunto, é tarefa imperiosa frente a uma determinação legal atribuída ao órgão que é o apoio na política de inovação.

#### **4 RESULTADOS ENCONTRADOS**

As entrevistas semiestruturadas objetivaram o entendimento da atuação dos NITs nas instituições estudadas. Foram abordadas questões a respeito do papel dos NITs enquanto agente da inovação, da institucionalização da relação universidade-empresa e do impacto da legislação sobre inovação na atuação dos Núcleos.

Marques e Izique (2018) consideram as novas regras para os NITs como elemento facilitador da interlocução entre a universidade e as empresas, relação tão fragilizada ainda para a realidade brasileira. Esse entendimento converge para os resultados encontrados na pesquisa empírica.

Foram entrevistados seis atores relevantes para a relação universidade-empresa: o Diretor de Pesquisa, o Coordenador de Pós-Graduação, dois ex-Reitores de universidades e dois coordenadores de NITs. As entrevistas ocorreram entre dezembro de 2017 e junho de 2019.

As entrevistas semiestruturadas seguiram um roteiro formulado pelos pesquisadores, o que não impediu pequenas intervenções quando essas se fizeram necessárias, no sentido de esclarecer algum conceito e/ou reforçar o objetivo proposto do trabalho. As entrevistas

tiveram, em média, duração de quarente e cinco minutos e foram realizadas presencialmente, gravadas, transcritas e analisadas. Para as análises, foi utilizado o método da análise de conteúdo.

Os quatros primeiros entrevistados são unânimes ao afirmarem que a burocracia é o principal entrave para pesquisa e para a relação entre o setor privado e a universidade e para a inovação.

A evidência básica, muitas vezes, é a burocracia que se tem com relação à interação da empresa com a universidade (COORDENADOR DE PÓS-GRADUAÇÃO, 2017).

O Diretor de Pesquisa argumenta sobre a necessidade institucionalização das atividades de pesquisa científica e tecnológica. O papel dos NITs, nesse sentido, pode ser entendido como fundamental, no sentido de dotar as ICTs de um aparato institucional para viabilizar a relação universidade-empresa.

(...) ouvi uma frase outro dia que dizia o seguinte: as grandes ideias obviamente nascem dos homens, são os homens que criam as grandes ideias, mas quem as sustentam, quem as dão materialidade, quem as progridem são as instituições. É tão verdadeiro isso! Porque, às vezes, você pode ter a ideia mais brilhante do mundo, você pode lutar para realizá-la, você pode até começar a realizá-la, mas, se não tiver o interesse institucional, isso morre! Isso desaparece! (DIRETOR DE PESQUISA, 2017)

Além disso, ressalta a insegurança jurídica com que trabalham as Universidades e demais ICTs na interação com empresas, situação que vem a ser “corrigida” pela regulamentação da Lei da Inovação e do Marco Legal da Inovação.

Há dificuldades, apesar do Marco Legal, dos docentes nessa interação [universidade-empresa]. Há insegurança jurídica ainda, mesmo com o Marco Legal, sobre o que se pode e o que não se pode fazer nessa interação com as empresas (DIRETOR DE PESQUISA, 2017).

Essa percepção é compartilhada pelo Coordenador de Pesquisa que afirma que “o Marco Legal viria para poder facilitar a interlocução com o setor privado”. Ambos atores ressaltam outro aspecto relevante que é o fato de o tempo das universidades e demais ICTs ser muito diferente do tempo das empresas, referindo-se aos aspectos burocráticos que, por enquanto, permeiam essa relação. Enquanto os trâmites burocráticos internos à universidade demandam meses, as respostas desejadas pelas empresas precisam ser rápidas. Essa divergência em relação a tempo é uma das limitações da relação universidade-empresa que, espera-se, seja tratada a partir do arcabouço jurídico agora à disposição das instituições.

A pesquisa no Brasil ainda é feita nas universidades. Então, os tempos, as velocidades são diferentes. A empresa demanda uma rapidez que é muito grande e a universidade é lenta, porque ela é burocrática, ela é um elefante, um paquiderme (DIRETOR DE PESQUISA, 2017).

A insegurança jurídica também foi abordada por um dos ex-reitores.

(...) em dezembro de 2004, foi promulgada a primeira Lei de Inovação brasileira (...) Depois disso, atualizou-se nesse código nacional [Marco Legal]. Mas, infelizmente, o código nacional não incorporou a Lei. Então, agora, nós temos dois documentos que tratam do mesmo assunto e, uma vez, você tem que consultar um e, outra vez, tem que consultar o outro (...) E, depois, você ainda tem as regulamentações disso através de decretos (EX-REITOR 1, 2018).

O ex-Reitor de outra Universidade mineira salientou, mais claramente, os entraves jurídicos para a relação universidade-empresa.

