



**LIDIANE DA SILVA DIAS**

**FATORES CRÍTICOS EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO:  
ESTUDO DO CASO LAVRAS – MG**

**LAVRAS – MG  
2020**

**LIDIANE DA SILVA DIAS**

**FATORES CRÍTICOS EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO: ESTUDO DO CASO  
LAVRAS – MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, área de concentração em Gestão pública, tecnologias e inovação, para a obtenção do título de Mestre.

Dany Flávio Tonelli  
Orientador

**LAVRAS – MG  
2020**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca  
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Dias, Lidiane da Silva.

Fatores críticos em ecossistemas de inovação: Estudo do caso  
Lavras –MG / Lidiane da Silva Dias. - 2020.

163 p.

Orientador(a): Dany Flavio Tonelli.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de  
Lavras, 2020.

Bibliografia.

1. Ciência Tecnologia Inovação e Sociedade. 2. Políticas  
Públicas. 3. Desenvolvimento Local. I. Tonelli, Dany Flavio. II.  
Título.

**LIDIANE DA SILVA DIAS**

**FATORES CRÍTICOS EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO: ESTUDO DO CASO  
LAVRAS – MG**

**CRITICAL FACTORS IN INNOVATION ECOSYSTEMS: CASE STUDY LAVRAS -  
MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, área de concentração em Gestão pública, tecnologias e inovação, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 06 de março de 2020.

Prof. Dr. Dany Flávio Tonelli

UFLA

Prof. Dr. Dr. Paulo Henrique Montagnana Vicente Leme

UFLA

Prof. PhD. Marcelo Gonçalves do Amaral

UFF

Prof. Dr. Dany Flávio Tonelli  
Orientador

**LAVRAS – MG  
2020**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para superar todos os momentos, principalmente as dificuldades, ao longo desta jornada atendendo as minhas orações e me agraciando dia a dia.

À minha amada mãe, Carmen Lúcia da Silva Dias, que representa meu alicerce sem o qual não seria possível a concretização deste sonho, me fornecendo apoio, incentivo em todas as horas difíceis, de desânimo e cansaço.

Ao meu pai José Antônio Dias (in memoriam), as minhas irmãs, Lisiane da Silva Dias e Liliane da Silva Dias, que sempre estiveram presentes em todos os momentos me ajudando e me apoiando.

Ao meu padrasto, Antônio Carlos Oliveira, que sempre se mostrou parceiro e compreensivo comigo e com a nossa família.

Ao meu querido namorado, por demonstrar compreensão nos momentos que não pude estar tão presente, por saber lidar com todos os estresses diários, principalmente nas fases finais do mestrado.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA), ao Departamento de Administração e Economia (DAE), seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presente.

A todos os meus amigos da Câmara Municipal de Lavras que muito me apoiaram em todos os momentos desse mestrado, principalmente nos mais complicados, pois trabalhar e estudar ao mesmo tempo não é uma tarefa fácil, e vocês me compreenderam e me deram incentivo a continuar.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de financiamento ao Projeto Governança Colaborativa de parques tecnológicos: Diretrizes para um modelo de gestão adaptado à realidade brasileira (CSA-APQ-02728-16).

À Srta. Ana Maria Oliveira (bolsista de iniciação científica) que muito contribuiu para com o trabalho árduo das transcrições das entrevistas, que foram cruciais para o desenvolvimento desse trabalho.

Ao professor Dr. Dany Flávio Tonelli, pela orientação, pela confiança depositada em mim desde quando me escolheu para ser sua orientada, pela paciência, compreensão, amizade,

dedicação e por ter me passados ensinamentos que foram de grande relevância para a realização deste trabalho e serão de grande valia para o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus amigos da Universidade da Turma 2018/1, do Mestrado Profissional em Administração Pública e a todos que direta ou indiretamente fizeram parte deste título, o meu **MUITO OBRIGADO!**

## RESUMO

O tema ecossistemas de inovação tem despertado interesse tanto de acadêmicos quanto dos *policymakers* e *practitioners*, por representar uma das formas da promoção do desenvolvimento regional e local. Nesse sentido, o presente trabalho apresenta contribuições auxiliares no processo de elaboração de políticas públicas para desenvolvimento tecnológico em âmbito local. Os ecossistemas são espaços nos quais os atores institucionais, sociais e econômicos criam e compartilham recursos com a finalidade de gerar negócios inovadores, o que por consequência promove desenvolvimento econômico e social nos territórios onde eles se desenvolvem. Considerando que cada localidade apresenta suas características para promoção do desenvolvimento local e da criação dos ecossistemas de inovação, o presente estudo objetivou identificar os fatores críticos para a criação, implementação e desenvolvimento de ecossistemas de inovação, além de compreender se e como esses fatores se manifestam na cidade de Lavras-MG. Para atingir tal objetivo foi realizada, na primeira etapa do processo metodológico, uma revisão sistemática da literatura. Por meio da revisão, foi possível identificar os principais fatores que afetam positivamente ou negativamente tanto na criação quanto no desenvolvimento de tais ambientes. Esses fatores (políticos, sociais, econômicos, administrativos, orquestração, tecnológicos, ambientais e tácitos) atuam em formato de um ciclo, com interdependência entre si. Diante desta constatação, a cidade de Lavras foi investigada analisando seu potencial para desenvolvimento de um ecossistema regional de inovação, tomando por base o modelo teórico proposto e identificando as dificuldades a serem superadas para a eficácia desse processo. Foi constatado que a cidade possui, além de características natas como localização, considerável número de instituições de Ensino Superior de qualidade, o que contribui para o ecossistema. Além disso, a cidade apresenta os fatores críticos apontados no quadro teórico, sendo que alguns deles estão presentes de forma mais desenvolvida do que outros. Em seguida, o estudo apresentou algumas diretrizes que podem ser utilizadas no processo de elaboração de Políticas Públicas para promoção do desenvolvimento regional, por meio da inovação e da tecnologia. Acrescenta-se que tais diretrizes podem ser aplicadas em outros ambientes ecossistêmicos, pois o estudo vai além do conteúdo acadêmico, orientando a Administração Pública, especialmente no que diz respeito ao nível local, na promoção do desenvolvimento por meio da inovação, da tecnologia e do empreendedorismo regional.

**Palavras-Chave:** Ciência, Tecnologia, Inovação e Sociedade. Políticas Públicas. Desenvolvimento Local. Planejamento de Ciência e Tecnologia.

## ABSTRACT

The theme of innovation ecosystems has aroused interest both from academics and from policymakers and practitioners, as it represents one of the ways of promoting regional and local development. In this sense, the present work presents auxiliary contributions in the process of elaborating public policies for technological development at the local level. Ecosystems are spaces in which institutional, social, and economic actors create and share resources in order to generate innovative businesses, which consequently promotes economic and social development in the territories where they are developed. Considering that each location presents its characteristics for promoting local development and the creation of innovation ecosystems, the present study aimed to identify the critical factors for the creation, implementation, and development of innovation ecosystems, in addition to understanding whether and how these factors are manifested in the city of Lavras-MG. To achieve this goal, a systematic literature review was carried out in the first stage of the methodological process. Through the review, it was possible to identify the main factors that positively or negatively affect both the creation and the development of innovation ecosystems. These factors are political, social, economic, administrative, orchestration, technological, environmental, and tacit. Also, all these factors act in the form of a cycle, with interdependence between them. Given the finding of critical factors, the city of Lavras was investigated by analyzing its potential for the development of a regional innovation ecosystem, based on the proposed theoretical model and identifying the difficulties to be overcome for the effectiveness of this process. After analyzing the environment, it was found that Lavras has, in addition to natural characteristics, such as location, a considerable number of quality higher education institutions, which contributes to the ecosystem. Besides, the city also presents the critical factors pointed out in the theoretical framework, some of which are more developed than others. Then, the present study presented some guidelines that can be used in the process of elaborating Public Policies to promote regional development, through innovation and technology. Such guidelines can be applied in other environments and ecosystems, once the contributions go beyond academic content, guiding Public Administration, especially concerning the local level, in promoting development through innovation, regional technology, and entrepreneurship.

**Key words:** Science, Technology, Innovation and Society. Public Policy. Local Development. Science and Technology Planning.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atores entrevistados na pesquisa .....	51
Tabela 2 - Composição do <i>corpus</i> geral.....	90

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Questões norteadoras das entrevistas .....	60
Quadro 2 - Representação metodológica do estudo.....	63
Quadro 3 - Descrição dos fatores Políticos que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.....	66
Quadro 4 - Descrição dos fatores Sociais que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.....	67
Quadro 5 - Descrição dos fatores Econômicos que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação .....	68
Quadro 6 - Descrição dos fatores Tecnológicos que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação. ....	68
Quadro 7 - Descrição do fator de orquestração (Pedra Angular) que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.....	70
Quadro 8 - Descrição dos fatores Administrativos que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.....	71
Quadro 9 - Descrição dos fatores ambientais que contribuem positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação. ....	72
Quadro 10 - Descrição da criação de fatores tácitos que contribuem para criação dos ecossistemas de inovação. ....	72
Quadro 11 - Cronologia de acontecimentos importantes de Lavras.....	75
Quadro 12 – Potencialidades e limitações do ecossistema de Lavras/MG .....	123

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Hélice Tríplice e Quádrupla .....	41
Figura 2 - Representação metodológica da pesquisa. ....	45
Figura 3 – Fluxograma de revisão sistemática utilizado.....	49
Figura 4 - Triangulação de métodos para a coleta de dados .....	56
Figura 5 - Descrição do corpus de análise do trabalho. ....	57
Figura 6 - Esquematização da metodologia utilizada para o estudo de caso .....	62
Figura 7 - Descrição da inter-relação entre os fatores que influenciam os ecossistemas de inovação. ....	73
Figura 8 - Microrregião de Lavras/MG.....	78
Figura 9 - Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD).....	91
Figura 10 - Dendograma CHD .....	92
Figura 11 - Análise Fatorial de Correspondência (AFC). ....	94
Figura 12 Ações do ecossistema lavrense. ....	111
Figura 13 - Descrição do ecossistema de Lavras/MG .....	113

## LISTA DE SIGLAS

AFC	Análise Fatorial de Correspondência
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CDH	Classificação Hierárquica Descendente
CEDET	Centro para Desenvolvimento do Potencial Talento
CEFET/MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEMES	Centro Mineiro do Ensino Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CETEC	Centro Tecnológico de Lavras
CLE	Companhia Lavrense de Eletricidade
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CredReal	Crédito Real de Minas Gerais
EPAMIG	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
EPP	Empresas de Pequeno Porte
ESAL	Escola Superior de Agricultura de Lavras
EUA	Estados Unidos da América
FABRIL	Fábrica de fiação e tecidos União Lavrense
FADMINAS	Faculdades Integradas Adventistas de Minas Gerais
FAGAMMON	Faculdade Presbiteriana Gammon
FUNDECC	Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural
HT	Hélice Tríplice
IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
INBABTEC	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
LAVRASTEC	Parque Científico e Tecnológico de Lavras

MDIC	Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio
ME	Microempresa
MEI	Microempreendedor Individual
NIESP	Núcleo de Inovação, Empreendedorismo e Setor Público
NINTEC	Núcleo de Inovação Tecnológica
PIB	Produto Interno Bruto
PRADE	Programa de Recuperação de Área Degradada
SAL	Sociedade dos Amigos de Lavras
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SIM	Serviço de Inspeção Municipal
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SRI	Sistema Regional de Inovação
SSI	Sistema Setorial de Inovação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TVU	TV Universitária
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UNILAVRAS	Centro Universitário de Lavras

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1. Problema de Pesquisa .....	19
1.2. Objetivos geral, específicos e organização do projeto de dissertação .....	20
1.3. Justificativas.....	20
1.4. Estrutura de organização da dissertação .....	23
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>23</b>
2.1. Dos sistemas de inovação aos ecossistemas de inovação: .....	24
2.2. Ecossistemas de Inovação .....	28
2.3. Desenvolvimento Local e Ecossistema de Inovação .....	32
2.4. Cultura de Inovação .....	34
2.5. Interação entre os atores: da hélice tríplice a quádrupla .....	36
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>43</b>
3.1. Caracterização da Pesquisa .....	44
3.2. Modelo teórico de análise – Revisão Sistemática .....	45
3.3 Método de análise do estudo de caso .....	50
3.3.1 Métodos e Técnicas da Coleta de dados .....	50
3.3.2 Entrevistas semiestruturadas .....	50
3.6 Método de análise de dados .....	56
3.7 A análise de conteúdo .....	57
3.8 Aspectos éticos da pesquisa .....	63
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>64</b>
4.1 Ecossistema de inovação e seus fatores influenciadores.....	64
4.1.1 A inter-relação entre os fatores influenciadores dos ecossistemas de inovação ....	73
4.2 Potencialidades e limites de Ecossistemas Regionais de Inovação: o caso de Lavras .....	74
4.2.1 Legislação da inovação e criação do Parque Tecnológico .....	80
4.2.2 Destaques educacionais e de inovação no município de Lavras-MG .....	82
4.2.3 Universidade Federal de Lavras (UFLA).....	83
4.2.3.1Lavrastec: .....	85
4.2.3.2 InovaCafé: .....	85

<b>4.2.3.3 Inbatec:</b> .....	<b>86</b>
<b>4.2.3.4 Vale dos Ipês</b> .....	<b>87</b>
<b>4.2.4 SEBRAE, SENAC e SENAR</b> .....	<b>88</b>
<b>4.2.5 CETEC Lavras</b> .....	<b>89</b>
<b>4.2.6 O Ecossistema de Lavras - fatores críticos e realidade local</b> .....	<b>89</b>
<b>4.2.7 Análise dos Subcorpus e Classes</b> .....	<b>95</b>
<b>4.2.7.1 Subcorpus A– Fatores Políticos</b> .....	<b>95</b>
<b>4.2.7.2 SubcorpusB–FatoresEconômicos</b> .....	<b>99</b>
<b>4.2.7.3 Subcorpus C – Fatores Administrativos e de Orquestração</b> .....	<b>101</b>
<b>4.2.7.4 Subcorpus D – Fatores Sociais, Tecnológicos, Ambientais e Tácitos</b> .....	<b>104</b>
<b>4.3 Implicações do estudo de ecossistemas regionais de inovação</b> .....	<b>110</b>
<b>4.3.1 Ecossistema lavrense e análise de seus fatores</b> .....	<b>115</b>
<b>4.3.2 Ecossistema Regional de Inovação e Planejamento para o futuro</b> .....	<b>123</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>125</b>
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>130</b>
<b>APÊNDICE I</b> .....	<b>141</b>
<b>Quadro resumo da fundamentação teórica e revisão sistemática</b> .....	<b>141</b>
<b>APÊNDICE II</b> .....	<b>143</b>
<b>Roteiro das entrevistas</b> .....	<b>143</b>
<b>ANEXO I</b> .....	<b>160</b>
<b>Autorização CEP</b> .....	<b>160</b>
<b>ANEXO II</b> .....	<b>163</b>
<b>Levantamento Incubadoras de base tecnológica</b> .....	<b>163</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Mudanças na realidade econômica, tecnológica, científica e social fizeram com que a inovação se tornasse fator chave para a eficácia na geração de qualidade de vida e trabalho. Nesse sentido, a inovação tem sido considerada ativo estratégico para melhorar a competitividade no ambiente empresarial e fomentar o desenvolvimento socioeconômico regional (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015; HUI et al., 2016).

O ambiente cada vez mais dinâmico faz com que as empresas busquem inovar em diversas áreas e promover parcerias para não perderem espaço no mercado (EUCHNER, 2016). Desse modo, as economias globais estão buscando novas maneiras de operar de forma mais inclusiva, criando empregos, aumentando a produtividade e elevando os padrões de vida de forma sustentável (HWANG; MABOGUNJE, 2013; HAUTAMÄKI; OKSANEN, 2014; CAMPOS et al., 2015).

O crescimento das cidades e o advento da tecnologia fizeram com que as sociedades se conectassem “gerando uma nova forma de pensar e agir, tanto em nível organizacional, quanto em nível individual, apresentando ao mundo uma nova proposta de valor, fortemente baseada no conhecimento” (TAVARES, 2017, p.03). Com a valorização do espaço urbano chegou-se à conceituação de desenvolvimento regional e local. Nos dizeres de Vitte (2006), os municípios ganharam espaço estratégico para traçar caminhos rumo ao desenvolvimento, tornando-se protagonistas após a promulgação da Constituição Federal de 1988. Pois, juntamente com a garantia de autonomia como entes federativos, tais espaços passaram a ser dotados de capacidade político-administrativa, tendo plenas condições de criar e institucionalizar a prática de novas políticas, principalmente visando o desenvolvimento local e regional em âmbito social e econômico (FROEHLICH, 1998; SILVA, 2009; VITTE, 2006; AMORIM; NUNES; SILVA JÚNIOR, 2015).

Tendo em vista a dinâmica e diferenciais de cada localidade, as mais diversas formas de desenvolvimento dos municípios mudaram ao longo dos anos, especialmente após a globalização e as crises no processo natural de desenvolvimento utilizado até os anos 70, no qual o Estado era o único responsável pelo desenvolvimento (DINIZ, 2001; VITTE, 2006).

Assim, segundo Diniz (2001); Brandão (2004); Tenório, Dutra e Magalhães (2004), ao longo dos anos os municípios criaram formas de se auto sustentarem e promoverem o desenvolvimento local, tanto econômico quanto social, tais como: políticas relacionadas a participação social, economia solidária, desenvolvimento local integrado e sustentável e áreas

e sistemas de inovação. Estes últimos deram origem aos ecossistemas de inovação (YAN et al., 2018), os quais são criados em torno da inovação tecnológica e do empreendedorismo de atores econômicos, sociais e institucionais locais.

Nesse contexto, de busca por diferentes formas de promoção do desenvolvimento local, os estudos sobre os ecossistemas de inovação têm apresentado crescentes demandas tanto pelos empresários quanto pela academia. Segundo Campos et al. (2015), os ecossistemas de inovação estão sendo cada vez mais estudados nos últimos anos e tem despertado nos empresários e demais profissionais, interesses ilimitados tendo em vista os benefícios advindos da inovação.

Os ecossistemas de inovação podem ser definidos como um arranjo de atores e colaboradores locais, pertencentes a determinado território compartilhado, que realizam processos dinâmicos de gestão, produção e disseminação do conhecimento, que encontram em conjunto soluções para problemas comuns produzindo desenvolvimento econômico, social e ambiental por meio da inovação (ADNER; KAPOOR, 2010; HWANG; MABOGUNJE, 2013; HAUTAMÄKI; OKSANEN, 2015; ALLAHAR; BRATHWAITE 2016; HAINES, 2016; OLIVEIRA; CARVALHO, 2017; SPINOSA; KRAMA; HARDT; 2018).

Considerando o crescimento de estudos e a importância da inovação, outros termos tais como distritos de inovação e ambientes de inovação surgem no mesmo contexto dos ecossistemas de inovação. Os distritos de inovação podem ser entendidos como áreas geográficas nas quais existem transformação espacial por meio de adequação de espaços locais para o trabalho, a vida cotidiana e a diversão (RAMOS et al., 2017). Os ambientes de inovação tais como os Parques Científicos e Tecnológicos e as Incubadoras, por sua vez, são espaços destinados à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias (DOMBROWSKI, 2006).

De modo sucinto pode-se inferir que os ecossistemas são mais abrangentes, haja vista que eles envolvem todos os tipos e iniciativas para desenvolvimento e disseminação do conhecimento por meio da inovação (AUDY; PIQUÉ, 2016). Existem diversos modelos de ecossistemas regionais de inovação. Segundo Schlemm, Spinosa e Reis (2015) o maior exemplo, até o momento, é o Vale do Silício, nos Estados Unidos da América (EUA). No Brasil, segundo Spinosa e Krama (2015), há exemplos desses ecossistemas inovadores nas cidades de Recife, Rio de Janeiro, Porto Alegre e Curitiba (SPINOSA; KRAMA, 2015). Outro destaque se dá ao ecossistema inovador de Santa Rita do Sapucaí, no estado de Minas Gerais.

De modo geral, os exemplos mencionados possuem algumas características em comum que são próprias dos ecossistemas de inovação. Como características pode-se destacar o fato de

tais ambientes apresentarem universidades, incubadoras de base tecnológica e Parques Tecnológicos, que representam fatores impulsionadores para implantação de tais ecossistemas (SPINOSA; KRAMA, 2014).

Esses fatores impulsionadores estão diretamente relacionados a denominada abordagem da Hélice Tríplice (HT), que foi proposta e desenvolvida por Etzkowitz e Leydesdorff (2000). A HT consiste na defesa do argumento de que, para alavancar a inovação na atual era do conhecimento, a interação entre três esferas de naturezas distintas, mas complementares, especialmente no nível regional - que são universidades, governos e empresas/indústrias – é um caminho necessário. Segundo essa abordagem, atores pertencentes a essas três esferas poderiam encontrar meios de criar arranjos colaborativos capazes de potencializar o desenvolvimento econômico e social da região onde estão inseridos. Elaboraões mais recentes acrescentam a Sociedade ou as organizações da sociedade civil como entidades que também contribuem para esses arranjos constituindo uma quádrupla hélice e aventam a possível existência de uma quádrupla hélice relacionada com aspectos de sustentabilidade ambiental (CARAYANNIS; BARTH; CAMPBELL, 2012).

De todo modo, cada localidade tem a sua forma ou caminho para potencializar o desenvolvimento local. Entretanto, o que pode influenciar significativamente na existência ou não dos ecossistemas de inovação são, por exemplo, a existência das instituições da HT, a forma de interação entre elas, e os aspectos geográficos, culturais, ambientais favoráveis. Partindo da abordagem dos ecossistemas de inovação, o presente trabalho tem como *locus* de estudo a cidade de Lavras-MG, que se desponta como um possível ecossistema por apresentar, *a priori*, os componentes necessários para o desenvolvimento de um arranjo dessa natureza.

Lavras é um município situado no sul do Estado de Minas Gerais, possui segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2019), tendo como referência o ano de 2010, um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,782 e aproximadamente 102.124 (cento e dois mil cento e vinte e quatro) habitantes, conforme o Censo 2017 do IBGE. A cidade está localizada nas proximidades de grandes centros urbanos como, por exemplo, as cidades de São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro e se destaca como um dos principais polos nas áreas da saúde e educação do Sul de Minas Gerais.

Outro destaque da cidade são as escolas, o que fez com que Lavras se tornasse popularmente conhecida como "Lavras, terra dos ipês e das escolas". Dentre as instituições de ensino, podem-se destacar as de ensino superior como o Centro Universitário de Lavras

(Unilavras), Faculdades Integradas Adventistas de Minas Gerais (Fadminas), a Faculdade Presbiteriana Gammon (Fagammon) e a Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Dentre as instituições de ensino superior, a UFLA tem se destacado por ser uma instituição centenária, amplamente reconhecida no cenário nacional e internacional, sendo destaque nos mais diversos *rankings* do país e do exterior. A Universidade também possui uma incubadora de empresas, e um Parque Científico e Tecnológico (Lavrastec) em processo de implantação. De acordo com UFLA (2018), o empreendimento do parque tecnológico tem por objetivo concentrar empresas e centros de pesquisa que gerem benefícios mútuos e proporcionem ganhos à comunidade.

Segundo o Diário do Comércio (2018), o objetivo do Parque é contribuir para aumentar o Produto Interno Bruto (PIB) regional, integrar de forma mais efetiva a universidade com a sociedade. Esta, por sua vez, faz uso de conhecimentos e tecnologias, mas não sabe que eles foram desenvolvidos pela universidade. Ainda segundo o Diário do Comércio, o Lavrastec está atraindo o interesse de diversas empresas, pois há pelo menos 12 (doze) empresas de grande porte, nacionais e internacionais, que estão em tratativas para integrar o Parque Tecnológico.

Outro fator crítico que teoricamente torna a cidade um ambiente propício para o desenvolvimento de um ecossistema de inovação se relaciona com a existência de sociedade civil organizada e engajada com a geração de negócios inovadores. Isso se dá, por exemplo, por meio da união de pequenos empreendedores que criaram o Vale dos Ipês – Ecossistema Empreendedor de Lavras, que visa se tornar um ambiente empreendedor, coletivo e frutífero para o desenvolvimento e impulsionamento de ideias inovadoras na cidade de Lavras e região. Acrescenta-se que o Vale dos Ipês, por meio da ação de empreendedores locais, objetiva criar um ecossistema empreendedor em conjunto com diversos atores e *stakeholders* de forma dinâmica. Cabe salientar que o Poder Público local também tem agido de forma a possibilitar a inovação na cidade, principalmente por meio das leis e parcerias com as instituições de ensino superior presentes no município.

Diante do que foi brevemente apresentado, uma hipótese a ser investigada é a de que a cidade de Lavras possui os elementos para criação de um ecossistema de inovação, haja vista que, em primeira análise, ao menos os componentes fundamentais da abordagem da Hélice Tríplice e quádrupla (Universidade, Governo, Indústria/Empresas e Sociedade Civil) estão presentes.

Contudo, o fato de o município apresentar os recursos, *a priori*, necessários em um ecossistema de inovação não garante o desenvolvimento tecnológico no nível local de criação do ecossistema. Para isso torna-se necessária a articulação dinâmica dos atores institucionais como o governo e as universidades, os atores econômicos e os demais atores sociais, assim como o surgimento de organizações híbridas, que são entendidas por “organizações que operam na interface entre o setor público e o setor privado, atendendo tanto a demandas públicas” (WOOD JR, 2010, p. 242), para fortalecer os elos entre os atores.

Segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), as organizações híbridas são fundamentais para a existência dos ecossistemas, uma vez que são criadas com o intuito de resolver crises sociais, jurídicas e econômicas de cada região, e dos atores no ambiente em que estão inseridas. Analisado o contexto do Brasil tais organizações são fundamentais, principalmente, onde as parcerias entre os setores público-privado se tornam mais distantes em virtude da complexidade dos caminhos jurídicos e dos conflitos de interesses entre as partes. Nesse sentido, as organizações híbridas representam um caminho para a existência do ecossistema e celeridade no processo, apresentando caminhos e servindo de ponte ou elo entre os atores e setores os quais não haviam comunicação entre si. Como exemplo de organizações híbridas na cidade de Lavras destacam-se o Parque Tecnológico, a Inovacafé (UFLA), e a Galax, que tem como objetivo realizar, de forma ágil, todos os trâmites burocráticos das parcerias público-privadas proporcionando segurança e eficiência na interação dos atores envolvidos.

Ressalta-se que as relações realizadas por meio das organizações híbridas são estabelecidas através da colaboração entre as partes interessadas envolvendo a transferência de tecnologia e o compartilhamento de estruturas, servindo para promover o desenvolvimento local (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Compreender melhor esse processo é um caminho necessário, o que conduz a necessidade de investigar a possibilidade de formação de um ecossistema de inovação no município de Lavras – MG, bem como indicar os fatores que fazem com que a cidade se desponte como um ecossistema eficaz e consistente na promoção do desenvolvimento local.

### **1.1. Problema de Pesquisa**

O presente trabalho tem como problema de pesquisa a seguinte questão: Se e como os fatores críticos existentes na cidade de Lavras - MG podem potencializar o desenvolvimento de

um ecossistema de inovação e quais seriam as dificuldades para a eficácia desse ecossistema regional na promoção do desenvolvimento local?

## **1.2. Objetivos geral, específicos e organização do projeto de dissertação**

O presente trabalho tem como Objetivo Geral:

- Identificar fatores críticos para a criação, implementação e desenvolvimento de ecossistemas de inovação e compreender se e como esses fatores se manifestam na cidade de Lavras-MG de modo a potencializar o desenvolvimento de um ecossistema de inovação e quais seriam as dificuldades para a eficácia desse processo.

Para atingir o Objetivo Geral do trabalho e buscar responder à questão motivadora do estudo, o presente trabalho apresenta os seguintes Objetivos Específicos:

- Investigar e identificar quais são os fatores condicionantes para criação e desenvolvimento local de ecossistemas de inovação, de modo a produzir um modelo de análise do potencial inovador regional;
- Investigar a cidade de Lavras e analisar o seu potencial para implementação de um ecossistema de inovação, tomando por base o modelo teórico proposto, identificando as dificuldades a serem superadas para a eficácia desse processo;
- Apresentar diretrizes que possam contribuir para nortear o processo de elaboração de Políticas Públicas na área de inovação e desenvolvimento tecnológico no nível regional tomando como exemplo a cidade de Lavras-MG.

## **1.3. Justificativas**

O estudo do tema *in voga* se justifica por estar diretamente relacionado a diversos fatores dentre eles, pode-se destacar os científicos, sociais, os econômicos e os pessoais da pesquisadora. Assim, do ponto de vista científico a investigação se justifica devido ao fato de que, embora muito se tenha discutido sobre ecossistemas de inovação e seus benefícios para a localidade onde estão inseridos, os autores Spinoso, Krama e Hart (2018) demonstram a necessidade de pesquisas que analisem as dinâmicas locais de implementação dos ecossistemas de inovação, uma vez que os ambientes e regionalidades diferem-se entre si.

No que se refere aos termos sociais e econômicos os ecossistemas de inovação contribuem significativamente tanto para a promoção do desenvolvimento social quanto econômico dos locais onde estão inseridos (FERASSO; WUNSCH; PRADO, 2018; LETEN et al., 2013; OKSANEN; HAUTAMÄKI, 2014; HUI et al., 2016; SU; ZHENG; CHEN, 2018; OBEYSEKARE; MEHTA; MAITLAND, 2017). Moura et al. (2002) afirmam que não existe uma definição única e correta do que seja desenvolvimento local, mas os supramencionados autores ressaltam que a conceituação do desenvolvimento não pode deixar de mencionar os aspectos sociais, políticos, culturais e ambientais, pois o desenvolvimento está diretamente relacionado a todas as ações de cada localidade. O que se relaciona diretamente com os ecossistemas de inovação, que são criados de acordo com a dinâmica de cada localidade. Segundo Diniz (2001)

“O sucesso econômico de cada país, região ou localidade passa a depender da capacidade de se especializar naquilo que consiga estabelecer vantagens comparativas efetivas e dinâmicas, decorrentes do seu estoque de atributos e da capacidade local de promoção continuada de sua inovação”. (DINIZ, 2001, p. 06).

Nesse sentido, a existência dos ecossistemas de inovação pode contribuir para as mais diversas formas de desenvolvimento local e regional (OKSANEN; HAUTAMÄKI, 2014).

Os autores McAdam, Miller e McAdam (2016); e Sağ, Sezen e Güzel (2016) endossam o argumento de que os ecossistemas de inovação são dinâmicos e complexos. Afirmam ainda, que a implementação dos ecossistemas depende do interesse e predisposição de cada regionalidade de inovar e do nível de interação entre os atores envolvidos.

Outro destaque que se dá a essa pesquisa se deve ao fato de que ainda são escassos trabalhos sobre o tema no Brasil, muito em razão de o termo e a seara da inovação, principalmente, em zonas regionalizadas do interior, ser incipiente no país. Uma vez que são mais comuns estudos sobre ambientes de inovação como, por exemplo, os Parques Tecnológicos que estão sendo desenvolvidos nas mais diversas localidades do país. Fato que se confirma por meio de pesquisas nas principais bases de trabalhos acadêmicos, onde poucas informações são encontradas sobre os ecossistemas de inovação no Brasil, tendo em vista que, até mesmo os artigos acadêmicos de autoria brasileira encontradas nas bases de pesquisa, em sua maioria, descrevem a realidade de outros países, ou seja, não descrevem a realidade nacional. Haja vista que os ecossistemas de inovação são mais abrangentes que os ambientes de inovação, estes que possuem maior campo de estudo no Brasil.

Salienta-se que o fato de os ecossistemas de inovação serem complexos e dinâmicos é fator contributivo para que novos elementos ideais para sua implementação sejam localizados e estudados. Portanto, a pesquisa justifica-se como uma contribuição para a literatura de ecossistemas regionais de inovação, apresentando seus fatores e possíveis novos critérios contribuintes para sua implementação, uma vez que existem diversos casos de desenvolvimento de ecossistemas no mundo, contudo, existem poucos trabalhos que descrevem as características e potenciais do ambiente.

Diante da agenda de pesquisas que analisem a interação entre os atores, a predisposição da cidade/regionalidade de inovar, novos fatores que podem contribuir para a implementação dos ecossistemas de inovação, dada a sua complexidade, o presente trabalho tem como objetivo contribuir para a literatura, tendo a cidade de Lavras como *locus* de análise dos fatores que possibilitam que uma determinada região desenvolva e implemente um ecossistema regional de inovação. Servido como exemplo de um dos caminhos para que cidades e regiões que tenham características semelhantes à do município possam traçar políticas públicas e ações para promoção do desenvolvimento local e regional por meio da tecnologia e inovação.

Além das razões supramencionadas este estudo justifica-se também pelo interesse pessoal da pesquisadora em contribuir para com a Gestão Pública Municipal, vez que sou formada em Administração Pública, residente da cidade de Lavras, e atuante na seara de elaboração de projetos por atuar diretamente no Poder Legislativo Municipal. Tendo conhecimento acerca das potencialidades da cidade de Lavras, é necessária a realização de estudos que demonstrem que existem vários caminhos e políticas que podem ser realizadas para fortalecimento do município e geração do desenvolvimento local, principalmente por meio da inovação e da tecnologia.

Desse modo, o presente estudo também pode ser entendido como uma contribuição que não será utilizado somente na academia, mas como uma forma de colocar em prática o que se espera de um Mestrado Profissional em Administração Pública. Uma vez que é de responsabilidade da academia, principalmente em Administração Pública, apresentar e auxiliar o Poder Público a encontrar caminhos que permitam a melhoria da Gestão, da qualidade de vida dos cidadãos promovendo o desenvolvimento social e econômico.

#### 1.4. Estrutura de organização da dissertação

O presente trabalho é dividido em sete fases, além dessa introdução, será apresentado os aspectos teóricos do estudo descrevendo a origem teórica dos ecossistemas de inovação e sua definição, bem como estão relacionados à promoção do desenvolvimento regional e local. Na terceira etapa são descritos os aspectos metodológicos utilizados no trabalho; na sequência, é apresentado os resultados e discussão sobre os dados analisados; na quinta fase do estudo são apresentadas as considerações finais e, na penúltima etapa estão contidas as referências e por fim na sétima parte estão os anexos e apêndices da pesquisa, como por exemplo, quadros da revisão sistemática, roteiro das entrevistas semiestruturadas e sistematização de documentos utilizados na pesquisa.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial do presente trabalho está disposto em cinco sub tópicos que tem por objetivo descrever e abordar todos os principais assuntos relacionados ao tema de pesquisa, são eles:

- **Dos sistemas de inovação aos ecossistemas de inovação:** onde são abordados os principais modelos que contribuíram para a formação dos ecossistemas de inovação, desde os pressupostos de Schumpeter (1982), por meio da abordagem dos sistemas de inovação. Em seguida, são apresentadas conceituações acerca dos ambientes de inovação, dos distritos de inovação;
- **Ecossistemas de Inovação:** nesse sub tópico são descritas as principais conceituações teóricas acerca do tema central dessa dissertação;
- **Desenvolvimento local e Ecossistemas de Inovação:** tendo em vista que uma gama considerável da teoria apresentam os ecossistemas como um dos caminhos para promoção do desenvolvimento local. Considerando que seu conceito advém da união dos atores locais em prol do desenvolvimento local em conjunto, esse tópico descreve como a inovação e os ecossistemas estão diretamente relacionados para o desenvolvimento, seja em âmbito social ou econômico;
- **Cultura de Inovação:** esse tópico visa apresentar como o fato social da mudança cultural para uma cultura inovadora torna-se fundamental para que os ecossistemas

possam ser de fato implementados e se desenvolvam, haja vista que a sociedade local representa fator de alto impacto nos ecossistemas, principalmente por meio de sua cultura e valores, como é apresentado na abordagem da hélice quádrupla;

- **Interação entre os atores - da hélice tríplice à quádrupla:** será descrito como os atores locais podem influenciar na criação, implementação e desenvolvimento dos ecossistemas por meio da interação entre eles. Assim, é apresentado a abordagem da hélice tríplice, que propõe a união entre Universidade, Governo e Indústria/Empresas, para criação dos ambientes inovadores. Em seguida, é apresentada a abordagem da hélice quádrupla, que acrescenta a Sociedade Civil aos demais componentes da HT, e por fim, a abordagem da hélice quádrupla que acrescenta ao último modelo o ambiente sócio ecológico como parte integrante do sistema.

### **2.1. Dos sistemas de inovação aos ecossistemas de inovação:**

O tema central dessa dissertação são os ecossistemas de inovação, que de acordo com Ferasso, Takahashi e Gimenez (2018) está enraizado na abordagem conceitual conhecida por “Sistema de Inovação”, a qual se baseia na teoria do crescimento endógeno (FERASSO; TAKAHASHI; GIMENEZ, 2018).

Na concepção de Schumpeter (1982), a inovação é importante para o desenvolvimento econômico, por propor novas combinações mais eficientes dos fatores econômicos. Assim, o autor mostrou que o uso das inovações e o processo de distribuição da mesma se tornou peça chave fundamental para o crescimento da economia por meio de tal processo, que é sempre dinâmico (SILVA, 2014).

Segundo Ferreira (2012) as ideias de Schumpeter sobre o desenvolvimento foram cruciais para explicar o papel vital da inovação no crescimento e na competitividade. Assim, tal teoria ganhou grande destaque no final do século XX, sendo retomadas por uma corrente de pensamento evolucionista ou neoschumpeteriana, que aperfeiçoaram a abordagem de Schumpeter criando os denominados Sistemas de Inovação.

A abordagem dos sistemas de inovação considera a empresa o *locus* principal do processo de produção e acumulação de conhecimento, por ser o lugar onde as pessoas vivem no seu mundo de trabalho e, também, pela necessidade de constante introdução de inovações exigidas pela concorrência. Mas, a empresa, mesmo sendo central, não é o único espaço de conhecimento, por não ser a inovação um ato isolado e sim um aprendizado interativo. Assim, outras organizações, como as universidades e o ambiente sociocultural, são fontes importantes para a criação de inovação (SILVA, 2014, p. 79).

Segundo Edquist (2006), os sistemas de inovação englobam todos os fatores do ambiente em que está inserido sejam eles econômicos, sociais, políticos, organizacionais, institucionais, bem como demais fatores que podem influenciar o desenvolvimento. Na perspectiva do autor as organizações como empresas, universidades, organizações de capital de risco e órgãos públicos responsáveis pela elaboração de políticas de inovação são importantes para existência do sistema.

O autor ainda expõe que a principal função de um Sistema de Inovação é buscar processos de inovação, ou seja, desenvolver, difundir e usar inovações (EDQUIST, 2006, p. 183), de acordo com a sua vocação ou sua área principal. Razão pela qual os estudos sobre os sistemas de inovação se destacaram e “tem-se tornado um conceito amplamente aceito pelo mundo acadêmico e governamental” (KRETZER, 2009, p. 865).

Segundo Lundvall (2007) o conceito sobre os sistemas de inovação

“Foi concebido para ajudar a desenvolver um quadro analítico alternativo à economia padrão e para criticar a sua negligência dos processos dinâmicos relacionados com a inovação e aprendizagem ao analisar o crescimento económico e o desenvolvimento económico. Vimos estratégias políticas duvidosas como base em economia padrão estáticas e a necessidade de estabelecer uma base analítica alternativa” (LUNDVALL, 2007, p. 96).

Cabe salientar também que os Sistemas de Inovação abarcam os denominados Sistemas Nacionais de Inovação (SNI), Sistema Setorial de Inovação (SSI), Sistema Regional de Inovação (SRI), pois o que define o nível do Sistema de Inovação é a sua atuação e abrangência (EDQUIST, 2006, p. 198-199).

Considerando que o ambiente é sempre dinâmico, como fora anteriormente abordado, e se tornado evidente a importância da inovação para o processo de desenvolvimento econômico “diversos modelos foram propostos na tentativa de descreverem as relações existentes entre os principais atores envolvidos e o processo de inovar” (COSTA JÚNIOR, 2012, p. 29). Desse modo, seguindo essa perspectiva além da abordagem dos sistemas de inovação, foram criadas a abordagem da hélice tríplice, os distritos de inovação, os ambientes de inovação e, de forma mais abrangente, como se relacionam os ecossistemas de inovação, tema desse trabalho.

Os distritos de inovação podem ser entendidos como uma área geográfica específica na qual existe a transformação espacial, que por meio da criação de espaços urbanos que sejam

locais adequados para se trabalhar, viver e se divertir (RAMOS et al., 2017). Segundo Audy e Piqué (2016, p.08) os distritos de inovação são:

“Áreas geográficas, dentro das cidades, onde instituições-âncora (empresas líderes) e clusters de empresas tecnológicas conectam-se com startups, incubadoras e aceleradoras. São áreas fisicamente compactas, com fácil acessibilidade, com disponibilidade tecnológica e que oferecem espaços residenciais e comerciais mistos”.

Por sua vez, o conceito de ambiente de inovação é um pouco mais específico, uma vez que são espaços destinados à pesquisa e ao desenvolvimento, tais locais têm como propósito sustentar o caráter de ‘bem público’ (DOMBROWSKI, 2006). Como exemplo de ambientes de inovação temos os Parques Tecnológicos e as Incubadoras, que unem o conhecimento científico e tecnológico aplicado, gerado nas universidades, a dinâmica empresarial de jovens empreendedores e uma nova visão dos governos em relação ao desenvolvimento (AUDY; PIQUÉ, 2016).

Ainda segundo os autores Audy e Piqué (2016), os Parques Científicos e Tecnológicos tem como características ser ambientes nos quais existe a presença de empresas inovadoras dos mais diversos portes; gestão da propriedade intelectual; acesso a redes internacionais com contato com os investidores e acessos a capital de risco; uso compartilhado de laboratórios de pesquisa e desenvolvimento; relação com universidades e centros de pesquisa; tecnologias limpas e espaços de convivência e descompressão.

Como fora anteriormente exposto, segundo Costa Júnior (2012), mais uma abordagem foi criada no intuito de descrever os atores chaves para promoção do desenvolvimento por meio da inovação. Assim, os autores Etzkowitz e Leydesdorff (2000), criaram a abordagem da Hélice Tríplice (HT) nos anos noventa.

A HT consiste na defesa do argumento de que, para alavancar a inovação na atual era do conhecimento, a interação entre três esferas de naturezas distintas, mas complementares, especialmente no nível regional - que são universidades, governos e empresas – é um caminho necessário. Segundo essa abordagem, atores pertencentes a essas três esferas poderiam encontrar meios de criar arranjos colaborativos capazes de potencializar desenvolvimento econômico e social da região onde estão inseridos. A abordagem da hélice tem a inserção da universidade como liderança no processo da promoção do desenvolvimento, conforme exposto por Etzkowitz e Zhou (2017)

“A tese da Hélice Tríplice é que a universidade está deixando de ter um papel social secundário, ainda que importante, de prover ensino superior e pesquisa,

e está assumindo um papel primordial equivalente ao da indústria e do governo, como geradora de novas indústrias e empresas” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p.23)

Em contraste com teorias que enfatizam o papel do governo ou das empresas na inovação, a Hélice Tríplice foca a universidade como fonte de empreendedorismo, tecnologia e inovação, bem como de pesquisa crítica, educação e preservação e renovação do patrimônio cultural (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p.25).