Em julho de 2017, existiam problemas com o Marco legal. Um eram os vetos da Lei nº 13.243 de 11/01/2016, que ainda continuam vetados e que precisam ser derrubados, para que o Marco Legal tenha plenitude na sua força. E faltava também a regulamentação da Lei. Essa regulamentação ocorreu em fevereiro de 2018. Portanto, houve a edição dessa regulamentação que é o Decreto Presidencial nº 9.283 de 07 de fevereiro de 2018. Esse decreto facilitou muito a implementação do Marco Legal, mas ainda está pendente de estes vetos serem derrubados (EX-REITOR 2, 2019).

O arcabouço teórico da TH descreve a inovação como o resultado da interação de três agentes: o Estado, as empresas e a Universidade/NITs. No entanto, de acordo com os entrevistados e corroborando o aspecto teórico, não basta o discurso da TH. É necessário viabilizar a relação. E os aspectos legais, burocráticos e institucionais são cruciais para que o resultado esperado dessa relação – a inovação – seja alcançado.

As agências de fomento cumprem, pelo lado do Estado, esse papel indutor da interação entre a universidade e a empresa. E aí entra um dado fundamental que é o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. E ele cumpre um papel que vai ajudar em tornar essa coisa realidade. E, quando isso tornar realidade, a sociedade começa a perceber mais, então, a Hélice Tríplice pode se movimentar a uma velocidade maior e puxar a sociedade mais rapidamente (EX-REITOR 2, 2019).

Nesse sentido, Mazzucato (2014) exalta o Estado empreendedor, ao estudar, por exemplo, a atuação do Estado americano como indutor/fomentador de inovações significativas e, por que não, disruptivas como é o caso da Internet. Interessante a autora mencionar o exemplo da economia americana que defende fortemente os mercados livres. No entanto, quando se trata da intermediação com o setor privado e da inovação, o Estado

americano direciona os esforços inovativos assumindo riscos e não apenas “corrigindo” falhas de mercado. Nas palavras da autora, o Estado empreendedor implica uma transformação na atuação desse agente.

De “leviatã” burocrático inativo a novo catalisador de investimentos empresariais; de “ajustador” a formador e criador de mercados; deixando de ser “eliminador de riscos” para o setor privado para acolher e assumir o risco devido às oportunidades que oferece para o crescimento futuro. (MAZZUCATO, 2014, p.33)

No entanto, a autora também atenta para o fato de que a possibilidade de o Estado ser um agente ativo na indução da inovação é frequentemente ignorada. Nem sempre é uma realidade. Situação que, talvez, descreva a realidade estudada nesse trabalho, cujos resultados apontam para um entendimento do Estado como aquele que, ainda, gera entraves burocráticos e institucionais em sua relação com os demais agentes da TH. O aparato da legislação tende a dar respostas que facilitem essa relação, mas ainda longe de ser o Estado empreendedor de Mazzucato que chama para si a responsabilidade da inovação.

A atuação dos NITs, enquanto ator que viabiliza a relação universidade-empresa, ainda é incipiente nas instituições estudadas. Os entrevistados afirmam que o NIT trabalha na gestão da propriedade intelectual e as ações executadas são de depósito e monitoramento das patentes, *software* ou marcas; auxílio para redação de patentes; análise das cláusulas de propriedade intelectual; assessoria para marcas; cursos para disseminação da cultura inovadora; elaboração de contratos de licenciamento (COORDENADORES 1 e 2, 2019).

O NIT do IFMG foi implementado em 2009, a partir de um Edital da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), o que permitiu a contratação de bolsistas, com os recursos iniciais recebidos, viabilizando o início das atividades. O Coordenador 2 salienta que o NIT do IFMG atua em duas frentes: na gestão de propriedade intelectual e em atividades de empreendedorismo. Evidencia a relação entre universidade-empresa no sentido de desenvolverem projetos e aplicá-los efetivamente. Entretanto, ressalta a dificuldade dessa proximidade, destacando a falta de corpo técnico como um fator para a fragilidade dessa relação.

Os funcionários do NIT do IFMG são bolsistas, pesquisadores ou pessoas formadas, mas com vínculo temporário. São apenas dois servidores efetivos atuando em um setor que

envolve atividades densas de propriedade intelectual de negócios, prospecção e atendimento ao cliente.

Ao ser questionado sobre essa relação universidade-empresa, o Coordenador 2 afirma que

[...] considerando as limitações que possuímos, temos atuado muito forte na questão do Edital de Inovação. Temos um recurso próprio de inovação e lançamos um edital todo ano para desenvolver projetos junto às empresas. As empresas primeiramente fazem um trabalho de prospecção, levantamos demandas que possuem de problemas e que teriam interesse de resolver e; em um segundo momento, um professor nosso entra em contato com a empresa e atua junto com ela resolvendo em parceria o problema da empresa (COORDENADOR 2, 2019).