Acrescenta-se, que Etzkowitz e Leydesdorff (2000) consideram que abordagem da hélice tríplice é constituída a partir de organizações híbridas – caracterizadas por instituições, como por exemplo, os Parques Tecnológicos e Científicos (Ambientes de Inovação), que não são exclusivamente pertencentes apenas a uma esfera seja governo, mercado ou universidade. Ainda, segundo os autores, essas redes trilaterais e organizações híbridas são criadas para resolver crises sociais e econômicas vivenciadas pelos pertencentes a uma determinada região. Ressalta-se que tais relações são estabelecidas por meio da colaboração entre as partes interessadas envolvendo a transferência de tecnologia e o compartilhamento de estruturas, servindo para promover o desenvolvimento local (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Cabe salientar que desde a criação da abordagem da hélice tríplice, vários estudos sobre o modelo foram realizados o que permitiu que a abordagem passasse por alterações quanto a sua composição conforme fora inicialmente descrita pelos autores Etzkowitz e Leydesdorff. Desses estudos surgiu a hélice quádrupla, modelo o qual considera a inserção da sociedade entre os fatores para criação dos ambientes inovadores. Desse modo, as universidades, as indústrias/empresas, o governo e a sociedade são vistas como propulsores do desenvolvimento por meio da inovação (MINEIRO et al., 2019).

Dentre os caminhos para promoção do desenvolvimento estão as denominadas “áreas de inovação”, que segundo Audy (2017) são entendidas como uma evolução dos Ambientes Inovadores. Assim, de acordo com o supracitado autor as “Áreas de Inovação, envolvem uma multiplicidade de possibilidades estando inseridas em um espaço difuso, nas cidades, inseridas na malha urbana e interagindo com a cidade em todas suas instâncias (AUDY, 2017, p. 83).

Diante de todas as abordagens que foram apresentadas cabe nesse momento apresentar de forma mais suscita, haja vista que será abordado em oportunidade posterior, os ecossistemas de inovação. Os ecossistemas possuem um conceito mais abrangente quando comparado as abordagens ou modelos anteriormente apresentados, mas que possui conceito semelhante aos das áreas de inovação

Abordagens mais recentes ainda estão adotando o conceito de Ecossistemas de Inovação, como equivalente a Áreas de Inovação, visando estabelecer um paralelo ou uma metáfora com a biologia e os ecossistemas naturais, onde a vida se cria, se adapta e evolui, com intensa interação e sinergia (AUDY, 2017, p. 84)

Cabe salientar que os ecossistemas de inovação ou áreas de inovação não substituem os ambientes de inovação, contudo “amplia o leque de possibilidades dos Ambientes de Inovação, que compartilham objetivos, ferramentas e elementos comuns, mesmo considerando a existência de diferenças entre si” (AUDY; PIQUÉ, 2016, p.16).

Os ecossistemas são formados por meio da junção de todos os atores presentes no ambiente em que estão inseridos para promoção do desenvolvimento por meio da inovação. Assim, os ecossistemas abarcam algumas das abordagens supramencionadas, ou seja, englobam os ambientes de inovação; distritos de inovação; a hélice tríplice e quaisquer outras iniciativas e instituições para promoção do crescimento através da invocação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; DOMBROWSKI, 2006; COSTA JÚNIOR, 2012; AUDY; PIQUÉ, 2016; AUDY, 2017). Por essa razão pode-se afirmar que os ecossistemas é a junção e interação de todos os sistemas para promoção do desenvolvimento do local ou região onde estão inseridos.

Portanto, a interação entre os atores faz com que os ecossistemas de inovação representem ambientes onde arranjo de atores e colaboradores locais, realizam interações e compartilhamento de conhecimento, por meio de processos dinâmicos de gestão, produção e disseminação do conhecimento. Cabe salientar que em conjunto os atores envolvidos buscam encontrar soluções para problemas comuns gerando desenvolvimento econômico, social e ambiental por meio da inovação (ADNER; KAPOOR, 2010; HWANG; MABOGUNJE, 2013; HAUTAMÄKI; OKSANEN, 2015; ALLAHAR; BRATHWAITE, 2016; HAINES, 2016; OLIVEIRA; CARVALHO, 2017; SPINOSA; KRAMA; HARDT; 2018).

## **2.2. Ecossistemas de Inovação**

O conceito de ecossistema foi adotado da biologia para o mundo social, objetivando explicar a evolução das inter-relações com os mais diferentes indivíduos, suas atividades e ações em determinado ambiente reconhecendo, assim, a complexa forma de relacionamento e interdependência entre os atores envolvidos (PAPAIANNOU; WIELD; CHATAWAY, 2009).

Além da biologia, a terminologia vem sendo utilizada nas mais diversas áreas do conhecimento, dentre elas os estudos relacionados à inovação.

Segundo Jackson (2011), o ecossistema pode ser definido como um conjunto complexo de relações entre os recursos vivos, *habitats* e moradores de uma área, cujo objetivo funcional é manter um equilíbrio sustentável do estado. Assim, relacionando esse conceito à inovação, que é apontada pela literatura, (SCHUMPETER, 1982; MOORE, 1993; JACKSON, 2011; FIATES et al., 2017; AUDY; PIQUÉ, 2016), como um dos fatores-chaves para o desenvolvimento ao conceito de ecossistemas temos os ecossistemas de inovação, que segundo Jackson (2011) são definidos como um ambiente com relações complexas que são formados entre atores ou entidades cujo objetivo funcional é capacitar o desenvolvimento de tecnologia e inovação.

Segundo Audy (2017, p. 85) “a metáfora do ecossistema é muito adequada, pois remete também à visão do Modelo da *Rainforest*, floresta tropical, um ecossistema exuberante, imprevisível, diverso, sem controle absoluto e constante transformação e evolução”, tendo em vista a dinamicidade dos ambientes nos quais os ecossistemas de inovação se inserem.

Segundo uma gama de autores Adner e Kapoor (2010); Hautamäki e Oksanen (2014); Ikenami, Garnica e Ringer (2016) ainda não há uma definição comum aceita sobre os ecossistemas de inovação. Um dos pioneiros a apresentarem tal possível conceito foram os autores Adner e Kapoor (2010), que afirmam que os ecossistemas são como redes de atores interligadas tendo a inovação como peça-chave.

Jackson (2011) argumenta que a ideia da inserção da inovação faz com que se dê um novo sentido ao ecossistema, uma vez que segundo o Manual de Oslo (2005, p.55) a inovação

“É a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”.

Assim, a partir desses fatores, pode-se dizer que os ecossistemas de inovação são comunidades dinâmicas, intencionais com complexas relações, que procuram criar valor e são especializados na exploração de um conjunto compartilhado de tecnologias complementares ou competências (HWANG; MABOGUNJE, 2013; IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016; HAUTAMÄKI; OKSANEN, 2014).

Como fora anteriormente mencionado no tópico 2.1, o conceito de um ecossistema de inovação está fortemente enraizado na literatura sobre sistemas de inovação, com base na teoria do crescimento endógeno que surgiu na década de 1980 (FERASSO; TAKAHASHI; GIMENEZ, 2018). Em suma, tal teoria pressupõe que as forças internas de uma economia são capazes de fazer com que haja crescimento econômico. Segundo Silva Filho e Carvalho (2001, p.471) “é neste ponto em que se insere o papel fundamental exercido pelos atores sociais que comandam as políticas de desenvolvimento de economias subdesenvolvidas, sejam blocos econômicos de países, economias nacionais ou regiões dentro de um país”.

No que se refere ao ciclo de implementação os ecossistemas de inovação estão diretamente ligados ao ciclo de ecossistemas de negócios descrito por Moore (1993). Na visão de Moore (1993), os ecossistemas de negócios possuem ciclos de vida, compostos das seguintes fases: nascimento, expansão, liderança e auto renovação (ou morte). Adner e Kapoor (2010) enfatizam que os ecossistemas são como redes interligadas, o que vai ao encontro do entendimento dos autores Su, Zheng e Chen (2017), uma vez que para os autores os ecossistemas são locais onde empresas inovadoras podem integrar recursos e realizar inovações em parcerias.

Aprofundando as definições anteriormente apresentadas os autores Ferasso, Takahashi e Gimenez (2018) consideram que o conceito de ecossistema de inovação foi desenvolvido como uma alternativa para expor o ambiente dinâmico que as organizações e instituições estão inseridas. Acrescenta-se que para tais autores a teoria dos ecossistemas de inovação é um sistema multinível que favorece a captação de recursos e facilita o crescimento de negócios para tecnologias e desenvolvimento de inovações, com uma estrutura caracterizada por fluxos totalmente dinâmicos, interdependentes, e com a não previsibilidade da dinâmica.

Por sua vez, Ikenami, Garnica e Ringer (2016) enfatizam que o entendimento dos ecossistemas de inovação subsidia a formulação de estratégias pelos atores nele inseridos, sejam eles: empresas de todos os portes, institutos de tecnologia, organizações governamentais e não governamentais. Isso se deve ao fato de que em um contexto cada vez mais dinâmico e complexo a formulação de estratégias para interação das empresas com o ambiente é crucial, uma vez que somente um ator não é capaz de controlar todo o sistema.

No intuito de descrever quais são os atores e fatores pertencentes ao ecossistema além das empresas, que já foram apontadas como um dos fatores presentes nos ecossistemas, os autores Hautamäki e Oksanen (2014) argumentam que a inclusão de instituições de nível

superior, instituições de pesquisa, financiamento suficiente, mercado local, mão de obra qualificada e especialização são cruciais para os ecossistemas e para o ganho de todos os envolvidos.

Seguindo a mesma linha de pensamento Spinoza e Krama (2014) afirmam que os ecossistemas de inovação geram ganhos consideráveis para o governo, para a academia e para as empresas. Mas, o maior ganho está no fato de que a criação dos ecossistemas aumenta significativamente a capacidade de atrair novas empresas e investimentos, em virtude da criação de um ambiente dinâmico, gerador de riquezas e empregos. Assim, todos os atores envolvidos no processo podem sair ganhando com a implementação desses arranjos inovadores.

Desse modo, um ciclo é estabelecido, pois com mais empresas envolvidas, maior a possibilidade de gerar empregos, o que é excelente tanto para o governo quanto para a população, as instituições de ensino por sua vez estarão cada vez mais desafiadas a promover novos conhecimentos e, as empresas que já estão inseridas terão novos parceiros ou possíveis competidores, que as motivarão a inovar novamente. Portanto, em um ecossistema, os atores envolvidos possuem uma relação próxima entre si e essa relação está diretamente interligada ao grau de desenvolvimento do ambiente inovador. Assim, “o conceito de ecossistema enfatiza que as relações co-evoluem constantemente através das ações e interações dos atores envolvidos. Estes sistemas colaborativos de inovação, em que os atores coproduzem o resultado da inovação seguem dinâmicas e modelos facetados” (VALKOKARI et al., 2016, p.02).

Na concepção de Spinoza, Schlemm e Reis (2015) os ecossistemas de inovação são considerados um caminho para promover a disseminação do conhecimento e inovação, impulsionando o desenvolvimento social e econômico. Contudo, algumas ressalvas ao uso da inovação em qualquer ambiente, mas principalmente nos ecossistemas são necessárias. Segundo Foley e Wiek (2017) é fundamental que os ecossistemas tenham em si a ideia de inovação responsável. Uma vez que a inovação deve projetar e incluir nos ecossistemas valores sociais em seus processos de inovadores, identificando riscos futuros e construindo processos para gerenciar o risco selecionando alternativas tecnológicas para as inovações criadas.

Diante da exposição dos principais conceitos de ecossistemas de inovação, pode-se dizer que tais ambientes inovadores são espaços nos quais atores institucionais, sociais e econômicos criam e compartilham recursos com a finalidade de gerar negócios inovadores, o que por consequência promove desenvolvimento econômico e social nos territórios onde eles se desenvolvem. (PAPAIANNOU; WIELD; CHATAWAY, 2009; ADNER; KAPOOR, 2010;

JACKSON, 2011; OKASANEN; HAUTAMÄKI, 2014; VALKOKARI, et al., 2016; FERASSO; TAKAHASHI; GIMENEZ, 2018; SPINOSA, KRAMA; HART, 2018).

### **2.3. Desenvolvimento Local e Ecossistema de Inovação**

A globalização fez com que o método de produção e economia das cidades se alterasse consideravelmente nos últimos anos. Assim, as economias globais passaram a buscar novas maneiras de operar de forma mais inclusiva, criando empregos, aumentando a produtividade e elevando os padrões de vida de forma sustentável (HAUTAMÄKI; OKSANEN, 2014; HWANG; MABOGUNJE, 2013; CAMPOS et al. 2015).

Nos dizeres de Diniz (2001), a globalização não se refere somente as expansões dos processos de produção em escala, mas de uma construção e reconstrução de novas mudanças “nas relações de poder, na criação de cadeias de valor baseadas em novas formas de cooperação e competição, na destruição ou desestruturação das autonomias monetárias nacionais” (DINIZ, 2001, p.02).

Com a reestruturação capitalista, a crise do modelo fordista e diversas outras crises ocorridas, a partir dos anos de 1970 emergiram discussões sobre os processos de desenvolvimento em todo o mundo, incluindo no Brasil (MOURA et al., 2002; VITTE, 2006; FERREIRA, 2012).

Pereira (1967) já apresentava argumentos de que as teorias de desenvolvimento existentes à época não eram possíveis e passíveis de serem aplicadas em todo o mundo, principalmente em países subdesenvolvidos, hoje denominados países em desenvolvimento. Parafraseando o autor Myrdal, Pereira (1967) afirma que a teoria de desenvolvimento que vinha sendo aplicada tinha pouco valor, pois era superficial e inaplicável.

Com o avanço dos estudos e falência do modelo convencional diversos países tiveram que se remanejar e traçar novas formas de desenvolvimento. Nos dizeres de Pereira (1967, p. 24) “ora, os países subdesenvolvidos são muito diferentes dos desenvolvidos e atravessam uma fase histórica muito diversa”. Haja vista que cada lugar possui a sua própria realidade, história e, principalmente, cultura. Lain et al. (2017, p. 148) endossam tal argumento “cada região dispõe de características combinadas de formas distintas, bens coletivos, como econômicos, sociais, culturais, políticos e institucionais diferentes e que influenciam na sua capacidade de produzir conhecimento, aprender e inovar”.

Segundo Furtado (2017); Tenório, Dutra e Magalhães (2004), a discussão acadêmica sobre o tema está diretamente relacionada aos fatores políticos, políticas públicas, desigualdade social, vulnerabilidade econômica. Tendo em vista que o conceito de desenvolvimento aplicado anteriormente era falho em diversos aspectos, destacando-se que os modelos de desenvolvimento até então tinham o Estado com papel preponderante e as ações eram realizadas de cima para baixo (BRESSER, 1967; VITTE, 2006).

Portanto, a crise no modelo de desenvolvimento tido como “padrão” fez com que diversos estudos sobre o assunto fossem feitos. Com a mudança desses conceitos o “espaço” passou a ser considerado para fins de definição e análise da magnitude do que vem a ser de fato desenvolvimento (FROEHLICH, 2011). Assim, a teoria do desenvolvimento econômico local representa a falência dos modelos tradicionais, os quais compreendiam que o Estado Nacional era o responsável pelo desenvolvimento, por essa razão a partir desse momento o modelo de gestão pública não era mais visto somente como um modelo no qual o Estado faria e seria responsável por tudo (MOURA et al., 2000; MULS, 2008).

Com a valorização do espaço chegou-se à conceituação de desenvolvimento regional e local. Nos dizeres de Vitte (2006) os municípios ganharam espaço estratégico para traçar caminhos rumo ao desenvolvimento. Contudo, o citado autor ressalta que não se deve confundir desenvolvimento local com desenvolvimento urbano, haja vista que este último é um projeto físico para uma cidade, o que se difere completamente do que pode ser conceituado como desenvolvimento local.

Por sua vez os autores Moura et al. (2002) afirmam que não existe uma definição única e correta do que seja desenvolvimento local, mas ressaltam que a conceituação do desenvolvimento não pode deixar de mencionar os aspectos sociais, políticos, culturais e ambientais, pois o desenvolvimento está diretamente relacionado a todas as ações de cada localidade. Como resultado dessas ações conjuntas espera-se que “as estratégias de indução do desenvolvimento em reduzir as desigualdades sociais e melhorar as condições de vida das classes trabalhadoras e dos estratos economicamente mais vulneráveis” (VITTE, 2006, p. 79).

Como fora anteriormente mencionado o desenvolvimento local é dado pela ação dos mais diversos atores inseridos em uma determinada localidade que juntos atuam em prol do bem comum. Essas práticas podem ter diferentes significados e ações. Nesse sentido, em primeiro aspecto é necessário apresentar quais são os principais agentes que podem auxiliar na promoção do desenvolvimento local, para que os mesmos se mobilizem a atuar para que o

município possa prosperar e proporcionar melhores condições de vida aos seus cidadãos de acordo com a vocação local de cada localidade.

Tenório, Dutra e Magalhães (2004) destacam que a ideia de desenvolvimento sempre foi pautada somente em fins econômicos, mas enfatizam que a categoria econômica não é capaz de resolver todos os problemas, uma vez que o desenvolvimento é feito realizado a partir das características vocações e apelo local, pois o desenvolvimento local realiza diversas inovações institucionais.

Portanto, esse modelo de desenvolvimento não se baseia simplesmente na mensuração de variáveis econômicas como taxa de juros, salários, inflação, déficit público, câmbio etc., mas sim, nas potencialidades de uma determinada região geograficamente delimitada, levando-se em consideração, principalmente, os recursos naturais existentes, a vocação trabalhista e produtiva da comunidade e fatores socioculturais como: laços familiares, confiança entre os agentes produtores, grau de relacionamento entre as empresas, cooperação inter-firmas, costumes, tradições, religião, etnia, laços culturais etc. (TENÓRIO; DUTRA; MAGALHÃES, p. 04, 2004)

Segundo Diniz (2001, p. 01) as localidades devem ser vistas como espaços ativos dotados de cultura, história, recursos humanos e materiais diferenciados. Assim observar a interação entre os atores capazes de contribuir para o desenvolvimento local é fundamental. Nas duas seções a seguir serão apresentados como a mudança cultural e a interação entre os atores do ambiente inovador podem contribuir juntos para que se tenha o desenvolvimento local por meio da formação de um ecossistema de inovação.

#### **2.4. Cultura de Inovação**

O fator cultural é apontado por Moura et al. (2002); Carayannis e Campbell (2009); Spinosa e Krama, (2014); Spinosa, Schlemm e Reis (2015); Campos et al. (2015); Lain et al. (2017), De Jager et al. (2017) como um dos grandes potencializadores para o desenvolvimento local e para a implementação de um ecossistema de inovação por meio de uma cultura voltada para a inovação.

Segundo o dicionário Aurélio (1993), a cultura se define pelo complexo dos padrões de comportamentos, das crenças, das instituições, das manifestações artísticas, intelectuais, etc., transmitidos coletivamente, e típicos de uma sociedade. Coelho (1997, p.102) expõe que a cultura “remete à ideia de uma forma que caracteriza o modo de vida de uma comunidade em

seu aspecto global, totalizante”. Nos dizeres de Laraia (2001) a cultura é um processo dinâmico. Tal como os ambientes de inovação o que também são dinâmicos, por essa razão é passível a mudança cultural para existência dos mesmos.

Segundo Laraia (2001, p. 96) existem dois tipos de mudança cultural: “uma que é interna, resultante da dinâmica do próprio sistema cultural, e uma segunda que é o resultado do contato de um sistema cultural com um outro”. Assim, conforme o autor descreve a segunda maneira de mudança é o que permite de forma mais atuante a mudança cultural das sociedades humanas. É nesse sentido que ocorreram as mudanças culturais após o processo de globalização até chegarmos ao patamar de cultura inovadora que é sugerida por uma gama de autores para a existência dos ecossistemas de inovação (CAMPOS et al., 2015).

A cultura de inovação é fundamental para o desempenho dos ecossistemas de inovação. No trabalho desenvolvido por Campos et al. (2015) é citada a importância que Korobinski (2001) dá a necessidade de desenvolvimento de uma cultura para inovação, e por meio desta promover melhorias de gestão, criatividade e empreendedorismo. Trazendo essa definição para os ecossistemas, torna-se evidente que é necessário que exista a cultura da inovação presente nos ambientes de empreendedores para que cada vez mais se tenha um ambiente dinâmico e inovador a todo o momento. Assim, pode-se dizer que a cultura inovadora pode contribuir de forma significativa para com os ecossistemas de inovação.

Spinosa e Krama (2014) destacam que para uma gama de autores a cultura da inovação é o cerne para o desempenho dos ecossistemas de inovação. No entanto, ter essa cultura para inovação tem se tornado um desafio vivenciado no setor público, no setor privado e na academia.

Spinosa, Schlemm e Reis (2015) realizaram um estudo que demonstrou de forma significativa que a cultura da inovação é a matéria que une e gera uma infinidade de interações e interconexões, uma vez que a mesma proporciona uma interatividade de forma dinâmica entre os atores envolvidos no ecossistema de inovação. Segundo os autores essa cultura deve ocorrer de forma espontânea e aleatória e está presente em um dos maiores modelos de ecossistemas de inovação existentes hoje, o Vale do Silício, uma vez que no local constantemente surgem novas práticas, ideias, *insights* e soluções que resultam em soluções para o mercado. Então, baseado no estudo de caso do Vale do Silício os autores elencaram onze fatores críticos iniciais que caracterizam uma cultura de inovação, são eles:

- (i) disseminação de conhecimento de ícones e modelos - suas histórias são difundidas e discutidas entre as pessoas e organizações; (ii) ambiente aberto e

curiosidade para experimentar - envolve riscos e erro de aceitação e receptividade de educadores, cidadãos e potenciais investidores para proposições não convencionais; (iii) fazer diferente - compreende o entendimento que outras maneiras de fazer e testar coisas são possíveis; (iv) colaboração, cooperação e pagando em retribuição; (v) diversidade de raças, credos, sistemas culturais e conhecimento; (vi) mecanismos de interação, como encontros, *business round-ups*, ideia e concursos de startup, apresentações de *pitch* de elevador, espaços de entretenimento e agendas, etc.; (vii) confiança nas relações, no cumprimento pessoal de acordos entre partes para o intercâmbio de informações e ideias; (viii) crença na inovação, uma confiança embutida que você pode fazer e inovar com uma chance de sucesso e recompensa; (ix) eliminação do conhecimento, o que significa que o conhecimento científico e tecnológico de ponta, estão amplamente disponíveis e acessíveis; (x) pesquisas abundantes originadas por acadêmicos estrangeiros, acadêmicos, estudantes, pesquisadores autônomos e assim por diante; para este fim, devemos ter universidades e centros tecnológicos altamente qualificados, que servem como âncoras para manter o capital intelectual ao redor; e (xi) proximidade territorial entre as diferentes partes interessadas. (SPINOSA; SCHELEMM; REIS, 2015, p. 395).

Os autores Campos et al. (2015) enfatizam que as organizações necessitam alterar o modelo utilizado atualmente e se adequar as necessidades de ambientes mais dinâmicos, e isso se faz por meio da mudança da cultura e principalmente da concepção da geração de valor. Esse é o caminho para que ambientes de inovação promovam o desenvolvimento e o que se espera deles.

O aspecto cultural do ambiente na qual o ecossistema será inserido também é abordado na teoria da hélice quádrupla na qual insere a sociedade civil como um dos atores chaves para o processo de inovação por meio da mídia e da cultura (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2012; FIATES, 2014; FIATES et al., 2017). Isso demonstra que a cultura e valores do ambiente como fora anteriormente mencionado influenciam consideravelmente na existência e crescimento dos ecossistemas de inovação.

Diante do exposto se torna evidente que os ambientes de inovação requerem do governo, das universidades e das empresas mudanças quanto ao modo operante em vigência e não tem como falar em ecossistemas de inovação, sem que os próprios órgãos envolvidos não se adéquem a cultura da inovação, pois só assim o conceito de empreender se tornará mais próximo de todos.

## **2.5. Interação entre os atores: da hélice tríplice a quádrupla**

Segundo Grzeszczeszyn e Machado (2010) os atores sociais representam potencialidades locais que quando interagem entre si geram conexões diretas com a sociedade

civil, com o Estado e com o mercado. Ainda segundo os autores todas essas conexões, em virtude da dinâmica dos ambientes, estão ocorrendo independente da vontade dos atores sociais. Haja vista que a articulação entre os membros se tornou fundamental para sobrevivência de qualquer uma das partes.

Relacionando essas conexões ao desenvolvimento local ou regional é possível elencar uma série de fatores e atores locais que contribuem significativamente para que os ecossistemas de inovação sejam criados, dentre os quais se destaca a o fator inovação (DINIZ, 2001; LETEN et al., 2013; ROBANI, 2015; VALKOKARI, et al., 2016; OBEYSEKARE; MEHTA; MAITLAND, 2017; ARAMO-IMMONEN et al., 2017; FULGENCIO, 2017).

Nos dizeres de Diniz (2001) com a globalização ainda não era perceptível, o papel da inovação no processo de promoção do desenvolvimento local. Contudo, após o sucesso do Vale do Silício, nos Estados Unidos da América, juntamente com diversas parcerias dentre elas universidades, centros de pesquisas e indústrias fizeram-se perceber que havia na inovação e na tecnologia uma variável para promoção do desenvolvimento local e regional ainda não enxergada até aquele momento.

A supramencionada autora assim como Tenório, Dutra e Magalhães (2004) discursam sobre a importância da vocação e capacidade local, uma vez que segundo Diniz (2001, p.06) “O sucesso econômico de cada país, região ou localidade passa a depender da capacidade de se especializar naquilo que consiga estabelecer vantagens comparativas efetivas e dinâmicas, decorrentes do seu estoque de atributos e da capacidade local de promoção continuada de sua inovação”. Completando tal argumento Grzeszczeszyn e Machado (2010) afirmam que o setor público assume papel central na estimulação de criação de inovações, que são fundamentais para que se tenha o desenvolvimento local.

É salutar que hoje existem diferentes formas de atuação do Poder Público para promoção do desenvolvimento local. Como fora anteriormente mencionado o desenvolvimento local é realizado por meio da interação entre os atores, assim como a criação dos ecossistemas de inovação, que carecem da máxima articulação entre os atores envolvidos.

A abordagem da HT apresentada por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff, descreve na visão dos autores quais são os atores chaves para criação dos sistemas de inovação, que estão diretamente relacionados a teoria dos atores responsáveis pela promoção do desenvolvimento local. Assim, a existência dos ecossistemas está diretamente relacionada a existência e interação de três atores centrais – Universidade, Governo e Indústrias/Empresas.

Segundo Hautamäki e Oksanen (2014), na abordagem da hélice tríplice as universidades e instituições de ensino superior são responsáveis pela produção de intensivos e novos conhecimentos. As indústrias são as responsáveis por captar os novos conhecimentos e desenvolver os espaços de inovação. O governo, por sua vez, deve atuar como facilitador da criação dos fatores ambientais importantes para criação dos ecossistemas de inovação, tais como a criação de leis que facilitem ações de empreendedorismo e inovação no ambiente. Desse modo, os autores conceituam a abordagem da hélice tríplice dentro dos ecossistemas de inovação como um modelo que promove o desenvolvimento do espaço de consenso, do físico e de uma plataforma de cooperação. Esses espaços permitem que os atores envolvidos possam discutir, avaliar os riscos e promover atributos que um único ator sozinho não seria capaz de desenvolver.

Como fora descrito anteriormente, a teoria da Hélice Tríplice considera que para a existência dos ecossistemas de inovação é necessário que haja a interação entre universidade–empresa-governo, juntos tais atores podem criar o ambiente perfeito para a implementação dos ecossistemas. Segundo Oliveira e Carvalho (2017) o ecossistema produzido pela Hélice Tríplice permite que

“A universidade usufrua de seu potencial intelectual e criativo para a elaboração de soluções para as questões política econômica e sociais; as empresas absorvem tais soluções e colaboram com as universidades em suas pesquisas; e o governo as incentiva ativamente, da forma que lhe é possível, para que ambas as partes promovam a inovação” (OLIVEIRA; CARVALHO, 2017, p. 4076).

Corroborando com a importância da articulação entre atores para promoção da inovação os autores Hui et al. (2016) argumentam que a inovação não depende apenas dos atores privados, como por exemplo, as empresas, parceiros e concorrentes, mas também das universidades e instituições de pesquisa científica que fornecem recursos de inovação, agências intermediárias e investimentos de risco.

O papel de cada ator mencionado na hélice tríplice também é destacado pelos autores Oksanen e Hautamäki (2014, p. 11, tradução nossa) “as universidades e outras instituições do conhecimento criam novos conhecimentos e constroem o espaço do conhecimento. Indústria e as empresas utilizam esse novo conhecimento e desenvolvem o espaço da inovação. O setor público atua como um facilitador do ambiente de inovação”.

O papel social das Universidades no que se refere a inovação é colocado em destaque pelos autores Ferasso, Takahashi e Gimenez (2018); Papiannou, Wield e Chataway (2009), os

quais ressaltam que as universidades tem o dever de facilitar o surgimento de inovações, principalmente, por meio de ações apoiadas por políticas públicas e que a criação de ideias inovadoras requer interações de diversas organizações, a exemplo, indústrias e universidades que possuem conhecimento e recursos necessários para inovar e empreender.

Por sua vez, Aramo-Immonen et al. (2017) consideram a universidade como elo central e mediadora para criação dos ecossistemas, afirmando que sem a atuação da Instituição, a interação entre os membros da hélice tríplice está fadada ao fracasso, o que prejudicaria a formação e desenvolvimento dos ecossistemas.

No que tange a ação do Governo, principalmente por meio da sua atuação política e legal, Robani (2015) entende que tais políticas devem ser instrumentais para criação de um ecossistema dinâmico e favorável, não apenas para atrair investidores, mas também para desenvolver um ambiente colaborativo. No entanto, criar essas condições favoráveis para implementação dos ecossistemas tem sido um grande desafio para os Gestores, seja no nível nacional ou regional pois os desafios são muitos (OKASANEN; HAUTAMÄKI, 2014).

Apesar de a teoria da hélice tríplice influenciar de forma significativa nos fatores para criação dos ecossistemas de inovação, ela não é o único componente necessário para que uma determinada localidade tenha um ecossistema inovador em pleno funcionamento. Segundo Su, Zheng e Chen (2017) existem alguns fatores chaves para a criação dos ecossistemas e é evidente que tais ecossistemas são criados em torno de um nó central, às vezes uma plataforma de tecnologia e, às vezes, um conjunto de condições sociais ou econômicas que atraem outros atores chaves.

Desse modo, partindo a perspectiva de inserção de outros atores chaves, tendo em vista a dinâmica dos ambientes onde os ecossistemas estão inseridos diversos estudos para além da abordagem da hélice tríplice foram realizados. Desses estudos surgiu a denominada abordagem da hélice quádrupla, esta que insere a sociedade como ator para criação dos ecossistemas de inovação (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009).

Conforme fora mencionado anteriormente a teoria proposta pelos autores Etzkowitz e Leydesdorff (1995; 2000) em relação aos atores chaves para criação dos ambientes inovadores tornou-se mundialmente conhecida e com isso diversos outros estudos foram realizados no intuito de aprimorar o modelo da hélice tríplice. Assim, os autores Carayannis e Campbell apresentaram no ano de 2009 a teoria da hélice quádrupla, esta que acrescenta ao modelo

anterior os valores, cultura e estilos de vida da sociedade civil na qual os ambientes inovadores estão inseridos (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009).

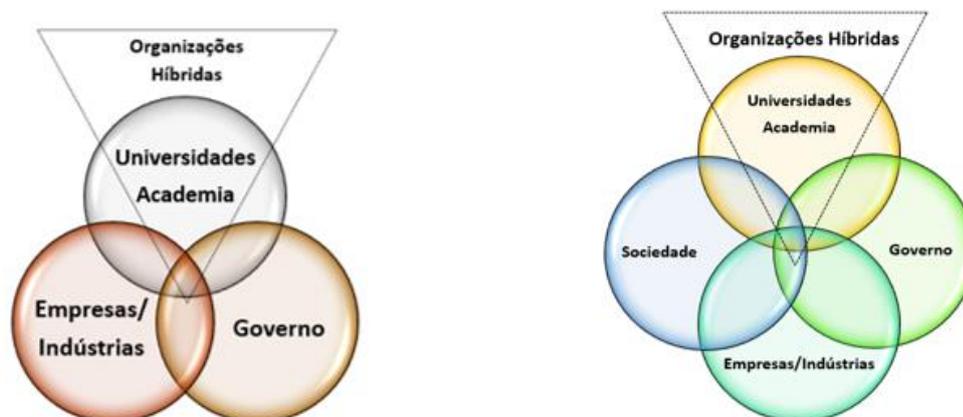
A 'quarta hélice' do Quadruple Helix refere-se a esse "público baseado na mídia e na cultura". As políticas e estratégias de conhecimento e inovação devem reconhecer o importante papel do "público" para o alcance bem-sucedido de metas e objetivos. Por um lado, a realidade pública está sendo construída e comunicada pela mídia e pelo sistema de mídia. Por outro lado, o público também é influenciado pela cultura e pelos valores. A política de conhecimento e inovação deve estar inclinada a refletir a dinâmica da "democracia baseada na mídia", na elaboração de estratégias políticas (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009, p. 219-220).

Nos dizeres de Mineiro et al. (2018, p. 82) “a Hélice Quádrupla capacita e conecta cocriadores de inovação, como empreendedores, inventores, artistas e outros geradores de valor que irão fortalecer o ecossistema”. Portanto, no modelo da hélice quádrupla há a inserção da sociedade civil como fator chave para garantir perfeita interação para promoção da dinâmica da inovação e promoção do desenvolvimento. Haja vista que a sociedade além de ser beneficiada com a existência dos ecossistemas pode de forma significativa contribuir para que o mesmo exista de forma consistente.

Segundo os autores Fiates et al. (2017, p.19) o modelo da hélice quádrupla “encoraja a perspectiva da sociedade do conhecimento e da democracia do conhecimento para a produção e inovação do conhecimento, associando a meios, indústrias criativas, cultura, valores, estilos de vida, arte e talvez também a noção de classe criativa”. Ainda cabe salientar que na concepção dos autores a “Sociedade representa os atores sociais organizados ou não, que não apenas apresentam demandas, como também estabelecem os limites do processo de inovador” (FIATES et al., 2017, p.19).

As imagens a seguir ilustram ambas as abordagens, ou seja, o modelo elaborado por Etzkowitz e Leydesdorff e o reformulado pelos autores Carayannis e Campbell.

Figura 1 - Hélice Tríplice e Quádrupla



Fonte: Modelos elaborados por Etzkowitz e Leydesdorff (1995) e Carayannis e Campbell (2009).

Carayannis e Campbell (2009) enfatizam que independentemente do modelo de gestão adotado a interação entre as pessoas e a cultura é muito importante para a existência dos ecossistemas de inovação. Assim, essa interação deve ocorrer entre a academia, universidades, indústrias, organizações não governamentais e o governo, que geram relações e organizações híbridas nos espaços onde as hélices se sobrepõem.

O fenômeno da hibridização e das organizações híbridas intensificou-se em todo o mundo após a globalização e, mais precisamente no Brasil, com a abertura econômica (TOLEDO; DE CAMPOS, 2012). Nesse sentido faz-se necessário entender o que são as organizações híbridas, que também representam uma das formas de solução para os problemas sociais, que o Governo sozinho não consegue resolver (ARRUDA, 2018).

Segundo Wood Jr. (2010) o termo híbrido, cuja origem se deu na biologia, nas últimas décadas foi apropriado por outras áreas do conhecimento, dentre elas a sociologia e as áreas de estudos culturais. Ainda segundo o autor

“O termo ‘organização híbrida’ surgiu na literatura científica nos campos da gestão pública e das organizações sem fins lucrativos, na década de 2000, relacionado a organizações que operam na interface entre o setor público e o setor privado, atendendo tanto a demandas públicas como a demandas comerciais”. (WOOD JR, 2010, p. 242).

Portanto, as organizações híbridas se formam a partir de dois setoriais diferentes, lógicas e sistemas de valores distintos (SANTOS, 2018). Assim, as organizações híbridas podem ter diferentes formas e parceiros para atuação, sejam por meio de parcerias entre o governo, mercado, organizações privadas, e sociedade civil (SANTOS, 2018; ARAÚJO, 2017;

BENCKE, 2016). É difícil, no entanto, incorporar o caráter híbrido das funções exercidas por essas organizações na sua natureza jurídica. No Brasil, por exemplo, diversos Parques Tecnológicos são constituídos como setores pertencentes às universidades públicas. Mesmo sem dispor de autonomia administrativa, essas organizações continuam atuando na interface das esferas, pois embora administradas sob as normas do direito público, quem ocupa esses ambientes são organizações empresariais.

Como fora mencionado as organizações híbridas partem das relações entre diversos atores, essa relação também foi relacionada ao processo de inovação e empreendedorismo pelos autores Etzkowitz e Leydesdorff, por meio da abordagem da hélice tríplice. Na qual a interação entre o Governo, as Indústrias/Empresas e Universidades induziam a um processo de interação com novas instituições secundárias que são formadas de acordo com a demanda, tais instituições são denominadas de “Organizações híbridas” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Como mencionado, a exemplo de organizações híbridas inseridas dentro dos ecossistemas de inovação pode-se referenciar os Parques Tecnológicos e Científicos. Haja vista que o Parque

“...por sua vez, é considerado uma ferramenta de apoio local, um mecanismo indutor de desenvolvimento, um instrumento de política de desenvolvimento regional e de transferência de tecnologia, um exemplo de organização híbrida que busca gerar novas vocações econômicas, e/ou melhorar as existentes, impulsionar o empreendedorismo e fomentar a inovação de uma região” (BENCKE, 2016, p. 20)

Assim, também pode-se dizer que os ecossistemas de inovação são ambientes diretamente relacionados com as organizações híbridas, a inter-relação entre Universidades, Governo, Sociedade Civil, Empresas, Indústrias, incubadoras, *Startups* e etc. são fatores que contribuem para criação de tais ambientes. Ressalta-se ainda que o fator híbrido do ecossistema está no fato de que cada ator que o compõe leva consigo seus valores e objetivos, tais lógicas estão continuamente em interação e conflito no processo de tomada de decisões (SANTOS, 2018).

Cabe ainda salientar que segundo uma gama de autores (FULGENCIO, 2017; KHORSHEED, 2017; LAIN et al., 2017; VALKOKARI et al., 2016; ROBANI, 2015; HUI et al., 2016; LUVIZAN; NASCIMENTO; YU, 2016; CLAUDEL, 2018), ainda não há um consenso quanto a definição dos atores e fatores que são primordiais para o desenvolvimento dos ecossistemas de inovação. Contudo, é considerável o número de trabalhos na literatura que salientam a presença e atuação dos atores elencados pela Teoria da Hélice Tríplice, evoluída

para a Quádrupla, para desenvolvimento dos ecossistemas. Partindo dessa perspectiva de evolução e de aprimoramento das teorias para desenvolvimento dos ambientes inovadores que surgiu a abordagem da hélice quádrupla. Nessa última abordagem tem-se o ambiente sócio ecológico como parte integrante do sistema. Assim, “o foco da quinta hélice está na sustentabilidade do processo de crescimento econômico e inovação, orientado para as relações com o ambiente natural” (SANTOS et al., 2016, p.02).

Nos dizeres de Fiates et al. (2017) na hélice quádrupla os ambientes naturais e da economia são vistos como caminhos para produção do conhecimento e inovação. Além de demonstrar que

“O investimento no conhecimento e na promoção da produção do conhecimento coloca em pauta novos impulsos cruciais para a inovação, o *know-how* e o avanço da sociedade. Ao iniciar pequenos passos em direção à sustentabilidade, podem surgir sociedades de conhecimento de longo prazo e líderes, que viverão em equilíbrio com a natureza e, em última análise, talvez, possam conduzir uma economia verde”. (FIATES et al., 2017, p.20).

Como fora anteriormente mencionado os ecossistemas são ambientes dinâmicos os quais surgem de acordo com as capacidades de cada localidade. Contudo, faz-se necessário conhecer quais são os fatores e atores (além da hélice quádrupla, quádrupla ou quádrupla) que também são apontados pela literatura como cruciais para existência dos ecossistemas de inovação. Esses fatores serão apresentados na seção 4, que apresenta os resultados dessa pesquisa e mais precisamente no item 4.1 que descreve tanto os Ecossistemas de inovação quanto seus fatores influenciadores.

### **3. METODOLOGIA**

Essa seção tem por objetivo apresentar os caminhos utilizados na pesquisa para identificar os fatores críticos para a criação, implementação e desenvolvimento de ecossistemas de inovação e, em seguida, compreender como e se esses fatores se manifestam na cidade de Lavras-MG, de modo a potencializar o desenvolvimento de um ecossistema de inovação e quais seriam as dificuldades para a eficácia desse processo.

Para descobrir quais são os fatores primordiais para a existência dos ecossistemas e assim analisar empiricamente o município de Lavras como um potencial ecossistema foram utilizados dois métodos: o primeiro foi a elaboração de um modelo teórico de análise, realizado

por meio de uma revisão sistemática; e o segundo foi a realização do estudo de caso da cidade de Lavras, sendo analisada conforme os fatores encontrados na revisão sistemática da literatura.

A seguir, será apresentada a metodologia utilizada tanto para elaboração do modelo de análise quanto para análise discussão do estudo de caso.

### **3.1. Caracterização da Pesquisa**

Este trabalho, quanto à sua abordagem, consiste em uma pesquisa qualitativa, uma vez que se caracteriza pela não utilização de instrumentos de mensuração estatística para realização da coleta e análise dos dados (VIEIRA; ZOUAIN, 2005; MARCONI; LAKATOS, 2011).

Quanto ao tipo de pesquisa o presente trabalho é caracterizado como pesquisa descritiva e exploratória. É descritiva, pois “As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” Gil (2002, p. 42), que corresponde a primeira parte do estudo onde serão levantados os fatores cruciais para existência dos ecossistemas de inovação e como os mesmo se relacionam.

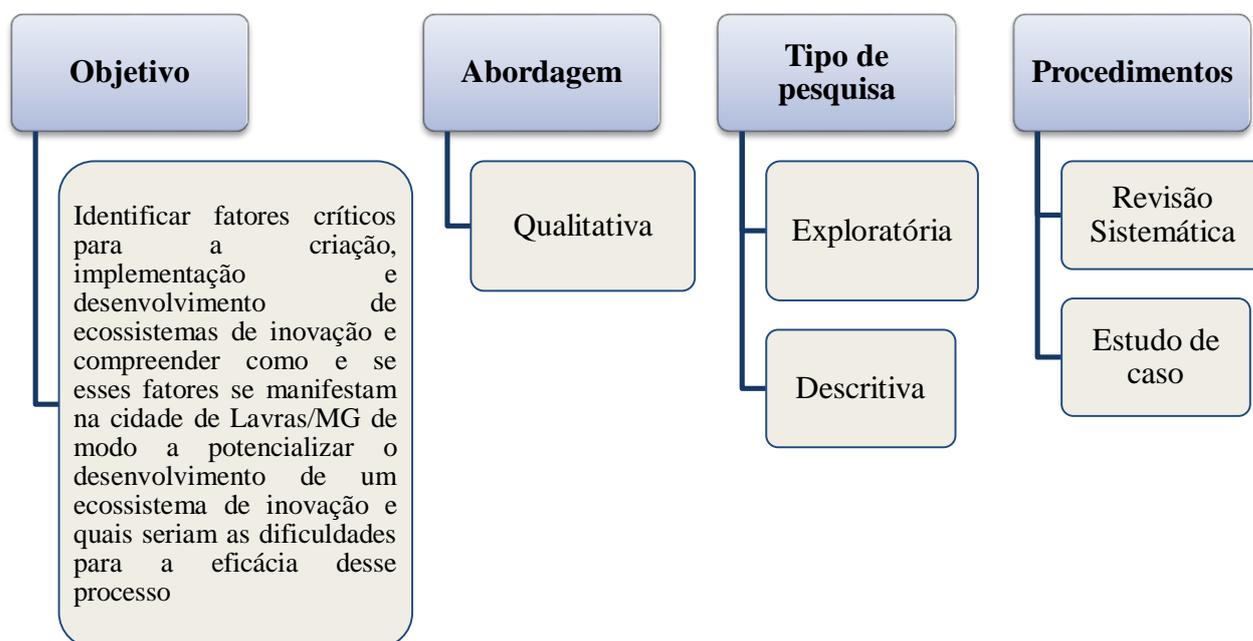
A pesquisa é, também, exploratória, uma vez que

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado (GIL, 2010, p.27).

Ainda segundo o autor, nessa modalidade de pesquisa estão envolvidas a realização entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o assunto, além da exploração de diversas outras formas de obtenção de materiais, que podem auxiliar na compreensão do fenômeno estudado.

Seguindo os modelos de delineamento da pesquisa de Vieira e Zouain (2004), quanto ao corte de condução da pesquisa, o trabalho será realizado por meio da tipologia longitudinal com cortes transversais. Esse método de corte é caracterizado em analisar o desenvolvimento ao longo do tempo, mas com foco em alguns momentos histórico, que contribuíram para o desenvolvimento do objeto de estudo.

Figura 2 - Representação metodológica da pesquisa.



Fonte: Elaboração própria (2020).

### 3.2. Modelo teórico de análise – Revisão Sistemática

A metodologia descrita para a realização da revisão sistemática foi conduzida de forma a evidenciar quais são os fatores-chave apontados pelos estudos de caso para implementação e estabilização de um ecossistema de inovação de sucesso.

Acrescenta-se que como fora anteriormente discutido, o tema ecossistema de inovação apresenta crescente número de estudos nos últimos anos na academia internacional, contudo, ainda é incipiente na academia brasileira, principalmente quanto à produção de trabalhos empíricos que estejam dispostos nos principais (periódicos acadêmicos) *journals* do mundo, e consequentemente, não são encontrados nas principais bases de pesquisa internacional e de língua inglesa, para revisão sistemática. Por essa razão, fez-se necessário a adequação da metodologia de coleta de dados, para que os trabalhos que descrevessem a realidade de implementação dos ecossistemas de inovação em cidades brasileiras também fossem considerados no estudo.

Com a realização da revisão sistemática foi possível encontrar uma agenda de pesquisas quanto a produção de artigos, que descrevam a realidade dos ecossistemas de inovação no Brasil, pois são escassos os trabalhos brasileiros que descrevem os ecossistemas de inovação

nacional, sejam em língua inglesa ou em português. A metodologia descrita permitiu que, de forma mais ampla, o presente trabalho apresentasse quais são os fatores críticos e cruciais para implementação dos ecossistemas de inovação.

### 3.2.1 Definição do corpo de literatura

A seleção dos trabalhos analisados foi realizada entre os meses de junho a outubro de 2018. A pesquisa definiu como *string* de busca a expressão *ecosystem\*and innovation* nos títulos dos trabalhos, e a expressão *case study* em qualquer parte do texto. A utilização de “*case study*” se deve ao fato de que os estudos de casos empíricos sobre os ecossistemas de inovação já implementados podem descrever as diferentes realidades e apresentar como cada localidade conduziu para a criação, implementação, desenvolvimento e manutenção dos ecossistemas. Assim, por meio de estudos empíricos foi possível constatar quais são os fatores importantes e limitadores da implementação dos ecossistemas de inovação apresentados pelos estudos de casos.

Cabe salientar que o uso do símbolo "\*" permitiu que fossem identificadas na base pesquisada variações das palavras chaves, como por exemplo, o seu plural. Por meio desta forma de busca foi possível ter um panorama dos trabalhos realizados até aquele momento sobre os "estudos de caso envolvendo ecossistemas de inovação".

A revisão sistemática foi conduzida mediante pesquisa de trabalhos na seara pesquisada nas bases internacionais de trabalhos científicos *Scopus*, *Web of Science* (*todas as bases de dados*) e *Google Scholar*.

A escolha das bases internacionais de pesquisa supramencionadas se deve ao fato de que por meio delas o pesquisador tem acesso aos principais bancos de dados de citações do mundo, com informações multidisciplinares e em periódicos de alto impacto de todo o mundo. A exemplo da *Web of Science*, que tem mais de 100 anos de cobertura abrangente e mais de um bilhão de conexões de referência citadas (*WEB OF SCIENCE, 2018*).

A escolha da base *Google Scholar* se deve ao fato da tentativa de encontrar outros trabalhos e estudos de caso sobre ecossistema de inovação, estes que descrevam a realidade do Brasil ou que se aproximassem da realidade dos municípios brasileiros.

Acrescenta-se, ainda, que a busca na base *Google Scholar* foi feita seguindo os mesmos critérios supramencionados, contudo, foi conduzida por meio do uso da língua portuguesa por duas razões: a primeira para que não encontrasse os mesmos artigos já apresentados pelas bases

internacionais *Scopus* e *Web of Science* (*todas as bases de dados*) e, segundo, para que fosse possível incluir nesta revisão de literatura, trabalhos nacionais que analisassem estudos de casos sobre ecossistemas de inovação. Uma vez que os trabalhos encontrados nas bases internacionais mesmo sendo de autores brasileiros não discorriam sobre casos de ambientes inovadores no Brasil.

Após a realização da pesquisa nas bases, obteve-se os seguintes resultados: a *Web of Science* apresentou 76 (setenta e seis) trabalhos, *Scopus* 83 (oitenta e três), *Google Scholar* 17 (dezessete) resultados que se adequaram ao objetivo da pesquisa.

### **3.2.2 Critérios de seleção e exclusão dos artigos**

A realização da revisão sistemática necessita de critérios de seleção e exclusão de trabalhos, essa etapa é de suma importância para a condução da revisão. Isto posto, essa seção tem por objetivo descrever os critérios utilizados no estudo para incluir ou excluir os trabalhos encontrados na pesquisa inicial.

Desse modo, a primeira seleção dos trabalhos seguiu os seguintes critérios: 01) O *string* de busca *ecosystem and innovation* deveria estar presente no título dos trabalhos; 02) A expressão *case study* poderia estar localizada em qualquer parte do texto; 03) Ter o corpo de documento maior do que uma página; 04) Não ser tese, TCC, dissertação, resumo de livro ou livro.

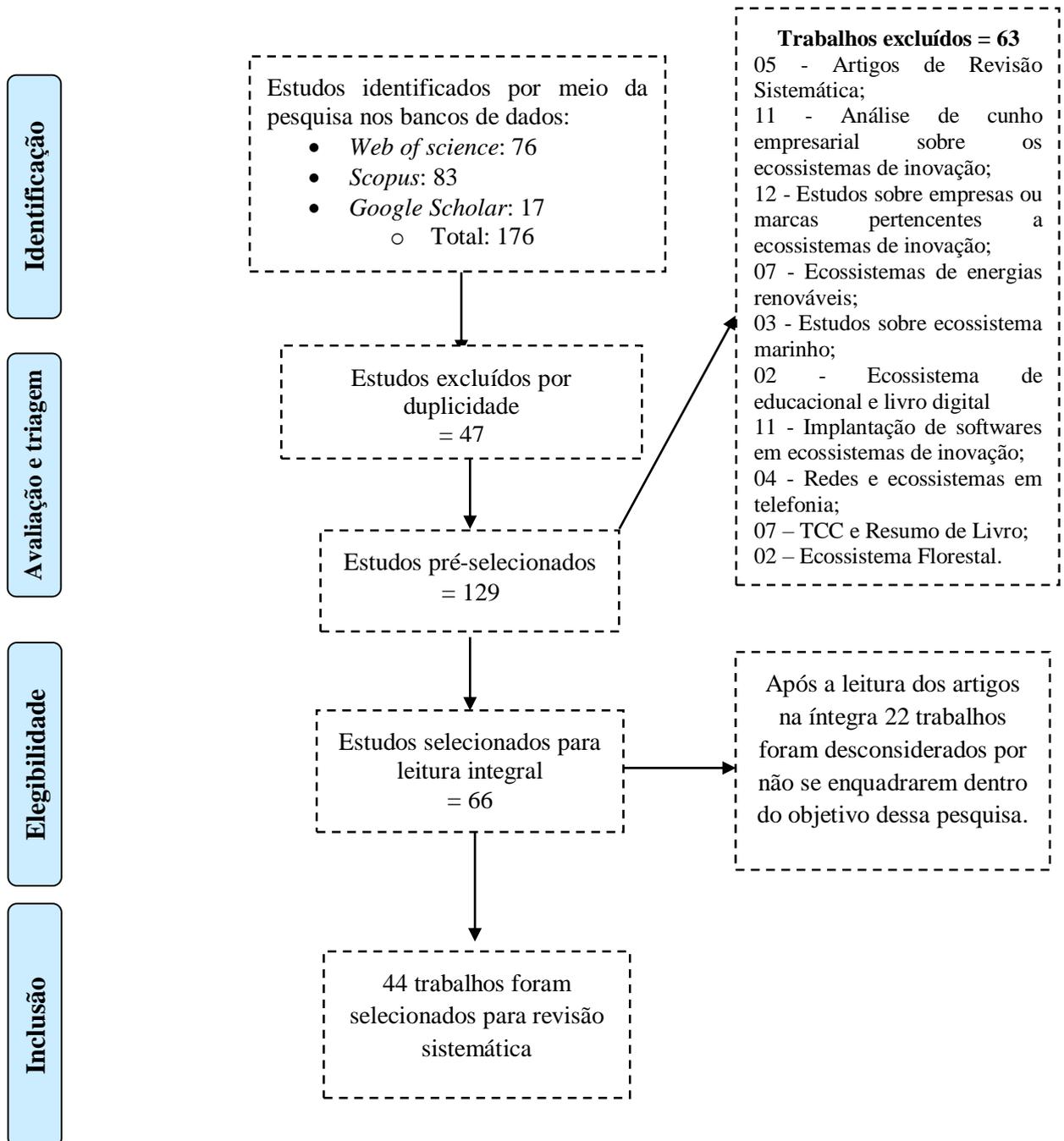
Em um segundo momento foram excluídos os artigos encontrados em duplicidade nas bases de pesquisa selecionadas. Para seleção dos artigos foi realizada a leitura dos resumos e/ou introduções dos mesmos, a fim de encontrar os trabalhos que apresentassem estudos de caso sobre ecossistemas de inovação, sendo assim possível obter as principais características de formação e implementação de tais ecossistemas.

Além disso, foram excluídos os trabalhos que apresentavam estudos de casos, exclusivamente, sobre empresas inseridas em ambientes inovadores, uma vez que o propósito deste trabalho é analisar quais são os fatores críticos e circunstâncias do ambiente local que são importantes para a implementação e permanência dos ecossistemas inovadores, não históricos de empresas inseridas em tais ecossistemas.

Ressalta-se, que a seleção dos trabalhos a serem analisados é parte importante para realização da revisão sistemática. Todavia, a mesma deve ser feita seguindo critérios que validem e deem credibilidade à pesquisa, partindo desse pressuposto a revisão dos documentos

selecionados será conduzida nos trâmites do Protocolo Prisma. Segundo Galvão, Pansani e Harrad (2015) a recomendação PRISMA consiste em um *checklist* com 27 (vinte e sete) itens e um fluxograma de quatro etapas, apresentada na Figura 4 a seguir. O objetivo do PRISMA é ajudar os autores a melhorarem o relato de revisões sistemáticas e meta-análises.

Figura 3 – Fluxograma de revisão sistemática utilizado.



Fonte: Elaborado pela autora com adaptação do Protocolo Prisma (2015)

### **3.3 Método de análise do estudo de caso**

#### **3.3.1 Métodos e Técnicas da Coleta de dados**

Para coleta dos dados foi utilizada a triangulação de métodos. A triangulação é a união de diversos métodos de coleta de dados objetivando proporcionar melhor entendimento do fenômeno analisado. Segundo Flick (2009), os diversos métodos podem operar cada um à sua maneira, lado a lado e contribuir para encontrar o ponto de estudo sobre o tema.

O supracitado autor menciona que na concepção de Denzin (1989) existem quatro tipos de triangulação: (a) triangulação de dados, que é o uso de diferentes fontes de dados sem a utilização de diferentes métodos para obtê-los; (b) triangulação do investigador, na qual são utilizados diversos observadores ou entrevistados para que cada um possa apresentar suas percepções sobre o fenômeno. Esse método permite que seja eliminada a visão tendenciosa do visionário resultantes da condição humana ao realizar pesquisas; (c) triangulação da teoria tem por objetivo a extensão do conhecimento e permite que várias teorias caminhem lado a lado para apresentar a interpretação sobre o fenômeno; e (d) triangulação metodológica, que pode ser dividida em triangulação dentro do método, utilização de diferentes escalas para mensurar os questionários, por exemplo, e a triangulação dos métodos, que é a combinação efetiva de outros métodos, como por exemplo, combinação de questionários e entrevista semiestruturada.

Partindo das definições de triangulação apresentadas o presente estudo realizou a triangulação de métodos que consistiu no uso de entrevistas semiestruturadas, observação não sistemática (assistemática), com descrição do ambiente estudado, e pesquisa documental.

#### **3.3.2 Entrevistas semiestruturadas**

O uso das entrevistas semiestruturadas se justifica pelo fato que o seu uso permite que o pesquisador obtenha de maneira mais concisa as informações sobre o tema pesquisado.

De acordo com Gil (2010, p. 137) “essa técnica permite a livre expressão do entrevistado, garante a manutenção de seu foco pelo entrevistador”. Assim sendo, justifica-se a escolha do uso de entrevistas semiestruturadas, pois o tema da pesquisa possui a necessidade de obter conhecimento e percepções de diversos atores envolvidos na formação dos ecossistemas de inovação no setor público e fazer uso de questionários, por exemplo, poderia fazer com que informações importantes para o estudo não fossem colocadas em pauta.

Assim, a entrevista semiestruturada é a forma que permite ao pesquisador aprofundar a entrevista, além de permitir ao entrevistador a liberdade de incluir novas questões sobre o tema caso seja necessário. Desse modo, dado a característica do ambiente a ser estudado, os mais diferentes tipos de entrevistados e informações que os mesmos poderão fornecer, a entrevista semiestruturada é o caminho que permite que o entrevistador possa realizar novas perguntas e adequar a entrevista de acordo com cada entrevistado e desenvolvimento das conversas.

Mediante as informações preliminares sobre o ambiente estudado foram estabelecidos os entrevistados, listados a seguir tendo como base os componentes da hélice tríplice e quádrupla. Assim, foram entrevistados representantes do Governo (Poder Executivo e Legislativo), representantes da Sociedade Civil, representantes das Empresas, representantes das Organizações Híbridas e representantes da Universidade (Parque Tecnológico e Incubadora de base tecnológica).

Tabela 1 - Atores entrevistados na pesquisa

<b>Ator entrevistado</b>	<b>Instituição/Órgão</b>
<b>Governo</b>	Poder Legislativo
	Poder Executivo
<b>Empresas/Indústria</b>	SEBRAE/MG - Inovação
<b>Sociedade Civil</b>	Vale dos Ipês
<b>Organizações Híbridas</b>	Galax
	Parque Tecnológico e
	Incubadoras
<b>Universidade</b>	UFLA

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

### 3.3.2.1 Atores da Pesquisa

- **Representantes do Governo**

- **Poder Executivo**

Como representante do Poder Executivo foram entrevistados representante do Prefeito Municipal e o responsável pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Mobilidade Urbana, que possui segundo o Art. 39 da Lei Delegada nº 004, de 1º de fevereiro de 2017, as seguintes competências:

I – Coordenar e integrar institucionalmente a ação de governo;

II – Coordenar, em articulação com a Secretaria Municipal de Governo e com a Assessoria de Comunicação, a agenda política do Prefeito Municipal;

III – Coordenar a articulação e a interlocução políticas com o Poder Legislativo Municipal, Estadual e Federal;

IV - Coordenar atividades de apoio às ações do Governo Municipal, oferecendo suporte à sua atuação junto do Poder Legislativo Municipal, e assessorar nos assuntos de natureza técnico-legislativa;

V – Gerenciar o atendimento aos pedidos de informação do Poder Legislativo e de outras comunicações interinstitucionais;

VI – Acompanhar o cenário político, subsidiando os processos decisórios da Administração;

VII – promover, em articulação com a Secretaria Municipal de Governo, a interlocução entre o Executivo Municipal e o Poder Legislativo Estadual e Federal, entidades da sociedade civil e conselhos instituídos por Lei, com atuação nas áreas temáticas e setoriais das políticas públicas;

VIII - promover, organizar e fomentar o Desenvolvimento Econômico do Município, nas áreas de sua competência, e principalmente no empenho e apoio às indústrias, ao comércio, à área de prestação de serviços já instalada no Município e às que aqui queiram se instalar;

IX - Fomentar e incentivar os empreendimentos da Economia Popular Solidária e o desenvolvimento das cadeias produtivas locais, impulsionando o desenvolvimento local;

X - Exercer a fiscalização do funcionamento das atividades referentes a comércio, indústria e serviços do município;

XI - desenvolver e fortalecer as relações institucionais socioeconômicas;

XII - articular-se com a sociedade civil para a realização de ações que possibilitem o Desenvolvimento Econômico do Município;

XIII - Melhorar a vida urbana, facilitando os deslocamentos e assegurando o acesso das pessoas às suas casas, ao trabalho, aos serviços de lazer, de maneira confortável, segura, eficiente e acessível;

XIV - Implantar, controlar e a manter o sistema de sinalização urbana;

XV - Promover a execução da política de ordenamento e disciplinamento dos transportes;

XVI – Coordenar os serviços relativos à municipalização do trânsito, inclusive manter o funcionamento da JARI nos termos das normas do DENATRAN;

XVII - Desenvolver as políticas, formalizar e gerir concessões para transporte de massa;

XVIII - Propor, implantar e gerir políticas de educação para a segurança do trânsito, articulando como órgão de educação do trânsito;

XIX - Elaborar estudos tarifários sobre serviços de transporte público de massa e de táxi, para fixação de suas tarifas;

XX - Executar tarefas afins, determinadas pelo Chefe do Executivo Municipal.

- **Poder Legislativo**

Foi entrevistado representante do Poder Legislativo, pois este ente tem por competência e exigência a proposição de Leis e de representação do povo, é salutar obter conhecimentos dos representantes sobre da Câmara Municipal no que tange o crescimento da cidade e promoção do desenvolvimento por meio da inovação. Tendo em vista que uma das principais contribuições do Governo através do Poder Legislativo é a criação de leis que beneficiem a sociedade local e crie caminhos para promoção do desenvolvimento.

- **Representantes da Sociedade Civil**

Os representantes da sociedade civil entrevistados são os responsáveis por conduzir o intermédio entre a Universidade, Poder Executivo e demais cidadãos que serão beneficiados com a implementação de um ecossistema de inovação. Isto posto, foi entrevistado representante do Vale dos Ipês, que visa se tornar um ambiente empreendedor, coletivo e frutífero para o desenvolvimento e impulsionamento de ideias inovadoras na cidade de Lavras e região.

- **Representantes da Universidade (UFLA)**

A Universidade é apontada por uma gama de autores como um dos fatores centrais para criação de um ecossistema de inovação, uma vez que em diversas localidades a mesma tem o papel de orquestradora do ecossistema por obter conhecimento e, muitas vezes, recursos que o Governo local não possui. Outro destaque é dado a existência de Parque Científico e Tecnológicos e Incubadoras de base tecnológicas, estas que em sua grande maioria orientam a manutenção e crescimento de *startups* e empresas do seguimento tecnológico. Por essa razão foram entrevistados pessoas ligadas tanto ao ambiente institucional da Universidade quanto do processo de inovação e empreendedorismo da Universidade e da localidade.

- **Representante das Empresas (SEBRAE- Inovação)**

O SEBRAE tem papel fundamental em auxiliar na promoção da competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte, que representam grande ganho para as cidades. Nesse sentido, representa o interesse das empresas no ambiente local.

- **Representante das Organizações Híbridas (Galax – Fundecc/UFLA)**

Programa Galax, da Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural (Fundecc). Uma iniciativa que visa soluções inovadoras em diversas áreas do conhecimento, facilitando a conexão entre a universidade e o mercado.

### **3.4 Observação Assistemática**

É o método que consiste em recolher e registrar fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais, essa técnica permitirá o melhor entendimento do problema e auxiliará nas definições de hipóteses para criação dos ecossistemas de inovação na cidade de Lavras - MG.

Segundo Marconi e Lakatos (2011) e Flick (2009), a observação é a forma pela qual o pesquisador pode obter informações utilizando os sentidos na obtenção dos fatores determinantes quanto ao fenômeno estudado. Assim, o observador poderá utilizar todos os seus sentidos e experiências para a realização da pesquisa.

A utilização da observação como método investigativo para o presente trabalho deve-se a necessidade de identificar comportamentos, atividades, dinâmica, funcionamento e novos fatores que podem contribuir ou determinar a existência dos ecossistemas de inovação na cidade de Lavras – MG.

Uma gama de autores no campo da metodologia classifica a técnica da observação em: a) Sistemática, na qual segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 278) faz uso de métodos controlados, estruturados e planejados. O autor ressalta que essas métricas de controle não podem ser rígidas, pois os objetos e ações são diferentes; b) Assistemática, que também pode ser denominada de não sistemática, espontânea, informal, simples, livre, ocasional e acidental.

Marconi e Lakatos (2011, p. 278) consiste em obter informações sem que haja a necessidade de meios técnicos e padronizados para obtê-las.

O presente trabalho utilizou a observação assistemática tendo em vista a dinamicidade da pesquisa e dos locais a serem observados, assim, foram observados os seguintes movimentos na cidade de Lavras:

- Observação dos cursos, palestras, workshops e feiras realizadas no intuito de contribuir para criação do ecossistema de inovação;
- Observação acerca da comunicação formal e informal existente entre os membros do ecossistema;
- Observação da movimentação da Sociedade Civil e do Vale dos Ipês para com o potencial ecossistema;
- Observação sobre as ações realizadas por cada ator em conjunto ou não para criação do ecossistema de inovação.

### **3.5 Pesquisa Documental (Dados Secundários)**

Segundo Augusto et al. (2013), essa técnica é valiosa para análise de um tema ou aspecto novo, e contribui para complementar as informações obtidas por meio de outras técnicas. Gil (2007, p. 51) afirma que a pesquisa documental se vale de materiais que não tratamento analítico e podem ser modelados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Quanto aos materiais utilizados na pesquisa documental existe uma diversidade muito grande, pois tudo é documento e pode contribuir para o estudo da realidade. Desse modo, foram analisados documentos como, por exemplo, documentos institucionais, mantidos em arquivos de empresas e órgãos públicos, cartas, diários, quadros, documentos jurídicos, atas e etc. Esses documentos permitirão que toda a história dos atores envolvidos possa moldurar a história documental dos caminhos traçados até o momento que serão de fundamental valia para a análise da formação ou não do ecossistema de inovação local. Por meio desta última técnica fecha-se o ciclo de triangulação das informações a serem estudadas no trabalho.

Figura 4 - Triangulação de métodos para a coleta de dados



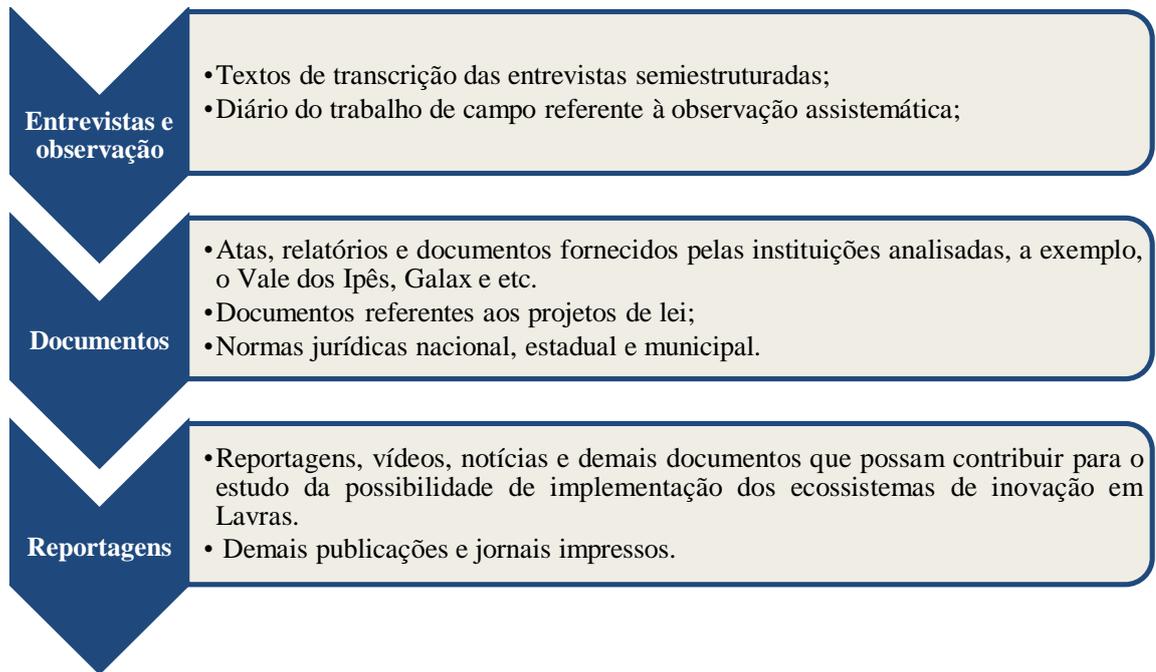
Fonte: Do autor (2020).

### 3.6 Método de análise de dados

A metodologia é de suma importância para análise de um fenômeno de estudo. Contudo, a escolha do método de análise dos dados obtidos é crucial para que os mesmos não sejam perdidos e/ou interpretados de forma parcial. Assim, o método de análise precisa ser rico o suficiente para que as riquezas das informações não sejam perdidas.

O presente trabalho teve como método de análise dos dados a ‘Análise de Conteúdo’, pois é o método que permite a análise dos dados dentro de um rigor e permite que haja profundidade nos resultados da pesquisa. Cabe salientar que o percurso de análise terá como referência a autora Laurence Bardin, uma vez que a autora é referência base para estudos na seara das análises. Assim a análise também contou com o auxílio do software *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ) para análise lexical (OLIVEIRA, 2018).

Figura 5 - Descrição do corpus de análise do trabalho.



Fonte: Elaboração própria (2020).

### 3.7 A análise de conteúdo

Segundo Bardin (2010, p.121) a análise de conteúdo possui as seguintes etapas: “(01) pré-análise; (02) exploração do material; e (03) tratamento dos resultados, inferência e interpretação”.

A pré-análise consiste na fase de organização da forma como os dados serão analisados, é uma sistematização das ideias. Assim, nessa etapa o pesquisador fará “escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final” (BARDIN, 2010, p.121).

Esse primeiro processo é desdobrado em outras 05 (cinco) fases procedimentais: (a) leitura flutuante, que consiste em estabelecer contato com os documentos coletados; (b) a escolha dos documentos, que consiste na seleção dos documentos relevantes para analisar o problema estudado; (c) formulação de hipóteses e dos objetivos, a hipótese representa uma afirmação provisória a ser verificada, já os objetivos é a finalidade do estudo do fenômeno; (d) referenciação dos índices e elaboração de indicadores se refere à escolha dos indicadores feitos por meio de uma organização sistemática, para análise dos materiais; (e) a preparação do

material trata-se de uma edição dos materiais coletados para facilitar a análise e confiabilidade dos mesmos.

A exploração do material consiste em criar mecanismos de codificação, decomposição ou enumeração dos dados baseado em sistemática previamente estabelecida. Por fim, o tratamento dos resultados, inferência e interpretação (das entrevistas, documentos e observação), é o momento no qual baseado nas etapas anteriores o pesquisador de forma sistematizada analisa os resultados. Por conseguinte, faz seus apontamentos quanto aos objetivos da pesquisa e apresenta os resultados que não necessariamente se esperava obter descrevendo as categorias encontradas.

Tendo em vista que esse trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, no intuito de obter maior abrangência e rigor do conteúdo analisado, principalmente das entrevistas realizadas, foi utilizado o *software* de análise de dados textuais IRAMUTEQ, para análise lexical. De acordo com Camargo e Justo (2013, p.01) o “IRAMUTEQ é um *software* gratuito e com fonte aberta, desenvolvido por Pierre Ratinaud e licenciado por GNU GPL (v2), que permite fazer análises estatísticas sobre corpus textuais e sobre tabelas indivíduos/palavras”.

Nas análises lexicais clássicas, o programa identifica e reformata as unidades de texto, transformando Unidades de Contexto Iniciais (UCI) em Unidades de Contexto Elementares (UCE); identifica a quantidade de palavras, frequência média e número de *hapax* (palavras com frequência um); pesquisa o vocabulário e reduz das palavras com base em suas raízes (lematização); cria dicionário de formas reduzidas, identifica formas ativas e suplementares. Na análise de especificidades, é possível associar diretamente os textos do banco de dados com variáveis descritoras dos seus produtores; é possível analisar a produção textual em função das variáveis de caracterização. Trata-se de uma análise de contrastes, na qual o corpus é dividido em função de uma variável escolhida pelo pesquisador. Por exemplo, é possível comparar a produção textual de homens e mulheres em relação a determinado tema. O método da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) proposto por Reinert (1990) e utilizado pelo *software* ALCESTE classifica os segmentos de texto em função dos seus respectivos vocabulários, e o conjunto deles é repartido com base na frequência das formas reduzidas (palavras já lematizadas). Esta análise visa obter classes de UCE que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si, e vocabulário diferente das UCE das outras classes. O IRAMUTEQ também fornece outra forma de apresentação dos resultados, por meio de uma análise fatorial de correspondência feita a partir da CHD (Análise Pós-Fatorial) que representa num plano cartesiano as diferentes palavras e variáveis associadas a cada uma das classes da CHD. A interface possibilita que se recuperem, no corpus original, os segmentos de texto associados a cada classe, momento em que se obtém o contexto das palavras estatisticamente significativas, possibilitando uma análise mais qualitativa dos dados. A análise de similitude se baseia na teoria dos grafos, possibilita identificar as coocorrências entre as palavras e seu resultado traz indicações da conexidade

entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura de um corpus textual, distinguindo também as partes comuns e as especificidades em função das variáveis ilustrativas (descritivas) identificadas na análise (Marchand & Ratinaud, 2012). A nuvem de palavras as agrupa e as organiza graficamente em função da sua frequência. É uma análise lexical mais simples, porém graficamente bastante interessante, na medida em que possibilita rápida identificação das palavras chave de um corpus. (CAMARGO; JUSTO, 2013, p. 515-516).

A apresentação da sistemática da análise de conteúdo, seu caráter criterioso e rigoroso em tratar os dados obtidos justificam a escolha de tal método de apuração dos resultados. Segundo Moraes (1999), tal método permite que o pesquisador possa interpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

A seguir será apresentado quadro com as questões chave e norteadoras para a análise de conteúdo. Cabe, ainda, salientar que as questões da tabela a seguir foram utilizadas como base em todas as entrevistas realizadas acrescidas de outras de acordo com a particularidade de cada cargo ou atribuição do entrevistado. Buscando assim analisar se os fatores esperados, que foram descritos durante o processo de revisão sistemática como cruciais para existência dos ecossistemas, estão ou não presentes na cidade de Lavras, além de possivelmente ser constatada a presença de outros fatores.

Quadro 1 - Questões norteadoras das entrevistas

<b>*Os aspectos-chave apresentados aqui são oriundos da Revisão Sistemática e sua obtenção está minuciosamente descrita na próxima parte do estudo. (Continua)</b>	
<b>QUESTÕES REALIZADAS DE ACORDO COM OS FATORES ESPERADOS NO AMBIENTE ESTUDADO</b>	<b>Políticos</b>
	1 A literatura aponta que o fator político influencia positivamente ou negativamente na implementação dos ecossistemas de inovação. O que você tem a dizer sobre o assunto? Na sua percepção quais seriam esses fatores e acontecimentos políticos que influenciariam positivamente e quais influenciariam negativamente?
	<b>Sociais</b>
	2 Outro fator que desponta como importante é o social, ou seja, pessoas capacitadas e desenvolvimento social. Você acredita que Lavras tem potencial e pessoas capacitadas para trabalhar em prol do desenvolvimento do ecossistema? Você acredita que a criação do ambiente de inovação pode proporcionar o desenvolvimento local e regional da cidade de Lavras? Como? /Por quê?  A mudança para uma cultura empreendedora é apontada pela literatura como um dos fatores cruciais para a criação dos ecossistemas no que tange à inovação, criatividade e ao empreendedorismo. O que considera que pode e que está sendo feito em Lavras para que se tenha uma cultura empreendedora?
	<b>Econômicos</b>
	3 Do ponto de vista econômico você considera que a cidade de Lavras tem potencial para se tornar um ecossistema de inovação e atrair empresas, indústrias, startups? Sim ou não. O que pode ou está sendo feito para isso?
	<b>Tecnológicos</b>
	4 Para o desenvolvimento tecnológico do ambiente é crucial a existência de mão de obra qualificada para atuar seja nas incubadoras, empresas e indústrias locais. Na sua visão qual é a densidade e qualidade dos profissionais de tecnologia na cidade de Lavras e região?
	<b>Orquestração</b>
	5 Durante os estudos foram constatados que de modo geral alguns atores se destacam para o desenvolvimento do ecossistema se tornando o Administrador, Orquestrador ou até mesmo a pedra angular para existência de tais ambientes. Assim há estudos que dizem que o orquestrador é Governo, pois visa o bem dos cidadãos. Por outro lado, outros dizem que é a Universidade, por sua capacidade técnica. Desse modo, a seu ver na cidade de Lavras quem seria o orquestrador do ecossistema? O Governo ou a Universidade? Por quê?
<b>Administrativos</b>	
6 Um dos grandes gargalos, principalmente para a inovação no setor público é a Burocracia, esta que pode ser benéfica quando inovadora, no entanto, de modo geral engessa alguns processos de inovação que podem ser cruciais para a existência de um ecossistema de inovação. Como você observa essa questão na cidade de Lavras? O que já foi e/ou está sendo feito para mudar o cenário de engessamento burocrático que pode contribuir para o desenvolvimento do ecossistema? Na sua concepção existe interação entre os atores da cidade para criação de um ecossistema de inovação? Segundo a abordagem da hélice quádrupla esses atores são a Universidade, o Governo, Indústrias/Empresas e a Sociedade Civil. Como é a interação desses atores? Em sua visão quais dos atores são mais atuantes para a existência de um ecossistema de inovação na cidade de Lavras?	

Fonte: Elaboração própria (2020)

<b>*Os aspectos-chave apresentados aqui são oriundos da Revisão Sistemática e sua obtenção está minuciosamente descrita na próxima parte do estudo. (Conclusão)</b>	
<b>QUESTÕES REALIZADAS DE ACORDO COM OS FATORES ESPERADOS NO AMBIENTE ESTUDADO</b>	<b>Ambientais</b>
	<b>7</b> O ambiente na qual o ecossistema poderá ser criado é um dos fatores de destaque, que pode contribuir para o sucesso ou não do ecossistema de inovação. Segundo a literatura ambientes que possuem Parques Tecnológicos, Incubadoras e estão localizados em cidades com boa localização tem maiores possibilidades de obterem sucesso. Na sua visão quais são os fatores ambientais existentes da cidade de Lavras que a despontam como um possível ecossistema de inovação? Quais desses itens mencionados seriam prejudiciais a formação do ecossistema?
	<b>Tácitos</b>
<b>8</b> A literatura aponta que os valores tácitos presentes no ambiente florescem após criação dos ecossistemas de inovação, ou seja, a sensibilização do cidadão em ser e fazer parte daquele movimento é muito importante. Como você evidencia que se sinta com a criação de um ecossistema de inovação?	

Fonte: Elaboração própria (2020)

A seguir, será apresentado de forma ilustrativa a metodologia utilizada no presente trabalho.

Figura 6 - Esquemática da metodologia utilizada para o estudo de caso



Fonte: Da autora (2020).

Por meio da metodologia exposta espera-se atingir o segundo objetivo específico da dissertação que é investigar a microrregião da cidade de Lavras e suas características para implementação de um ecossistema de inovação. A seguir, segue uma representação de toda a

metodologia do estudo, ou seja, abordando tanto a parte de elaboração do modelo teórico quanto do estudo de caso.

Quadro 2 - Representação metodológica do estudo

Fase	Etapas	Produtos
<b>Fase Descritiva - Pesquisa literária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão Sistemática;</li> <li>• Construção das ferramentas de revisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentação e definição dos fatores críticos segundo a literatura;</li> <li>• Identificação dos pressupostos do estudo de caso.</li> </ul>
<b>Fase Exploratória e Delimitação do Estudo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos dados e documentos secundários sobre o objeto de estudo;</li> <li>• Realização de entrevistas semiestruturadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da cidade de Lavras;</li> <li>• Fatores da cidade para criação de um ecossistema;</li> <li>• Entrevistas Transcritas.</li> </ul>
<b>Análise dos Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento das Informações (análise de conteúdo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da presença dos fatores apontados pela literatura no ambiente estudado</li> <li>• Análise de todos os resultados e implicações;</li> <li>• Considerações sobre o estudo.</li> </ul>

Fonte: Da autora (2020).

### 3.8 Aspectos éticos da pesquisa

Para fins de esclarecimento sobre a pesquisa realizada o início da coleta de dados empíricos foi condicionado à aprovação prévia do projeto pelo Comitê de Ética para Pesquisa com Seres Humanos, da Universidade Federal de Lavras. Foi respeitado o art. 5º da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que expõe “Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos de gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes”. Desse modo, tendo em vista que a pesquisa seria realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, mesmo com questões não invasivas aos participantes, foi necessário que a mesma fosse encaminhada ao Comitê de Ética para análise do conteúdo das entrevistas e do objeto de trabalho.

Acrescenta-se que todos os procedimentos de pesquisa foram realizados com base nos determinantes instituídos pela resolução 196/1996 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que preveem a exigência do consentimento dos participantes por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, explicação da natureza e objetivo do trabalho, sigilo e anonimato referente às informações coletadas, devolutiva dos resultados da pesquisa e garantia da possibilidade de desistência por parte do participante a qualquer momento do estudo.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O presente capítulo tem por objetivo apresentar os resultados da pesquisa e fora dividido em três partes. Na primeira são apresentados os resultados da revisão sistemática, que apresenta os fatores críticos para existência dos ecossistemas de inovação, bem como tais fatores se relacionam entre si. Por conseguinte, na segunda parte desse capítulo são descritas as características e fatores que potencializam a cidade de Lavras se tornar um ecossistema inovador. E, por fim, na terceira parte são apresentadas as implicações em estudos sobre os ecossistemas de inovação, onde também são descritas ações e políticas públicas norteadoras para desenvolvimento de tal processo, tendo o município de Lavras-MG como *locus*.

### **4.1 Ecossistema de inovação e seus fatores influenciadores**

Por meio da análise de estudos sobre os ecossistemas de inovação foi possível constatar que alguns componentes teóricos são apresentados como fatores importantes para criação de tais ambientes inovadores. Contudo, o aspecto empírico pode possibilitar que novos fatores sejam considerados importantes diante da dinâmica dos lugares onde os ecossistemas estão inseridos. Haja vista que as realidades, costumes, histórias e culturas de nenhum lugar é idêntica à de outro. Partindo desse fato, essa seção objetiva apresentar os resultados encontrados após análise de estudos de casos sobre a formação e implementação dos ecossistemas de inovação.

Por meio de uma análise das publicações sobre os ecossistemas de inovação e tendo como foco evidenciar quais são os fatores chaves apontados pela literatura para implementação e estabilização de um ecossistema de inovação de sucesso torna-se perceptível, que é crescente o número de publicações sobre os estudos dos ecossistemas de inovação. A exemplo, quando pesquisado o termo “*innovation ecosystem*” na *Web of Science*, umas das principais bases de

pesquisa no mundo, foram encontrados 437 resultados. Desse total, mais de 270 artigos foram produzidos nos últimos quatro anos (2016, 2017, 2018, 2019), sendo que no ano de 2010 estão presentes na base mencionada, apenas, 09 trabalhos produzidos, ao passo que no ano de 2018 esse número foi de 90 trabalhos publicados.

Portanto, os números demonstram o interesse da academia pelo tema dos ecossistemas de inovação, uma vez que tais ecossistemas podem contribuir significativamente para o crescimento e desenvolvimento local (LETEN et al., 2013; OKSANEN; HAUTAMÄKI, 2014; HUI et al., 2016; OBEYSEKARE; MEHTA; MAITLAND, 2017; FERASSO; WUNSCH; PRADO, 2018; SU; ZHENG; CHEN, 2018;).

Diante da gama de trabalhos empíricos produzidos sobre o tema foi possível realizar uma análise dos estudos de caso sobre ecossistemas de inovação, desde a sua implementação até o seu desenvolvimento e crescimento.

Desse modo, por meio da análise dos trabalhos que realizaram estudos em ecossistemas implementados em diferentes realidades foi possível constatar quais são os fatores influenciadores e limitadores para a implementação e desenvolvimento dos ecossistemas de inovação. Assim, por meio da leitura de 44 obras da literatura em estudos empíricos (APÊNDICE I), que se encaixavam nos objetivos desse trabalho foi possível apresentar tais fatores.

Cabe salientar que a denominação dos fatores foi elaborada tendo como fonte os trabalhos analisados de acordo com a nomenclatura apresentada pelos autores no que se referenciava aos fatores que permitiram a criação e desenvolvimento dos ecossistemas apresentados nos trabalhos. Assim, após a constatação dos fatores eles foram agrupados em fatores políticos, sociais, econômicos, de orquestração, que é realizado pela Pedra Angular, tecnológicos, tácitos, ou seja, implícitos durante e após o desenvolvimento do ecossistema e administrativos. Acrescenta-se que a literatura permitiu observar que os fatores para criação, manutenção e desenvolvimento dos ecossistemas de inovação são determinados positivamente ou negativamente pelos fatores supramencionados, conforme será descrito a seguir.

Os fatores políticos envolvem as ações do Governo local na criação de condições que permitam o florescimento e desenvolvimento dos ecossistemas. É extremamente necessário que o Governo seja empreendedor por meio de inovação nas leis, criação de ações e políticas públicas que promovam a inovação, desburocratização da abertura de empresas, *startups*, e que realize ações que atraiam novas empresas para os ambientes inovadores.

Outro item do fator político de suma importância é a promoção de incentivos fiscais, este contribui tanto para a permanência de empresas no local quanto para atrair novas organizações para compor o ecossistema. Cabe salientar que a ausência de participação do Governo, instabilidade política do local, dificuldades em conseguir créditos e a ausência de financiamento para os projetos são um dos principais fatores políticos que podem influenciar, de forma negativa, nos ecossistemas de inovação, seja na fase inicial ou de crescimento do mesmo. No Quadro 3 estão descritos todos os itens relacionados ao fator político, que podem contribuir positivamente ou negativamente para os ecossistemas.

Quadro 3 - Descrição dos fatores Políticos que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação

Fator influenciador	Positivamente	Negativamente
<b>Políticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agências reguladoras;</li> <li>• Apoio político;</li> <li>• Atuação do Governo em inovar;</li> <li>• Inovação em legislações;</li> <li>• Plano Diretor que promova a inovação;</li> <li>• Políticas de interação e que facilitem a inovação;</li> <li>• Políticas Públicas que promovam inclusão e inovação;</li> <li>• Políticas que atraiam a instalação de empresas e criação de <i>startups</i>;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de participação do Governo;</li> <li>• Impedimentos legais;</li> <li>• Instabilidade política.</li> </ul>

Fonte: Da autora (2020) segundo obras do apêndice I.

Os fatores sociais estão diretamente relacionados a população na qual o ecossistema está ou será inserido. Como aspecto social é extremamente necessário a interação entre a sociedade e o ecossistema. Essa interação deve ocorrer de forma eficiente entre todos os atores sejam pessoas, empresas, incubadoras, *startups* ou Governo. A falta dessa interação é prejudicial ao ecossistema em todas as etapas.

Destaca-se, também, presença de pessoas devidamente capacitadas nas mais diversas áreas, principalmente, no desenvolvimento de tecnologias e inovações. Por conseguinte, dever ser dado destaque a disseminação do conhecimento adquirido tanto os envolvidos no ecossistema e quanto para a sociedade, por meio de treinamento e capacitação dos cidadãos. Pois assim, o ecossistema por si só será capaz de gerar pessoas mais capacitadas e, indiretamente, promoverá o desenvolvimento e empreendedorismo local.