O entrevistado relatou que o primeiro edital foi lançado em 2017 e, naquele momento, três projetos foram contemplados. O segundo edital foi lançado em 2018, tendo sido contemplados oito projetos. Nesse sentido, o IFMG estudado apresenta desempenho mais satisfatório que a Universidade, cujo NIT possui, no momento, quatro contratos vigentes. Importante ressaltar que a natureza da atuação do IFMG parece ser mais efetiva e mais objetiva na construção da relação com as empresas e com a realidade local, tendo em vista esses resultados apurados até momento. Essa percepção é sustentada pela fala da Coordenadora 1.

Atualmente o NIT encontra-se na mesma diretoria que a Incubadora (INCIT) e o parque tecnológico, contudo nossas ações até o momento são voltadas à ICT apenas. Ainda não há atuação do NIT com o mercado. Esperamos implementar essa relação através do Escritório de Projetos e Captação de Recursos. Em relação aos contratos de licenciamento, estamos trabalhando, a fim de mudar a cultura da Universidade, para que consigamos realizar mais parcerias (COORDENADORA 1, 2019).

Quando indagado sobre a existência de um papel dos NITs no que diz respeito à gestão do conhecimento produzido, o Coordenador 2 relata que o objetivo do Núcleo seria fazer um mapeamento de toda a propriedade intelectual gerada, mas a falta de corpo técnico impede que esse controle seja produzido.

A respeito do direcionamento e objetivos das pesquisas realizadas no IFMG, o Coordenador 2 menciona do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) que é um trabalho fruto das discussões de gestores, servidores, alunos e comunidade externa, constituído por diretrizes para promover o desenvolvimento acadêmico, organizacional e estrutural do IFMG. Segundo ele: “o PDI é um direcionamento local e as pesquisas devem ser direcionadas para resolução dos problemas locais” (COORDENADOR 2, 2019).

A Coordenadora 1 esclarece que a instituição em que atua implementou uma Política de Inovação em junho do presente ano e que, até então, inexistia esse tipo de política na instituição e que essa consiste na implementação de três novas ações: a formação de uma Comissão Permanente de Inovação e Propriedade Intelectual; a criação de um Escritório de Projetos e Captação de Recursos; a criação do Fundo de Inovação Tecnológica (COORDENADORA 1, 2019).

Percebe-se, nessa instituição, a proposição de uma política explícita para a inovação, porém, a implementação recente não permite avançar além dessa mera descrição das atividades a serem desenvolvidas.

Ao mesmo tempo em que a explicitação de uma política é recente, a entrevistada afirmou que o NIT foi criado em 2006. Em 2017, o Núcleo passou a “pertencer” à Pró-Reitoria de Extensão. Até aquele ano, as atividades do NIT estavam ligadas à Pró-Reitoria de Pesquisa (COORDENADORA 1, 2019).

Essa transferência do NIT da Pesquisa para a Extensão sugere que há um entendimento de que a natureza do Núcleo é a relação com a sociedade. E, quanto ao aspecto científico e tecnológico, o NIT não deveria estar relacionado à natureza da pesquisa na instituição? Nesse ponto, o IF também entende o Núcleo como um segmento, se não dissociado da Pesquisa, com atuação independente. Em ambos os casos, parece existir um descolamento da área de Pesquisa e da atuação dos NITs, uma vez que são gerenciados por segmentos distintos dentro das instituições estudadas. Nesse ponto, existe uma lacuna a ser investigada: essa independência entre Pesquisa e NITs compromete a atuação das instituições enquanto agente de inovação? Não fica claro na resposta dos pesquisados o alinhamento da política científica e tecnológica da instituição com a política de inovação, dando a impressão de que são questões distintas para as instituições e conduzidas por profissionais distintos.

Ao ser questionada sobre o impacto da regulamentação da Lei da Inovação/Marco Legal nas atividades do NIT, a entrevistada afirmou que

muitas das alterações referentes ao Marco Legal não são relacionadas especificamente as atividades do NIT da universidade. Como o NIT ainda não funciona como uma agência de inovação, não foram notadas mudanças significativas no NIT (COORDENADORA 1, 2019).

Resposta semelhante foi dada pelo Coordenador 2 que afirmou não ter sentido impacto em suas atividades, pois encontra-se ainda em um processo de normatização,

momento em que o IFMG teve sua Política de Inovação aprovada, com base em todas as possibilidades que a legislação traz. Para ele:

Agora que vamos elaborar nosso projeto considerando que é um dos maiores que fizemos, que é a constituição de um Conselho, um Comitê de Empreendedorismo. Esse comitê será responsável por fazer prospecção tecnológica e prospecção de mercado para orientar as ações do Instituto (COORDENADOR 2, 2019).

Embora a Coordenação do NIT do IFMG identifique poucos efeitos da regulamentação do Marco Legal em sua atuação, considera que a legislação é um avanço e um facilitador, pois traz suporte para o NIT elaborar regulamentações baseadas no foco no resultado e não nos meios, simplificação de documentos e contratos entre instituição e empresa, abertura de participação de professores, pagamento de bolsas, prestação de serviços, consultoria.