Ademais, de grande relevância a ser dada quanto ao aspecto social é o dever da localidade de apresentar uma cultura disposta a inovar e empreender. Sem essa mudança cultural e social o ecossistema terá dificuldades tanto na fase de implementação quanto em seu desenvolvimento.

Quadro 4 - Descrição dos fatores Sociais que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.

Fator influenciador	Positivamente	Negativamente
<b>Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento territorial;</li> <li>• Disseminação do conhecimento;</li> <li>• Inclusão social;</li> <li>• Interação entre a sociedade e o ecossistema;</li> <li>• Mudança cultural para inovação;</li> <li>• Participação da sociedade no processo;</li> <li>• Pessoas capacitadas;</li> <li>• Treinamento da população e capacitação da população.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de integração com a sociedade;</li> <li>• Limitações socioculturais para inovar e empreender;</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020) segundo obras do apêndice I.

Os fatores econômicos representam fatores que darão o passo inicial e financeiro, para criação do ecossistema de fato, pois de modo geral, envolvem a possibilidade dos ecossistemas e das entidades a ele pertencentes obterem recursos para financiamento de suas ações inovadoras e empreendedoras.

Alguns desses aspectos econômicos advêm do fator político, como por exemplo, incentivos fiscais, a eliminação de barreiras fiscais e incentivos à criação de *startups*. Mas nada impede que empresas, financiadoras locais, instituições de fomento e Universidades auxiliem na questão do financiamento das pesquisas e criação de novas tecnologias. A falta de recursos financeiros representa um grande empecilho para implementação dos ecossistemas de inovação.

Quadro 5 - Descrição dos fatores Econômicos que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação

Fator influenciador	Positivamente	Negativamente
<b>Econômicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações empreendedoras;</li> <li>• Compreensão dos cenários econômicos;</li> <li>• Criação de Programas de Fomento;</li> <li>• Desenvolvimento econômico;</li> <li>• Facilidade de crédito para investimento;</li> <li>• Financiamento de projetos;</li> <li>• Incentivo e auxílio a criação de <i>startups</i>;</li> <li>• Incentivos fiscais;</li> <li>• Recursos financeiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreiras fiscais;</li> <li>• Dificuldades em obter créditos e recursos financeiros;</li> <li>• Falta de financiamento para projetos;</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020) segundo obras do apêndice I.

Os fatores tecnológicos estão relacionados a capacidade do ambiente em criar novas tecnologias e ter a presença de empresas que demandem e forneçam auto porte tecnológico. Destaque deve ser dado a presença de incubadoras de base tecnológica, estas que auxiliam empresas e *startups* a gerar inovações e a se estabilizarem no mercado. Mas para que isso ocorra é fundamental que o ambiente tenha pessoas capacitadas que sejam empreendedoras, com capacidade de inovar sempre.

Quadro 6 - Descrição dos fatores Tecnológicos que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.

Fator influenciador	Positivamente	Negativamente
<b>Tecnológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento de tecnologias avançadas;</li> <li>• Incubadoras tecnológicas;</li> <li>• Inovação;</li> <li>• Presença de empresas de auto porte tecnológico;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de pessoas capacitadas e dispostas a criar produtos inovadores;</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020) segundo obras do apêndice I.

O fator influenciador de Orquestração foi encontrado na literatura estudada e diz respeito a entidade central que dará corpo e formação ao ecossistema. Autores como Leten et al. (2013); Oksanen e Hautamäki (2014); Dedehayir e Seppanen (2015); Valkokari et al. (2016);

Xu et al. (2018); Aramo-Immonen et al. (2017); Fulgencio (2017) e Su, Zheng e Chen (2017) enfatizaram a necessidade de o ecossistema ter uma Organização Central, esta é considerada a “Pedra Angular” do ambiente inovador.

Segundo Leten et al. (2013) o orquestrador é aquele que permite que todos tenham os mesmos benefícios e acesso ao ecossistema. Assim, essa organização deve agir como a grande responsável pelas principais ações dos ecossistemas de inovação, sendo incumbida de realizar a orquestração de seu desenvolvimento, uma vez que existem conflitos de interesses dentro da formação dos ecossistemas. Assim, é preciso que haja uma coordenação capaz de formar o ecossistema, esse é o papel do orquestrador (IKENAMI; GARNICA; RINGER, 2016).

No entanto, existe certa divergência literária quanto ao responsável pela orquestração do ecossistema de inovação. De acordo com os autores Leten et al. (2013); Xu et al. (2018); Aramo-Immonen et al. (2017); Lain et al. (2017) a Organização Central responsável pela orquestração deve ser a Universidade, uma vez que esta é a grande responsável em inovar, produzir conhecimento e tem capacidade pessoal e técnica para orquestrar e desenvolver o ecossistema. Segundo De Jager et al. (2017), a Universidade deve ser a responsável pelo ecossistema e por desenvolver em suas estudantes habilidades e atitudes empreendedoras, isso já auxilia do desenvolvimento da cultura empreendedora no meio em que estão inseridos.

No entanto, Valkokari et al. (2016); Teixeira et al. (2016); Valkokari et al. (2017); Pikkarainen et al. (2017); Viitanen (2016); e Pavani e Plonski (2017) consideram que o orquestrador deve ser o Governo, pois ele é o garantidor do bem comum e tem como dever visar o que é o melhor para todo cidadão de sua localidade.

Uma observação que se faz necessária se deve ao fato de que foram encontrados poucos estudos de caso nos quais a Sociedade Civil aparece como a orquestradora do ecossistema, o que pode demandar novos estudos acerca das razões motivadoras de tal realidade. Tendo em vista que apesar de a hélice quádrupla apresentar a Sociedade Civil como peça chave para os ecossistemas, de modo geral são as Universidades e os Governos os responsáveis pela orquestração do sistema. Assim, nesses casos a Sociedade e o cidadão são vistos como parte do ecossistema e estão diretamente ligados aos benefícios que o mesmo proporciona, mas não são vistos como figura para orquestrar o ecossistema.

Quadro 1 - Descrição do fator de orquestração (Pedra Angular) que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.

Fator influenciador	Positivamente	Negativamente
<b>Orquestração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação entres os atores;</li> <li>• Confiança entres os atores integrantes;</li> <li>• Desenho do ecossistema;</li> <li>• Impulsionador do ecossistema inovação;</li> <li>• Interação entre os membros;</li> <li>• Ponte entre os setores públicos e privados;</li> <li>• Visão de Futuro para o ecossistema;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinformação;</li> <li>• Falhas na comunicação;</li> <li>• Falta de interação entre as ideias do orquestrador e o ecossistema;</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020) segundo obras do anexo II.

Os fatores administrativos são determinantes para que um ecossistema seja criado e cresça. Pois, é por meio da Gestão Administrativa que as parcerias para criação dos ecossistemas são feitas, por essa razão, é de suma importância que haja interação total entre os membros do ecossistema. A interação entre os membros pertencentes ao ecossistema é apresentada como ponto chave para que não ocorram incertezas e conflitos entres os participantes, que estão diretamente ligados ao Orquestrador do ecossistema.

Os autores Annaberä, Liukkune e Markkula (2015); Gomes et al. (2017); Khorsheed (2017); e Del Vecchio et al. (2017) destacam a importância da realização de *workshops* para interação e facilitação tanto da comunicação quanto para esclarecimento sobre os objetivos e metas do ecossistema de inovação em desenvolvimento. Tais autores endossam o argumento de que a falta de comunicação pode representar severos problemas para o ambiente. Outro aspecto destacado é a gestão eficiente, esta que quando feita de forma dinâmica permite que aspectos burocráticos sejam reduzidos e que se tenham inovações na forma de gerenciar e melhorar todos os processos administrativos, evitando desperdício de tempo e recursos.

Destaca-se ainda outro fator dentro dessa categoria que causa grande influência nos ecossistemas - são as relações formais estabelecidas por meio de contratos, e as informais, que são os relacionamentos indiretos que os ecossistemas proporcionam. Cabe salientar que ambas as relações influenciam na confiança dos inseridos nos ecossistemas. A literatura salienta que ambas as formas de relacionamento são importantes para a criação e fortalecimento do ecossistema, contudo, é extremamente necessário o equilíbrio entre os formais e informais,

tendo em vista que, em sua maioria, os relacionamentos formais são os que são computados e geram ganhos ao ambiente inovador.

Quadro 8 - Descrição dos fatores Administrativos que contribui positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.

Fator influenciador	Positivamente	Negativamente
<b>Administrativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise ambiental – pontos fortes e fracos;</li> <li>• Eliminação de burocracias;</li> <li>• Estruturação dinâmica e não engessada;</li> <li>• Formação de parcerias em todos os níveis;</li> <li>• Gestão eficiente;</li> <li>• Inovação em aspetos administrativos;</li> <li>• Integração de ações e entre os membros;</li> <li>• Pedra angular e orquestrador;</li> <li>• Relações formais (contrato) e informais;</li> <li>• Saber aproveitar as oportunidades que o ambiente dispõe;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidade de suportar e saber lidar com estresses externos ao ecossistema;</li> <li>• Incertezas individuais entre os membros participantes do ecossistema;</li> <li>• Quando as relações formais se tornam menores que as informais;</li> <li>• Aspectos burocráticos que eliminam a competitividade;</li> <li>• Formalidades para compor o ecossistema.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020) segundo obras do apêndice I.

Fatores ambientais estão interligados aos diferenciais de localidade para localidade, mas, que são fundamentais para que se tenha um ecossistema inovador. A localização é um dos fatores ambientais de grande relevância, pois deve ser um local de fácil acesso, que facilite o transporte e que permita de forma ágil a interligação com as demais cidades da região, nos casos de ecossistemas regionais.

Dá-se destaque aos ambientes que possuem Universidades, pois delas advém as tecnologias e investimentos que muitos municípios e até mesmo empresas não possuem. É destacável o diferencial dos ecossistemas que possuem uma ligação direta entre Universidades empreendedoras, incubadoras e Parques Tecnológicos. Por fim, salienta-se a necessidade de que a Universidade reconheça seu papel fundamental para criação dos ecossistemas, pois o distanciamento entre a Universidade e Governo pode gerar prejuízos imensuráveis a sociedade.

Quadro 9 - Descrição dos fatores ambientais que contribuem positivamente ou negativamente para criação dos ecossistemas de inovação.

<b>Fator influenciador</b>	<b>Positivamente</b>	<b>Negativamente</b>
<b>Ambientais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambientes dinâmicos;</li> <li>• Centros de Inovação;</li> <li>• Conexões com os demais municípios da região;</li> <li>• Implementação de centros de Inovação;</li> <li>• Incubadoras de tecnologia;</li> <li>• Infraestrutura do ambiente local;</li> <li>• Localização;</li> <li>• Parques científicos ou tecnológicos;</li> <li>• <i>Startups</i> em diferentes segmentos;</li> <li>• Sustentabilidade e Gestão ecológica;</li> <li>• Universidade empreendedora;</li> <li>• Universidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanciamento entre governo e academia;</li> <li>• Falta do envolvimento da academia com o ecossistema.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020) segundo obras do apêndice I.

Os fatores tácitos estão interligados, em sua maioria, a parte pessoal dos atores inseridos em um ecossistema. Pois, cria-se o sentimento de pertencimento a algo que pode mudar a vida de muitas pessoas, promover o desenvolvimento e valorização da identidade local.

Existem diversas formas de inovar e empreender propondo soluções a diversos problemas ainda não solucionados. O fato de uma cidade ser considerada um polo de inovação com qualidade muda a identidade e visão do município perante as demais cidades, e isso não é mensurável.

Quadro 10 - Descrição da criação de fatores tácitos que contribuem para criação dos ecossistemas de inovação.

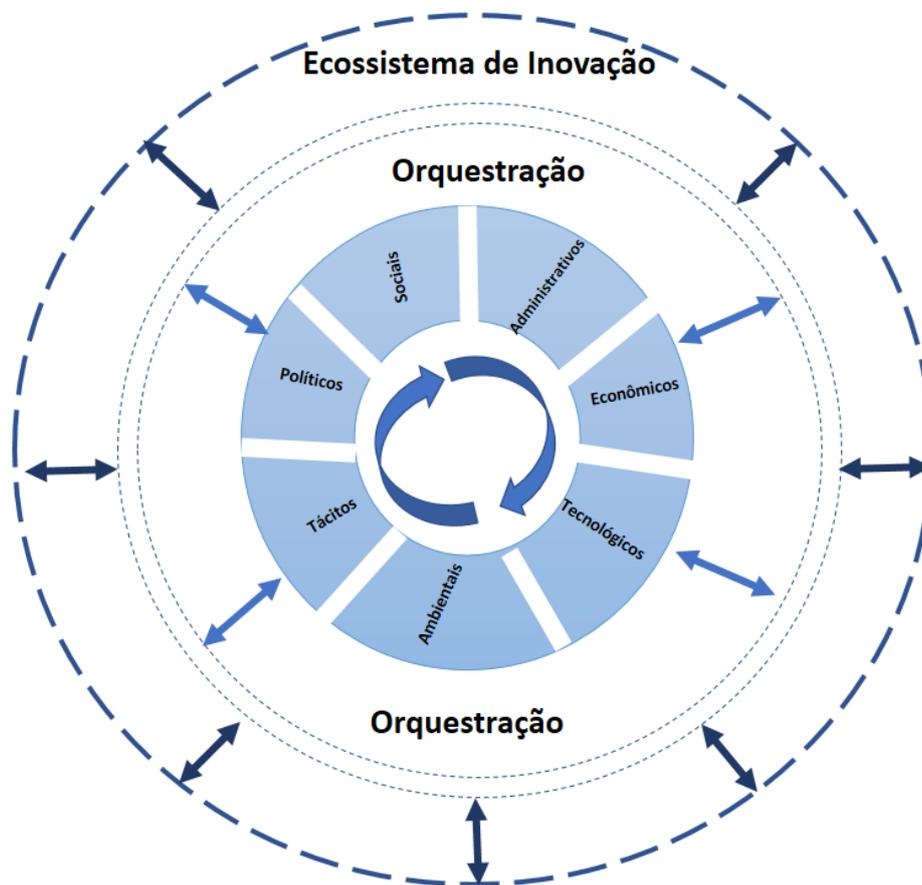
<b>Fator influenciador</b>	<b>Positivamente</b>	<b>Negativamente</b>
<b>Tácitos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de valor;</li> <li>• Cooperação;</li> <li>• Sentimento de pertencimento;</li> <li>• Valorização da identidade local;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não foram encontrados pontos negativos nesse fator</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria (2020) segundo obras do apêndice I.

#### 4.1.1 A inter-relação entre os fatores influenciadores dos ecossistemas de inovação

Como fora apresentado nos Quadros 3 a 10, diversos fatores interferem na criação, implementação, na continuidade e desenvolvimento dos ecossistemas de inovação. Também se tornou perceptível que todos os fatores se relacionam entre si e contribuem consideravelmente para os ecossistemas. A descrição da interdependência dos fatores pode ser representada na imagem a seguir (Figura 8), que exemplifica o ciclo de funcionamento dos fatores que interferem na existência dos ecossistemas de inovação.

Figura 7 - Descrição da inter-relação entre os fatores que influenciam os ecossistemas de inovação.



Fonte: Elaboração própria (2020).

Pode-se perceber que o “Ecossistema de Inovação” é composto por diversos fatores que estão diretamente relacionados entre si. Tais fatores podem afetar positivamente ou negativamente o ecossistema de forma individual. Cabe salientar que a inexistência ou pleno

exercício de alguns fatores não interfere necessariamente na existência dos ecossistemas, mas podem afetar o seu desempenho, tendo em vista que alguns são criados após a concretização e implementação dos ecossistemas, como por exemplo, a criação de fatores tácitos que são imensuráveis.

Contudo, existem fatores que não são possíveis de serem encontrados sem que haja a relação direta com outros, a exemplo, pode-se citar os fatores tecnológicos que não poderão ser desenvolvidos sem a atuação dos fatores sociais, principalmente, no que se refere a pessoas capacitadas para criação de novas tecnologias e propostas de inovações, e sem a interação e ação dos fatores econômicos.

A falta de atuação dos fatores políticos interfere diretamente nos fatores econômicos e administrativos, uma vez que estes dependem da regulamentação e flexibilização, principalmente, legal e financeira por meio da concessão de incentivos e isenções fiscais, para promoção de melhor atuação, desempenho econômico e administrativo do ecossistema.

Sem o desempenho dos fatores econômicos e administrativos os fatores do ambiente podem perder o seu caráter “diferencial” para influenciar o ecossistema permitindo, assim, que os fatores relacionados a criação dos fatores tácitos dificilmente sejam criados, uma vez que a criação e desenvolvimento dos ecossistemas é peça chave para que eles existam.

Faz-se necessário destacar o papel importante do orquestrador, que é o ente responsável em fazer a interligação dos membros do ecossistema e elo entre os setores públicos e privados para que todos possam ser beneficiados pelo desenvolvimento do ecossistema. Uma vez que o fator responsável por demonstrar todos os benefícios, direitos e deveres que o ecossistema de inovação trará a região, Além disso, representa a via de mão dupla e interligação entre todos os fatores supramencionados por ser considerada o órgão central do ecossistema e responsável pelo molde e liderança do ambiente inovador criando mecanismos para que os demais fatores cresçam, se desenvolvam e interajam entre si.

#### **4.2 Potencialidades e limites de Ecossistemas Regionais de Inovação: o caso de Lavras**

Como fora anteriormente mencionado o objeto de análise do presente trabalho é a cidade de Lavras, que se desponta como um possível ecossistema de inovação. Lavras, situada no Sul de Minas Gerais, foi fundada em 1729 (data presumível), transformado em município em 13 de

outubro de 1831 (NÉMETH-TORRES, 2017). Em 20 de julho de 1868, obteve a emancipação política e administrativa e em 08 de outubro do mesmo ano foi transformada em comarca.

A evolução da cidade, ao longo de sua história, é marcada por diversos acontecimentos, principalmente, na economia, política e educação. Juntos, esses três elementos fizeram com que Lavras se tornasse cidade de destaque histórico em vários momentos, como por exemplo, com a presença de Juscelino Kubistchek, em 1951, governador de Minas Gerais à época. A seguir será apresentado o Quadro 11 os principais acontecimentos históricos da cidade que influenciaram para a realidade vivenciada hoje.

Quadro 11 - Cronologia de acontecimentos importantes de Lavras.

<b>Lavras e seu histórico de desenvolvimento</b>	
<b>Setor</b>	<b>Acontecimento</b>
<b>Política e Economia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1813: Resolução régia cria a freguesia de Lavras do Funil;</li> <li>• 1831: Criação do município das Lavras do Funil, em 13 de outubro;</li> <li>• 1832: Instalação da primeira Câmara Municipal de Lavras;</li> <li>• 1842: Lavras adere a Revolução Liberal. Facções se aquartelam no Lago de Sant' Ana;</li> <li>• 1866: Estabelecimento da Santa Casa de Misericórdia de Lavras;</li> <li>• 1868: Lavras é elevada à categoria de cidade, em 20 de julho;</li> <li>• 1870: Lavras torna-se sede de comarca;</li> <li>• 1888: Chegou na região os primeiros italianos;</li> <li>• 1890: Começa a funcionar a fábrica de fiação e tecidos União Lavrense (Fabril);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1902: Francisco Sales é eleito presidente de Minas Gerais, único lavrense a conseguir tal feito;</li> <li>• 1909: Inaugura-se oficialmente o Fórum de Lavras;</li> <li>• 1910: Abertura, pela primeira vez, da agência do Banco de Crédito Real de Minas Gerais (CredReal), primeiro banco a se instalar em Lavras;</li> <li>• 1916: Criação do Tiro de Guerra, com nome de Escola de Instrução Militar;</li> <li>• 1922: Na semana do Centenário da Independência do Brasil, realiza-se a “Primeira Exposição Agropecuária de Lavras”, no campus da Escola Agrícola de Lavras;</li> <li>• 1930: Fundação do Hotel Hermeto, na Praça Dr. Augusto Silva, que se destacava por possuir geladeira GE e um aparelho de rádio Metrone;</li> <li>• 1931: Visita do presidente Getúlio Vargas a Lavras;</li> <li>• 1934: Instala-se em Lavras o Grupo de Metralhadoras Pesadas da Força Pública Estadual, logo após transformado em 8º Batalhão da Polícia Militar;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1949: Fundação da Sociedade dos Amigos de Lavras (SAL), cujo propósito maior era dignificar o homem e engrandecer a terra de Lavras nos aspectos econômicos, culturais e sociais.</li> <li>• 1951: Inauguração do Posto de Puricultura “Isabel, a Redentora”, ocorreu a maior reunião de autoridades da história de Lavras. Que desembarcaram no aeroporto da cidade as seguintes pessoas, dentre elas Juscelino Kubitscheck, governador de Minas Gerais, Henrique de Orléans, conde de Paris e de <i>jure rei</i> Henrique VI da França, Francisco Negrão de Lima, ministro da Justiça;</li> <li>• 1967: Lançamento da “Tribuna de Lavras”;</li> <li>• 1968: Em comemoração ao Centenário da Cidade, ocorre o “Baile do Século”, contando com a presença do ex-presidente Juscelino Kubitscheck;</li> <li>• 1988: Inaugurada a unidade da Cofap Lavras, com a presença das autoridades locais e do presidente do Grupo Cofap, Abraham Kasinski;</li> <li>• 1997: Instalação da TRW Automotive em Lavras;</li> <li>• 2000: Inauguração do Lavras Shopping;</li> <li>• 2015: Lavras ultrapassa os cem mil habitantes.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Educação</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1874: Abertura a Casa de Instrução, primeira escola pública mantida pela Câmara Municipal, onde hoje é situada a Escola Estadual Firmino Costa;</li> <li>• 1892: Chegada dos missionários presbiterianos, que fundaram o Instituto Evangélico de Lavras, na presente data é o Instituto Presbiteriano Gammon. Acrescenta-se que tais missionários foram fundamentais para a instituição da ESAL;</li> <li>• 1899: Funda-se o Colégio Lavrense (do Professor Azarias Ribeiro)</li> <li>• 1900: Inauguração do Colégio Nossa Senhora de Lourdes;</li> <li>• 1907: Instalação do primeiro Grupo Escolar de Lavras, o terceiro de todo o Estado de Minas Gerais, atualmente denominado de Escola Estadual Firmino Costa;</li> <li>• 1908: Início das atividades da Escola Agrícola de Lavras (atualmente Universidade Federal de Lavras – UFLA);</li> <li>• 1920: Lançamento da pedra fundamental do Prédio Álvaro Botelho, que hoje abriga o Museu Bi Moreira;</li> <li>• 1934: Inauguração do Grupo Escolar Álvaro Botelho, em 23 de maio;</li> <li>• 1941: Fundação do Colégio de Nossa Senhora Aparecida;</li> <li>• 1943: A Escola Agrícola obtém o título de “Menção Honrosa” do Ministério da Agricultura para a fábrica de laticínios de sua propriedade, que classificou de primeira qualidade a manteiga “Nova Agrícola” lá produzida;</li> <li>• 1963: Através da Lei nº 4.307, de 23 de dezembro de 1963, a Escola Superior de Agricultura de Lavras é federalizada, desvincilando-se do Instituto Gammon;</li> <li>• 1964: Fundação do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais;</li> <li>• 1968: Fundação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Lavras, atualmente Centro Universitário de Lavras (Unilavras);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1973: Fundação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Lavras;</li> <li>• 1980: Fundação do Instituto Adventista de Ensino de Minas Gerais em Lavras;</li> <li>• 1990: Fundação da Faculdade Presbiteriana Gammon (Fagammon);</li> <li>• 1993: É fundado em Lavras o Centro para Desenvolvimento do Potencial Talento (CEDET);</li> <li>• 1994: A Escola Superior de Agricultura de Lavras é transformada em Universidade Federal de Lavras (UFLA);</li> </ul>
<b>Melhoramentos para a cidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1834: Instalação da agência do Correio em Lavras;</li> <li>• 1840-1844: Construção da ponte do Funil original;</li> <li>• 1880: Início da navegação do Rio Grande;</li> <li>• 1885: Início do serviço de abastecimento de água potável;</li> <li>• 1889: Instalação do telégrafo;</li> <li>• 1894: Chega à cidade de Lavras o primeiro trem da Oeste de Minas;</li> <li>• 1908: Inauguração da Estação Ferroviária em Lavras;</li> <li>• 1909: Inauguração luz elétrica na cidade;</li> <li>• 1912: Inauguração da rede Telefônica Municipal;</li> <li>• 1923: Inauguração da primeira estrada para automóveis, ligando a região do Registro, na estrada da Ponte do Funil, à cidade de Lavras;</li> <li>• 1937: Abertura da primeira linha intermunicipal de ônibus, entre as cidades de Lavras e São João del Rei;</li> <li>• 1939: Pousa pela primeira vez um avião em Lavras;</li> <li>• 1943: inauguração do Aeroporto da Baunilha;</li> <li>• 1947: Abertura da primeira linha aérea de aviões ligando Lavras a Belo Horizonte;</li> <li>• 1952: Criação da Companhia Lavrense de Eletricidade (CLE);</li> <li>• 1982: Instalação do primeiro telefone comunitário na Nova Lavras;</li> <li>• 1984: Instalação da Rádio Rio Grande 94,7 MHz;</li> <li>• 1987: Instalação da Rádio Universitária 105,7 MHz;</li> <li>• 1996: Criado o primeiro site relacionado a cidade de Lavras, o da UFLA;</li> <li>• 1999: Inauguração da TV Universitária (TVU);</li> <li>• 2002: Início das operações da Usina Hidrelétrica do Funil;</li> <li>• 2012: Lançamento do projeto urbanístico Cidade da Serra, que projeta um novo modelo de cidade para o futuro;</li> <li>• 2015: Uso de <i>drones</i> em Lavras, pelo 8º Batalhão da Polícia Militar, auxiliando na segurança dos cidadãos.</li> </ul>

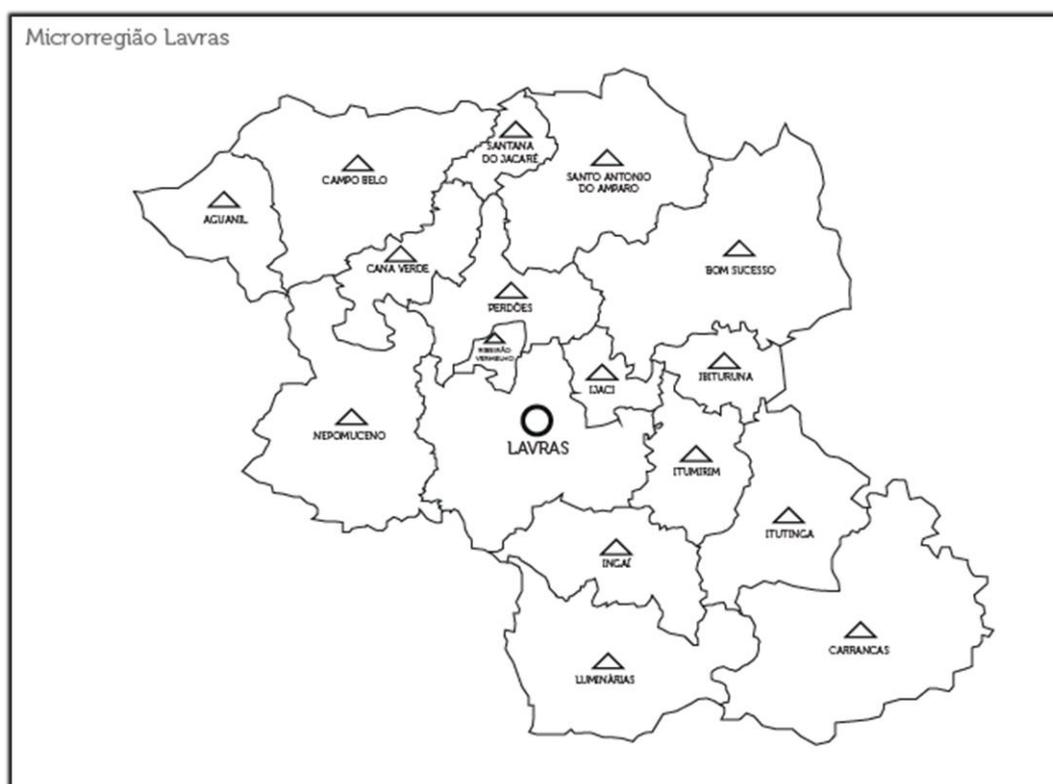
Fonte: Geovani Németh-Torres - História de Lavras (2017) adaptado pela autora (2020).

Segundo IBGE (2019), a cidade de Lavras tem aproximadamente 102.728 habitantes e está localizada na “Mesorregião do Campo das Vertentes”, que é constituída por 36 municípios agrupados e 03 microrregiões: Barbacena, São João Del Rei e Lavras. O mapa seguir (Figura

9) demonstra a localização de Lavras em sua microrregião. Cabe salientar que Lavras é cidade referência para vários municípios de sua região no que se refere a assuntos de áreas da saúde, educação, comércio e do trabalho.

Ressalta-se que a região de Lavras é forte na área da educação e inovação, uma vez que as cidades de Nepomuceno, Bom Sucesso e Campo Belo possuem grandes centros de educação em áreas de tecnologia e inovação. Por sua vez, a cidade de Ijaci possui em seu território uma grande empresa do ramo da construção civil, a Intercement. Em Nepomuceno está localizado o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG), em Bom Sucesso pode ser encontrado o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), Campus Bom Sucesso, e em Campo Belo tem o Centro Mineiro do Ensino Superior (CEMES). O que demonstra que a região possui alto impacto educacional e tecnológico.

Figura 8 - Microrregião de Lavras/MG



Fonte: SEBRAE- Lavras MG (2019).

Lavras está localizada em proximidade aos centros econômicos mais importantes do país, sendo ligada a grandes capitais por duas rodovias de alta circulação e importância no país:

BR381 - Fernão Dias, conectando-a a Belo Horizonte, a 230 quilômetros, e a São Paulo, a 370 quilômetros, e pela BR265, conectando a cidade ao Rio de Janeiro, a 420 quilômetros. Essa proximidade a grandes centros fez com que a cidade sempre buscasse trazer para si o que há de novo no cenário nacional, proporcionando adaptabilidade a tudo que fosse inovador (NÉMETH-TORRES, 2017).

Outro destaque da cidade é a promoção histórica da educação no município, que também é considerada pelos autores Leten et al., (2013); Su, Zheng e Chen, (2017); Valkokari et al. (2017) como um dos destaques positivos para criação do ecossistema no que se refere a disseminação do conhecimento, se tornou o lema da cidade “Lavras, cidade dos Ipês e das escolas” (LAVRAS, 2019). No que se refere a economia, no findar do século XIX e início do século XX houve um momento de rápido desenvolvimento da cidade, a começar pelas novas ligações fluviais e ferroviárias criadas. Com a Proclamação da República, em 1889, Lavras tornou-se um dos principais polos regionais do estado de Minas Gerais.

Os principais destaques da cidade no que se refere ao setor econômico estão nas áreas do setor agropecuário, indústrias, serviços e administrativos (envolvendo organizações públicas) (IBGE, 2019). Ainda de acordo com o IBGE (2019), Lavras possuía, até o ano de 2017, 3.310 empresas atuantes nos mais diversos ramos devidamente cadastrados no Cadastro Central de Empresas.

Após análise dos principais dados econômicos da cidade é possível perceber que além dos setores industriais e de serviço destacam-se também no município empresas no ramo alimentício e de transporte. Assim, no setor econômico de movimentação da cidade estão grandes empresas/indústrias como Magneti Marelli/Cofap, Ciclope Automotive, Mercomolas, Jeito Caseiro Alimentos, Verde Campo, esta última que foi adquirida, recentemente no ano de 2017, pela empresa multinacional Coca-Cola.

Faz-se necessário destacar que, segundo Coura (2017), uma das principais razões que despertou o interesse da multinacional Coca-Cola na empresa lavrense, Verde Campo, foram às inovações apresentadas pela empresa em um curto espaço de tempo. Uma vez que, dentre os anos de 2011 e 2016 a empresa ganhou destaque nacional quintuplicando seu faturamento, por meio da produção de produtos alimentícios inovadores e inéditos no país. Como, por exemplo, a linha de produtos Lacfree, que veio com a proposta de ser um lanche rápido com baixas calorias entre as refeições.

Cabe salientar ainda que a localização de Lavras que é apontada pelos autores Dedehayir e Seppanen (2015); Aramo-Immonen et al. (2017); Oliveira e Carvalho (2017); Arruda et al. (2015); Spinosa, Krama e Hart (2018), como um dos principais fatores positivos para criação de um ecossistema de inovação fez com que a cidade em seu contexto histórico se destacasse também no ramo de transportes, atraindo e criando empresas lavrenses que se destacam no cenário nacional, tais como Expresso Nepomuceno Transportes e Logística, que tem sua matriz na cidade, Bileca Transportes e Logística, HI Transportes e Rodolatina, juntas tais empresas movimentam de forma significativa a economia da cidade.

Outro destaque que pode contribuir para o cenário econômico e técnico que tem a possibilidade de atrair grandes negócios inovadores para a cidade de Lavras é a construção do Parque Científico e Tecnológico de Lavras (Lavrastec), que conta com um investimento de 40 milhões de reais (UFLA, 2018). O empreendimento tem por objetivo concentrar empresas e centros de pesquisa para que gerem benefícios em comum e proporcionem ganhos a comunidade, por meio da inovação.

#### **4.2.1 Legislação da inovação e criação do Parque Tecnológico**

Para criação de um ambiente inovador, é necessário o envolvimento do Governo na criação de estratégias que promovam a inovação em âmbito local e/ou regional, como descrito pelos autores Arruda et al. (2015); Valkokari et al. (2016); Ma et al.(2018); Yan et al. (2018); Claudel (2018) é uma das principais formas pelas quais o Governo pode agir é forma legal, ou seja, atuar por meio da criação de leis que viabilizem a criação de um ambiente inovador e empreendedor, bem como por meio do seu plano diretor.

No intuito de contribuir para com essa perspectiva inovadora e empreendedora, objetivando dinamizar e regularizar a política de inovação na cidade de Lavras, no ano de 2011 foi sancionada a Lei nº 3.813, de 15 de dezembro de 2011, que “Cria o Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo e Ensino Superior de Lavras e dá outras providências”. A supramencionada lei teve como objetivo central propiciar a iniciativa de empreendimentos inovadores que proporcionassem o desenvolvimento da cidade.

Com base na documentação analisada pode-se observar que a ideia de criação do sistema, abordado na Lei nº 3.813/11, deu-se após o Governo Federal estabelecer, no ano de 2004, matéria sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica e o Governo do

Estado de Minas Gerais criar a Lei nº 17.348, em 17 de janeiro de 2008, dispoendo sobre o sistema de incentivos à inovação tecnológica do Estado. Assim, observando o crescimento tecnológico da Universidade, a Lei nº 3.813/11 em seu art. 14 criou também o Parque Científico Tecnológico de Lavras.

O Parque Tecnológico tem como principal meta estabelecer um ambiente de promoção do desenvolvimento empresarial, científico e tecnológico da região onde está inserido, favorecendo a criação, instalação e desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento, a cultura empreendedora, a inovação, a sinergia entre os participantes do Parque e os sistemas de ciência e tecnologia, de modo a conferir competitividade, mercado e reconhecimento internacional ao conjunto.

Os objetivos do Parque Tecnológico de Lavras, que estão descritos nos incisos I a VI do art. 15, da Lei 3813/11, endossam e tornam evidente a disseminação de caminhos para criação de um ecossistema de inovação, são eles:

I - Ser um espaço para desenvolver o conhecimento, a ciência e a tecnologia, constituindo um ambiente favorável à produção intelectual, voltado para a inovação tecnológica e a produção criativa de resultados passíveis de uso imediato;

II - Ser um exemplo em matéria ambiental com a criação de áreas de preservação e de lazer integradas com os espaços verdes;

III - Permanecer aberto à cidade, possuindo infraestrutura pública e espaços democráticos para a prática e promoção da cidadania;

IV - Atrair e receber empresas de base tecnológica de diversas áreas do conhecimento, laboratórios, centros de pesquisa e de negócios, bem como dinamizar as estruturas, empresas e instituições já existentes e instaladas;

V - Promover a sinergia das entidades no Parque e destas com os demais agentes de desenvolvimento no local e na região, em especial entre instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos, agências de desenvolvimento, associações comunitárias, empresas e outras entidades relevantes;

VI - Promover a melhoria da qualidade de vida da população. (LAVRAS, 2011).

Posteriormente, foi sancionada a Lei nº 3.839, de 28 de maio de 2012, que fez alterações na a Lei nº 3.813, de 15 de dezembro de 2011. A alteração na lei criou o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo e Ensino Superior de Lavras, e permitiu que um representante da UFLA, indicado pelo Reitor da Universidade, fizesse parte do supramencionado Conselho. Acrescenta-se que, como principal atribuição do Conselho estava à função de orientar e coordenar a atuação do Município em favor do desenvolvimento científico, tecnológico, da inovação e da cultura empreendedora.

Diante da análise das leis, pode-se observar que a cidade de Lavras, no que tange a parte legal demonstra interesse quanto à importância da inovação para a Administração Pública e promoção do desenvolvimento local. Contudo, o Conselho supramencionado não é atuante e suas atribuições não estão sendo desempenhadas, ou seja, apesar de a Lei estar vigente somente a criação do Parque Tecnológico foi realizada e saiu do papel. Desse modo, pode-se perceber que a cidade tem o caminho legal para criação do ecossistema, tendo em vista que com a atuação daquele Conselho, várias medidas e políticas públicas poderiam ser criadas considerando o leque de participantes do Órgão.

Portanto, o que seria um caminho para promoção do empreendedorismo, desenvolvimento por meio da inovação perdeu-se após a aprovação da lei e com a mudança de gestões da Administração Pública Municipal.

#### **4.2.2 Destaques educacionais e de inovação no município de Lavras-MG**

Segundo levantamento realizado pelo Instituto Inovação, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - MG (SEBRAE), IBGE e a Revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios, no qual foi traçado o mapa da inovação no Brasil a cidade de Lavras ocupava a quarta posição, dentre as cidades mais inovadoras do Estado de Minas Gerais. Assim, o *ranking* demonstra que Lavras circula entre os 45 bolsões brasileiros de inovação identificados em todo o Brasil, pois é apontada como uma das cidades em que os empresários têm melhores condições para criar e atrair recursos sejam públicos ou privados, destinados à inovação.

O site Pequenas Empresas & Grandes Negócios (2018) destacou que nos últimos anos o movimento de inovação ganhou força no Brasil, com destaque para as *startups*. Ainda segundo o site, o estado de Minas Gerais é o segundo maior polo desse modelo de negócios do país. Por intermédio do SEBRAE Minas, a matéria enfatizou que no Sul de Minas há 57 *startups*, 9,8% do total estado. Por essa razão, o SEBRAE estadual tem atuado no desenvolvimento dos ecossistemas de inovação nas microrregiões de Alfenas, Itajubá, Lavras, Santa Rita do Sapucaí e Varginha, executando ações para apoiar e propiciar condições para que as *startups* se desenvolvam, ampliem o potencial de negócio, entrem e se consolidem no mercado.

Como grande fator para investimento e de disseminação do conhecimento o município de Lavras destaca-se pela presença de fortes instituições de ensino superior como o Centro

Universitário de Lavras (Unilavras), a Faculdades Integradas Adventistas de Minas Gerais (Fadminas), a Faculdade Presbiteriana Gammon (Fagammon) e Universidade Federal de Lavras (UFLA), esta última tem se destacado e apresentado o cenário educacional e inovador da cidade ao mundo por meio dos *rankings* nacionais e internacionais. A seguir, serão apresentados os fatores que a Universidade possui que contribuem, de forma significativa, para que seja possível a implementação de ecossistema de inovação no município e para promoção do desenvolvimento local e regional.

#### **4.2.3 Universidade Federal de Lavras (UFLA)**

Como fora exposto em oportunidade anterior, segundo uma gama de autores, os municípios que possuem em seus ambientes Universidades estão um passo à frente das demais localidades para promoção ecossistema gerando através dele o desenvolvimento local, principalmente por meio da educação e inovação. A cidade de Lavras se destaca como um potencial ecossistema de inovação por ter uma das Universidades que vem se destacando em todo o cenário nacional e internacional (UFLA, 2018).

Fundada em 1908, a Escola Agrícola de Lavras passou a ser chamada de Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL) em 1938 e foi federalizada em 1963. No ano 1994, a instituição se tornou universidade, hoje conhecida como Universidade Federal de Lavras (UFLA). A instituição após a federalização alterou sua estrutura e hoje figura-se no topo dos principais rankings de ensino em âmbito nacional e internacional.

A UFLA não somente foi capaz de fazer história ao longo do tempo, mas, sobretudo, preparar-se para, neste milênio, exercer com eficiência seu papel social no ensino, pesquisa, extensão e na prestação de serviços em uma das áreas mais estratégicas para toda nação – a área das Ciências Agrárias – que, entre outros importantes aspectos, lida com a produção de alimentos, madeira, fibras, medicamentos e energia renovável, sempre diante do desafio de explorar os recursos naturais em harmonia com a preservação ambiental (UFLA, 2018).

Como destaque dos processos e produtos da universidade para a sociedade pode-se mencionar o Lavrastec (Parque Tecnológico), Inovacafé, Inbatec, o Núcleo de Inovação Tecnológica (Nintec), incubadoras, diversos grupos e núcleos de estudo, como por exemplo o Núcleo de Estudos em Empreendedorismo (NEEMP), que possui o intuito de apoiar a Universidade no desenvolvimento e implementação de uma cultura empreendedora entre os estudantes e a sociedade e promover atividades que capacitem e desenvolvam em seus membros

as características do perfil empreendedor (NEEMP, 2020). E o Núcleo de Inovação, Empreendedorismo e Setor Público (NIESP), que tem por objetivo colaborar positivamente, trabalhando com ensino, pesquisa e extensão, além de adquirir e disseminar novos conhecimentos, na área de inovação, empreendedorismo e setor público, permitindo o intercâmbio entre a Universidade e a sociedade (NIESP, 2019).

Dentro do núcleo de estudos supramencionado, por meio de seus docentes coordenadores, são realizadas diversas ações para disseminação do empreendedorismo e da inovação para a sociedade que contribuem para a mudança cultural do ambiente e disseminação do conhecimento empreendedor desde cedo. Como por exemplo, os Projetos “Empreendedorismo nas Escolas” e “Negócios Mirins” realizado por docente da Universidade, por meio do NIESP.

O projeto Empreendedorismo nas Escolas objetiva a ministração de curso para alunos de escola pública sobre empreendedorismo, além de visar estimular nesses jovens a construção de atitudes empreendedoras e de novas perspectivas sobre empregabilidade. Dentre as atividades do projeto estão as elaborações de aulas teóricas e práticas sobre temáticas, tais como: história do empreendedorismo, características do empreendedor, empreendedorismo por oportunidade e por necessidade, participação social, empreendedorismo privado, público e social, modelo de negócios e plano de negócios.

Nesse sentido, o projeto supramencionado permite a construção de conhecimento coletivo, pelos discentes e pelos alunos das escolas públicas, sobre empreendedorismo, que poderão incitar uma nova forma de pensar a sociedade e as oportunidades. Assim, o projeto contribui também para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e democrática.

Por sua vez, o projeto Negócios Mirins tem como intuito proporcionar o desenvolvimento dos alunos envolvidos no projeto, em aprender sobre serviços e modelos de negócios empreendedores. Por meio de aulas expositivas e explicações contextualizadas, ministradas por discentes da UFLA de curso graduação participantes do projeto. Os estudantes, por meio do projeto, têm a oportunidade de aprender a construir um modelo de negócios que tem como produto final a Feira de Empreendedorismo Mirim. Na qual ocorre a exposição dos negócios realizados pelos próprios estudantes. A Feira é realizada na escola pública e na Universidade.

Neste evento, os alunos conhecem o ambiente universitário através do contato com discentes e docentes da universidade e, posteriormente, podem desenvolver o interesse em

ingressar no ensino superior ou, até mesmo, aprimorar os conhecimentos para desenvolverem ou incrementarem negócios já existentes.

#### **4.2.3.1 Lavrastec:**

O Lavrastec representa o maior investimento da história da Universidade, cerca de R\$ 40 milhões de reais,

“A UFLA é uma universidade que forma pesquisadores de alto nível, que têm criatividade e se dedicam ao trabalho de pesquisa. Se unirmos esse capital científico a uma estrutura adequada e recursos financeiros, podemos desenvolver produtos inovadores” (DCOM UFLA, 2018).

O Lavrastec terá área construída de 12 mil m<sup>2</sup>, o local possui ainda uma área de 68 mil m<sup>2</sup> que poderão ser usados no futuro para uma eventual expansão. O espaço contará com uma estrutura para abrigar centros de pesquisa, desenvolvimento de empresas-âncora, empresas em processo de incubação, empresas juniores e demais empresas que se enquadrem dentro das perspectivas de desenvolvimento do Parque.

Inicialmente, as áreas de atuação dessas empresas deverão ser: Biotecnologia, Tecnologia da Informação, Tecnologia, Gestão Ambiental/Agronegócio e Engenharias. Pelo foco na pesquisa e desenvolvimento, o Parque tem atribuições diferentes de um distrito industrial. As empresas que tiverem interesse em se estabelecer no Lavrastec terão que passar por uma seleção, via edital, com exceção daquelas que foram convidadas pela UFLA.

Cabe salientar que as empresas inseridas no Lavrastec poderão usufruir de toda tecnologia e benefícios que o Parque proporcionar, conforme declarou o Reitor da UFLA ao jornal Diário do Comércio,

“A empresa vai poder usar os laboratórios da universidade e estabelecer relação mais próxima com a academia, porque vai estar dentro do ambiente da instituição. Além disso, fazendo parte de um parque que carrega a marca de uma universidade, as empresas acabam sendo melhor aceitas no mercado, porque para entrar ali passam por um processo seletivo” (DIÁRIO DO COMÉRCIO, 2017).

#### **4.2.3.2 InovaCafé:**

A Agência de Inovação do Café (InovaCafé) é um órgão da UFLA, que desenvolve estudos, pesquisas e inovações sempre visando a promoção do empreendedorismo no setor agroindustrial do café. A InovaCafé tem como objetivo contribuir com o desenvolvimento do

conhecimento científico e apresentar soluções para problemas demandados por órgãos e instituições públicas ou privadas, que sejam relacionados ao agronegócio do café.

Acrescenta-se, ainda, que a Agência deu início, em julho de 2018, a mais um empreendimento que tem a inovação e o empreendedorismo como foco – é a InovaHub, espaço colaborativo e de conexão para o desenvolvimento de startups – empresas que estão no início de suas atividades e que buscam colocar em prática um modelo de negócio inovador e baseado em tecnologia.

De acordo com informações da InovaHub (2018), a iniciativa tem por objetivo promover a junção entre comunidade acadêmica, mercado, empresas e esferas governamentais, apoiando o surgimento de novos negócios que contribuirão, efetivamente, com o desenvolvimento tecnológico, social e econômico de Lavras e região. A InovaHub tem também como proposta a geração de uma crescente demanda para as futuras aceleradoras instaladas em Lavras, para o Parque Tecnológico de Lavras (Lavrastec) e para a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (Inbatec/UFLA) (INOVAHUB, 2018).

A Inovahub também tem como propósito auxiliar no desenvolvimento do “Vale dos Ipês”, que é a denominação dada a formação do ecossistema de empreendedorismo inovação e *startups* de Lavras.

#### **4.2.3.3 Inbatec:**

A Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UFLA também denominada Inbatec/UFLA, foi constituída em termos legais como estrutura básica do Núcleo de Inovação Tecnológica – NINTEC, criado em 2007, com base na Lei de Inovação (Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, que “Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências”).

A Inbatec é o órgão da instituição responsável pelo processo de incubação de empresas de base tecnológica e pelo desenvolvimento da cultura empreendedora no âmbito de atuação da UFLA, é incumbida, também, de abrigar empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, nas quais a tecnologia representa um alto valor agregado.

O processo de incubação, de até 36 meses, permite às empresas crescerem e aumentarem sua capacidade competitiva durante o período que permanecerem incubadas. Esse programa normalmente consiste em ter acesso à: espaço físico, cursos, palestras, treinamentos, serviços

de orientação gerencial (consultorias, assessorias), rede de contatos empresariais, entre outros benefícios. A incubadora, até o mês de fevereiro/2020, possuía, um total de 11 empresas incubadas e 05 empresas graduadas. Isso faz com que a incubadora da UFLA se destaque dentre as demais incubadoras de base tecnológica do país, conforme resultado de pesquisa realizada pela Inbatec, na qual foi feita uma comparação entre o número de empresas incubadas e o número de empresas graduadas, de 69 incubadoras do Brasil (Anexo II).

Findada a apresentação dos fatores e indicadores que fazem com que a Universidade possa contribuir para que o município de Lavras se torne, de fato, desenvolvedor de um ecossistema de inovação e promotor do desenvolvimento local, faz-se necessário descrever o ambiente inovador e as demais instituições e associações inovadoras que estão presentes em Lavras, uma delas é o Vale dos Ipês.

#### **4.2.3.4 Vale dos Ipês**

Entre os anos de 2015 e 2016, o escritório do SEBRAE em Lavras-MG reuniu um conjunto de empreendedores nas áreas de tecnologia e inovação da cidade com o objetivo de apresentar, poder identificar autores, pessoas, lideranças da cidade. Por meio desse grupo diversas ações foram realizadas até o desenvolvimento da Oficina de Ecossistema Local de Inovação, denominada pelo SEBRAE de metodologia ELI, onde foram apontados quais são os pilares para o ecossistema de Lavras.

Desse grupo de empreendedores surgiu o “Vale dos Ipês”, da qual a palavra “Vale” remete ao Vale do Silício, nos Estados Unidos da América, por ser considerado hoje um dos maiores exemplos de ecossistemas de inovação do mundo. E a expressão “dos Ipês” em homenagem ao lema da cidade de Lavras, - “Lavras, terra dos Ipês e das Escolas”. Assim surgiu o Vale dos Ipês.

Segundo Vale dos Ipês (2019), o objetivo do grupo é criar um ecossistema de startups, empreendedor e inovador, que promova a transformação através da interação entre atores das mais diversas naturezas, como: empreendedores, empresas, universidades, governo e as mais diversas instituições. Atualmente, o Vale dos Ipês tem parceria com 14 empresas e/ou *startups*, dos mais variados tipos de produtos inovadores.

Em fevereiro do ano de 2017, os responsáveis pelo Vale dos Ipês elaboraram um Manifesto em prol do Vale intitulado por “Manifesto do Ecossistema de *Startups*, Empreendedorismo e Inovação de Lavras”. O objetivo do Manifesto é nortear o processo de

criação e amadurecimento do Ecossistema de *Startups*, Empreendedorismo e Inovação de Lavras, para que o município possa se tornar um polo competitivo para o desenvolvimento de *startups*.

Assim, o Vale em parceria com a Universidade, o Governo e as empresas locais tem muito a contribuir para a o município de Lavras. Por essa razão é importante saber e analisar como se dá a interação e conexão entre os atores, pois a realização de parcerias e conexões entre os atores é apontada como fundamental para os ecossistemas, no entanto, é onde se encontram os principais gargalos dos ecossistemas como foram descritos por Oksanen e Hautamäki (2014), Arruda et al. (2015); Dedehayir e Seppänen (2015); Su, Zheng e Chen (2017); Gomes et al. (2017); Spinosa, Krama e Hart (2018). Haja vista que essa conexão é o caminho para que qualquer região se desenvolva por meio da educação, tecnologia e inovação, principalmente a sociedade que será beneficiária diretamente de tais ações conjuntas gerando formas de desenvolvimento, seja em âmbito econômico, social, cultural ou ambiental.

#### **4.2.4 SEBRAE, SENAC e SENAR**

A presença de instituições como o SEBRAE, SENAC e SENAR na cidade também contribui fortemente para a criação do ecossistema na cidade, principalmente no que se refere a capacitação profissional dos cidadãos, o que influencia diretamente no aspecto cultural da população local.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), por exemplo, é uma entidade privada sem fins lucrativo, que tem por objetivo capacitar e promover o desenvolvimento, dando apoio aos pequenos negócios de cada localidade do país. Segundo SEBRAE (2019), a instituição trabalha para estimular o empreendedorismo e possibilitar a competitividade e a sustentabilidade dos empreendimentos de micro e pequeno porte. Nesse sentido, as ações da instituição são de suma importância para o desenvolvimento da cidade e geração de conhecimento em áreas profissionalizantes, que são importantes para circulação da economia local, sem depender exclusivamente da educação em nível superior.

Cabe salientar também que o SEBRAE, na cidade de Lavras desempenha papel de forte interação para criação do ecossistema de Lavras, uma vez que como fora anteriormente relatado a instituição foi a propulsora do movimento na cidade impulsionando, principalmente a Sociedade Civil liderada pelo “Vale dos Ipês”.

O Centro de Educação Profissional do SENAC, na cidade de Lavras, foi instalado no ano de 2015 para ofertar cursos livres, técnicos, de Aprendizagem Comercial e MBA. Os principais cursos ofertados pela instituição são nas áreas de conhecimento de beleza, gestão, design, comércio, comunicação, artes, hospitalidade, segurança e informática. Cabe salientar que o SENAC também realiza diversos *workshops* e palestras para toda a população, ampliando assim o número de pessoas que se beneficiam do trabalho realizada pela instituição, atendendo assim não somente pessoas da cidade de Lavras, mas de toda a região (SENAC, 2019).

Por sua vez, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Administração Regional de Minas Gerais (SENAR MINAS) é responsável pela capacitação profissional e promoção social do produtor, do trabalhador rural e seus familiares. O que é muito importante para a cidade de Lavras, tendo em vista o número considerável de agricultores presentes na localidade.

#### **4.2.5 CETEC Lavras**

O Centro Tecnológico de Lavras (CETEC) é uma instituição de ensino técnico e/ou profissionalizante em diversas áreas do conhecimento. O CETEC oferece cursos técnicos nas áreas de administração, design de interiores, enfermagem, gastronomia, segurança do trabalho, agricultura, edificações, estética e meio ambiente. Por sua vez possui cursos mais rápidos e profissionalizantes nos seguintes segmentos: beleza e estética, cabeleireiro, confeitaria, culinária japonesa e chinesa, eletricista e NR10, gestão empresarial, cozinha internacional e mestre cervejeiro.

Diante de tudo que fora exposto sobre a cidade de Lavras é possível observar que o município possui relevantes características nas mais diversas categorias que possibilitam um potencial ecossistema de inovação, o que faz refletir acerca de quais são as dificuldades que municípios que tem as mesmas características de Lavras e que assim como Lavras se despontam como um potencial ecossistema, mas ainda não se desenvolveram suficientemente para formá-lo. No próximo tópico será descrita a análise das entrevistas semiestruturadas, na qual apontam a visão dos entrevistados acerca de Lavras como um potencial ecossistema.

#### **4.2.6 O Ecossistema de Lavras - fatores críticos e realidade local**

Nesta seção são apresentados os resultados das entrevistas, as quais foram realizadas na cidade de Lavras, objeto deste estudo, conforme fora anteriormente apresentada, durante os meses de setembro a dezembro do ano de 2019.

Em conformidade a metodologia do estudo, apresentada em oportunidade anterior, a análise dos dados obtidos foi realizada por meio da análise de conteúdo. Assim, findada as fases de pré-análise e exploração do material, foi iniciado o tratamento dos resultados, inferência e interpretações sobre os mesmos, esta última etapa consiste em analisar e recolher os conteúdos manifestos apresentados pelos materiais coletados, sendo eles as entrevistas, os documentos obtidos pelos órgãos, vídeos e observação, os quais os resultados serão apresentados mais adiante.

Com base no conteúdo transcrito das entrevistas, um corpus unificado foi criado para inserção no IRAMUTEQ. Assim, da análise lexical derivada do conteúdo do corpus o IRAMUTEQ ofereceu uma análise estatística textual. Os textos foram separados em 703 segmentos de texto (ST), que são recortes realizados pelo *software* para análise. O *corpus* processado teve aproveitamento de 606 segmentos de texto (ST), o que representa uma retenção de 86,20% do material que foi submetido para análise. Acrescenta-se que os manuais de utilização do IRAMUTEQ indicam que tal porcentagem deve ser, no mínimo, de 70%. Dessa forma, o corpus analisado possui considerável representatividade para ser estudado. O *software* contabilizou 54.745 ocorrências (proposições, palavras), sendo 5.519 palavras distintas e 2.761 palavras com apenas uma ocorrência.

Tabela 2 - Composição do *corpus* geral.

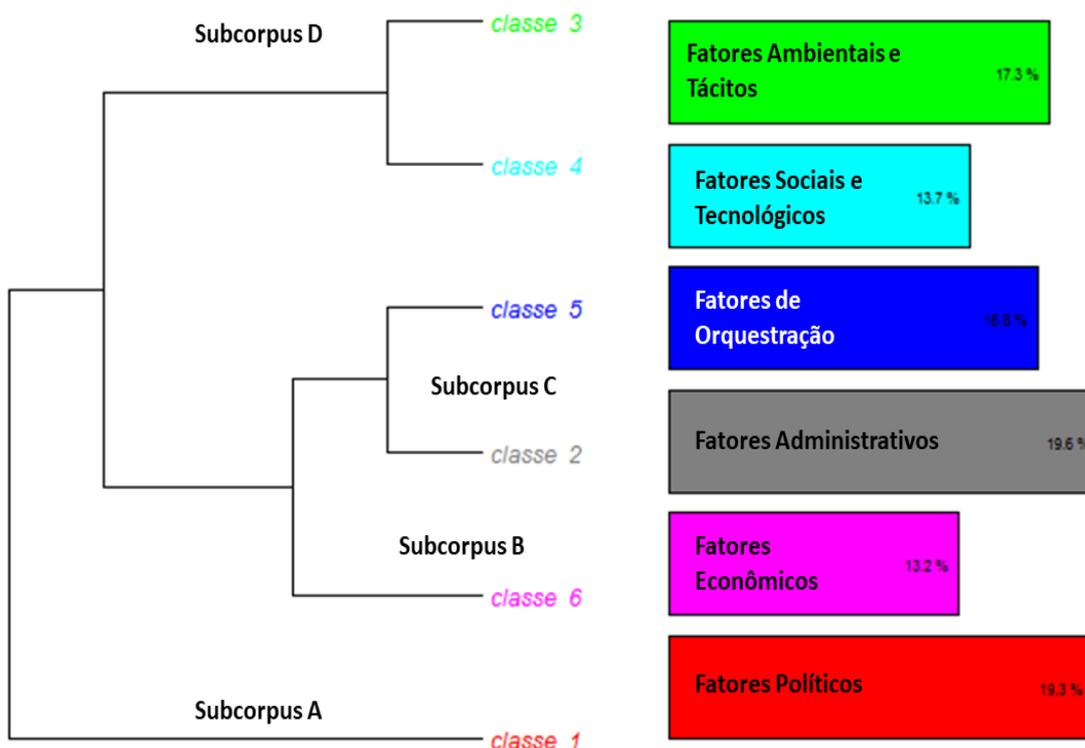
<b>Composição do Corpus Textual de Análise</b>	
<b>Total de 08 textos (entrevistas)</b>	703 segmentos de texto (ST)
	606 de segmentos de texto (ST)
	aproveitados = 86,20% de aproveitamento

Fonte: Da autora (2020)

Como primeiro recurso do IRAMUTEQ, foi utilizada a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), no intuito de esquematizar as classes com o agrupamento dos segmentos de texto. A CHD tem como função inferir o conteúdo do *corpus* e compreender grupos de discursos ou ideias emergentes do texto (MELO, 2018). A análise dos dados no *software* gerou ao todo 06 classes (*clusters*) distribuídas da seguinte forma: Classe 1, com 117 ST (19,31%); Classe 2, com 119 ST (19,64%); Classe 3, contendo 105 ST (17,33%); Classe 4 com 83 ST

(13,7%); Classe 5, com 102 ST (16,83%); e Classe 6 correspondendo a 80 ST (13,20%) como pode ser observado no dendograma desenvolvido pelo IRAMUTEQ, o que demonstra ainda a relação de uma classe para com a outra (Figura 10).

Figura 9 - Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD)

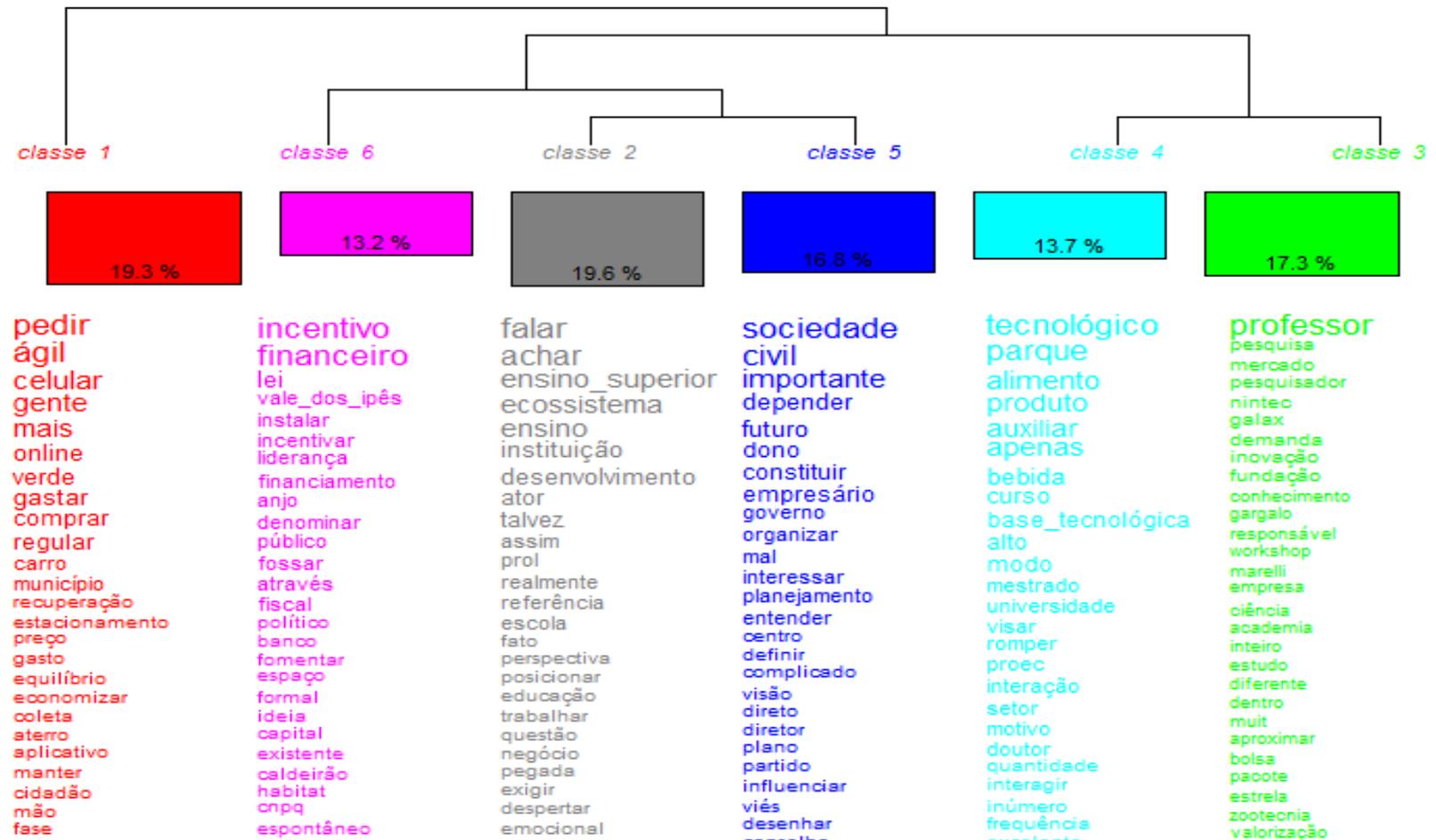


Fonte: *Software IRAMUTEQ*, dados da pesquisa (2020).

Como pode ser observado na Figura 10, a CHD além de dividir o *corpus* em 6 classes subdividiu tais classes em quatro subcorpus. O primeiro contendo apenas a Classe 1, o segundo contendo apenas a Classe 6, o terceiro sendo composto pelas Classes 2 e 5; e por fim o quarto subcorpus composto pelas Classes 4 e 3.

Cabe salientar que a denominação das seis classes encontradas no estudo se deu tanto pela natureza lexical das palavras relacionadas a cada classe quanto com as categorias teóricas norteadores do trabalho encontradas na revisão sistemática do presente estudo.

Figura 10 - Dendograma CHD



Fonte: Dados da pesquisa e elaborado com o auxílio do *software* IRAMUTEQ

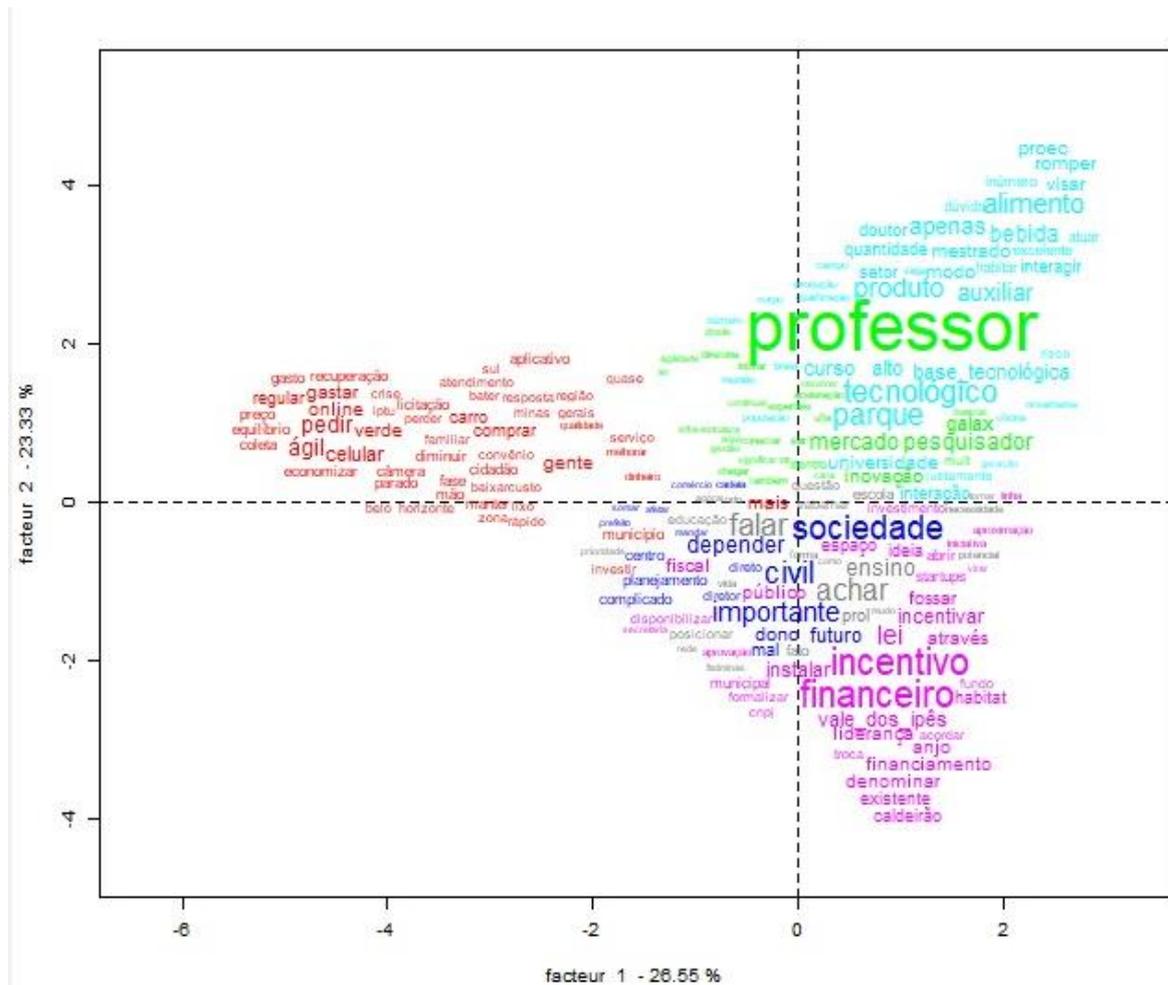
Conforme fora anteriormente apresentado os resultados do IRAMUTEQ foram classificados em quatro subcorpus. Sendo, o Subcorpus A, que é composto apenas pela Classe 1, se referente ao Fator Político para formação do ecossistema de inovação no ambiente estudado. Assim, faz referências às medidas e informações obtidas no que se tange a atuação política na geração de inovação em legislações, processos burocráticos, redução do gasto público por meio do uso da tecnologia e etc.

O Subcorpus B composto apenas pela Classe 6 refere-se ao Fator Econômico do ambiente estudado, ou seja, destaca as possibilidades ou não de incentivos financeiros, bem como financiamentos para projetos e para aberturas de negócios na área da inovação, tecnologia e do empreendedorismo. O Subcorpus C é representado pelas Classes 2 e 5 que abarcam os fatores de Administração e Orquestração, que estão diretamente relacionados a interação entre os atores, principalmente com a sociedade civil, com a realização de um planejamento e desenho do ecossistema em conjunto.

Por fim, o Subcorpus D que engloba as Classes 4 e 3, as quais abordam acerca dos Fatores Sociais, Tecnológicos, Ambientais e Tácitos, tendo em vista que discorrem sobre as potencialidades da cidade de Lavras como um polo tecnológico, destacando todos os benefícios sociais, econômicos e ambientais que tem feito a cidade se tornar destaque no mundo. Assim como também apresenta os entraves e barreiras estruturais, tais como a cultura lavrense.

Outra análise realizada pelo IRAMUTEQ é a Análise Fatorial de Correspondência (AFC), na qual é possível realizar associações entre as palavras, relacionando assim também a frequência de incidência de cada uma nas classes, representando-as em um plano cartesiano (MELO, 2018).

Figura 11 - Análise Fatorial de Correspondência (AFC).



Fonte: Dados da pesquisa e elaborado com o auxílio do *software* IRAMUTEQ.

Por meio do *software* verificou-se que na Classe 1 a palavra central é “pedir”, seguida pelas expressões “ágil”, “celular”, “comprar” e “cidadão”. Por sua vez, a Classe 6 tem como palavra central “incentivo”, seguida por “financeiro”, “lei” e “Vale dos Ipês”; na Classe 2, a palavra “falar”, seguida por “achar”, “ensino superior” e “ecossistema”; na Classe 5 tem-se a expressão “sociedade civil” seguida por “importante”, “depende” e futuro”; na Classe 4 a palavra “tecnológico” seguida de “parque”, “alimento” e “produto”. E por fim, a Classe 3 que tem como palavra central “professor”, depois “pesquisa”, “mercado” e “pesquisador”.

Como pode-se observar os termos utilizados pela Classe 1 se diferem e se distanciam das demais terminologias utilizadas nas outras 5 classes elaboradas pelo *software*. É visível também que a Classe 1 se encontra mais afastada do plano fatorial, apresentando assim também palavras que não foram diretamente encontradas como grandes influenciadoras para existência

do ecossistema de inovação perante os demais fatores e entrevistados, mesmo pertencendo ao fator político.

#### **4.2.7 Análise dos Subcorpus e Classes**

##### **4.2.7.1 Subcorpus A – Fatores Políticos**

O subcorpus A, que é caracterizado pela Classe 1 (Fatores Políticos), apresenta na percepção dos entrevistados quais são as ações políticas que podem ou que estão sendo realizadas para implementação de um ecossistema de inovação na cidade de Lavras. Assim, pode-se perceber que existem diversas iniciativas algumas feitas exclusivamente por parte do poder público, por ser o detentor de tais competência, como por exemplo, melhoria e agilidade no atendimento das solicitações dos cidadãos, principalmente, por meio do uso da tecnologia informatizando os processos e abertura de empresas, onde tudo é feito de forma *online*.

Segundo os entrevistados 06 e 07, uma das principais contribuições do poder público se dá por meio da agilidade nos procedimentos, atendimento e eliminação dos prazos tanto para respostas aos cidadãos quanto para abertura de empresas. Outro destaque dado pelos mencionados entrevistados, que contribui para a existência do ecossistema, se deve a informatização dos processos e do atendimento ao cidadão de forma mais rápida. Por essa razão, a palavra “aplicativo” foi destacada, uma vez que por meio desse aplicativo todas as demandas podem ser realizadas e acompanhadas. Essa atitude é benéfica ao cidadão que não precisa se deslocar à Prefeitura para fazer as demandas, diminuindo a complexidade das solicitações antes realizadas de forma presencial, e é benéfica também ao Meio Ambiente, principalmente pela economicidade de papel.

“[...] tínhamos feito várias coisas do tipo como: disponibilização de guias de IPTU e tudo mais a disponibilização de serviço online e instalação do aplicativo, disponibilização do aplicativo além de vários serviços que você faz pelo site tem vários que vão estar no aplicativo, sistema protocolo digital estamos implementando pra diminuir papel, agilizar processos mais ou menos no modo da UFLA”. (ENTREVISTADO 07).

“É necessário, é importantíssimo para o vereador, é importantíssimo pro papel do prefeito e vamos pensar que vai melhorar... tá melhorando com certeza com certeza vai e melhorar muito vai facilitar a comunicação via... facilitar agilizar prazos. Vamos conseguir dar respostas mais rápidas, vamos conseguir solucionar problemas de formas mais ágeis e com isso a gente fica com mais tempo pra buscar outras alternativas no que a gente precisa implementar se

“você ficar sentada só no despachando papel você não vai não vai em lugar nenhum não” (ENTREVISTADO 06).

“Pra agilidade disso e a gente vê, a gente sente a pressão da cobrança da própria população, do próprio empresário de quem quer investir na cidade de ser rápido de ser ágil a gente vive hoje em dia numa corrida contra o tempo e não tem outra forma de se resolver a não ser essa forma”. (ENTREVISTADO 06)”.

A informatização dos processos e inovação nos trâmites, além de mais uma vez apresentar maior celeridade nos processos, fez com que o município e a Administração Pública como um todo economizasse uma quantidade considerável de recursos públicos. Por essa razão, a palavra “*online*” e “*celular*” foi destaque nessa classe, pois são formas de aproximar do cidadão e de todas as demandas “Disponibilização de serviços online agora disponibilização de aplicativo, instalação de sistema de protocolo diminuição dos prazos de aprovação de projetos e concessão de alvará” (ENTREVISTADO 06).

Ainda dando enfoque na questão econômica e da importância das parcerias para os cofres públicos, o que também foi apontado pela literatura analisada (OKSANEN; HAUTAMÄKI, 2014; VALKOKARI et al., 2016; YAN et al., 2018; CLAUDEL, 2018, GOMES et al., 2017; TEIXEIRA et al., 2016), uma vez que é considerada crucial para que o ecossistema se consolide, por meio da organização dos atores e empresas parceiras. As parcerias ultrapassam a interação entre os atores, pois de forma geral a interação e articulação são dadas em âmbito local, a formação de parcerias por sua vez ultrapassa esses limites podendo ser feita através de Consórcios Municipais, com o Estado e/ou com a União.

Assim, as parcerias podem gerar redução de gastos dos recursos públicos. A realização de parcerias para desenvolvimento do ecossistema é destaca por Witte et al. (2018), vez que são essas parcerias que podem facilitar o papel do Governo. Salienta-se ainda que segundo o mencionado autor a relação de parceria não deve se limitar somente ao local, mas sim entre diferentes atores e níveis de Governo. Dessa forma, de acordo com o entrevistado 07, a Gestão Pública tem se preocupado e realizado parcerias tanto local quanto em outras esferas de Governo, considerando que o Governo Municipal por meio de parceria com a Universidade realizou mais de 90 projetos, o que gerou uma economia aos cofres públicos em torno de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais).

“O PRADE, que é o programa de recuperação de área degradada, também em parceria com a UFLA. Eu sempre falo da UFLA, mais depois eu vou te mostrar o quanto nós economizamos sabe? O PRADE é uma consultoria que

custaria em torno de um milhão e meio... recuperação de área degradada, e você vai ver que sem contar as miudezas o dia a dia porque a gente tem mais de noventa projetos com a UFLA em todas as áreas que você imaginar”. (ENTREVISTADO 07).

Segundo o entrevistado 06, o município tem feito constantes parcerias com o Estado, por meio do UAITEC, que é uma política pública da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico do Estado de Minas Gerais, que tem como objetivo promover a inclusão digital e social (UAITEC, 2020). Assim, o UAITEC contribui para promoção da capacitação da população lavrense em diversas áreas desde o atendimento ao público às aulas de informática e inovação, que são tão importantes para o ecossistema, principalmente para disseminação do conhecimento tecnológico. Essas ações são benéficas, pois segundo Xu et al., (2018); Surie (2017) o poder público local tem como papel a criação de mecanismos que promovam no local caminhos para disseminação do conhecimento.

Dentre os parceiros locais constatou-se fortes parcerias entre o Município, o Sistema S como um todo, com a EMATER, para produção de alimentos e cultivo dos produtos, e com as instituições de ensino superior, em especial com a UFLA, que têm auxiliado de forma substancial no treinamento dos Arranjos Produtivos para produção de produtos alimentícios e até mesmo gados de melhor qualidade para venda. Essa parceria tem beneficiado várias pessoas e promovendo o desenvolvimento tanto social quanto econômico.

Uma das preocupações para o bem-estar da sociedade por parte da Administração se refere à preservação das áreas verdes ou zonas verdes, que se relaciona às expressões “aterro” e “coleta” [de lixo]. Além de buscar formas para a melhoria da qualidade de vida, principalmente por meio da disseminação do conhecimento na área rural de Lavras, dando assim maior possibilidade de obtenção de renda, com produtos de qualidade e com preços acessíveis para todos e essa ação se relaciona às expressões “gente”, “gastar” e “comprar”.

“A gente tá incluindo a acessibilidade a recuperação do antigo lixão, tá revegetando o que eu te falei das áreas verdes distribuição de mudas e preservação aí aqui cursos de profissionalização. A gente tem parceria com a UFLA e com o SEBRAE curso de capacitação nessas entidades essenciais pra melhorar o atendimento deles e pra pessoas que estão aprenderem algum ofício” (ENTREVISTADO 06).

Como pode ser observado, outra palavra de destaque nessa classe é “regular”, que vem do objetivo da Gestão Local de regularizar os microempreendedores e os trabalhadores autônomos de Lavras, legalizando-os e proporcionando o desenvolvimento local. Nesse quesito, destaca-se o “Rural +”, projeto que fez o Prefeito da cidade de Lavras se destacar entre

os finalistas da etapa estadual do Prêmio SEBRAE Prefeito Empreendedor. O Projeto tem como objetivo fortalecer as atividades rurais, por meio de ações de estruturação de uma rede produtiva do campo. Acrescenta-se que o Rural + prevê a participação dos produtores da agricultura familiar nas compras públicas do PNAE, formulação do cardápio escolar de acordo com a produção local, implementação do programa municipal de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), programa de Regularização perante o Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M), além de programas de capacitação e implantação de boas práticas de produção.

Cabe salientar que o Serviço de Inspeção Municipal (SIM) tem o controle de todos os produtos de origem animal, como o mel, linguiça, salsicha, chouriço, pescados, ovos, e produtos de laticínios, como queijos, iogurtes, bebidas lácteas, doces de leite, dentre outros. Desse modo, o SIM fiscaliza, monitora e inspeciona a saúde dos animais e a produção, no que tange a higiene da industrialização, manuseio, transporte e conservação. O órgão expede um selo de controle de qualidade, o que dá mais credibilidade e segurança ao produto e ao produtor. Essa atitude do município de regularizar o trabalho padronizando-o por meio da concessão de um selo de qualidade é vista como uma forte ação do Governo, como ressaltado por Dedehayir e Seppanen (2015) as ações do Governo por meio da criação de órgãos reguladores podem mudar de forma positiva o curso do desenvolvimento local e do ecossistema.

Ressalta-se que o SIM também incentiva os pequenos empreendedores a deixarem a informalidade e a clandestinidade, transformando-os em empresários da área urbana e rural. Além disso, oferece aos consumidores lavrenses alimentos com qualidade e segurança garantida.

No que se refere aos trabalhadores autônomos e microempreendedores, visando a atender as demandas dos trâmites para abertura, atendimento e fechamento de empresas, foi destacado pelos entrevistados 02, 06 e 07 iniciativas como o Minas Fácil, que representa um apêndice da Junta Comercial do Estado, dentro da Prefeitura, um órgão que cuida da desburocratização dos trâmites de abertura de empresas, alterações de dados, distrato, autenticação de livros, balanço e emissões de certidões.

Visando melhorar o atendimento ao Microempreendedor Individual e regularização do trabalhador informal, principalmente dos agroprodutores, o Governo criou em parceria com o SEBRAE a “Sala do Empreendedor”, para dar atendimento diferenciado ao microempreendedor. No ano de 2019 o Poder Executivo de Lavras, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Mobilidade Urbana aderiu a implantação da “Sala Mineira do Empreendedor”, com parcerias entre SEBRAE Minas, Junta Comercial e

outros municípios. O principal objetivo da Sala é reunir em um único espaço empreendedor, poder público e entidades de fomento ao empreendedorismo, diminuindo a burocracia e agilizando processos de abertura de empresas.

A “Sala Mineira do Empreendedor” vai oportunizar a instalação e aperfeiçoamento de novos empreendimentos, bem como aumentar a competitividade e promover o desenvolvimento sustentável das empresas da região, através de orientações e suporte ao MEI (Microempreendedor Individual), ME (Microempresa), EPP (Empresas de Pequeno Porte) e demais empresas (LAVRAS, 2018).

Com esse tipo de iniciativa o Governo consegue atender algumas das demandas dos empresários e microempreendedores de Lavras, principalmente na junção das atividades e redução dos prazos para abertura de empresas. A Sala Mineira do empreendedor é considerada do ponto de vista do fator político como muito importante, como fora destacado pelos autores Xu et al. (2018); Dedehayir e Seppanen (2015); Su, Zheng e Chen (2017); Lain et al. (2017); Azevedo e Teixeira (2017), no que se refere ao papel do Governo em criar mecanismos que facilitem a interação e a desburocratização dos processos de abertura de novos negócios.

#### **4.2.7.2 Subcorpus B – Fatores Econômicos**

O subcorpus B, que é caracterizado pela Classe 6 (Fatores Econômicos) apresenta a percepção dos entrevistados acerca das possibilidades e formas existentes em Lavras para criação de Programas de Fomento, crédito para investimentos, financiamentos de projetos correlatos ao ecossistema de inovação, incentivos fiscais para atração de novos negócios e etc. Como é destacado pelos autores Foley e Wiek, (2017); Claudel (2018) esses investimentos podem advir tanto do poder público quanto do setor privado. No entanto, Li e Garnsey (2013) argumentam que o financiamento e incentivos devem ser motivados primeiramente pelo Poder Público, para que os demais aconteçam.

Assim, a concessão de recursos financeiros é muito importante para o ecossistema, principalmente para financiamento de projetos e iniciativas de inovação e empreendedorismo, como exposto no trabalho de Annaperä, Liukkune e Markkula (2015); Khorsheed (2017), que destacam a importância do investimento e incentivo público para crescimento do ecossistema. No entanto, segundo os entrevistados não existem políticas ou ações de financiamento de Projetos ou aberturas de *startups* no município de Lavras, uma vez que o fundo de financiamento municipal não mais se encontra disponível.

“É inexistente, o que existe são os programas mesmo de Governo Federal fora isso nós não temos nenhuma outra fonte de incentivo em termos de benefícios

em termos de financiamento pra empresa em nosso município, eu avalio como nulo”. (ENTREVISTADO 01).

“Mas é aquela questão desde que nós trabalhemos aquilo ali aqueles elementos trabalhar capital empreendedor, capital financeiro, habitat, políticas públicas que isso que vai atrair novas empresas novos negócios. Nós temos que nos tornar uma cidade mais atrativa nessa questão. Não adianta nada às vezes a gente vê habitat e inovação no qual a gente tem aqui incubadora e parque tecnológico, mas a gente não tem política pública de incentivo, não tem capital financeiro. Porque as pessoas vão deixar de investir em outros lugares às vezes que estão oferecendo todas essas estruturas pra vim pra cá?” (ENTREVISTADO 02).

“Eu acho que a gente tem de fato bastante esses... esses profissionais algumas empresas que vem surgindo nesse segmento, mas o mais importante ali que segundo a gente percebe nessa questão do capital financeiro. É de fato capital para se investir nas ideias de negócios e isso não se tem, não existe. Por exemplo, um fundo de investimento pra apoio a ideias inovadoras, não se existe alguma linha de crédito específica pra investir em *startups*, não existe, por exemplo, investidores anjos que a gente pensa”. (ENTREVISTADO 02)

“Eu acho que ainda falta uma maior aproximação de todos esses atores pra que isso comece a surgir. Interesse por parte do executivo que eu acho que quem tem poder e o dever de puxar e realizar essas parcerias criar esses laços é o executivo, porque é competência dele a criação de leis e incentivos é competência dele a atração de novas empresas para Lavras. É competência dele incentivar as empresas existentes em Lavras e promover ações para que ela aumente a sua produtividade”. (ENTREVISTADO 01).

Como pode ser observado as palavras centrais da classe 6 estão dispostas nas falas supra descritas tais como “incentivo financeiro”, “financiamento”, “fiscal”, “ideia”. Uma das expressões fortes foi a apresentação do “Vale dos Ipês”, que busca interagir com os atores e busca a realização de parcerias, criação de um banco municipal de investimentos para tais atitudes inovadoras. Haja vista que Lavras possui “espaço”, “público” e “ideias” para a existência de um forte ecossistema. Contudo, sem investimento, a efetividade do ecossistema se torna mais distante. A criação desse banco de investimento ainda é uma das ideias do Vale, mas ele não tem previsão para ser criado e nem a origem dos recursos definida.

Desse modo, os entrevistados 01, 02, 03, 05 e 07 endossaram o argumento de que é de fundamental necessidade a realização de campanhas e processos para mapeamento dos potenciais investidores em iniciativas além do Poder Executivo. Considerando que este último devido a diversos problemas, principalmente da ordem financeira que também é a realidade de muitos outros municípios, não é capaz de investir sozinho em tais iniciativas. Assim, por meio

da catalogação desses investidores e concessão de capital financeiro, o ecossistema e a inovação começarão a circular na cidade de Lavras de forma mais expressiva.

#### **4.2.7.3 Subcorpus C – Fatores Administrativos e de Orquestração**

O Subcorpus C é composto pelas Classes 2 e 5, as quais possuem fatores que se relacionam entre si, são eles os fatores administrativos e o de orquestração. Uma vez que o Orquestrador do ecossistema, como fora exposto pelos autores Valkokari et al. (2016); Xu et al. (2018), pode fazer com que os fatores administrativos apareçam e fluam de forma mais dinâmica ao executá-lo dando corpo e formação ao ecossistema.

Como fora anteriormente destacado o orquestrador é o grande responsável pelas principais ações do ecossistema tanto para sua criação quanto para o seu desenvolvimento. Assim, ao realizar várias dessas atividades muitas delas estarão diretamente ligadas ao fator administrativo do ecossistema, tais como: apresentar uma análise das potencialidades locais, criar mecanismos que eliminem as burocracias, fortalecimento da interação e parcerias no ecossistema, bem como auxílio para que se tenha uma gestão eficiente do mesmo.