Pode-se interpretar que a existência de uma legislação que facilita a relação das ICTs com o setor privado não é condição suficiente para que os entraves à inovação deixem de existir. O entendimento de qual é o papel do NIT transparece um conhecimento a ser construído.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse trabalho tratou da discussão da atuação dos NITs nas ICTs enquanto um agente da inovação, da informação e do conhecimento. Partindo-se do princípio de que existe uma nova realidade do ponto de vista produtivo que é a EIC, o direcionamento dos esforços do desenvolvimento econômico e social para a inovação baseada na intangibilidade pretende inserir as ICTs nesse contexto. Para isso, um aparato jurídico foi criado e regulamentado no sentido de promover e facilitar a interação entre aqueles agentes que tendem a gerar inovações, quais sejam, o Estado, as empresas e as ICTs, que nesse trabalho foram estudadas a partir de dois exemplos: o de uma universidade e de um Instituto Federal.

Os resultados encontrados demonstram que, a despeito da existência da legislação favorável, o impacto desse arcabouço legal ainda não é percebido pelas instituições que se encontram em processo de estruturação dos NITs, a despeito de, nos dois casos estudados, ter sido relatado que a implementação dos Núcleos tenha ocorrido há mais de uma década: no caso do IF em 2009 e, na universidade, em 2006. Importante observar o lapso temporal, uma vez que, embora existindo, as ações dos NITs não parecem ter sido efetivas.

A esse respeito, o que se pode observar é uma atuação tímida dos Núcleos. Nos dois casos, foram criadas recentemente a Política de Inovação das instituições. É verdade que a regulamentação da Lei da Inovação e do Marco Legal da Inovação data de 2018 e, por esse motivo, ainda não tenha existido tempo hábil para que os efeitos das proposições do aparato legal sejam convertidos em resultados para inovação. Porém, nos dois casos, parece não existir um alinhamento claro entre as políticas científicas e tecnológicas e a de inovação, o que pode ser um dos fatores limitadores para o avanço científico, tecnológico e inovativo.

Também fica claro no trabalho que os aspectos burocráticos são um entrave para a relação universidade-empresa e a expectativa é de que a regulamentação de 2018 seja o instrumento que viabilizará a aproximação entre esses dois agentes, a partir da facilitação dos processos institucionais.

Por fim, ressalta-se que, embora a Lei da Inovação, o Marco Legal e o Decreto que os regulamenta sejam importantes para a criação das condições para a relação entre empresa e ICTs, esse arcabouço jurídico não é condição suficiente para que a inovação e o desenvolvimento econômico e social ocorram e para que os resultados decorrentes de pesquisas científicas e tecnológicas sejam apropriados pela sociedade. Há que se atentar que somente a lei não garante as relações. É necessária a existência de política científica e tecnológica e política de inovação que deixem claro o caminho a ser percorrido e os resultados a serem alcançados. Essas políticas devem “conversar” entre si, convergindo para o mesmo objetivo. E isso é institucional! Os agentes da TH devem chamar para si a responsabilidade que lhes cabe no papel que desempenham na promoção da inovação. Não há espaço para fraqueza institucional se se pretende avançar!

Como sugestões para pesquisas futuras, existem a necessidade de um entendimento do papel do NIT por parte das instituições e a busca pelo alinhamento entre as políticas científica e tecnológica e a política de inovação. Além disso, seria produtivo também expandir essa pesquisa para as demais ICTs mineiras. Minas Gerais é um estado privilegiado, no sentido de ser a unidade federativa que mais possui universidades federais e esse fato precisa ser valorizado e utilizado em favor do avanço científico, tecnológico e inovativo.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S.; MACIEL, M.L. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, p. 9–16, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n3/a02v33n3>>. Acesso em: 1 ago. 2019.