Nesse sentido, mesmo que durante o momento teórico os fatores de orquestração e administrativos estejam analisados de forma separada, haja vista que o “Orquestrador” representa um ator, é visível por meio do IRAMUTEQ, no subcorpus C, como os dois fatores estão diretamente interligados e relacionados.

Desse modo, nesse subcorpus tem-se como destaque as palavras “falar”, “achar”, “ensino superior”, esta última que se destaca como uma das potencialidades da cidade segundo os entrevistados; seguido pelas expressões “ecossistema”, “instituição”, “desenvolvimento”, “ator”, “negócio”, “pegada”, “amadurecimento”, “educação”, na classe 2. E na classe 5 destacam-se “sociedade civil”, “importante”, “depende”, “futuro”, “dono”, “constituir”, “empresário”, “governo” e “planejamento”. Com base nos tipos de segmentos do texto pode-se inferir que a Classe 2 aborda assuntos de cunho relacionados aos fatores administrativos do ecossistema, ao passo que os da Classe 5 estão relacionados aos fatores de orquestração.

A educação e a Universidade são vistas como um dos grandes potenciais da cidade e da região, além de contribuir para o desenvolvimento econômico do município, para atração de novos negócios e de exemplo de gestão a ser seguida no ecossistema, segundo alguns entrevistados. Para os entrevistados 03 e 01 a interação entre os atores e a universidade pode contribuir para promoção do desenvolvimento e mudanças dos trâmites burocráticos do

ecossistema, assim como modificar todos os demais fatores, principalmente o político para que o ecossistema exista e possa fazer com que a cidade de Lavras se torne referência em inovação.

“Pessoas da base também e indústrias convencionais comércio de Lavras. A gente quer o desenvolvimento econômico como um todo e todos estão conectados a uma coisa pra alavancar o outro, mas se a gente for falar em termos de perspectiva de desemprego e de desenvolvimento de alta tecnologia a UFLA, eu acho que ela tem um potencial muito grande e nesse sentido eu acho que o primeiro processo é que ela consiga democratizar todos os trâmites que possa acontecer em relação a interação com o mercado”. (ENTREVISTADO 03)

“Quando eu falo forçado a mudança eu digo que ele vai ser movido pelas outras forças tais como instituições de ensino superior, tais como o parque tecnológico, tais como iniciativas como o Vale dos Ipês... eu acho que vai chegar um certo ponto que o ambiente político não vai ter mais como fechar os olhos pra essa necessidade ele vai ser empurrado pelos outros atores a reagir a minha esperança é que isso aconteça muito em breve”. (ENTREVISTADO 01).

No que se refere a Orquestração do ecossistema foi sugerida por alguns entrevistados a Gestão conjunta do ecossistema, ou seja, por meio da criação de um Conselho, Comitê ou Comissão contendo representante de todos os segmentos e atores ligados ao ecossistema, colocando em prática o que não está sendo executado por meio do Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo e Ensino Superior de Lavras. Segundo o entrevistado 07, o Governo Municipal está reestruturando o Sistema supramencionado para que não somente os representantes possam atuar no Conselho, mas sim todas as pessoas interessadas, que tenham a intenção de contribuir para com esse movimento de criação do ecossistema.

Por outro lado, alguns entrevistados apontaram que a Gestão do ecossistema deve ser realizada pela Sociedade Civil Organizada, pois segundo o entrevistado 05 a gestão realizada pelo Governo ou pela Universidade apresenta “viés” que podem não ser diretamente relacionados ao que a sociedade espera. Uma vez que a organização do ambiente somente pela Universidade, por exemplo, pode fazer com que o ecossistema de inovação se distancie da sociedade e até mesmo das populações que mais deveriam se beneficiar do bem-estar proporcionado pelo desenvolvimento local gerado pelo ecossistema. Assim, ainda segundo o entrevistado 05, a organização do ecossistema deve ser liderada pela Sociedade Civil Organizada motivando os demais atores que poderão ser considerados catalisadores do ecossistema, pois o ecossistema em que a sua organização é feita pela sociedade atinge mais facilmente a sua maturidade.

“Oh, pra mim o orquestrador fundamental é a sociedade civil organizada. O governo ele pode catalisar alguns ações, a universidade ela pode catalisar algumas coisas. Quando a universidade começa a tomar conta desses processos é você acaba tento... tendo um viés da universidade, o viés do governo do público e na verdade quem que vai botar o negócio pra rodar mesmo é a sociedade. Ela que tem que abraçar, entendeu? Acho que esse papel deveria caber pra sociedade civil organizada e vem a minha crítica e eu acho que a gente é muito mal organizado em termos de sociedade civil. Eu não vejo ações na situação comercial em cima disso. Eu não vejo ações das indústrias em cima disso e olha que eu nos últimos dois anos eu tenho conversado muito com muitas pessoas empresárias que amam a cidade que querem investir na cidade” (ENTREVISTADO 05).

Nesse momento, faz-se necessário ressaltar que apesar de parte dos entrevistados considerar que a Orquestração, ou seja, o desenho e planejamento do ecossistema seja feito por um tipo de Conselho, cabe salientar que somente a criação de um conselho para esse fim específico não é suficiente, pois como fora em oportunidade anterior apresentado o Conselho existe de forma legal, por estar previsto na legislação municipal, mas não existe de forma atuante. Desse modo, cabe uma reflexão acerca das pessoas que irão compor esse conselho. É preciso fortalecê-lo de modo que seu objetivo mais elevado seja preservado, independentemente da mudança de Gestão da Administração Pública Municipal.

Outro destaque necessário a ser apresentado se deve à falta de formalização da Sociedade Civil, vez que não há nenhum “órgão ou entidade” representante da sociedade. Conforme foi constatado há a participação ativa da Sociedade Civil liderada pelo Grupo “Vale dos Ipês”, que tem por objetivo criar um ambiente inovador, empreendedor e com uma cultura inovadora auxiliando na promoção do desenvolvimento econômico e social. Contudo, a falta de formalização de um representante da Sociedade Civil tornando-a organizada é apontada como um dos gargalos a serem resolvidos pelo ecossistema local.

Como fora relatado pelo entrevistado 07 alguns benefícios e auxílios do Governo só podem ser garantidos a instituições e organizações formais, que estejam de acordo com o que a legislação prevê, dentre uma das exigências está a inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), o que nenhum movimento da Sociedade Civil envolvida com a criação do ecossistema de Lavras possui. Assim, tem-se esse entrave, vez que há o desinteresse da Sociedade Civil representada pelo “Vale dos Ipês” em realizar essa regularização, considerando que o Vale não tem a intenção de se tornar uma instituição formal, com aspectos burocráticos, cargos e regras, apenas difundir ideias e traçar caminhos para que o ecossistema aconteça.

Por outro lado, os entrevistados 02, 05 e 07 ressaltam que a formalização é muito importante, uma vez que é de atribuição da sociedade civil realizar ações e organização em prol do ecossistema para que as ideias saiam do papel e se tornem realidade. Assim, a falta de

formalização do Grupo representante da sociedade civil não é considerada benéfica ao ambiente, pois “deixa a iniciativa mais solta para um tema que é de total relevância” (ENTREVISTADO 07).

Desse modo, o que se pode propor nesse caso é que realmente haja um Conselho, Comissão ou Comitê de Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo para formação desse ecossistema e que seja composto do maior número de partes e frentes atuantes, para que juntos possam eliminar qualquer viés pessoal, planejando e desenhando o ecossistema para o bem comum.

#### **4.2.7.4 Subcorpus D – Fatores Sociais, Tecnológicos, Ambientais e Tácitos**

O Subcorpus D que engloba a Classe 4, que abarca os fatores Sociais e Tecnológicos, e a Classe 3 que contempla os fatores Ambientais e Tácitos. Tendo em vista que ambas as Classes citadas discorrem sobre as potencialidades da cidade de Lavras como um polo tecnológico, destacando todos os benefícios sociais, econômicos e ambientais que tem feito a cidade se tornar vista pelo mundo todo. Além de destacar também algumas barreiras estruturais do município, como por exemplo, a cultura local.

As Classes 4 e 3 são destacadas pelas palavras “tecnológico”, “parque”, “alimento”, “produto”, “base tecnológica”, “universidade”, “romper”, “pesquisa”, “professor”, “inovação” e “gargalo”. Assim, as classes se relacionam de forma substancial, principalmente no que se refere aos fatores tecnológicos que são diretamente relacionados aos fatores ambientais e sociais, este último em especial pela mão de obra qualificada, que segundo os autores Spinosa, Krama e Hart (2018) é considerada uma peça chave durante o processo de criação e desenvolvimento do ecossistema.

Segundo os entrevistados, Lavras possui mão de obra qualificada quando abordada áreas de graduação, mestrado e doutorado, ou seja, em nível superior. E poderá fazer com que grande parte desses discentes, com nível superior, fiquem na cidade após a sua formação com a criação do ecossistema.

No entanto, também é considerada relevante a ausência de a mão de obra de qualidade em áreas intermediárias e técnicas. Pois, o ecossistema não necessita necessariamente somente de profissionais com título em ensino superior, mas também de profissionais capacitados e qualificados nas mais diversas área, tais como as intermediárias e técnicas. Ou seja, em áreas que não exigem graduação, mestrado ou doutorado. Desse modo, falta mão de obra capacitada e qualificada em segmentos básicos e que são demandados pela sociedade tais como eletricitistas,

programadores, mecânicos, torneiros mecânicos, e até mesmo em áreas de serviços mais básicos, como, por exemplo, as camareiras, atendentes, recepcionistas e etc.

De acordo com o entrevistado 04, falta mão de obra intermediária na cidade, mas isso também pode ser encontrado em outros locais, considerando o modelo de priorização de ensino adotado no Brasil.

“E isso é muito, muito crítico porque isso vai limitar não apenas o desenvolvimento de novos produtos, mas também a utilização desses produtos, então nós ainda... Lavras ainda é assim um ambiente que você tem é... como diria assim... grupos é.. extremos sem haver uma classe intermediária forte de pessoas que sejam usuários e demandem novas tecnologias, isso vai ser uma carência”. (ENTREVISTADO 04).

[...] o modelo desenvolvimento do Brasil pesou muito, beneficiou é... investiu muito no ensino superior e no ensino pós graduando e não investiu tanto no ensino médio, no ensino técnico que fornece a base pra um desenvolvimento tecnológico mais sustentado. Então, aqui na UFLA produz inúmeros doutores e tudo, mas não sei se na região existe um bom curso técnico em eletromecânica ou em alguma outra habilidade é... que se chamava habilidade mecânica né? É... que possa ser usuária da tecnologia e que possa dar base e fornecer mão de obra pra uma fábrica de é... de eletroeletrônicos”. (ENTREVISTADO 04).

[...] Repare que quando foi dada a chance os institutos técnicos federais rapidamente se transformaram não no nome, mas na prática em universidades inclusive com pós graduação então enquanto a UFLA não tem um curso médio os institutos técnicos que são nossos parceiros, nossos irmãos, eles se transformaram em universidade na prática com mestrado e doutorado. Falta o meio, outros países que são bem mais ricos que o nosso é precisamente ao contrário né? (ENTREVISTADO 04).

Por essa razão os entrevistados veem como crucial a realização de parcerias e interação para que sejam capacitadas pessoas além do que é fornecido na Universidade.

“A gente tá falando de ecossistema, a gente está falando de várias conexões então se a gente vai falar de mão de obra qualificada, aonde a gente vai buscar isso, quem são as instituições que qualificam a mão de obra aí nós podemos passar desde instituições privadas aqui na cidade, como sei lá, escola de capacitação, como um sistema S, como um todo, a gente tem SENAR que é Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, a gente tem SENAC que é Serviço Nacional da parte aí da captação profissional que cuida da área, então enfim a gente tem várias instituições aqui que podem ser parceiras e que são atores do ecossistema né, estão aqui, a partir do momento que existe na cidade EPAMIG, Embrapa, enfim várias instituições que de fato assim tem conteúdo, tem informação né, tem pesquisa tudo pra ajudar a melhorar esse ambiente” (ENTREVISTADO 02).

Como pode ser observado na Figura 11, palavras como “romper”, “gargalos”, “visar” e “aproximar” foram destacadas pelo *software* e pelas falas dos entrevistados, tais expressões estão diretamente ligadas ao Fator Social do ecossistema de Lavras e sua cultura, as quais algumas precisam ser rompidas e modeladas o que o entrevistado 04 chamou de “*barreiras estruturais*”.

Barreiras estruturais apresentam os fatores apontados pelos entrevistados como possíveis fragilidades do ecossistema lavrense caso as mesmas não sejam modificadas o quanto antes. Em suma, as barreiras estão relacionadas a cultura do ambiente, que poderá, segundo os entrevistados, ser modificada com inovações na legislação e com a implementação e crescimento do Parque Tecnológico.

No entanto, do ponto de vista administrativo do Governo foram apontados alguns gargalos históricos que precisam ser modificados e estruturados, um deles se deve ao fato de descontinuidade das gestões dos projetos de governos anteriores, o que gera a eliminação de ações e políticas públicas, além da mudança de equipe de trabalho, o que faz com que se percam conexões e continuidade da qualidade do trabalho. Cabe salientar que, infelizmente, segundo o entrevistado 06 a Administração Pública municipal não tem histórico de ações, projetos e informações da cidade e das gestões anteriores, pois quando os gestores saem do cargo, eles não disponibilizam para os seus sucessores tais dados. Assim, um dos gargalos da Administração Pública é a ausência de informações do histórico do Poder Executivo municipal de ações que já foram feitas e suas consequências para aprendizagem futura, ou seja, constantemente existe o retrabalho da Administração em começar praticamente do zero, o que leva a perda de tempo e recursos tanto humano quanto financeiro.

Outra barreira estrutural apresentada se deve a cidade ter investido em diversos segmentos, o que mudou sua cultura e fez com que Lavras perdesse parte de sua identidade, que durante muitas décadas foi ligada ao agronegócio, e ainda existe parte considerável da sociedade que depende da produção agrícola para seu sustento. No entanto, apresentam-se resistências ao que é novo para aprimoramento dos produtos e do negócio. Uma via possível seria modificar essa percepção para que o agronegócio volte a se destacar na cidade, contudo, de forma inovadora e empreendedora, com uso da tecnologia.

O entrevistado 06 expõe que apesar da cidade se mostrar receptiva às mudanças. A população ainda é resistente ao processo de inovação e isso está intrínseco em todos os ambientes da cidade, ou seja, nos servidores, nos cidadãos e até mesmo por parte de alguns profissionais, tais como contadores e administradores de empresas locais, que sentem receio ao

que é novo. Assim, segundo o entrevistado citado a mudança cultural de Lavras para acreditar na tecnologia e na inovação dos processos em todas as searas é extremamente necessária. É preciso que essas resistências sejam eliminadas por meio da interação e junção de ações entre os atores.

Como medidas utilizadas para mudança do processo cultural, o Poder Público vem informatizando todo o seu processo interno e de atendimento ao cidadão para que a sociedade se adapte a mudanças e tenha a tecnologia e inovação como novas formas de se comunicar, realizar demandas, bem como requerer acompanhamento das mesmas. Essa melhoria na comunicação interna auxilia de forma significativa no atendimento ao cidadão e na forma que o mesmo pode encontrar soluções para suas demandas de maneira mais rápida, por meio da interligação entre os setores.

No entanto, o Poder Público local também tem recebido resistência interna a implementação da tecnologia nos processos. Por essa razão, a Prefeitura tem realizado capacitações e cursos para a sociedade e para os servidores para que não sejam desperdiçados recursos públicos com os equipamentos e *softwares* que foram adquiridos visando a inserção da inovação nos processos administrativos.

No que tange às barreiras estruturais do ecossistema algumas que refletem em Lavras são resultados da conjuntura da sociedade brasileira. Pois segundo o entrevistado 04, o Brasil não possui a cultura de conceder premiações aos cidadãos, a sociedade ou aos potenciais empreendedores. Não existem premiações e incentivos que façam com que acreditem no seu potencial para empreender, também não existe o trabalho de trazer o jovem para o processo de inovação. Assim, também é preciso criar estratégias que façam com que as pessoas percam o medo de inovar e se sintam motivadas a empreender. Desse modo, tais incentivos podem fazer romper essas barreiras para promoção da cultura inovadora e empreendedora.

Ainda segundo o entrevistado 04, essa realidade cultural da descrença no empreendedorismo afeta o desenvolvimento do mesmo na Universidade, pois o histórico das Universidades para com empreendedorismo é muito ambíguo, “pois ela pode matar o empreendedorismo”

“Tem barreiras pra serem... pra serem rompidas né. É um fato bem conhecido né, é só procurar na literatura que as universidades, principalmente as universidades de países como o Brasil elas têm uma relação ambígua com o empreendedorismo. Porque se de um lado elas fornecem as fórmulas ou a base intelectual, científica, tecnológica para o empreendedorismo por outro lado por uma questão de sociedade, por uma questão de expectativa de emprego as universidades tendem um pouco, não por vontade própria mais por uma

circunstância a matar ou a atrofiar esse empreendedorismo” (ENTREVISTADO 04).

Essa relação de ambiguidade se relaciona ao fato de o estudante durante sua graduação, na maioria das vezes, não possuir contato com o empreendedorismo, e a tendência é de que quanto mais graduado o profissional se torna na Universidade menor é a possibilidade desse discente se tornar um empreendedor. Assim, a Universidade precisa promover mais cursos e tornar as disciplinas de inovação e empreendedorismo, compor a grade obrigatória com tais disciplinas, tanto para os cursos de graduação quanto de Pós-graduação (Entrevistado 04).

Foi observado que a Universidade tem realizado medidas para aproximação com a sociedade e disseminação do conhecimento, o que auxilia de forma substancial na promoção da cultura inovadora no município. Isso possibilitará que o mercado local se torne mais exigente fazendo com que produtos de qualidade fiquem na região de Lavras, bem como os profissionais e tecnologias que são produzidos na Universidade sejam inteirados a comunidade.

Acrescenta-se também que por meio das entrevistas foram apresentadas iniciativas do Vale dos Ipês para a realização de uma “Feira de inovação, empreendedorismo e ciência” em parceria com todos os principais atores da cidade tais como Empresas, *Startups*, SEBRAE, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Mobilidade Urbana, Secretaria Municipal de Educação, Universidade e Instituições de ensino superior privadas. Esse movimento é inovador no município, principalmente por contar com colaboração de todos esses atores para despertar a cultura inovadora ainda dentro das escolas do município.

Pode-se observar, na Classe 3, que a palavra “valorização” também foi destacada, a qual se refere a exposição dos entrevistados sobre a valorização e criação da identidade local, principalmente por meio de um trabalho de marketing local, que na presente data é inexistente. Assim, a identificação da vocação local para existência de um ecossistema é muito importante para se ter o foco de atuação do ecossistema, bem como para elaboração de políticas para atração de empresas/indústrias e novos negócios locais, que possam contribuir para com o fortalecimento das áreas já atuantes e com o desenvolvimento local.

Preliminarmente, por meio da análise de documentos não foi encontrada de forma clara a vocação do município de Lavras. E isso se evidenciou também nas entrevistas, pois foram apontadas algumas vocações para a cidade de Lavras, das quais se destacaram o agronegócio, a produção de alimentos e a seara educacional, este último em virtude do lema da cidade e do alto número de instituições de ensino presentes na localidade.

Assim, primeiramente, pelo contexto histórico da cidade foi apontado como potencial vocação o ramo automobilístico, tendo em vista a presença da empresa Cofap desde 1988 na cidade, mas com o passar dos anos Lavras perdeu essa característica, considerando que até mesmo a empresa TRW finalizou suas atividades na cidade. Segundo o entrevistado 06, Lavras se destaca pelo agronegócio, produção de alimentos e bebidas. Destacou, ainda, que algumas ações do Governo têm buscado fortalecer essa vocação, as quais tem surtido resultados, construindo e dando embasamento para crescimento de um forte arranjo de produtores rurais.

“Aí a gente tá tendo hoje em dia um... a gente vê que tá voltando o agronegócio, ele tá voltando com uma certa força, até inclusive a Secretaria de Agricultura [...], eles desenvolvem vários projetos bastante interessante com os pequenos produtores rurais né. Eu até ajudo eles lá em momento com a questão das constituições das empresas e tudo, mas eles tão trazendo o pequeno produtor e inserindo no mercado de trabalho então eu tenho aquele senhor que faz doce, que utiliza o leite que é produzido por ele mesmo e ele faz o docinho, aí tem o outro que tem o gado de corte que está começando a preparar uma carne pra vender, defumada, temperada tem aquele que faz o queijo e já está diversificando o queijo, faz o queijo temperado, faz o queijo disso, faz o queijo daquele jeito” (ENTREVISTADO 06).

Além do agronegócio também foi destacado como vocação local a área educacional, tendo em vista a capacidade intelectual disseminada na cidade, pois segundo o entrevistado 02 “as duas vocações da cidade de Lavras, são o agronegócio e a área educacional, pois juntas por meio da inovação promovem o desenvolvimento da cidade há anos, só precisa ser acrescentado o aspecto da tecnologia e da inovação para melhoria dos processos” (ENTREVISTADO, 02).

Acrescenta-se que também foram apresentadas pelos entrevistados as vocações que a cidade tem potencial para se desenvolver tais como a Biomedicina, quando consideradas as mais diversas atividades desenvolvidas no município e os profissionais que estão realizando capacitações em áreas correlatas a estética dos pacientes. Segundo o entrevistado 06, a prestação de serviços, principalmente estéticos, tem crescido muito na cidade e uma das causas se deve as capacitações que os cidadãos estão recebendo por meio das parcerias do Governo com o Sistema S, como por exemplo, SENAC E SEBRAE.

Outra potencial vocação da cidade, segundo os entrevistados 05 e 07, está diretamente relacionada ao que é e poderá ser produzido na Universidade e sua área de atuação, tal como em ciências agrárias e Biotecnologia, esta última que se destaca como potencialidade após a implementação do Parque Tecnológico.

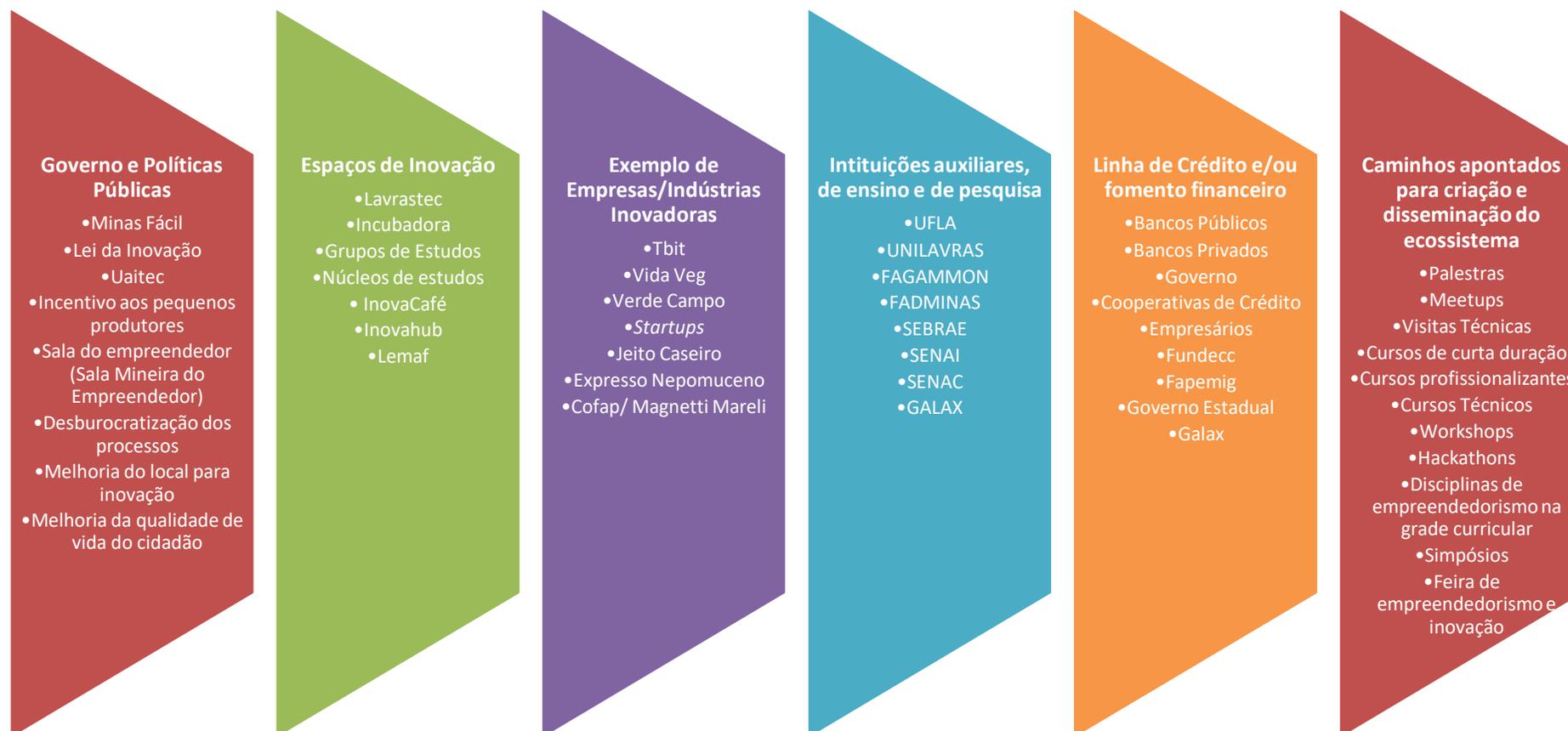
Diante das entrevistas tornou-se perceptível que Lavras não possui mais uma identidade clara que aponte um norte de ações para que o ecossistema seja de fato criado e fortalecido. Sem essa definição e mapeamento das potencialidades vocacionais os atores podem realizar ações sem que se tenha real conhecimento se as empresas, as *startups* e os projetos futuros estão de acordo ou não com o ecossistema a ser formado.

### **4.3 Implicações do estudo de ecossistemas regionais de inovação**

A partir dos resultados da pesquisa, pode-se constatar que a cidade de Lavras possui de fato peças e fatores natos ou que foram desenvolvidos ao longo dos anos, que permitem a criação de um ecossistema regional de inovação. Tendo em vista que outras cidades da região dependem do município para diversas atividades o que movimenta a economia regional desde a educação até os setores comercial e industrial.

Na imagem a seguir são apresentadas os componentes e ações do ecossistema de Lavras.

Figura 12 Ações do ecossistema lavrense.



Fonte: Adaptado do Sebrae/MG (2019) e dados da pesquisa.

Foi observado também que o SEBRAE, se destaca pela discussão e disseminação da iniciativa de Lavras se tornar um polo de inovação por meio de um ecossistema, como fora apresentado pelos entrevistados representantes do próprio SEBRAE Lavras/MG e do Vale dos Ipês. Cabe salientar ainda que a criação do movimento do Vale surgiu de uma iniciativa do SEBRAE em conjunto com alguns empreendedores lavrenses.

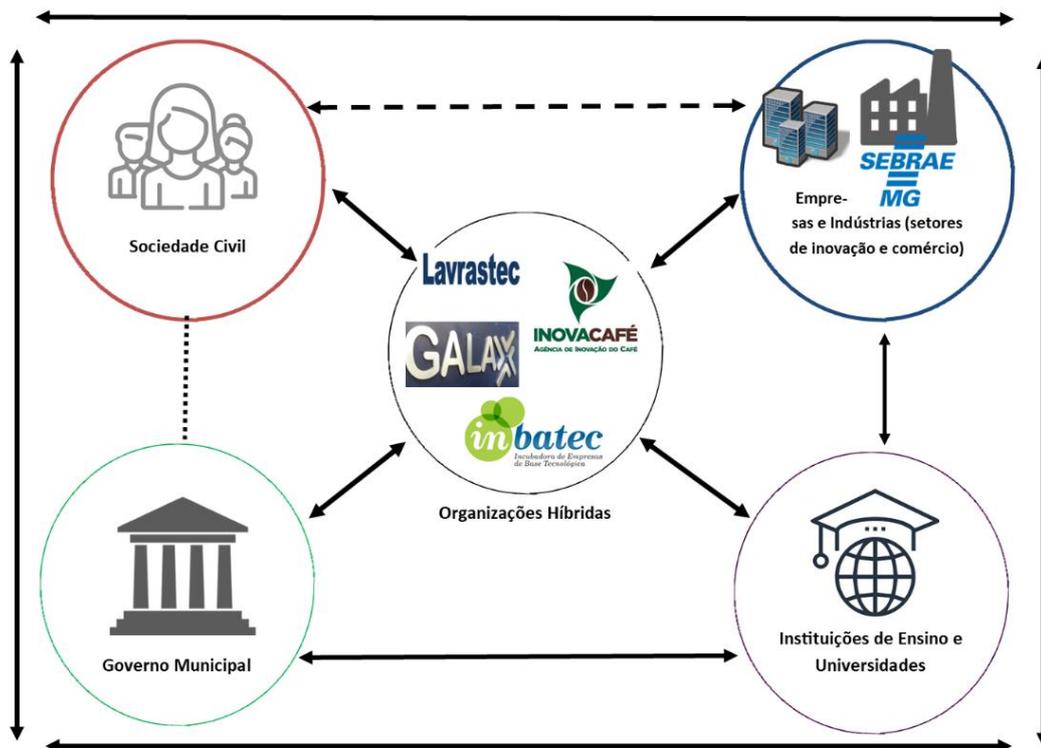
Assim, além de suas atribuições gerais o SEBRAE significa para a cidade de Lavras um forte aliado para o desenvolvimento do ecossistema, por manter consistentes parcerias com todos os atores pertencentes a hélice quádrupla (Universidade, Governo, Empresas/Indústrias e Sociedade Civil) do município. No entanto, a ligação entre os demais atores do ecossistema não é tão sólida, vez que ainda é falha a comunicação dentro da Sociedade Civil, como por exemplo, não há comunicação e interação coletiva das ações do Vale dos Ipês com os demais atores da sociedade. A interação entre todos é de suma importância para a economia local.

A articulação entre o Governo e a Sociedade Civil, nesse caso representada pelo movimento Vale dos Ipês, também não é fluida, tendo em vista que o Poder Legislativo possui atuação e ligação ao Vale, contudo o Poder Executivo não.

Outro destaque se dá ao papel da Universidade para a cidade de Lavras, além de influenciar significativamente na economia regional e ter seu papel social na formação dos estudantes, dando assim ao mercado em nível nacional profissionais altamente capacitados nas mais diversas áreas do conhecimento, a UFLA assim como o SEBRAE se destaca pela forte interação e força de comunicação com os demais atores e setores de Lavras, principalmente com o Governo Municipal.

Como fora em oportunidade anterior exposto, essa parceria entre Poder Público local e Universidade proporcionou economias vultosas aos cofres públicos para diversas ações em prol da área ambiental, administrativa (licitações e concessões), agrícola, mapeamento do solo e etc., no entanto, ainda são pequenas as ações e parcerias com a Universidade para ações e desenvolvimento de políticas públicas para que Lavras tenha um ecossistema de inovação. Portanto, é necessário que novas políticas públicas e ações sejam criadas por meio dessa parceria, uma vez que a Universidade tem muito a oferecer para a cidade. A imagem a seguir, representa a distribuição do ecossistema de Lavras e a interação entre os atores para criação do mesmo.

Figura 13 - Descrição do ecossistema de Lavras/MG



Fonte: Da autora (2020).

Por meio da Figura 14 é possível observar que existe uma relação entre os atores do ecossistema lavrense e que todos estão relacionados entre si. No entanto, essa relação não é forte e interativa entre todos os atores locais.

Assim, onde a linha que interliga os atores do ciclo é contínua significa que existe forte relação entre os atores pertencentes aquele grupo e que além dessas relações possuem grandes ações para criação do ecossistema, como por exemplo, as relações entre SEBRAE, Lavrastec, Galax, Empresas/Indústrias e Instituições de Ensino e Universidade, e entre o Governo Municipal e as Instituições de Ensino Superior, em especial com a UFLA. Esse grupo possui forte relação e reciprocidade entre si.

Por sua vez, as linhas tracejadas indicam certa fragilidade em alguns aspectos. No caso da relação e conectividade entre a Sociedade Civil e o Governo, após análise pode-se constatar que ainda é bem frágil para formação de um ecossistema, principalmente quando abordada a interação entre Vale dos Ipês e Governo. Por outro lado, foi observado que também existe falha na relação entre a Sociedade Civil e o setor empresarial, comercial e industrial da cidade, pela

forma dos traços de ligação é visível que é mais forte quando comparada a relação entre a Sociedade e o Governo, mas ainda precisa ser reestruturada com a união dos atores, das políticas e ações realizadas por ambos os grupos.

Conforme pode ser observado na Figura 12 existe certo distanciamento entre os termos e ações que os entrevistados representantes do Poder Executivo municipal consideram importantes para o ecossistema, ou seja, “Pilares” para criação do ecossistema do que é considerado e esperado pelos demais entrevistados representantes da Sociedade Civil Organizada, das organizações híbridas (Galax, Inovacafé e Parque Tecnológico), do Poder Legislativo, do SEBRAE e dos representantes da Universidade. Uma vez que:

- a. **Na percepção do Governo os pilares são:** Mobilidade e urbanismo, Meio Ambiente, Empreendedorismo, Transparência, Tecnologia, Inovação, Educação, Governantes atuantes e Segurança. A ação de Mobilidade Urbana está sendo realizada pelo Governo local por meio da melhoria do Plano de mobilidade urbana, tendo em vista que Lavras possui alta concentração de veículos, além de ser polo de compras e de saúde de muitas cidades vizinhas o que faz com que sejam necessárias modificações nas ações de mobilidade até mesmo para que os empreendedores tenham espaços e vias livres.

No que se refere ao Meio ambiente estão sendo realizadas campanhas de conscientização da população, bem como ações conjuntas a Universidade para recuperação de áreas degradadas, o que contribui para que o ecossistema não vise somente a parte econômica, mas também ambiental, tornando-se um ecossistema sustentável. Essa preocupação em crescer de forma sustentável vai de encontro à abordagem da hélice quártupla. Ações de empreendedorismo, transparência e uso da tecnologia da informação são realizadas, mas não em grande escala, que um ecossistema precisa.

- b. **Na percepção da Sociedade Civil, do SEBRAE, Poder Legislativo e Universidade os pilares são:** Capital financeiro, a inovação, o empreendedorismo e políticas públicas a junção desses fatores em potencial são suma importância para que o ecossistema atraia novos empreendimentos e negócios inovadores para o ambiente. Contudo, esses pilares não estão sendo realizados, principalmente no que se refere às políticas públicas e financiamentos.

Pode-se perceber que cada ator possui a sua análise acerca dos fatores que são necessários para existência dos ecossistemas, e que as opiniões se encontram no que se refere ao empreendedorismo, a inovação e a tecnologia. No entanto, apesar de pontos diferentes todos apresentaram fatores que contribuem para a existência do ecossistema e desenvolvimento local, que vão de encontro à literatura basilar do presente estudo.

Nesse momento, faz-se necessário destacar que é de suma importância a aproximação entre o Governo (Poder Executivo), que é o responsável pela criação de ações e políticas públicas, para com os demais membros do ecossistema. É fundamental que essa união ocorra para redução de esforços e gastos que o município possa vir a ter tanto em relação a tempo quanto dinheiro. Pois, como as ações estão sendo realizadas de forma dissociada e desarticulada, tais ações podem fazer com que organizações não diretamente relacionadas com a vocação local e com o que o ecossistema precisa se instalem no município, gerando desordem e caos ao ambiente, o que se relaciona diretamente a denominada teoria da “Entropia”.

A entropia é a 2ª Lei da Termodinâmica, na qual segundo Stahel (1995) expõe que o calor se move de forma espontânea e irreversível de um corpo quente para o frio. Trazendo essa analogia para o ecossistema de Lavras pode-se dizer que ao se instalar uma grande organização ou empresa âncora, que não tenha direta relação com o ecossistema, as energias, ações, políticas e esforços de todos os outros fatores (sociais, econômicos, tecnológicos e, principalmente, os políticos), além dos demais recursos poderão se voltar para essa nova organização fazendo com que o calor e até mesmo a vocação do ecossistema se perca.

Por essa razão é importante que seja realizado mapeamento das empresas e empreendimentos de Lavras que já estão inseridos na vocação do ecossistema, para que nenhuma energia dos atores seja perdida com instalação de novos negócios dissociados as pretensões do ecossistema.

No tópico a seguir será apresentado como o ecossistema de Lavras se comporta diante dos fatores observados no estudo teórico.

#### **4.3.1 Ecossistema lavrense e análise de seus fatores**

Após constatados os fatores que interferem na criação, implementação e desenvolvimento dos ecossistemas e ter analisado de maneira minuciosa a cidade de Lavras e sua região, cabe a esse estudo apresentar como a cidade atua frente a cada um dos fatores

encontrados no modelo teórico, ou seja, de acordo com os fatores político, social, econômico, ambiental, orquestração, administrativo, tácito e tecnológico.

**a) Político:**

O fator político está presente em qualquer cidade e é de fundamental importância para que o ecossistema exista. Após análise, pode-se perceber que alguns aspectos dos fatores políticos sejam positivos ou negativos que influenciam no ecossistema estão presentes na cidade e que também foram destacados na literatura tais como nos trabalhos de Robani (2015); Valkokari et al. (2017) e Teixeira et al. (2016). Assim, como fatores positivos pode-se destacar na cidade:

- Presença de Agência local de regulação dos produtos que são oferecidos pelos comerciantes registrados da cidade. Além da criação de medidas para que tais produtores se regularizassem dando força, assim, a criação de um arranjo de produtores rurais;
- Preocupação do Governo municipal em promover o desenvolvimento local de forma sustentável, que é destacado no trabalho de Carayannis; Barth e Campbel, 2012;
- Criação de um Plano Diretor com previsão de crescimento da inovação e do empreendedorismo em Lavras, em conformidade ao que os autores Ma et al. (2018) e Spinoza, Krama e Hart (2018) apresentaram como ações do governo com visão futura para o crescimento da cidade;
- Políticas de desburocratização e para facilitação da abertura de novos negócios, com redução do tempo de espera;
- Inovação no atendimento ao cidadão por meio de aplicativos. Essa iniciativa não havia aparecido nos casos estudados, mas são vistas como forma do Governo melhor se relacionar com o seu cidadão o que é benéfico para o ecossistema. Contudo, cabe salientar que ainda falta maior divulgação do aplicativo e das formas de como usá-lo;
- Inovação na legislação do processo de abertura de negócios “Decreto da Liberdade Econômica”;
- Parcerias para capacitação do cidadão em áreas de tecnologia.

No entanto, os pontos negativos também estão presentes, sendo eles:

- Falta de integração do Poder Público local (Poder Legislativo e Executivo), no que se refere a conteúdos que facilitem a criação do ecossistema, vez que segundo entrevistados o Poder Legislativo com apoio de representantes da sociedade civil encaminharam ao Poder Executivo minutas de projetos inovadores e que facilitariam o empreendedorismo, a geração de emprego e renda na cidade, no entanto, a mais de um ano não obtiveram resposta da análise de tais proposituras;
- Participação limitada do Governo nas ações;
- Impedimentos legais devido a não alteração das legislações para acompanhamento das necessidades atuais;
- Descrença nas ações do Governo pelo histórico político de Lavras;
- Descontinuidade de políticas adotadas anteriormente, o que não está diretamente relacionado a Gestão Pública municipal do momento, mas ao histórico lavrense de não dar continuidade a determinadas ações.

**b) Social:**

No quesito dos fatores sociais, Lavras se destaca, principalmente pela disseminação do conhecimento, que é considerada pelos autores Oliveira e Yabarrena (2017); Laten et al. (2013); Chesbrough, Kim e Agogino (2014) um dos pontos fortes para um ecossistema. Assim, a disseminação do conhecimento se destaca na cidade tendo em vista o número de instituições de ensino no ambiente e a realização de parcerias, o que faz com que cada vez mais pessoas estejam capacitadas em diversas áreas do conhecimento tais como: negócios, atendimento ao público, as áreas técnicas que atendam ao mercado. Quanto à disseminação do conhecimento existe forte relação e parcerias entre o Sistema S, o Governo Municipal e Estadual e Instituições de Ensino Superior.

Faz-se necessário ainda a realização de expansão de cursos técnicos e profissionalizantes de qualidade, para que a cidade tenha mão de obra qualificada em qualquer nível de instrução. Tendo em vista que hoje é alto o número de estudantes e de pessoas capacitadas em nível superior, mas o município possui enorme carência de profissionais em áreas técnicas. Isso é extremamente relevante tanto para criação do ecossistema quanto para o desenvolvimento local.

Outro destaque social se dá pela realização de medidas de inclusão social e da participação da sociedade no processo do ecossistema que são descritas no trabalho dos autores

Oliveira e Carvalho (2017) como mecanismos para mudança cultural e evolução do ecossistema. Quanto à inclusão social no município diversas ações e projetos são realizados, os quais estão diretamente ligados à educação. No entanto, a participação da sociedade lavrense no processo ainda apresenta sérias falhas e resistência de parte da população a mudanças.

Essa resistência ao “novo” e as inovações tecnológicas estão mudando com o tempo, mas ainda existe forte resistência, por razões diversas, principalmente culturais. O que segundo os entrevistados já está mudando nos últimos anos, tendo como crucial motivo o desenvolvimento da Universidade, haja vista que quando os outros atores impulsionam toda a localidade sente a mudança. Assim, com a mudança do perfil da UFLA, deixando de ser uma universidade voltada para a área rural e para o agronegócio fez com que a cidade se modificasse também.

Como fora anteriormente exposto no trabalho à mudança cultural é um dos grandes potencializadores para a implementação de um ecossistema de inovação e desenvolvimento local, por meio da inovação, os autores Moura et al. (2002) Campos et al. (2015), Spinosa, e Krama (2014) e Spinosa, Schelemm e Reis (2015) ressaltam que sem a mudança para uma cultura de inovação a criação e o desenvolvimento dos ecossistemas será comprometido. Desse modo, reforçando o que Laraia (2001) expôs, a mudança cultural exógena ocorre à medida que as demais culturas se modificam. Com esse trabalho tornou-se perceptível que a mudança cultural está sendo influenciada pela educação, que é uma das potencialidades do município.

Por essa razão, faz-se necessária a expansão do trabalho de trazer a sociedade, desde a educação básica, para esse movimento por meio da realização de cursos, palestras, workshops, dinâmicas na Praça e etc. Portanto, quanto ao fator social Lavras está tecnicamente bem, mas ainda precisa aproximar mais a sociedade dessa realidade e criar políticas de investimentos em cursos que forneçam ao mercado mão de obra técnica de qualidade.

### **c) Econômico:**

Dentre os fatores do modelo teórico utilizado o fator econômico, em Lavras, foi o que apresentou maior escassez de ações que são importantes para os ecossistemas. Uma vez que, além dos fomentos para pesquisa e inovação na Universidade, não foi encontrada nenhuma outra fonte de recursos financeiros para que projetos e iniciativas de criação de produtos inovadores e/ou empreendedores pudessem ser financiados ou realizados, os quais são destacados pela literatura como de suma importância para que o ecossistema exista Dedehayir

e Seppanen (2015); Arruda et al. (2015); Azevedo e Teixeira (2017), pois sem recursos financeiros projetos ou processos podem ser prejudicados.

Assim, também é extremamente necessário que o município estude novas formas de incentivos para atração de empreendimentos, empresas ou indústrias que estejam relacionados ao ecossistema. Haja vista que a única fonte de incentivo fornecida pelo Governo local é a concessão de terrenos, além desse não existe nenhum outro tipo de incentivo fiscal ou financeiro.

Portanto, é necessário que o município faça parceria com instituições de acesso a crédito financeiro, crie formas de investimentos e incentivos financeiros para financiamento de Projetos, pois a ausência de recursos financeiros é um dos principais fatores negativos dentro do ecossistema. É importante também que o município crie parcerias com as empresas e empresários locais e da região para ter conhecimento de quais são os potenciais investidores e auxiliares nesse momento, uma vez que pelo atual cenário econômico, muitos municípios não têm condições financeiras de criar tais programas, mesmo com possibilidade de retorno futura. Por essa razão, mais uma vez a interação entre Sociedade, Indústrias/Empresas e Governo é crucial para o ecossistema.

#### **d) Tecnológico:**

Considerando a potencialidade das empresas locais no ramo da inovação e da tecnologia para o desenvolvimento de tecnologias avançadas em diversas áreas que são apresentados pelos autores Arruda et al. (2015); e Su, Zheng e Chen (2017) como contribuição para o ciclo do ecossistema e para a geração de inovações. A presença da incubadora de base tecnológica faz com que empresas e *startups* de diversas regiões cresçam após o período de incubação.

Contudo, a realidade vai de encontro ao modelo teórico no que se refere ao impacto de mão de obra qualificada que o ecossistema carece. Conforme já fora destacado a cidade possui alto índice de pessoas capacitadas nas áreas de cursos superiores, mas deixa a desejar nas áreas técnicas e intermediárias, tais como desenvolvimento de programas/programadores e etc. que são importantes para as empresas no ramo da tecnologia e da inovação.

### **e) Orquestração**

No que se refere a Orquestração, como fora exposto pelos autores Xu et al. (2018); Valkokari et al. (2016); Aramo-Immonen et al. (2017); Leten et al. (2013) que é realizada pelo “Organizador e Gestor” do ecossistema, no ambiente estudado se tornou evidente que a Sociedade Civil se prontificou a elaborar os rumos para criação do ecossistema regional lavrense inovando do quesito “Orquestração” haja vista que considerável parte da literatura supramencionada tem como orquestrador o Governo ou a Universidade. Desse modo, ter a sociedade como orquestradora é do ponto de vista teórico algo ainda não alisado e apresentados nas principais bases de pesquisa. Contudo, em Lavras não há uma forte interação dentro da própria sociedade e do entendimento de qual ecossistema pode se tornar, vez que ainda não se tem um ecossistema com objetivos e metas para a cidade. Por essa razão, sugere-se que por mais que a Sociedade Civil esteja a frente do processo é salutar que os outros atores interajam para desenho desse ecossistema, por meio da constituição de um Conselho atuante, o qual esteja estritamente voltado para criação de ações, políticas e movimentos que tragam para a cidade a inovação, o empreendedorismo e o desenvolvimento local e regional.

Nesse momento, os atores híbridos (Galax, Parque Tecnológico, Incubadoras, Inovacafé) e SEBRAE devem se unir a Sociedade Civil para que haja cada vez mais parcerias e interações entre o setor público e privado, melhoria da comunicação entre os membros e elaboração do futuro de Lavras. Faz-se necessário que todos os atores tenham vontade de agir e auxiliar a Sociedade Civil na orquestração desse ecossistema, pensando no desenvolvimento de Lavras para os próximos 20,30 ou 50 anos. Cabe salientar que a elaboração desse Conselho se faz necessária tendo em vista que ainda não se tem um representante formal da Sociedade Civil e a formalização da mesma é importante para a orquestração do ecossistema.

### **f) Administrativos:**

Os fatores administrativos compõem o leque de exigências consideradas formais para que o ecossistema seja criado. A cidade de Lavras possui variáveis administrativas positivas e outras negativas para a implementação do ecossistema. Como pontos positivos destacam-se o conhecimento e análise do ambiente lavrense que fora realizado tanto pela Sociedade Civil quanto pelo SEBRAE e Governo municipal, essa análise é considerada por Papaiannou, Wield e Chataway (2009); Gomes et al. (2017); e Spinosa, Krama e Hart (2018) como crucial para

estabelecer as formas de desenvolvimento do ecossistema. No entanto, aqui faz-se necessário que os atores se aliem para que essa análise seja feita de forma mais ampla e com os diferentes pontos de vista. Por parte do Governo ocorreu desburocratização de alguns processos e inovação dos mesmos, além da criação de parcerias com os mais diversos atores e níveis de gestão que são importantes para a cidade.

Por outro lado, a instabilidade histórica do município e os conflitos de interesse causam rupturas entre os atores do ecossistema, o que gera a desconfiança em empresários e dos potenciais investidores. Assim, esses conflitos afetam de forma negativa a criação do ecossistema. Cabe salientar que esses conflitos não se restringem somente ao ambiente político, mas também dentro da Universidade, no que tange aos interesses e prazos para realização de contratos entre a Universidade, o Mercado (empresas) e o pesquisador envolvido.

Segundo o entrevistado 05, na formação do ecossistema, infelizmente, existe o conflito de egos e interesses dos docentes e dos empresários, onde cada um quer levar a sua vantagem sem deixar os interesses realmente de lado. Desse modo um dos lados sai perdendo, o que vai contrário às ideias de um ecossistema e complica consideravelmente as relações entre o setor público-privado:

Na percepção do entrevistado 03 existem conflitos de interesses no movimento de criação do ecossistema, uma vez que alguns atores locais têm colocado seus egos e interesses particulares acima dos interesses coletivos. Por sua vez, outros atores querem se tornar “donos” do movimento sem entender que na verdade é uma ação conjunta. Por essa razão é fundamental que todos os atores compreendam que o ecossistema precisa de lideranças para promover o seu crescimento, mas não precisa de chefes ou donos, “a liderança deve ser construída de forma coletiva sem interesses secundários” (ENTREVISTADO, 03).

Os entraves e conflitos supracitados interferem de forma consistente no ecossistema, é preciso que os atores interajam entre si, sem interesses particulares para que as ideias possam sair do papel.

#### **g) Ambientais**

Os fatores ambientais da cidade de Lavras estão diretamente aos relacionados pela teoria Dedehayir e Seppanen (2015); Papaianou, Wield e Chataway (2009); Valkokari et al. (2016); Hui et al. (2016); Chen (2015); Lain et al. (2017) com a presença de Parque Tecnológico, Universidade e Instituições de Ensino Superior engajadas com a inovação e o

empreendedorismo, além de ter a presença no ambiente de empresas e *startups* nas mais diversas áreas de produção de tecnologia e inovação. Também cabe destacar que o Governo local tem investido em programas de sustentabilidade e gestão ecológica realizando parcerias com outros municípios em prol da sustentabilidade. Foi destacada pelos entrevistados a inoperância do aeroporto da cidade de Lavras, uma vez que sua ativação pode facilitar a realização de ações do ecossistema de forma mais rápida e dinâmica, potencializando a localização de Lavras e sua ligação aos grandes centros comerciais do país.

A literatura apontou que nesse fator (ambiental) o distanciamento entre Governo e Academia e a falta de envolvimento da Academia com o ecossistema são prejudiciais ao ambiente. O que ocorre é a ausência de participação mais ativa do Governo local em prol do ecossistema, haja vista que academia tem fornecido todo suporte necessário. É salutar que o Governo possui diversas atribuições, contudo, o envolvimento do mesmo no ecossistema é fundamental para que ele exista e os fatores ambientais que Lavras possui sejam ressaltados.

#### **h) Tácitos:**

Os fatores tácitos estão ligados à valorização da identidade local e com a parte pessoal de cada envolvido no ecossistema, por meio do sentimento de pertencimento ao ambiente inovador. No que se refere à identidade local que a cidade de Lavras precisa se fortalecer, pois é a partir dela que se tem a formação e identificação da vocação local. Também é de suma importância, após um consenso do ecossistema acerca de sua vocação e potencialidades, a realização de um trabalho de marketing, que apresente não somente ao Estado ou ao país o que é produzido em Lavras, mas que apresente aos próprios lavrenses as descobertas e potencialidades que a cidade possui, isso auxilia na cooperação, no despertar de interesses pelo assunto e na criação de valor e sentimento de pertencimento ao ecossistema, que hoje é inexistente por parte na cidade de Lavras.

Assim, é fundamental a participação da Sociedade Civil no processo para que o sentimento de pertencimento ao ecossistema seja criado ou aflorado. Pois é esse sentimento que fará com que cada vez mais cidadãos queiram fazer parte e atuar em prol do ecossistema exercendo sua cidadania contribuindo também para a mudança cultural que é de suma importância para o desenvolvimento local e para o ecossistema de inovação.

### 4.3.2 Ecossistema Regional de Inovação e Planejamento para o futuro

Diante de tudo que fora exposto na tabela a seguir descreve as potencialidades, as limitações e as sugestões desse estudo para com os desafios do ecossistema regional de lavrense de inovação.

Quadro 12 – Potencialidades e limitações do ecossistema de Lavras/MG

Potencialidade	Limitações	Medidas a serem realizadas
Aprovação da Lei nº 3.813/11	Lei vigente, mas inoperante	Revisão da lei conforme a realidade atual e a possível criação de um fundo municipal de Ciência e Tecnologia
Criação do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo e Ensino Superior de Lavras	Inatividade do Conselho	Reativar e reformular o conselho para pensar no ecossistema com a junção de todos os atores críticos. É de suma importância que esse conselho esteja sempre ativo independentemente de quem esteja como Administrador Público
Profissionais de alta qualidade e capacidade em nível graduação, mestrado e doutorado	Realizar a retenção desses profissionais na cidade, após formados.	Criar políticas e ações que demonstrem as possibilidades de crescimento profissional em Lavras.
Várias instituições de ensino em todos os níveis	Baixo percentual de mão de obra técnica de qualidade	Investimento no ensino profissionalizante e técnico, com foco na qualidade do profissional
Existência de forte relação entre universidade-governo-empresas/indústrias, governo-instituições híbridas, e universidade-sociedade civil	A falta de interação dentro da própria Sociedade Civil, da Sociedade Civil-Governo, e melhoria da relação entre Sociedade Civil-Empresas/Indústrias	É preciso fortalecer essas relações e ter a concepção de que o ecossistema e suas consequências afetam a todos
Ecossistema Potencial	Ecossistema não consolidado	Realização de ações e políticas de melhoria da interação e foco na identidade e vocação local, por meio da criação de um Planejamento para o futuro da cidade nos próximos anos (10,20, 30 ou 50 anos).
A cidade possui alto porte tecnológico e inovador, principalmente para	A resistência cultural ao “novo” e a tecnologia	Criar mecanismos que difundam a importância da tecnologia e inovação para o desenvolvimento local

promoção do desenvolvimento local		
-----------------------------------	--	--

Fonte: Elaboração própria (2020).

Conforme pôde ser observado no decorrer do trabalho, a cidade de Lavras possui fatores cruciais que a torna um potencial ecossistema. Contudo, como descrito no Quadro 12, mesmo apresentando potencialidades, a cidade apresenta limitações a serem enfrentadas em alguns pontos para que se tenha um ecossistema coeso, com capacidade para promover tanto o desenvolvimento local quanto o regional por meio de ações que envolvam a tecnologia, a inovação e o empreendedorismo.

Isto posto, é aconselhável que a cidade elabore um planejamento para execução desse ecossistema deixando os conflitos de lado para o alcance do bem comum e desenvolvimento local, como fora realizado pelo estado de Santa Catarina, no Brasil, e conforme descrito por Khosheed (2016) também fora utilizado por Cingapura, Coreia do Sul e Finlândia. Cabe salientar que mesmo com realidades distintas dos exemplos supramencionados Lavras possui a capacidade de realizar tal planejamento, principalmente por sua capacidade intelectual. Assim, É preciso que haja foco e vontade política em desenvolver o ecossistema, pois sem o Governo as ações do local não podem ser executadas. É preciso que o Poder Público dê valor a ciência, a tecnologia, inovação e ao empreendedorismo, que fora a justificativa do Poder Executivo para criação da Lei 3.813/11 que além de criar o Parque Tecnológico, também criou o Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo e Ensino Superior de Lavras, este último que hoje está inativo.

Desse modo, faz-se necessária a elaboração de um Planejamento de Lavras para o curto, médio e longo prazo. Cabe salientar que para que esse planejamento seja realizado é crucial a interação entre todas as partes e setores do município, com estabelecimento de agenda de ações, metas e objetivos distribuídos entre os atores. Por meio dessas ações, os pontos negativos dos fatores sociais, econômicos, tecnológicos, administrativos, de orquestração, ambientais e tácitos serão cada vez mais amenizados e a cultura do município, que é um dos fatores de sucesso ou fracasso de um ecossistema também sentirá a necessidade de mudanças de forma natural. Portanto, esse planejamento é a peça chave para desenhar o ecossistema e para que o mesmo se consolide promovendo desenvolvimento local e regional, em âmbito econômico e social, conectando pessoas, regiões, gerando confiança e criatividade no ambiente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema central do presente estudo foram os fatores críticos para existência dos ecossistemas de inovação. As mudanças ocorridas no cenário mundial em razão do processo de intensificação do uso da tecnologia fizeram com que a inovação se tornasse peça de destaque e fator chave para a criação e realização de diversos modelos socioeconômicos para geração de empregos, fazendo com que novos ambientes e arranjos fossem criados. Desse modo, como apresentado por Spinosa, Shelman e Reis (2015) a inovação pode ser considerada um ativo estratégico para melhorar a competitividade no ambiente empresarial e fomentar o desenvolvimento socioeconômico regional e nacional.

Segundo autores como Hwang e Mabogunje (2013); Hautamäki e Oksanen (2014); Campos et al. (2015) as economias globais estão buscando novas maneiras de operar de forma mais inclusiva, criando empregos, aumentando a produtividade e elevando os padrões de vida de forma sustentável. Dentre essas alternativas estão os ecossistemas de inovação que podem ser definidos como arranjos de atores e colaboradores locais, pertencentes a determinado território compartilhado, que realizam processos dinâmicos de gestão, produção e disseminação do conhecimento e que encontram soluções para problemas comuns em conjunto, produzindo desenvolvimento econômico, social e ambiental por meio da inovação (ADNER; KAPOOR, 2010; HWANG; MABOGUNJE, 2013; HAUTAMÄKI; OKSANEN, 2015; ALLAHAR, 2016; HAINES, 2016; OLIVEIRA; CARVALHO, 2017; SPINOSA; KRAMA; HARDT; 2018).

O presente estudo teve como objetivo descrever se e como os fatores presentes na cidade de Lavras-MG podem potencializar o desenvolvimento de um ecossistema de inovação e quais seriam as dificuldades para a eficácia desse processo. Por meio do levantamento teórico em estudos empíricos da literatura – numa primeira etapa do percurso metodológico – foi possível identificar os fatores críticos para formação dos ecossistemas que são: os fatores políticos, sociais, econômicos, de orquestração, tecnológicos, tácitos e administrativos. Cabe salientar que os fatores apresentados se relacionam entre si no ciclo de formação e desenvolvimento de um ecossistema de inovação. Além disso, é relevante salientar que os fatores são decorrentes de exaustivo estudo da literatura e confirmados na análise do *corpus* constituído de documentos e transcrições das entrevistas de campo.

Após a identificação dos fatores supramencionados, tomou-se como *locus* de estudo a cidade de Lavras a fim de investiga-la na aplicação do modelo de teórico, onde foi possível

constatar que a cidade de fato possui os fatores críticos descritos pela literatura para formação de um ecossistema de inovação, embora alguns estejam mais e outros menos desenvolvidos.

A exemplo de outras localidades analisadas nos estudos empíricos, como por exemplo as cidade de Montreal (Canadá), Roterdã (Países Baixos), Amsterdã (Holanda), e o ecossistema Brasileiro, analisado por Arruda et al. (2015), para elaboração do modelo teórico, Lavras possui alguns fatores mais intensos que outros, como por exemplo, os sociais, os ambientais e os tecnológicos enquanto os fatores políticos (histórico político), de orquestração, econômicos e tácitos não se revelaram tão fortes no presente momento. Cabe salientar que como fora descrito no decorrer do trabalho a cidade de Lavras possui um histórico político de descontinuidade das ações o que dificultaram o processo de desenvolvimento por meio da tecnologia, inovação e articulação da Sociedade Civil com esse processo de construção do Poder Local.

Também foi possível observar que o poder público local pode se inteirar mais acerca do ecossistema, uma vez que a comunicação entre os atores políticos locais não é coesa, principalmente entre em se tratando do engajamento da Sociedade Civil com a Administração Pública local. A literatura demonstra que a comunicação entre esses dois atores é muito importante para o ecossistema, como fora destacado pelos autores Khorsheed (2016); Audy e Piqué (2016); Oliveira e Carvalho (2017); Spinosa, Krama e Hardt (2018) este último em suas análises acerca dos ecossistemas e das interações entre os atores, principalmente no Brasil.

Assim, também foi constatado que é preciso que a própria Sociedade Civil se organize para que as demais atividades do ecossistema fluam, estabelecendo de forma mais forte a ligação entre os atores do ecossistema. Uma vez que nem todos os membros do Vale dos Ipês (representante da Sociedade Civil), por exemplo, estão inseridos nas ações e discussões que são realizadas pelo grupo. Acrescenta-se também que foi identificado o distanciamento do Vale dos Ipês com os demais setores da sociedade lavrense que são importantes para a economia local, a exemplo o setor comercial da cidade.

Por parte do Governo é visível a necessidade de criação de novas formas de investimentos e incentivos para atração de novos negócios relacionados às áreas de tecnologia, empreendedorismo e inovação. Assim faltam ações do Poder Público local e foco estratégico para promoção do desenvolvimento local por meio da inovação, principalmente, no que se refere às atividades e divisões das atribuições das pastas do Governo. Considerando que o órgão destinado a esse fim, ou seja, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Mobilidade Urbana e Assessoria de Governo, é uma pasta muito extensa com

poucos funcionários tendo em vista as atribuições da mesma, o que faz com que a energia e foco das atividades dos servidores públicos lotados naquele setor se voltem para outras finalidades. Tendo em vista a variedade de responsabilidades que o órgão possui.

Nesse sentido, é preciso que o Governo estabeleça subsecretarias ou até mesmo uma nova Secretaria que permita que se tenha uma pasta com atribuições estritamente relacionadas ao desenvolvimento da cidade, que possa fazer com que o Conselho ou Comitê de inovação, empreendedorismo e tecnologia possa sair do papel e proporcionar a criação de medidas, com o auxílio de todos os atores locais, para que Lavras tenha um forte ecossistema de inovação com a atração de diversas empresas e iniciativas para a cidade. Cabe ao Poder Local também aproveitar de forma mais eficiente a Universidade e as demais Instituições de Ensino Superior para que com o auxílio dos pesquisadores de tais instituições políticas públicas e outras ações em prol do ecossistema possam ser realizadas.

Além da interação entre os atores para criação de um ecossistema regional de inovação é fundamental que se tenha a elaboração de um Planejamento para Lavras e região em curto, médio e longo prazo. Esse planejamento deve ser feito em parceria com todos os atores locais e da região uma vez que será benéfico para todos.

No cenário internacional, o planejamento representou iniciativas exitosas em países como Cingapura, Coreia do Sul e Finlândia. Esta última que se destacou pelo crescimento e desenvolvimento econômico por meio do ecossistema de inovação e empreendedorismo na educação, como fora destacado no trabalho de Khosheed (2016).

No Brasil, destacam-se o Planejamento estratégico feito pelo Estado de Santa Catarina, o qual foi implementado e adaptado pelo Município de Fortaleza, dando assim diretrizes para o ecossistema daquele local com estabelecimento das diretrizes e ações de cada ator do ecossistema (SANTA CATARINA, 2017). Considerando a diversidade de atores, conhecimento e capacidade intelectual de Lavras e região, um plano e mapeamento estratégico como o supracitado pode ser executado em Lavras e região, mas é preciso que haja a interação entre os todos os atores, principalmente com o Governo, o que não ocorre no momento.

O presente estudo apresentou contribuições para a abordagem dos ecossistemas de inovação local e regional, descrevendo os fatores que contribuem para criação, implementação e desenvolvimento dos mesmos. O estudo também apresentou diretrizes para a elaboração de políticas públicas que podem contribuir para a criação e desenvolvimento dos ecossistemas regionais de inovação.

Como pesquisas futuras sugere-se a realização de trabalhos quantitativos ou qualitativos que validem o modelo teórico descrevendo quais dos fatores apresentados são mais impactantes em cada fase do processo de formação do ecossistema de inovação. Outra sugestão é a realização de trabalhos que utilizem os resultados dessa pesquisa como base para desenvolvimento de pesquisas de ação no local, propondo a elaboração de um planejamento de desenvolvimento local ou a elaboração de um marco legal de desenvolvimento local. Tendo como foco o desenvolvimento por meio da tecnologia, do empreendedorismo e da inovação. Tal planejamento é de suma importância para o ecossistema.

O presente trabalho também apresentou algumas limitações. Primeiramente, por realizar revisão sistemática em estudos de caso, nos quais não se tem o controle do viés dos pesquisadores ao discorrerem acerca da realidade e do ecossistema apresentados nos artigos analisados. No que se refere à parte empírica, a dificuldade se deu pela escolha dos entrevistados a fim de balancear todos os atores apresentados pela literatura estudada (Anexo I) como peças determinantes para a existência dos ecossistemas de inovação. Registra-se que no intuito de abarcar o maior número possível de atores foi necessário acrescentar outros entrevistados ao longo da pesquisa, como é o caso da organização híbrida “Galax”, no intuito de abranger o maior número de representantes para a pesquisa. Acrescenta-se que a Galax/FUNDECC é considerada uma organização híbrida por representar uma organização que surge da junção dos atores da hélice tríplice. Ela representa um forte elo para consolidação de parcerias entre os setores público-privado no ambiente de Lavras.

Apesar das limitações e dificuldades o presente trabalho apresenta suas contribuições tanto para os aspectos teóricos, descrevendo os fatores críticos para criação dos ecossistemas, quanto para os metodológicos. Uma vez que a metodologia utilizada permitiu, ainda, demonstrar a validade do *software* IRAMUTEQ como ferramenta de análise qualitativa para análise das entrevistas e confirmação dos fatores cruciais para existência do ecossistema, sem tanta influência dos padrões que predominam em análises de conteúdo.

A ferramenta permitiu também evidenciar que as ações realizadas pelo Poder Público ainda carecem de melhorias para ir ao encontro do que os demais atores entrevistados consideram importantes. Pois como se pode observar na Figura 12 as terminologias utilizadas pelo setor político se distanciam dos demais setores e fatores, evidenciando que o Poder local deve se aproximar dos demais atores para estabelecer uma linguagem comum. Isso também

comprova o que fora exposto acerca da extensão e atribuições diversas do órgão responsável pelo desenvolvimento econômico da cidade.

Por fim, cabe salientar que o presente estudo teve a cidade de Lavras e seu potencial ecossistema de inovação como objeto de estudo, mas as discussões, proposições de ações e políticas públicas expostas nesse estudo podem ser utilizadas como modelo para outras localidades, que assim como Lavras possuem forte potencial para a implementação de um ecossistema regional de inovação.

## 6 REFERÊNCIAS

- ADNER, R.; KAPOOR, R. Value Creation in Innovation Ecosystems: How the Structure of Technological Interdependence Affects Firm Performance in New Technology Generations. **Strategic Management Journal**, v. 31, n. 3, p. 306-333, Mar 2010. ISSN 0143-2095.
- ALLAHAR, H.; BRATHWAITE, C. Business incubation as an instrument of innovation: the experience of South America and the Caribbean. **International Journal of Innovation**, v. 4, n. 2, p. 71-85, Jul-Dec 2016. ISSN 2318-9975.
- AMORIM, J. F. O., NUNES, M. L. F., SILVA JUNIOR, A. B. Programa de arranjos produtivos locais em Alagoas: um estudo sobre ao APL de ovino caprinocultura de Alagoas. **Revista Economia Política do Desenvolvimento**. 43-56, 2015.
- ANNANPERÄ, E.; LIUKKUNEN, K.; MARKKULA, J. Innovation in evolving business ecosystem: A case study of information technology-based future health and exercise service. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 12, n. 04, p. 1550015/1 – 1550015/20, 2015.
- ARAMO-IMMONEN, H., et al. Mediator's role in an innovation ecosystem. **International Journal of Business and Systems Research**. 229-242, 2017.
- ARAUJO, L. G. de. **Lógicas institucionais e respostas estratégicas em organizações híbridas: o caso das empresas juniores**. 138 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Administração, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.
- ARRUDA, C. et al. The Brazilian entrepreneurial ecosystem of startups: an analysis of entrepreneurship determinants in Brazil and the perceptions around the Brazilian regulatory framework. In: **Entrepreneurship in BRICS**. Springer, p. 9-26, 2015.
- ARRUDA, C. F. C. de. **Inovação em organizações híbridas: estudo de caso do Serviço Social do Comércio (Sesc)- RS**. 2018. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Gestão e Negócios Nível Mestrado Profissional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, Porto Alegre, 2018.
- AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos avançados**, v. 31, n. 90, p. 75-87, 2017.
- AUDY, J.; PIQUÉ, J. Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação. Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento. ANPROTEC–Tendências. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016.
- AUGUSTO, C. A. et al. Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011). **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 51, n. 4, p. 745-764, Dec. 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, PO: Edições 70, 2010. 281 p. ISBN 9789724415062 (broch.).

BENCKE, F. F. **A experiência gaúcha de parques científicos e tecnológicos à luz da tríplice hélice**. 2016. 349 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Administração, Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2016.

BRANDÃO, C. Teorias, estratégias e políticas regionais e urbanas recentes: anotações para uma agenda do desenvolvimento territorializado. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, n. 107, p. 57-76, 2004.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, dez. 2013.

CAMPOS, J. G. C. et al. Direcinadores estratégicos para o mapeamento de ambientes de inovação e empreendedorismo: um estudo de caso do Projeto Pontos de Inovação– INAITEC/Pedra Branca. **IV SPI–Seminário de Pesquisa Interdisciplinar**, 2015.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. FJ. 'Mode 3'and'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International journal of technology management**, v. 46, n. 3-4, p. 201-234, 2009.

CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. FJ. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of innovation and entrepreneurship**, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2012.

CHEN, J. Innovation Ecosystem for Green Smart City Building in China. **Frontiers of Engineering Management**, v. 2, n. 4, p. 325-330, 2015.

CHEN, J.; LIU, X.; HU, Y. Establishing a CoPs-based innovation ecosystem to enhance competence-the case of CGN in China. **International Journal of Technology Management**, v. 72, n. 1-3, p. 144-170, 2016.

CHESBROUGH, H.; KIM, S.; AGOGINO, A. Chez Panisse: Building an open innovation ecosystem. **California management review**, v. 56, n. 4, p. 144-171, 2014

CLAUDEL, M. From Organizations to Organizational Fields: The Evolution of Civic Innovation Ecosystems. **Technology Innovation Management Review**, v. 8, n. 6, p. 34-47, 2018.

COSTA JÚNIOR, H. L. **Análise de Rede de relacionamentos em sistemas locais de inovação: a experiência de Santa Rita do Sapucaí - MG**. 2012. 215 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

- COURA, P. **Marca Verde Campo, de Lavras, é vendida à gigante Coca-Cola em novo modelo de negócio.** 2017. Disponível em: <<https://www.hojeemdia.com.br/primeiro-plano/marca-verde-campo-de-lavras-%C3%A9-vendida-%C3%A0-gigante-coca-cola-em-novo-modelo-de-neg%C3%B3cio-1.456859>>. Acesso em: 30 jun. 2019.
- AZEVEDO, I. S. C.; TEIXEIRA, C. S. Florianópolis: uma análise evolutiva do desenvolvimento inovador da cidade a partir do seu ecossistema de inovação. **REAVI-Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 6, n. 9, p. 108-120, 2017.
- DE JAGER, H. J. et al. Towards an innovation and entrepreneurship ecosystem: A case study of the central university of technology, Free State. **Science, Technology and Society**, v. 22, n. 2, p. 310-331, 2017.
- OLIVEIRA, H. H. N.; CARVALHO, Z. V. Estratégias de Desenvolvimento Socioeconômico: Ecossistemas de Inovação para Implantação de Smart Cities—Estudo de Casos nos Estados Unidos, China E Suécia. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 7, n. 4, p. 4074-4088, 2017.
- GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. de S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 335-342, 2015.
- GOMES, L. A. V. et al. How entrepreneurs manage collective uncertainties in innovation ecosystems. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 128, p. 164-185, 2018
- DEDEHAYIR, O.; SEPPANEN, M. Birth and Expansion of Innovation Ecosystems: A Case Study of Copper Production. **Journal of Technology Management & Innovation**, Santiago, v. 10, n. 2, p. 145-154, jul. 2015
- DEL VECCHIO, P. et al. Living Lab as an approach to activate dynamic innovation ecosystems and networks: An empirical study. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 14, n. 05, p. 1750024/1-1750024/18, 2017.
- DIÁRIO DO COMÉRCIO (2017). **Lavrastec atrai grandes empresas.** Disponível <<http://diariodocomercio.com.br/noticia.php?id=186488>> em: Acesso em: 09 mai. 2018.
- DINIZ, C. C. et al. O papel das inovações e das instituições no desenvolvimento local. **Encontro Nacional de Economia**, v. 29, p. 1-21, 2001.
- DOMBROWSKI, C. A. **Gestão do conhecimento em parques tecnológicos: um estudo de caso único.** 2006. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Administração e Negócios, Universidade Católica do Rio Grande do Sul., Porto Alegre, 2006.
- DUBINA, I. N. et al. The balanced development of the spatial innovation and entrepreneurial ecosystem based on principles of the systems compromise: A conceptual framework. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 8, n. 2, p. 438-455, 2017.

EDQUIST, C. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In: The oxford book of innovation. Fagerberg, J.; Mowery, D.C.; Nelson, R. 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**, v. 29, n. 22, p. 100-123. 2000.

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

ETZKOWITZ, H; LEYDESDORFF, L. Universities and the global knowledge economy: a triple helix of university-industry-government relations. **Amsterdam: University of Amsterdam**, 1995.

EUCHNER, J. Ecosystem innovation. **Research Technology Management**, v. 59, n. 2, p. 9, 2016.

FERASSO, M.; TAKAHASHI, A. R. W.; GIMENEZ, F. A. P. Innovation ecosystems: a meta-synthesis. **International Journal of Innovation Science**, v. 10, n. 4, p.495-518, 2018.

FERREIRA, A. **Desenvolvimento Regional: Limites e Possibilidades Institucionais – Um Estudo de Caso da Região do Vale do Paraíba – RJ RIO**. 2012. 239 f. Tese (Doutorado) - Curso de Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

FIATES et al. Sistema de Inovação Brasileiro, Desafios, Estratégias, Atores: um Benchmarking a partir de Sistemas Internacionais de Inovação. **RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**. v. 8, n. 3, p. 16-33, 2017.

FIATES, J. E. A. **Influência dos ecossistemas de empreendedorismo inovador na indústria de Venture Capital: estratégias de apoio às empresas inovadoras**. 324f. Tese em Engenharia e Gestão do Conhecimento - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, Bookman, 2009. 405p. (Biblioteca Artmed). ISBN 9788536317113 (enc.).

FOLEY, R.; WIEK, A. Bridgework ahead! Innovation ecosystems vis-à-vis responsible innovation. **Journal of Nanoparticle Research**, v. 19, n. 2, p. 83, 2017.

FROEHLICH, J. M. O “local” na atribuição de sentido ao desenvolvimento. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, n. 94, p. 87-96, 2011.

FULGENCIO, H. Social value of an innovation ecosystem: the case of Leiden Bioscience Park, The Netherlands. **International Journal of Innovation Science**, v. 9, n. 4, p. 355-373, 2017.

FURTADO, R. P. M. **Belo Horizonte e sua metrópole, possibilidades de desenvolvimento: um olhar sobre os atores institucionais e suas relações**. 2017. 206 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233 (broch.).

\_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007, 1999. 206 p. ISBN 9788522422708 (broch.).

GRZESZCZESZYN, G.; MACHADO, H. P. V. Políticas públicas para o desenvolvimento local: o caso de fomento às indústrias de móveis de Guarapuava, Paraná. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 11, n. 1, p. 81-92, jun. 2010.

HAINES, T. Developing a Startup and Innovation Ecosystem in Regional Australia. **Technology Innovation Management Review**, v. 6, n. 6, p. 24-32, Jun 2016. ISSN 1927-0321.

HAUTAMÄKI, A.; OKSANEN, K. Suuntana innovaatiokeskittymä. Jyväskylä, Finlândia: Universidade de Jyväskylä, 2012.

HUI, L. et al. Regional innovation ecosystem building: Cases study from China. **Management of Engineering and Technology (PICMET), 2016 Portland International Conference on**. IEEE, p. 1178-1185, 2016.

HWANG, V.; MABOGUNJE, A. The new economics of innovation ecosystems. **Stanford social innovation review**, v. 8, n. 6, p. 123-125, 2013.

IBGE. **IBGE Cidades panorama**. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama>> Acesso em: 28 jun. 2019.

IKENAMI, R. K.; GARNICA, L. A.; RINGER, N. J. Ecosistemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, 2016.

INOVAHUB. **Inovahub muito mais que conexão. 2018**. Disponível em: <[http://www.inovacafe.ufla.br/?page\\_id=1679](http://www.inovacafe.ufla.br/?page_id=1679)>. Acesso em: 10 maio 2019.

JACKSON, D. J. What is an innovation ecosystem? **National Science Foundation**, v. 1, 2011.

KHORSHEED, M. S. Learning from Global Pacesetters to Build the Country Innovation Ecosystem. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 8, n. 1, p. 177-196, 2017.

KOROBINSKI, R. R. O grande desafio empresarial de hoje: a gestão do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 6, n. 1, nov. 2001. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/440/250>>. Acesso em: 18 maio 2018.

KRETZER, J. Sistemas de inovação: as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. **Ensaio FEE**, v. 30, n. 2, 2010.

LAIN, G. C.; DORION, E. C. H.; PRODANOV, C. C. Ambientes de inovação: discutindo o ecossistema do Quartier de l'innovation. **Revista Práxis**, v. 1, 2017.

LAIN, G. C. et al. Ambientes de inovação: discutindo o ecossistema do quartier de l'innovation. **Revista Práxis**, Novo Hamburgo, v. 1, p. 146-159, 2017.

LARAIA, R. D. B. Cultura: um conceito antropológico. 14. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LAVRAS MG. PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS. **Qual a origem do lema de Lavras, “cidade dos ipês e das escolas”?** 2017. Disponível em: <<http://pml.lavras.mg.gov.br/conteudo/texto/868>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

LAVRAS, Prefeitura Municipal de. **Secretaria de Desenvolvimento Econômico atua para diminuir burocracia e apoiar as empresas de Lavras, foi assinado acordo para abertura da “Sala Mineira do Empreendedor”**. 2018. Disponível em: <<http://pml.lavras.mg.gov.br/conteudo/texto/2686>>. Acesso em: 07 out. 2019.

LAVRAS. PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS. **Lei 3839/2012 - Lei - 28/05/2012 - Altera a Lei nº 3813, de 15 de dezembro de 2011, que “Cria o Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo e Ensino Superior de Lavras e dá Outras Providências”**. 2012. Disponível em: Acesso em: 20 abr. 2018.

LAVRAS. PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS. **LEI 3813/2011 - Lei - 15/12/2011 Cria o Sistema Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação, Empreendedorismo e Ensino Superior de Lavras e dá Outras Providências**. 2011. Disponível em: Acesso em: 26 jun. 2019.

LAVRAS, Jornal de. **Lavras é uma das quatro cidades inovadoras de Minas, segundo Sebrae**. 2017. Disponível em: <<http://www.jornaldelavras.com.br/index.php?p=10&tc=4&c=17499&catn=2>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

LEME, P. H. M. V., AGUIAR, B. H., REZENDE, D. C. D. A convergência estratégica em Arranjos Produtivos Locais: uma análise sobre a cooperação entre atores em rede em duas regiões cafeeiras. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 1, p. 145-160, 2019.

LETEN, B. et al. IP models to orchestrate innovation ecosystems: IMEC, a public research institute in nano-electronics. **California management review**, v. 55, n. 4, p. 51-64, 2013.

LI, J. F.; GARNSEY, E. Building joint value: Ecosystem support for global health innovations. **Collaboration and Competition in Business Ecosystems**. Emerald Group Publishing Limited, p. 69-96, 2014.

LUNDEVALL, Bengt-Åke. National Innovation Systems—Analytical Concept and Development Tool. **Industry & Innovation**, v. 14, n. 1, p.95-119, fev. 2007. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13662710601130863>

LUVIZAN, S. S., NASCIMENTO, P. T., & YU, A. Big Data for innovation: The case of credit evaluation using mobile data analyzed by innovation ecosystem lens. **2016 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)**, IEEE, p. 925-936, set. 2016.

MA, Y. et al. Co-evolution between urban sustainability and business ecosystem innovation: Evidence from the sharing mobility sector in Shanghai. **Journal of Cleaner Production**, v. 188, p. 942-953, 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 314 p. ISBN 9788522466252 (broch.).

MCADAM, M.; MILLER, K.; MCADAM, R. Situated regional university incubation: A multi-level stakeholder perspective. **Technovation**, v. 50-51, p. 69-78, Apr-May 2016.

MELO, T. J. de A. **Utilidade social em empreendimentos da economia solidária: o caso das mulheres do artesanato (Natal/RN)**. 2018. Dissertação de Mestrado. Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Administração.

MINEIRO, A. Ap. da C. et al. Da Hélice Tríplice a Quíntupla: Uma Revisão Sistemática. **Revista Economia & Gestão**, v. 18, n 51, p. 77-93, 2018.

MOORE, J. F. Predators and prey: a new ecology of competition. **Harvard business review**, v. 71, n. 3, p. 75-86, 1993.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOURA, M. S. et al. Gestão do desenvolvimento local, tempos e ritmos de construção: o que sinalizam as práticas. **Revista de Administração Pública**, v. 36, n. 4, p. 609-627, 2002.

MULS, L. M. Desenvolvimento local, espaço e território: o conceito de capital social e a importância da formação de redes entre organismos e instituições locais. **Revista Economia, Brasília**, v. 9, n. 1, p. 1-21, 2008.

NEGÓCIOS, Pequenas Empresas & Grandes. **MINAS GERAIS É O SEGUNDO MAIOR POLO DE STARTUPS DO PAÍS.** 2018. Disponível em: <<https://revistapegn.globo.com/Startups/noticia/2018/08/minas-gerais-e-o-segundo-maior-polo-de-startups-do-pais.html>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

NÉMETH-TORRES, G. **Cronologia de Lavras.** 2017. Disponível em: <<http://historiadelavras.blogspot.com/search/label/Cronologia>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

NGONGONI, C. N.; GROBBELAAR, S. S.; SCHUTTE, C. S. L. The role of open innovation intermediaries in entrepreneurial ecosystems design. **South African Journal of Industrial Engineering**, v. 28, n. 3, p. 56-65, 2017.

NEEMP. **Núcleo de Estudos em Empreendedorismo.** Disponível em: <<http://www.nucleoestudo.ufla.br/neemp/>>. Acesso em: 07 jan. 2020.

NIESP. **Núcleo de Inovação, Empreendedorismo e Setor Público.** 2019. Disponível em: <<http://www.nucleoestudo.ufla.br/niesp/index.php/sobre-o-niesp/>>. Acesso em: 15 dez. 2019.

OBEYSEKARE, E.; MEHTA, K.; MAITLAND, C. Defining success in a developing country's innovation ecosystem: The case of Rwanda. In: **Global Humanitarian Technology Conference (GHTC), 2017 IEEE**, p. 1-7, 2017.

OCDE. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** 3. ed. Paris: OCDE, 2005. (Tradução oficial realizada pela FINEP/Brasil).

OKSANEN, K.; HAUTAMAKI, A. Sustainable Innovation: A Competitive Advantage for Innovation Ecosystems. **Technology Innovation Management Review**, p. 24-30, 2015. ISSN 1927-0321.

OKSANEN, K.; HAUTAMÄKI, A. Transforming regions into innovation ecosystems: A model for renewing local industrial structures. **The Innovation Journal**, v. 19, n. 2, p. 1, 2014.

OLIVEIRA, R. P. D.de. **A representação social das fintechs na visão dos profissionais do mercado financeiro brasileiro.** 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Gestão Empresarial, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2018.

OLIVEIRA, R. S. de; YABARRENA, J. M. S. C. Ecosistema de Inovação no Vale do Ribeira: desafios e aprendizado. In: **VII Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação**, Foz do Iguaçu, 2017.

PAPAIOANNOU, T.; WIELD, D.; CHATAWAY, J. Knowledge ecologies and ecosystems? An empirically grounded reflection on recent developments in innovation systems theory. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 27, n. 2, p. 319-339, 2009.

PAVANI, C.; PLONSKI, G. A. Ecosistema de inovação em saúde: uma visão funcional. **Anais**. São Paulo: ALTEC, 2017.

PEREIRA, L. C. B. A teoria econômica e os países subdesenvolvidos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 7, n. 24, p. 15-40, 1967.

PEREIRA, L. C. B. A teoria econômica e os países subdesenvolvidos. **Rev. Adm. empresas**. São Paulo, v. 7, n. 24, p. 15-40, Set, 1967.

PIKKARAINEN, M. et al. Orchestration Roles to Facilitate Networked Innovation in a Healthcare Ecosystem. **Technology Innovation Management Review**, v. 7, n. 9, 2017.

RAMOS, D. N. et al. O Distrito de inovação de Jaraguá do Sul. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 2, n. 4, p. 147-164, 2017.

REYNOLDS, E. B.; UYGUN, Y. Strengthening advanced manufacturing innovation ecosystems: The case of Massachusetts. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 178-191, 2018.

ROBANI, A. A Reassessment of the Roles of Technoscience Parks in Malaysia: Towards Developing a Sustainable Innovation Ecosystem. **Asian Social Science**, v. 11, n. 17, p. 136, 2015.

SAG, S.; SEZEN, B.; GUZEL, M. Factors That Motivate or Prevent Adoption of Open Innovation by SMEs in Developing Countries and Policy Suggestions. In: OZSAHIN, M. (Ed.). **12th International Strategic Management Conference, Ismc 2016**, v.235, p.756-763, 2016.

SANTA CATARINA, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável Guia de Implantação dos Centros de Inovação: Livro I- conceito e fundamentos / Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável. -Florianópolis: SDS, 2017.

SANTOS, L. F. M. dos. Lógicas em negociação nas práticas de monitoramento e avaliação de organizações híbridas: os casos de duas empresas sociais brasileiras / Luana Ferreira Messena dos Santos. - 2018. 141 f.

SCHUMPETER, J. A. A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucro, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1982.

SEBRAE. **O que é o Sebrae?** Disponível em:

<[https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais\\_adicionais/o\\_que\\_fazemos](https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/o_que_fazemos)>. Acesso em: 01 dez. 2019.

SENAC. **Conheça o Senac**. 2019. Disponível em: <<https://www.senac.br/>>. Acesso em: 01 dez. 2019.

SILVA FILHO, G. E. da; CARVALHO, E. B. S. A teoria do crescimento endógeno e o desenvolvimento endógeno regional: investigação das convergências em um cenário póscepalino. **Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza**, v. 32, p. 467-482, 2001.

SILVA, Y. F. de O. **Universidade e Desenvolvimento Local: O caso da Universidade Estadual de Goiás**. 2014. 208 f. Tese (Doutorado) - Curso de em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

SPINOSA, L. M.; KRAMA, M. Ecosistema de inovação e meio urbano: Principais desafios para os seus gestores. **Relevância Imobiliária Ambiental e Parques Tecnológicos**, p. 65-89, 2014.

SPINOSA, L. M.; SCHLEMM, M. M.; REIS, R. S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: Some challenges for stakeholders. **REBRAE**, v. 8, n. 3, p. 386-400, 2015.

SPINOSA, L.; KRAMA, M.; HARDT, C. Desenvolvimento urbano baseado em conhecimento e ecossistemas de inovação urbanos: uma análise em quatro cidades brasileiras. **EURE, Revista Latino-americana de Estudios Urbano Regionales**, Santiago, v. 44, n. 131, p. 193-214, 01 2018.

STAHEL, A. W. Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**, v. 3, p. 104, 1995.