- ARIENTE, E.A.; BABINSKI, D. O. O Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Revista Consultor Jurídico**, 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-abr-17/opinio-impresoes-decreto-marco-legal-inovacao>. Acesso em: 20 jul. 2019.
- BRAGA, Patrícia Seixas da Costa; COSTA, Lais Silveira. A implantação de um núcleo de inovação tecnológica: a experiência da Fiocruz. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**. 2016. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/16993/2/12.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.
- BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, dentre outras. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2018. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm)>. Acesso em: 21 de jun. 2019.
- BRASIL. Ementa nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 fev. 2015. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm)>. Acesso em 21 de jun. 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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 dez. 2004. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm)>. Acesso em: 22 jun. 2019.
- BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, dentre outras. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm)>. Acesso em 10 ago. 2019.
- BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei da Câmara no 77/2015**. Brasília: Senado Federal, 2015b. Disponível em: <http://goo.gl/EnXv0w>>. Acesso em 28 maio 2019.
- CASTRO, Bianca de S.; SOUZA, Gustavo C. de. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. **Liinc em Revista**, v.8, n.1, março, p. 125-140, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.18617/liinc.v8i1.465>>. Acesso em 27 jul. 2019.
- DINIZ, Davi Monteiro. NEVES, Rubia Carneiro. Da recente legislação sobre inovação e seus efeitos para as universidades federais. **Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**. v.2, p.01 - 23, 2016. Disponível em: <http://www.indexlaw.org/index.php/revistadipic/article/view/1515>. Acesso em 22 jun. 2017.
- ETZKOWITZ, Henry e LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation : from National Systems and “ Mode 2 ” to a Triple Helix of university – industry – government relations. **Research Policy**, p. 109–123, 2000.
- FORAY, Dominique. **The Economics of Knowledge**. Cambridge: MIT Press, 2004.
- KERN, V. M.; MALDONADO, M. U.; FREIRE, P. S.; PACHECO, R. C. S. Construção da interdisciplinaridade para a inovação. In: Philippi Jr., A.; J. Silva Neto, A. **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia e Inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011.
- LARUCCIA, Mauro M.; SILVIA, R. G. Estudo da Inovação e do Núcleo de Inovação Tecnológica. **Diálogos Interdisciplinares**, v. 2, p. 68-105, 2013.

- LASTRES, Helena M. M. Invisibilidade, injustiça cognitiva e outros desafios à compreensão da economia do conhecimento. MACIEL, M. L.; ALBAGLI, S. (Org.). **Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social**. Brasília: IBICT, 2007. p. 185–212.
- LASTRES, Helena MM. Informação e conhecimento na nova ordem mundial. **Ciência da Informação**. Brasília, v.28, n.1, p.72-78, jan. 1999. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651999000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651999000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 04 de agosto de 2019.
- LEMOS, Cristina. Inovação na era do conhecimento. **Parcerias estratégicas**, v.5, n.8, p.157-180, 2009.
- MACHADO, Nílson José. O Conhecimento Como um Valor: As Ideias de A-Crescimento e de Commons. **Revista Contabilidade & Finanças**, v.26, n.67, p.7-10, 2015.
- MARQUES, F.; IZIQUE, C. Segurança jurídica. **Revista Pesquisa Fapesp**. Edição 265. 2018. Disponível em: [https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2018/03/036\\_marco-legal\\_265.pdf](https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2018/03/036_marco-legal_265.pdf). Acesso em: 20 jul. 2019.
- MAZZUCATO, Mariana. **O Estado Empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs setor privado**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.
- PALUMA, Thiago; TEIXEIRA, Eline Débora. **O marco legal da inovação e o aumento da interação entre universidade e empresa: contribuições para a consolidação do direito fundamental ao desenvolvimento**. Rev. Bras. Polít. Públicas, Brasília, v. 9, n. 1 p.351-370, 2019.
- RAPINI, Márcia Siqueira. Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidências do Diretório do Grupos de Pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.37, n.1, p.211-233, jan./mar., 2007.
- RAUEN, Cristiane Vianna. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? **Radar**. V. 43, p. 21-35, fev. 2016. Disponível em: <
- RIBEIRO, W. C. R.; ZANIRATO, S. H.; VILLAR, P.C. Dilemas da gestão e produção do conhecimento interdisciplinar: uma contribuição do programa de Pós-Graduação em Ciências Ambiental da USP. In: Philippi Jr., A.; J. Silva Neto, A. **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia e Inovação**. Barueri: Manole, 2011.
- RUFFONI, Janaína e MELO, Aurélia e SPRICIGO, Gisele. Universidade: surgimento e trajetória na geração de conhecimento e inovação. RAPINI, M. S.; SILVA, L. A.; ALBUQUERQUE, E. M. (Org.). **Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamento teóricos e a economia global**. Curitiba: Editora Prismas, 2017. p. 169–198.
- SOUZA, A. C. M. M. **A importância do núcleo de inovação tecnológica para o desenvolvimento e científico tecnológico Instituto Federal Catarinense**. 2013. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária, Florianópolis, 2013. Disponível em: Acesso em: 27 jul. 2019.

## ANEXOS

## ANEXO 1 – Parecer do Comitê de Ética da FUMEC



UNIVERSIDADE FUMEC/MG



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Território, inovação e universidade: construção de identidade na economia da informação e do conhecimento.

**Pesquisador:** RONARA CRISTINA BOZI DOS REIS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 83157018.9.0000.5155

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO MINEIRA DE EDUCAÇÃO E CULTURA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.515.126

## Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa exploratória-descritiva de uma aluna do doutorado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC e professora da UNIFEI para ser desenvolvido, com recursos próprios, entre 07/17 e 02/19 sendo que a fase de coleta de dados ocorrerá entre 03/18 e 08/18.

No âmbito da economia da informação e do conhecimento (EIC), o conhecimento é o elemento central. Diferentemente de outros momentos da evolução do capitalismo em que os fatores de produção clássicos – capital, trabalho e terra – chamavam para si a centralidade nos sistemas produtivos, na atualidade, o conhecimento ocupa esse lugar determinante. Essa mudança de eixo na forma de produção de bens e serviços e do próprio conhecimento não ocorreria sem a geração de impactos políticos, econômicos e sociais. Os sistemas de inovação (SI) organizam-se para atender a essa nova lógica da produção. A intrincada relação entre os atores envolvidos – Estado, empresas, universidades, instituições de pesquisa – reorganiza-se a fim de atender à nova ordem que se coloca.

O objetivo da tese de doutorado é a discussão do papel das universidades nesse contexto. Embora a produção do conhecimento não seja uma exclusividade da universidade, trata-se de um locus em que os recursos estão organizados para que o conhecimento seja produzido e disseminado.

**Endereço:** Av. Afonso Pena, 3880 - 5º andar

**Bairro:** Cruzeiro

**CEP:** 30.130-009

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3269-5259

**Fax:** (31)3269-5206

**E-mail:** cep@fumec.br

Continuação do Parecer: 2.515.126

Além disso, os efeitos das ações desse agente do conhecimento tende a impactar o desenvolvimento de seu entorno e o papel das universidades no território não pode ser desprezado.

Os dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (DGP/CNPq) demonstram um crescimento da produção bibliográfica das universidades sem correspondência com a produção técnica (medida em número de patentes, produtos ou inovações sociais). Esse tipo de resultado sugere que, embora haja a produção do conhecimento, não necessariamente as universidades cumprem com o papel de melhoria do bem-estar social.

Os problemas de pesquisa que a tese pretende responder são colocados como as seguintes indagações:

1. Qual a atuação da universidade Federal de Itajuba na relação entre conhecimento, território e inovação?
2. Qual a relação entre a identidade informacional das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas na universidade e a apropriação social desses resultados?

O trabalho será dividido em duas etapas posteriores à revisão bibliográfica sobre o tema.

Na primeira etapa ocorrerá a coleta e análise de dados secundários para o delineamento da identidade funcional da Universidade Federal de Itajubá - Campus Itabira. Para isso será realizada uma análise documental dos dados sobre as produções científica e tecnológica do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) /CNPq e a relação que pode ser observada entre eles. A análise de dados permitirá o mapeamento da realidade da pesquisa, ou seja, espera-se conhecer a existência ou a não existência de uma identidade para a pesquisa, a partir de técnicas estatísticas e gráficas. O conhecimento da identidade informacional é importante para o delineamento de políticas públicas que, de fato, viabilizem o ganho de bem-estar para a sociedade ou, dito de outra forma, gerem o desenvolvimento econômico.

Numa segunda etapa, serão ouvidos pesquisadores e representantes selecionados da universidade

Continuação do Parecer: 2.515.126

e do sistema de inovação de que fazem parte. Para isso, serão realizadas entrevistas semiestruturadas, com sete questões, em quatorze professores pesquisadores com dedicação exclusiva. A seleção ocorrerá a partir dos dados do DGP/CNPq, utilizando-se como critérios a produção científica e tecnológica dos participantes dos Grupos.

Defende-se a ideia, no projeto, de que a apropriação de uma identidade informacional permitirá que as universidades cumpram, de maneira mais eficiente, o papel de agente da inovação, na medida em que o seu papel junto ao território possa ser pensado como fundamento de seu papel econômico e social.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Geral:

Estudar e analisar a relação entre conhecimento, inovação e território, destacando o papel da universidade enquanto um agente da informação e do conhecimento para a inovação no Brasil no século XXI.

Específicos:

- a) estabelecer a relação entre a economia da informação e do conhecimento (centralidade da informação) e inovação, a partir da abordagem de inovação como uma construção social;
- b) discutir/analisar a relação entre território e inovação, enfatizando os aspectos informacionais da relação;
- c) verificar a atuação da universidade, enquanto um agente da inovação e um agente da informação e do conhecimento;
- d) relacionar os conceitos centrais do Referencial Teórico com a atuação da Unifei Campus Itabira;

Continuação do Parecer: 2.515.126

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos associados são mínimos, no sentido de que os professores responderão a respeito de suas pesquisas, cujos resultados são publicados em revistas e congressos. Assim, o risco que pode existir será o constrangimento ou não entendimento de alguma pergunta, o que poderá ser esclarecido pela pesquisadora.

Os resultados dessa pesquisa servirão para a construção de um entendimento da realidade da pesquisa científica e tecnológica na Unifei Campus Itabira, possibilitando a elaboração de diretrizes para a política científica da universidade em consonância com o sistema de inovação local em que a instituição encontra-se inserida. Os resultados tenderão a beneficiar a comunidade acadêmica como um todo, bem como a sociedade itabirana que guarda relação direta ou indireta com universidade.

A universidade concedeu a carta de anuência e a pesquisadora e professora terá facilidade de executar o trabalho e as entrevistas uma vez que é professora da instituição.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa encontra-se bem estruturada embora apresente algumas lacunas metodológicas, mas que não deverão comprometer o desenvolvimento dos trabalhos. Como se trata de uma tese de doutorado ajustes na metodologia deverão ocorrer ao longo do seu desenvolvimento.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os documentos exigidos foram apresentados e estão em conformidade com os modelos apresentados.

**Recomendações:**

Nenhuma

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado na plenária do dia 23-02-2018

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

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

Continuação do Parecer: 2.515.126

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1073699.pdf	08/02/2018 09:41:13		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/02/2018 09:35:26	RONARA CRISTINA BOZI DOS REIS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEPRONARA.pdf	08/02/2018 09:33:34	RONARA CRISTINA BOZI DOS REIS	Aceito
Outros	AnuenciaUnifei.pdf	08/02/2018 09:29:39	RONARA CRISTINA BOZI DOS REIS	Aceito
Folha de Rosto	FolhaRosto.pdf	08/02/2018 09:23:12	RONARA CRISTINA BOZI DOS REIS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 27 de Fevereiro de 2018

---

**Assinado por:**  
**Eduardo Carlos Tavares**  
**(Coordenador)**

## ANEXO 2 – Lei 4561, de 13 de dezembro de 2012



### LEI N. 4.562, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2012.

Dispõe sobre a criação do Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo de Itabira e dá outras providências.

A Câmara Municipal de Itabira, Estado de Minas Gerais, por seus Vereadores, aprovou, e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

#### CAPÍTULO 1 DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º A presente Lei implementa medidas de incentivo à pesquisa científica e tecnológica, à criação e consolidação de ambientes e processos de inovação e à qualificação e capacitação de pessoas e instituições associadas a tais atividades, visando à criação, à expansão e à consolidação de uma vertente significativa da economia do conhecimento, ao incremento da competitividade da atividade econômica e ao desenvolvimento social do Município de Itabira, colaborando para perenizar os efeitos econômicos resultantes da Compensação Financeira da Exploração Mineral (CFEM) desenvolvida no seu território.

Art. 2º Para os efeitos desta Lei considera-se:

i - Ciência: é o conjunto organizado dos conhecimentos relativos ao universo, envolvendo seus fenômenos naturais, ambientais e comportamentais;

ii - Tecnologia: é o conjunto ordenado de conhecimentos empregados na produção e comercialização de bens e serviços e integra não só os conhecimentos científicos provenientes das ciências naturais, sociais e humanas, mas igualmente os conhecimentos empíricos que resultam de observações, experiência, atitudes específicas e tradição oral ou escrita;

iii - Inovação: é a introdução de um novo produto, serviço, marketing, processo ou modo de organização e gestão nos ambientes produtivo, social ou ambiental, bem como o aperfeiçoamento dos já existentes, que resulte em efetivo ganho de qualidade ou produtividade, maior competitividade no mercado e melhoria na qualidade de vida;

IV - Processo de Inovação Tecnológica: é o conjunto de atividades e práticas para transformar uma ideia, invenção ou oportunidade em uma solução inovadora na forma de um processo, produto, serviço ou sistema com características diferenciadas;

-----5iliis-:::;LGL:;jji-ai-----

*uuu*

V - Empreendedorismo Inovador: é a iniciativa e a capacidade de promover a criação, o desenvolvimento e a consolidação de projetos e de empreendimentos inovadores;

VI - Empresa de Base Tecnológica (EBT): é a empresa legalmente constituída, cuja atividade produtiva seja direcionada para o desenvolvimento de novos produtos ou processos com base na aplicação sistemática de conhecimentos científico e tecnológico e de inovação;

VII - Incubadoras de Empresas: é um ambiente que estimula e apóia a criação e o desenvolvimento de empresas inovadoras, por meio do provimento de infraestrutura básica compartilhada, de formação complementar do empreendedor e do suporte para alavancagem de negócios e recursos, visando a facilitar os processos de inovação tecnológica e a competitividade, sendo dotada de uma entidade gestora pública ou privada;

VIII - Parque Científico-tecnológico: é um ambiente que congrega organizações empresariais, científicas e tecnológicas estruturadas de maneira planejada, concentrada e cooperativa para promover a cultura e a prática da inovação, a competitividade empresarial e a geração de riquezas por meio da criação e fortalecimento de empresas inovadoras e sua interação com instituições de ciência, tecnologia e inovação, sendo dotado de uma entidade gestora pública ou privada;

IX - Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTI): é o órgão ou entidade que tenha por missão institucional a produção e a transferência de conhecimento e a execução de atividades de pesquisa básica e aplicada, em especial a pesquisa tecnológica, e que, por intermédio destas atividades, tenha participação ativa na geração de inovação;

X Comunidade Científica: instituições que desenvolvem atividades de pesquisa científica;

XI - Comunidade Tecnológica: instituições e empresas que desenvolvem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de produtos, processos e serviços tecnológicos;

XII - Agentes Promotores de Inovação: entidades e pessoas físicas que atuem em prol do desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação e que não se enquadrem nas definições dos incisos IX a XI deste artigo.

## **CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS**

Art. 3º Esta Lei tem o objetivo de, entre outros, criar o Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo de Itabira (SMCTIE), definindo a sua constituição e os seus mecanismos de apoio, visando a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação e da economia do Município.

---

*CM*

**CAPÍTULO II**  
**DO SISTEMA MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E**  
**EMPREENDEDORISMO**

Art. 4º Fica instituído o SMCTIE com o objetivo de viabilizar:

- a articulação das atividades dos diversos organismos que atuam direta ou indiretamente no desenvolvimento da ciência, da tecnologia, da inovação e do empreendedorismo em prol da municipalidade;

II - a implantação de programas, projetos e ações estruturadoras do desenvolvimento científico-tecnológico, da inovação e do empreendedorismo no Município;

III - o incremento das interações entre seus membros, visando a ampliar a sinergia das atividades de desenvolvimento da ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo;

IV - a construção de canais e instrumentos qualificados de apoio à ciência, à tecnologia, à inovação e ao empreendedorismo, visando ao desenvolvimento do Município.

Art. 5º Integram o SMCTIE, desde que obedecido o que dispõe o art. 6º desta Lei:

I - o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo de Itabira (COMCITIE);

II - o Fundo Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Empreendedorismo;

III - o Município de Itabira por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Inovação e Turismo;

IV - as ICT's situadas no Município de Itabira;

V - associações, entidades representativas de categorias econômicas ou profissionais, agentes de fomento e instituições públicas ou privadas, que atuem em prol da ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo, domiciliadas no Município de Itabira;

VI - os parques tecnológicos e as incubadoras de empresas inovadoras de Itabira;

VII - as empresas inovadoras estabelecidas no Município de Itabira;

*fJJJ-*

IV - os arranjos produtivos locais de empresas inovadoras no Município;

V - os agentes promotores da ciência, da tecnologia, da inovação e do empreendedorismo, reconhecidos pelo COMCITIE.

Art. 6º Para fazer parte do SMCTIE, a entidade interessada deve apresentar seu(s) plano(s) de ação no(s) setor(es), demonstrando sua convergência com as diretrizes de inovação do Município e submetendo-o à aprovação do COMCITIE.

Art. 7º O SMCTIE promoverá uma política de fomento, prioritariamente, através do apoio ao desenvolvimento de habitats de inovação, tais como parques tecnológicos e incubadoras de empresas inovadoras, dentre outros, estabelecidos no Município.

#### **CAPÍTULO IV DOS OUTROS MECANISMOS DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, À INOVAÇÃO E AO EMPREENDEDORISMO**

Art. 8º O SMCTIE poderá ainda ser integrado pelos seguintes mecanismos de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, à inovação e ao empreendedorismo:

- estruturas e programas especializados em prospecção de ciência e tecnologia e em identificação de oportunidades;

li - estruturas e programas especializados em incentivo à criatividade e à geração de ideias;

lii - um sistema de formação de empreendedores;

IV - um sistema de geração de empreendimentos intensivos em conhecimento e inovadores;

V - sistemas de informação e de monitoramento de indicadores em ciência, tecnologia e inovação;

VI - sistemas de informação mercadológica e de programas de fomento ao empreendedorismo inovador;

VII - estruturas especializadas em treinamento, atualização profissional e educação continuada nos setores de ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo;

VIII - programas de apoio ao desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica;



IV - estruturas facilitadoras de transferência de conhecimento;

V - uma rede integrada de ensino de excelência, em todos os níveis.

§ 1º Os instrumentos previstos nos incisos I a X do art. 8º desta Lei poderão ser instituídos ou viabilizados por iniciativa própria do Poder Público Municipal, ou através de parcerias firmadas entre este e/ou outras entidades nacionais ou internacionais.

§ 2º As parcerias destinadas a viabilizar os mecanismos de apoio ao SMCTIE serão definidas e formalizadas através de Termos de Acordo.

Art. 9º O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de cento e vinte dias a contar da data da sua publicação.

Parágrafo único. Competirá ao Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Inovação e Turismo estabelecer portarias e instruções complementares sobre a matéria regulada nesta Lei, bem como resolver os casos omissos.

Art. 10. Esta Lei entra em vigor trinta dias após a data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Itabira, 13 de dezembro de 2012.

*164º Ano da Emancipação Política do Município  
"Ano Municipal José Duda de Moraes"*

**JOÃO IZABEL QUIRINO COELHO**  
**PREFEITO MUNICIPAL**

**CÂNDIDA MORAES**  
**CHEFE DE GABINETE**