SU, Y. S.; ZHENG, Z. X; CHEN, J. A multi-platform collaboration innovation ecosystem: the case of China. **Management Decision**, v. 56, n. 1, p. 125-142, 2018.

SURIE, G. Creating the innovation ecosystem for renewable energy via social entrepreneurship: Insights from India. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 121, p. 184-195, 2017.

TAVARES, H. ST 8 Ecossistemas de Inovação e Análise de Redes: uma análise dos projetos de Inovação da Região Metropolitana de Curitiba. **Anais ENANPUR**, v. 17, n. 1, 2017.

TEIXEIRA, C. et al. Ecosistema de inovação na educação de Santa Catarina. **Vieira, MS**, p. 11-30, 2016.

TENÓRIO, F. G.; DUTRA, J. L. de A.; MAGALHÃES, C. M. R. de. Gestão social e desenvolvimento local: uma perspectiva a partir da cidadania deliberativa. **ENANPAD– Encontro Anual da ANPAD**, v. 28, 2004.

TOLEDO, A. G. L.; CAMPOS, L. A. de. Estratégia corporativa e hibridismo: um estudo sobre as fusões e aquisições no Brasil. **Revista de Administração Unimep**, v. 10, n. 3, p. 70-89, 2012.

UFLA. DCOM - Diretoria de Comunicação. **UFLA na Mídia: Diário do Comércio enaltece o Parque Tecnológico de Lavras**. 2017. Disponível em: Acesso em: 09 maio 2018.

UFLA. Biblioteca Universitária. **Manual de normalização e estrutura de trabalhos acadêmicos: TCCs, monografias, dissertações e teses**. 2. ed. rev., atual. e ampl. Lavras, 2016.

VALE DOS IPÊS; 2019. Disponível em <valedosipes.org> Acesso em: 15 jun. 2019.

VALKOKARI, K. et al. Managing Actors, Resources, and Activities in Innovation Ecosystems—A Design Science Approach. In: **Working Conference on Virtual Enterprises**. Springer, Cham, p. 521-530, 2016.

VALKOKARI, K. et al. Orchestrating innovation ecosystems: A qualitative analysis of ecosystem positioning strategies. **Technology Innovation Management Review**, v. 7, n. 3, 2017.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. (Org.). **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. da FGV, 2004. 224 p. ISBN 8522505306.

VIITANEN, J. Profiling regional innovation ecosystems as functional collaborative systems: The case of Cambridge. **Technology Innovation Management Review**, v. 6, n. 12, 2016.

VITTE, C. de C. S. Gestão do desenvolvimento econômico local: algumas considerações. **Interações (Campo Grande)**, v. 8, n. 13, p. 77-87, 2006.

WITTE, P. et al. Facilitating start-ups in port-city innovation ecosystems: A case study of Montreal and Rotterdam. **Journal of Transport Geography**, v. 71, p. 224-234, 2018.

WOOD JR., T. Organizações híbridas. **Rev. Administração de Empresas**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 241-247, jun. 2010.

XU, G. et al. Exploring innovation ecosystems across science, technology, and business: A case of 3D printing in China. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 208-221, 2018.

YAN, Min-Ren et al. Evaluating the collaborative ecosystem for an innovation-driven economy: A systems analysis and case study of science parks. **Sustainability**, v. 10, n. 3, p. 887, 2018.

## APÊNDICE I

### Quadro resumo da fundamentação teórica e revisão sistemática

<b>Fator Influenciador</b>	<b>Atores relacionados aos fatores influenciadores (continua)</b>
<b>Político</b>	<p><b>Autores:</b> Dedehayir e Seppanen (2015); Surie (2017); Witte et al. (2018); Valkokari et al. (2016); Robani (2015); Reynolds e Uygun (2017); Oksanen e Hautamäki (2014); Fulgencio (2017); Hui et al (2016); Su, Zheng e Chen (2017); Ma et al.(2018); Obeysekare, Meha e Maitland (2017); Oliveira e Carvalho (2017); Yan et al. (2018); Claudel (2018), Gomes et al. (2017); Annaberä, Liukkune e Markkula (2015); Khorsheed (2017); Valkokari et al. (2017); Viitanen (2016); Dubina et al. (2017); Arruda et al. (2015); Ngongoni, Grobbelaar e Schutte (2017); De Jager et al. (2017); Lain et al. (2017); Pavani e Plonski (2017); Oliveira e Yabarrena (2017); Teixeira et al. (2016); Azevedo e Teixeira (2017); Spinosa, Krama e Hart (2018).</p>
<b>Social</b>	<p><b>Autores:</b> Dedehayir e Seppanen (2015) (2015); Surie (2017); Xu et al (2018); Witte et al. (2018); Foley e Wiek (2017); Papaianou, Wield e Chataway (2009); Valkokari et al. (2016); Aramo-Immonen et al. (2017); Leten et al. (2013); Robani (2015); Reynolds e Uygun (2017); Oksanen e Hautamäki (2014); Hui et al (2016); Su, Zheng e Chen (2017); Chesbrough, Kim e Agogino (2014); Obeysekare, Meha e Maitland (2017); Oliveira e Carvalho (2017); Claudel (2018), Gomes et al. (2017); Khorsheed (2017); Del Vecchio et al. (2017); Valkokari et al. (2017); Viitanen (2016); Dubina et al. (2017); Arruda et al. (2015); Ngongoni, Grobbelaar e Schutte (2017); De Jager et al. (2017); Pavani e Plonski (2017); Oliveira e Yabarrena (2017); Teixeira et al. (2016); Azevedo e Teixeira (2017); Spinosa, Krama e Hart (2018).</p>
<b>Econômico</b>	<p><b>Autores:</b> Dedehayir e Seppanen (2015); Witte et al. (2018); Foley e Wiek (2017); Robani (2015); Reynolds e Uygun (2017); Oksanen e Hautamäki (2014); Su, Zheng e Chen (2017); Luvzian, Nascimento e Yu (2016); Li e Garnsey (2013); Ma et al. (2018); Claudel (2018); Annaberä, Liukkune e Markkula (2015); Viitanen (2016); Dubina et al. (2017); Arruda et al. (2015); Ngongoni, Grobbelaar e Schutte (2017); De Jager et al. (2017); Lain et al. (2017); Pavani e Plonski (2017); Teixeira et al. (2016); Azevedo e Teixeira (2017); Spinosa, Krama e Hart (2018).</p>
<b>Tecnológico</b>	<p><b>Autores:</b> Dedehayir e Seppanen (2015); Xu et al (2018); Foley e Wiek (2017); Leten et al. (2013); Reynolds e Uygun (2017); Fulgencio (2017); Hui et al (2016); Su, Zheng e Chen (2017); Chesbrough, Kim e Agogino (2014); Li e Garnsey (2013); Yan et al. (2018); Claudel (2018); Chen (2015); Annaberä, Liukkune e Markkula (2015); Khorsheed (2017); Pikkarainen et al. (2017); Viitanen (2016); Dubina et al. (2017); Arruda et al. (2015); De Jager et al. (2017); Lain et al. (2017); Pavani e Plonski (2017); Spinosa, Krama e Hart (2018).</p>

Fonte: Dados da pesquisa – Elaborado pela autora (2020)

## APÊNDICE I

Fator Influenciador	Atores relacionados aos fatores influenciadores (conclusão)
<b>Orquestração</b>	<b>Autores:</b> Dedehayir e Seppanen (2015); Xu et al (2018); Valkokari et al. (2016); Aramo-Immonen et al. (2017); Leten et al. (2013); Oksanen e Hautamäki (2014); Fulgencio (2017); Su, Zheng e Chen (2017); De Jager et al. (2017) Pikkarainen et al. (2017); Viitanen (2016); Pavani e Plonski (2017) e Teixeira et al. (2016).
<b>Administrativo</b>	<b>Autores:</b> Dedehayir e Seppanen (2015; Surie (2017); Xu et al (2017); Witte et al. (2018); Foley e Wiek (2017); Papaianou, Wield e Chataway (2009); Valkokari et al. (2016); Aramo-Immonen et al. (2017); Leten, et al. (2013); Robani (2015); Reynolds e Uygun (2017); Oksanen e Hautamäki (2014); Fulgencio (2017); Luvzian, Nascimento e Yu (2016); Chesbrough, Kim e Agogino (2014); Li e Garnsey (2013); Ma et al. (2018); Obeysekare, Meha e Maitland (2017); Yan et al.(2018); Claudel (2018); Gomes et al. (2017); Chen (2015); Annabperä, Liukkune e Markkula (2015); Khorsheed (2017); Del Vecchio et al. (2017); Valkokari et al. (2017); Pikkarainen et al. (2017); Viitanen (2016); Dubina et al. (2017); Arruda et al. (2015); Ngongoni, Grobbelaar e Schutte (2017); De Jager et al. (2017); Lain et al. (2017); Pavani e Plonski (2017); Oliveira e Yabarrena (2017); Teixeira et al. (2016); Azevedo e Teixeira (2017); Spinosa, Krama e Hart (2018).
<b>Ambiental</b>	<b>Autores:</b> Dedehayir e Seppanen (2015); Xu et al. (2018); Witte et al. (2018); Foley e Wiek (2017); Papaianou, Wield e Chataway (2009); Valkokari et al. (2016); Aramo-Immonen et al. (2017); Reynolds e Uygun (2017); Oksanen e Hautamäki (2014); Fulgencio (2017); Hui et al. (2016); Su, Zheng e Chen (2017); Li e Garnsey (2013); Obeysekare, Meha e Maitland (2017); Oliveira e Carvalho (2017); Yan et al. (2018); Gomes et al. (2017); Chen (2015); Khorsheed (2017); Del Vecchio et al. (2017); Pikkarainen et al. (2017); Viitanen (2016); Dubina et al. (2017); Arruda et al. (2015); De Jager et al. (2017); Lain et al. (2017); Pavani e Plonski (2017); Oliveira e Yabarrena (2017); Teixeira et al. (2016); Azevedo e Teixeira (2017); Spinosa, Krama e Hart (2018).
<b>Tácitos</b>	<b>Autores:</b> Papaianou, Wield e Chataway (2009); Valkokari et al. (2016); Oksanen e Hautamäki (2014); Fulgencio (2017); Su, Zheng e Chen (2017); Chesbrough, Kim e Agogino (2014); Li e Garnsey (2013); Dubina et al. (2017); Ngongoni, Grobbelaar e Schutte (2017); De Jager et al. (2017); Pavani e Plonski (2017); Teixeira et al. (2016); Azevedo e Teixeira (2017); Spinosa, Krama e Hart (2018).

Fonte: Dados da pesquisa – Elaborado pela autora (2020)

## APÊNDICE II

### Roteiro das entrevistas

#### Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Mobilidade Urbana e Assessoria de Governo

- Como o setor público, por meio do poder executivo, pode auxiliar na expansão da cidade e do setor econômico, principalmente, no que tange a criação de empresas e *startups* inovadoras?
- Do ponto de vista econômico você considera que a cidade de Lavras tem potencial para se tornar um ecossistema de inovação e atrair empresas, indústrias, startups? Sim ou não. O que pode ou está sendo feito para isso?
- O tema de trabalho da presente pesquisa são os ecossistemas de inovação, que de forma sucinta entende-se como um arranjo de atores e colaboradores locais, pertencentes a determinado território compartilhado, que realizam processos dinâmicos de gestão, produção e disseminação do conhecimento, que encontram em conjunto soluções para problemas comuns produzindo desenvolvimento econômico, social e ambiental por meio da inovação, ou seja a inovação se torna peça chave para o desenvolvimento. Dentre os destaques para criação de um ecossistema de inovação estão ações do Poder Executivo que facilitem a criação de empresas, melhoria da condição das existentes e desenvolvimento, o que Lavras tem feito para melhorar esse cenário?
- O que Lavras tem feito para se tornar uma cidade empreendedora, principalmente por meio da inovação?
- Um dos pilares do ecossistema é a inter-relação entre a Universidade, empresas/indústrias, o Governo local e a sociedade local. Nesse sentido, como se dá a relação entre o executivo, a Universidade, as empresas do ramo da inovação e *startups*?
- O que considera importante em mudar ou melhorar nessa relação? Como ambos podem propor e fazer com que a cidade de Lavras se torne um ecossistema de inovação?
- Outro fator que desponta como importante é o social, ou seja, pessoas capacitadas e desenvolvimento social. Você acredita que Lavras tem potencial e pessoas capacitadas para trabalhar em prol do desenvolvimento do ecossistema? Você acredita que a criação do ambiente de inovação pode proporcionar o desenvolvimento local e regional da cidade de Lavras? Como? /Por quê?

- A mudança para uma cultura empreendedora é apontada pela literatura como um dos fatores cruciais para a criação dos ecossistemas no que tange à inovação, criatividade e ao empreendedorismo. O que considera que pode e que está sendo feito em Lavras para que se tenha uma cultura empreendedora?
- Como a Secretaria e a Prefeitura veem a criação e a implementação do Lavrastec na cidade de Lavras?
- Como a Secretaria de Desenvolvimento Econômico avalia as políticas públicas de Lavras em relação ao empreendedorismo e promoção da inovação?
- Você identifica alguma facilidade em conseguir empréstimo bancário ou auxílio financeiro para ter uma *startup* em Lavras ou um novo empreendimento tecnológico em Lavras?
- Para o desenvolvimento tecnológico do ambiente é crucial a existência de mão de obra qualificada para atuar seja nas incubadoras, empresas e indústrias locais. Na sua visão qual é a densidade e qualidade dos profissionais de tecnologia na cidade de Lavras e região?
- Qual o potencial identificado por você para ter acesso a políticas públicas como arranjos produtivos locais ou indicação geográfica, que visam proporcionar em termos de benefícios, inclusive para tomadores de empréstimos?
- Como o Poder Executivo analisa e vê as ações da sociedade civil para que Lavras tenha um ecossistema de inovação? Quais apoios tem sido fornecidos a eles?
- Durante os estudos foram constatados que de modo geral alguns atores se destacam para o desenvolvimento do ecossistema se tornando o Administrador, Orquestrador ou até mesmo a pedra angular para existência de tais ambientes. Assim há estudos que dizem que o orquestrador é Governo, pois visa o bem dos cidadãos. Por outro lado, outros dizem que é a Universidade, por sua capacidade técnica. Desse modo, a seu ver na cidade de Lavras quem seria o orquestrador do ecossistema? O Governo ou a Universidade? Por quê?
- Um dos grandes gargalos, principalmente para a inovação no setor público é a Burocracia, esta que pode ser benéfica quando inovadora, no entanto, de modo geral engessa alguns processos de inovação que podem ser cruciais para a existência de um ecossistema de inovação. Como você observa essa questão na cidade de Lavras? O que já foi e/ou está sendo feito para mudar o cenário de engessamento burocrático que pode contribuir para o desenvolvimento do ecossistema?

- Na sua concepção existe interação entre os atores da cidade para criação de um ecossistema de inovação? Segundo a abordagem da hélice quádrupla esses atores são a Universidade, o Governo, Indústrias/Empresas e a Sociedade Civil. Como é a interação desses atores?
- A literatura aponta que o fator político influencia positivamente ou negativamente na implementação dos ecossistemas de inovação. O que você tem a dizer sobre o assunto? Na sua percepção quais seriam esses fatores e acontecimentos políticos que influenciariam positivamente e quais influenciariam negativamente?
- Diante de tudo o que fora discutido, qual a sua percepção do potencial da cidade de Lavras se tornar um ecossistema de inovação?
- A literatura aponta que os valores tácitos presentes no ambiente florescem após criação dos ecossistemas de inovação, ou seja, a sensibilização do cidadão em ser e fazer parte daquele movimento é muito importante. Como você evidencia que esse sentimento de pertencimento ocorra com a criação de um ecossistema de inovação?

### Representantes da Sociedade Civil

- Durante a minha pesquisa documental, ou seja, análise de dados secundários que possibilitariam a existência de um ecossistema de inovação em Lavras observei que uma parte da Sociedade Civil, liderada pelo “Grupo” Vale dos Ipês”, está em movimento para criação desse ecossistema. Como você observa esse movimento? Você faz parte do grupo?
- Como surgiu a ideia de construção do Vale dos Ipês?
- Poderia nos explicar a ideia do nome Vale dos Ipês?
- Como avalia as políticas públicas de Lavras em relação ao empreendedorismo e promoção da inovação?
- Como a Universidade Federal de Lavras (UFLA) pode ou influência na criação das *startups* e promoção do empreendedorismo?
- Qual a inter-relação entre o Vale dos Ipês e o Sebrae Inovação?
- O Sebrae tem alguma influência na equipe das *startups* presentes no Vale?
- O Vale ou os empreendedores tem auxílio da Universidade ou do Poder Executivo para execução das atividades em prol do desenvolvimento da cidade de Lavras, visando a criação de um ecossistema de inovação? Qual a relação de vocês com o Poder Legislativo?
- A literatura aponta que o fator político influencia positivamente ou negativamente na implementação dos ecossistemas de inovação. O que você tem a dizer sobre o assunto? Na sua percepção quais seriam esses fatores e acontecimentos políticos que influenciariam positivamente e quais influenciariam negativamente?
- Qual o papel da Universidade na cidade de Lavras? E para a criação de um ecossistema de inovação?
- Quais são as principais ações do Vale dos Ipês para criação do ecossistema?
- Você identifica alguma facilidade em conseguir empréstimo bancário ou auxílio financeiro para ter uma *startup* ou abertura de empresas inovadoras em Lavras?
- Do ponto de vista econômico você considera que a cidade de Lavras tem potencial para se tornar um ecossistema de inovação e atrair empresas, indústrias, startups? Sim ou não. O que pode ou está sendo feito para isso?
- O sentimento de pertencimento a esse possível ecossistema a ser criado é visível?
- A seu ver, quais os fatores e ações positivas que foram realizadas pelo Governo em prol do empreendedorismo inovador na cidade de Lavras? Quais outras ações poderiam ser feitas?

- Além do Vale dos Ipês você tem conhecimento de outras ações que trabalham em prol da criação de um ecossistema de inovação? (Mesmo que sejam ações individuais) Se sim qual a relação do Vale com tais indivíduos/grupo?
- Para você quais são os fatores que possibilitam e que podem facilitar a existência de um ecossistema de inovação na cidade de Lavras?
- Outro fator que desponta como importante é o social, ou seja, pessoas capacitadas e desenvolvimento social. Você acredita que Lavras tem potencial e pessoas capacitadas para trabalhar em prol do desenvolvimento do ecossistema? Você acredita que a criação do ambiente de inovação pode proporcionar o desenvolvimento local e regional da cidade de Lavras? Como? /Por quê?
- A mudança para uma cultura empreendedora é apontada pela literatura como um dos fatores cruciais para a criação dos ecossistemas no que tange à inovação, criatividade e ao empreendedorismo. O que considera que pode e que está sendo feito em Lavras para que se tenha uma cultura empreendedora?
- Um dos grandes gargalos, principalmente para a inovação no setor público é a Burocracia, esta que pode ser benéfica quando inovadora, no entanto, de modo geral engessa alguns processos de inovação que podem ser cruciais para a existência de um ecossistema de inovação. Como você observa essa questão na cidade de Lavras? O que já foi e/ou está sendo feito para mudar o cenário de engessamento burocrático que pode contribuir para o desenvolvimento do ecossistema?
- Na sua concepção existe interação entre os atores da cidade para criação de um ecossistema de inovação? Segundo a abordagem da hélice quádrupla esses atores são a Universidade, o Governo, Indústrias/Empresas e a Sociedade Civil. Como é a interação desses atores?
- Durante os estudos foram constatados que de modo geral alguns atores se destacam para o desenvolvimento do ecossistema se tornando o Administrador, Orquestrador ou até mesmo a pedra angular para existência de tais ambientes. Assim há estudos que dizem que o orquestrador é Governo, pois visa o bem dos cidadãos. Por outro lado, outros dizem que é a Universidade, por sua capacidade técnica. Desse modo, a seu ver na cidade de Lavras quem seria o orquestrador do ecossistema? O Governo ou a Universidade? Por quê?
- O ambiente na qual o ecossistema poderá ser criado é um dos fatores de destaque, que pode contribuir para o sucesso ou não do ecossistema de inovação. Segundo a literatura

ambientes que possuem Parques Tecnológicos, Incubadoras e estão localizados em cidades com boa localização tem maiores possibilidades de obterem sucesso. Na sua visão quais são os fatores ambientais existentes da cidade de Lavras que a despontam como um possível ecossistema de inovação? Quais desses itens mencionados seriam prejudiciais a formação do ecossistema?

- A literatura aponta que os valores tácitos presentes no ambiente florescem após criação dos ecossistemas de inovação, ou seja, a sensibilização do cidadão em ser e fazer parte daquele movimento é muito importante. Como você evidencia que esse sentimento de pertencimento ocorra com a criação de um ecossistema de inovação?
- Deseja fazer quaisquer considerações e acrescentar a essa entrevista informações adicionais que não foram contempladas nas perguntas anteriores?

### Representante da Universidade

- Qual o papel da Universidade na cidade de Lavras? E para a criação de um ecossistema de inovação?
- Como se dá a interação entre a Universidade, sociedade civil (empresas) e o Governo local (Poder Executivo e Legislativo)?
- A literatura aponta que o fator político influencia positivamente ou negativamente na implementação dos ecossistemas de inovação. O que você tem a dizer sobre o assunto? Na sua percepção quais seriam esses fatores e acontecimentos políticos que influenciariam positivamente e quais influenciariam negativamente?
- Como avalia as políticas públicas de Lavras em relação ao empreendedorismo e promoção da inovação?
- A Universidade tem conhecimento sobre a possibilidade de a cidade de Lavras se tornar um ecossistema inovador?
- O que ela (Universidade) tem feito para a criação de tal ambiente?
- Quais são os valores que Universidade carrega consigo que podem contribuir para a criação do ecossistema de inovação?
- A literatura nacional e internacional aponta que a existência de Parques Tecnológicos e Incubadoras de base tecnológicas representam um grande salto local para criação de um ecossistema inovador. Como a Universidade espera que o Lavrastec auxilie na ampliação da formação do ecossistema?
- Como vê a atuação das Incubadoras de base tecnológica para a criação do ambiente inovador?
- Você tem conhecimento de como serão escolhidas as empresas/*startups* que estarão presentes no Lavrastec?
- Durante a minha pesquisa documental, ou seja, análise de dados secundários que possibilitariam a existência de um ecossistema de inovação em Lavras observei que uma parte da Sociedade Civil, liderada pelo “Grupo” Vale dos Ipês”, está em movimento para criação desse ecossistema. Como é a relação Universidade com esse grupo de empreendedores?
- O que a Universidade pode fazer e tem feito para aproximar a sociedade da Universidade visando a promoção da inovação?
- Outro fator que desponta como importante é o social, ou seja, pessoas capacitadas e desenvolvimento social. Você acredita que Lavras tem potencial e pessoas capacitadas para

trabalhar em prol do desenvolvimento do ecossistema? Você acredita que a criação do ambiente de inovação pode proporcionar o desenvolvimento local e regional da cidade de Lavras? Como? /Por quê?

➤ Para o desenvolvimento tecnológico do ambiente é crucial a existência de mão de obra qualificada para atuar seja nas incubadoras, empresas e indústrias locais. Na sua visão qual é a densidade e qualidade dos profissionais de tecnologia na cidade de Lavras e região?

➤ A mudança para uma cultura empreendedora é apontada pela literatura como um dos fatores cruciais para a criação dos ecossistemas no que tange à inovação, criatividade e ao empreendedorismo. O que considera que pode e que está sendo feito em Lavras para que se tenha uma cultura empreendedora?

➤ Do ponto de vista econômico você considera que a cidade de Lavras tem potencial para se tornar um ecossistema de inovação e atrair empresas, indústrias, startups? Sim ou não. O que pode ou está sendo feito para isso?

➤ Para você quais são os fatores que possibilitam e que podem facilitar a existência de um ecossistema de inovação na cidade de Lavras?

➤ Você acredita que a criação do ambiente de inovação pode proporcionar o desenvolvimento local e regional da cidade de Lavras? Como? /Por quê?

➤ Um dos grandes gargalos, principalmente para a inovação no setor público é a Burocracia, esta que pode ser benéfica quando inovadora, no entanto, de modo geral engessa alguns processos de inovação que podem ser cruciais para a existência de um ecossistema de inovação. Como você observa essa questão na cidade de Lavras? O que já foi e/ou está sendo feito para mudar o cenário de engessamento burocrático que pode contribuir para o desenvolvimento do ecossistema?

➤ Na sua concepção existe interação entre os atores da cidade para criação de um ecossistema de inovação? Segundo a abordagem da hélice quádrupla esses atores são a Universidade, o Governo, Indústrias/Empresas e a Sociedade Civil. Como é a interação desses atores?

➤ Durante os estudos foram constatados que de modo geral alguns atores se destacam para o desenvolvimento do ecossistema se tornando o Administrador, Orquestrador ou até mesmo a pedra angular para existência de tais ambientes. Assim há estudos que dizem que o orquestrador é Governo, pois visa o bem dos cidadãos. Por outro lado, outros dizem que é a Universidade,

por sua capacidade técnica. Desse modo, a seu ver na cidade de Lavras quem seria o orquestrador do ecossistema? O Governo ou a Universidade? Por quê?

➤ A literatura aponta que os valores tácitos presentes no ambiente florescem após criação dos ecossistemas de inovação, ou seja, a sensibilização do cidadão em ser e fazer parte daquele movimento é muito importante. Como você evidencia que esse sentimento de pertencimento ocorra com a criação de um ecossistema de inovação?

➤ O ambiente na qual o ecossistema poderá ser criado é um dos fatores de destaque, que pode contribuir para o sucesso ou não do ecossistema de inovação. Segundo a literatura ambientes que possuem Parques Tecnológicos, Incubadoras e estão localizados em cidades com boa localização tem maiores possibilidades de obterem sucesso. Na sua visão quais são os fatores ambientais existentes da cidade de Lavras que a despontam como um possível ecossistema de inovação? Quais desses itens mencionados seriam prejudiciais a formação do ecossistema?

➤ Deseja fazer quaisquer considerações e acrescentar a essa entrevista informações adicionais que não foram contempladas nas perguntas anteriores?

## SEBRAE Inovação

O SEBRAE tem papel fundamental em auxiliar na promoção da competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte, que representam grande ganho para as cidades. A seguir, estão descritas as perguntas norteadoras da entrevista com representantes do SEBRAE Inovação Lavras:

- O que o SEBRAE inovação Lavras tem feito para auxiliar nos processos de formação do ecossistema de inovação em Lavras?
- Como a Instituição vê a relação entre a tríade - Universidade, Governo local e Empresas?
- Como avalia qualidade de serviços como contabilidade, consultorias, advocacia disponíveis na cidade, para facilitar a criação de empresas/ indústrias e manutenção das existentes?
- Do ponto de vista econômico você considera que a cidade de Lavras tem potencial para se tornar um ecossistema de inovação e atrair empresas, indústrias, startups? Sim ou não. O que pode ou está sendo feito para isso?
- Como avalia as políticas públicas de Lavras em relação ao empreendedorismo e promoção da inovação?
- A literatura aponta que o fator político influencia positivamente ou negativamente na implementação dos ecossistemas de inovação. O que você tem a dizer sobre o assunto? Na sua percepção quais seriam esses fatores e acontecimentos políticos que influenciariam positivamente e quais influenciariam negativamente?
- Para o desenvolvimento tecnológico do ambiente é crucial a existência de mão de obra qualificada para atuar seja nas incubadoras, empresas e indústrias locais. Na sua visão qual é a densidade e qualidade dos profissionais de tecnologia na cidade de Lavras e região?
- Maturidade empreendedora: qual é o nível de maturidade dos empreendedores e mentores da região ao conduzir as *startups* no seu desenvolvimento?
- Instituições Educacionais: como avalia a solidez e representatividade das universidades e sistema educacional como um todo na região?
- Durante a minha pesquisa documental, ou seja, análise de dados secundários que possibilitariam a existência de um ecossistema de inovação em Lavras observei que uma parte da Sociedade Civil, liderada pelo “Grupo” Vale dos Ipês”, está em movimento para criação

desse ecossistema. Como é a relação do SEBRAE/MG com esse grupo de empreendedores/inovadores?

➤ Na percepção do SEBRAE/MG o que Lavras tem feito para criação do ecossistema de inovação?

➤ Outro fator que desponta como importante é o social, ou seja, pessoas capacitadas e desenvolvimento social. Você acredita que Lavras tem potencial e pessoas capacitadas para trabalhar em prol do desenvolvimento do ecossistema? Você acredita que a criação do ambiente de inovação pode proporcionar o desenvolvimento local e regional da cidade de Lavras? Como? /Por quê?

➤ A mudança para uma cultura empreendedora é apontada pela literatura como um dos fatores cruciais para a criação dos ecossistemas no que tange à inovação, criatividade e ao empreendedorismo. O que considera que pode e que está sendo feito em Lavras para que se tenha uma cultura empreendedora?

➤ Um dos grandes gargalos, principalmente para a inovação no setor público é a Burocracia, esta que pode ser benéfica quando inovadora, no entanto, de modo geral engessa alguns processos de inovação que podem ser cruciais para a existência de um ecossistema de inovação. Como você observa essa questão na cidade de Lavras? O que já foi e/ou está sendo feito para mudar o cenário de engessamento burocrático que pode contribuir para o desenvolvimento do ecossistema?

➤ Na sua concepção existe interação entre os atores da cidade para criação de um ecossistema de inovação? Segundo a abordagem da hélice quádrupla esses atores são a Universidade, o Governo, Indústrias/Empresas e a Sociedade Civil. Como é a interação desses atores?

➤ Durante os estudos foram constatados que de modo geral alguns atores se destacam para o desenvolvimento do ecossistema se tornando o Administrador, Orquestrador ou até mesmo a pedra angular para existência de tais ambientes. Assim há estudos que dizem que o orquestrador é Governo, pois visa o bem dos cidadãos. Por outro lado, outros dizem que é a Universidade, por sua capacidade técnica. Desse modo, a seu ver na cidade de Lavras quem seria o orquestrador do ecossistema? O Governo ou a Universidade? Por quê?

➤ A literatura aponta que os valores tácitos presentes no ambiente florescem após criação dos ecossistemas de inovação, ou seja, a sensibilização do cidadão em ser e fazer parte daquele

movimento é muito importante. Como você evidencia que esse sentimento de pertencimento ocorra com a criação de um ecossistema de inovação?

- Quais são os fatores ambientais existentes da cidade de Lavras que a despontam como um possível ecossistema de inovação? Quais desses itens mencionados seriam prejudiciais a formação do ecossistema?
- Para você quais são os fatores que possibilitam e que podem facilitar a existência de um ecossistema de inovação na cidade de Lavras?

### Representante do Poder Legislativo

- O tema de trabalho da presente pesquisa são os ecossistemas de inovação, que de forma sucinta entende-se como um arranjo de atores e colaboradores locais, pertencentes a determinado território compartilhado, que realizam processos dinâmicos de gestão, produção e disseminação do conhecimento, que encontram em conjunto soluções para problemas comuns produzindo desenvolvimento econômico, social e ambiental por meio da inovação, ou seja a inovação se torna peça chave para o desenvolvimento. Como o Poder Legislativo pode contribuir para que Lavras se torne um ecossistema de inovação?
- Como o setor público, por meio do poder legislativo, pode auxiliar na expansão da cidade e do setor econômico, principalmente, no que tange a criação de empresas e *startups* no ramo da inovação?
- Do ponto de vista econômico você considera que a cidade de Lavras tem potencial para se tornar um ecossistema de inovação e atrair empresas, indústrias, startups? Sim ou não. O que pode ou está sendo feito para isso?
- Como o você vê a relação entre o executivo, o legislativo e a Universidade para que Lavras seja uma cidade empreendedora por meio da inovação?
- O que o Legislativo tem feito para que Lavras se torne uma cidade empreendedora por meio da inovação?
- A literatura aponta que o fator político influencia positivamente ou negativamente na implementação dos ecossistemas de inovação. O que você tem a dizer sobre o assunto? Na sua percepção quais seriam esses fatores e acontecimentos políticos que influenciariam positivamente e quais influenciariam negativamente para crescimento da cidade e desenvolvimento de um ecossistema de inovação na cidade de Lavras?
- Você identifica alguma facilidade em conseguir empréstimo bancário ou auxílio financeiro para ter uma *startup* em Lavras?
- Como avalia as políticas públicas de Lavras em relação ao empreendedorismo e promoção da inovação?
- Para o desenvolvimento tecnológico do ambiente é crucial a existência de mão de obra qualificada para atuar sejam nas incubadoras, empresas e indústrias locais. Na sua visão qual é a densidade e qualidade dos profissionais de tecnologia na cidade de Lavras e microrregião de Lavras?

- Maturidade empreendedora: qual é o nível de maturidade dos empreendedores e mentores da região ao conduzir as *startups* no seu desenvolvimento?
- Instituições Educacionais: como avalia a solidez e representatividade das universidades e sistema educacional como um todo na região?
- Outro fator que desponta como importante para desenvolvimento dos ecossistemas é o fator social, ou seja, pessoas capacitadas e desenvolvimento social. Você acredita que Lavras tem potencial e pessoas capacitadas para trabalhar em prol do desenvolvimento do ecossistema? Você acredita que a criação do ambiente de inovação pode proporcionar o desenvolvimento local e regional da cidade de Lavras? Como? /Por quê?
- A mudança para uma cultura empreendedora é apontada pela literatura como um dos fatores cruciais para a criação dos ecossistemas no que tange à inovação, criatividade e ao empreendedorismo. O que considera que pode e que está sendo feito em Lavras para que se tenha uma cultura empreendedora?
- Durante os estudos foram constatados que, de modo geral, alguns atores se destacam para o desenvolvimento do ecossistema se tornando o Administrador, Orquestrador ou até mesmo a pedra angular para existência de tais ambientes. Assim há estudos que dizem que o orquestrador é Governo, pois visa o bem dos cidadãos. Por outro lado, outros dizem que é a Universidade, por sua capacidade técnica e qualidade e diversidade de profissionais envolvidos. Desse modo, a seu ver na cidade de Lavras quem seria o orquestrador do ecossistema? O Governo ou a Universidade? Por quê?
- Um dos grandes gargalos, principalmente para a inovação no setor público é a Burocracia, esta que pode ser benéfica quando inovadora, no entanto, de modo geral engessa alguns processos de inovação que podem ser cruciais para a existência de um ecossistema de inovação. Como você observa essa questão burocrática na cidade de Lavras? O que já foi e/ou está sendo feito para mudar o cenário de engessamento burocrático que pode contribuir para o desenvolvimento do ecossistema?
- Na sua concepção existe interação entre os atores da cidade para criação de um ecossistema de inovação? Segundo a abordagem da hélice quádrupla esses atores são a Universidade, o Governo, Indústrias/Empresas e a Sociedade Civil. Como é a interação desses atores?
- Em sua visão quais dos atores são mais atuantes para a existência de um ecossistema de inovação na cidade de Lavras?

- O ambiente no qual o ecossistema poderá ser criado é um dos fatores de destaque, que pode contribuir para o sucesso ou não do ecossistema de inovação. Segundo a literatura ambientes que possuem Parques Tecnológicos, Incubadoras e estão localizados em cidades com boa localização tem maiores possibilidades de obterem sucesso. Na sua visão quais são os fatores ambientais existentes da cidade de Lavras que a despontam como um possível ecossistema de inovação? Quais desses itens mencionados seriam prejudiciais a formação do ecossistema?
- Os ecossistemas são criados em ambientes diversos e com características distintas entre si. Assim existem diversos fatores que contribuem para sua existência. Para você quais são os fatores que possibilitam e que podem facilitar a existência de um ecossistema de inovação na cidade de Lavras dentre os que já foram mencionados?
- Gostaria de acrescentar mais alguma consideração sobre o assunto?

## GALAX – FUNDECC/UFLA

- O que é a Galax?
- De onde surgiu a ideia de criação da Galax?
- A literatura aponta que a interrelação entre acadêmica, governo, sociedade civil, mercado (empresas/indústrias) é um fator muito importante para a existência dos ecossistemas de inovação. Nesse sentido pelas informações que me forneceu a Galax pode auxiliar na interação desse processo, principalmente no que tange a conexão entre a Universidade e o Mercado. Como você a interação hoje entre a Galax e o mercado na cidade de Lavras?
- Quais são os pontos que você observa que devem ser melhorados nessa interação entre o mercado e o que é produzido na Universidade, e até mesmo como vê a relação entre a Universidade como um todo e a Sociedade Civil e as Empresas?
- Hoje quais são as áreas de empresas que tem procurado a Galax?
- Como é feita a apresentação da Galax ao setor empresarial ou industrial de Lavras?
- Analisando as demandas que a cidade de Lavras tem apresentado à Galax, na sua visão quais são as áreas potenciais de Lavras para criação de um ecossistema de inovação, que pode auxiliar na promoção do desenvolvimento local em âmbito social, sustentável e econômico?
- A Galax mesmo estando dentro de um ambiente acadêmico possui interação direta com a Sociedade e o Governo Local?
- Quais são os fatores presentes na cidade de Lavras para criação desse ambiente inovador?
- Como a Galax observa a implementação do Parque Tecnológico na Ufla, para a cidade de Lavras e para sua inovação?
- Você mencionou alguns fatores que foram apontados pela literatura como importantes para criação dos ecossistemas de inovação. Nos meus estudos constatei por meio da leitura de vários artigos que o fator político (criação de leis, políticas locais, incentivos fiscais) influencia positivamente ou negativamente na implementação dos ecossistemas de inovação, bem como nos integrantes do sistema. Você observa que o fator político pode ou já influenciou em algum momento na Galax? Quais foram os pontos positivos e quais foram os negativos dessa experiência ou momento?
- Outro fator que desponta como importante é o social, ou seja, pessoas capacitadas e desenvolvimento social. Você acredita que Lavras tem potencial e pessoas capacitadas para trabalhar em prol do desenvolvimento do ecossistema? Você acredita que a criação do ambiente

de inovação pode proporcionar o desenvolvimento local e regional da cidade de Lavras? Como? /Por quê?

➤ A mudança para uma cultura empreendedora é apontada pela literatura como um dos fatores cruciais para a criação dos ecossistemas no que tange à inovação, criatividade e ao empreendedorismo. O que considera que pode e que está sendo feito em Lavras para que se tenha uma cultura empreendedora?

➤ A Galax, como você me disse faz a conexão entre a Universidade e as Empresas, o que está inserido dentro do fator econômico apontado pela literatura. Assim sendo, na análise da Galax a cidade de Lavras possui potencial econômico para se tornar um ecossistema de inovação e atrair empresas, indústrias, startups? Sim ou não. O que pode ou está sendo feito para isso?

➤ Para o desenvolvimento tecnológico do ambiente é crucial a existência de mão de obra qualificada para atuar seja nas incubadoras, empresas e indústrias locais. Na sua visão qual é a densidade e qualidade dos profissionais de tecnologia na cidade de Lavras e região?

➤ O ambiente na qual o ecossistema poderá ser criado é um dos fatores de destaque, que pode contribuir para o sucesso ou não do ecossistema de inovação. Segundo a literatura ambientes que possuem Parques Tecnológicos, Incubadoras e estão localizados em cidades com boa localização tem maiores possibilidades de obterem sucesso. Na sua visão quais são os fatores ambientais existentes da cidade de Lavras que a despontam como um possível ecossistema de inovação? Quais desses itens mencionados seriam prejudiciais a formação do ecossistema?

➤ Um dos grandes gargalos, principalmente para a inovação no setor público é a Burocracia, esta que pode ser benéfica quando inovadora, no entanto, de modo geral engessa alguns processos de inovação que podem ser cruciais para a existência de um ecossistema de inovação. Como você observa essa questão na cidade de Lavras? O que já foi e/ou está sendo feito para mudar o cenário de engessamento burocrático que pode contribuir para o desenvolvimento do ecossistema?

## ANEXO I

### Autorização CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO DAS POTENCIALIDADES DA CIDADE DE LAVRAS- MG

**Pesquisador:** LIDIANE DA SILVA DIAS

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 13314719.7.0000.5148

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Lavras

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.498.351

**Apresentação do Projeto:**

Atende as exigências éticas.

**Objetivo da Pesquisa:**

Analisar os fatores presentes na cidade de Lavras MG que possibilitam o desenvolvimento de um ecossistema de inovação.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Atende as exigências éticas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos obrigatórios foram anexados à plataforma.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todas as pendências éticas foram atendidas.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ao Final do experimento o pesquisador deverá enviar relatório final, indicando ocorrências e efeitos adversos quando houver.

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**CEP:** 37.200-000

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep@nintec.ufla.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS**



Continuação do Parecer: 3.498.351

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1307390.pdf	26/06/2019 17:30:11		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	PoderExecutivoversaoll.pdf	26/06/2019 17:24:31	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Outros	carta_Resposta_pendencias_LidianeDias.doc	26/06/2019 17:23:59	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Cronograma	CronogramaProjeto_LidianeDiasversaoll.docx	25/06/2019 21:47:34	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Cronograma	CronogramaProjeto_LidianeDiasversaoll.pdf	25/06/2019 21:46:34	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Sebrae.pdf	07/05/2019 14:49:51	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	PoderLegislativo.pdf	07/05/2019 14:49:39	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	PoderExecutivo.pdf	07/05/2019 14:49:22	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Outros	Roteiroentrevistas_LidianeDias.docx	07/05/2019 14:47:07	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Cronograma	CronogramaProjeto_LidianeDias.pdf	07/05/2019 14:45:31	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Outros	Comentarioseticos_LidianeDias.docx	07/05/2019 14:45:03	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderostocomitedeetica.pdf	07/05/2019 14:39:11	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autouniversidade.pdf	07/05/2019 14:38:46	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_LidianeDiascomitedeetica.docx	07/05/2019 11:53:31	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEProjeto_LidianeDias.docx	07/05/2019 11:51:11	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito
Cronograma	CronogramaProjeto_LidianeDias.docx	07/05/2019 11:48:54	LIDIANE DA SILVA DIAS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037  
**Bairro:** PRP/COEP **CEP:** 37.200-000  
**UF:** MG **Município:** LAVRAS  
**Telefone:** (35)3829-5182 **E-mail:** coep@nintec.ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 3.498.351

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

LAVRAS, 09 de Agosto de 2019

---

**Assinado por:**  
**Giancarla Aparecida Botelho Santos**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**CEP:** 37.200-000

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep@nintec.ufla.br

## ANEXO II

### Levantamento Incubadoras de base tecnológica

		Incubadora de Empresas de Base Tecnológica - INBATEC da Universidade Federal de Lavras.			
		Coordenador de Incubadora e Parque Tecnológico: Paulo Henrique Montagnana Vicente Leme			
		Obs: os dados foram coletados pela equipe da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UFLA, em fevereiro de 2020, a partir de e-mails e ligações telefônicas para gestores de incubadoras de todo o Brasil. Caso encontre alguma divergência, gentileza comunicar: inbateg@ufla.br			
Nº	Sigla	Universidade	Nº de Incubadoras	Número de Empresas Incubadas	Número de Empresas Graduas
1	UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	1	28	70
2	UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	1	4	10
3	UFBA	Universidade Federal da Bahia	1 (Reestruturação)	0	0
4	UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	1	0	40
5	UFPR	Universidade Federal do Paraná	1	2	7
6	UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	4	19	39
7	UFC	Universidade Federal do Ceará	1	17	70
8	UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco	1	30	10
9	UFPA	Universidade Federal do Pará	1	7	17
10	UFG	Universidade Federal do Goiás	1	12	25
11	UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora	1	5	30
12	UFPB	Universidade Federal da Paraíba	1 (Implementação)	-	-
13	UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina	1	0	0
14	UFF	Universidade Federal Fluminense	1	4	8
15	UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	5	14	9
16	UFMS	Universidade Federal de Santa Maria	2	36	2
17	UFSCAR	Fundação Universidade Federal de São Carlos	0	-	-
18	UFAL	Universidade Federal de Alagoas	1	0	13
19	UFES	Universidade Federal do Espírito Santo	2	3	0
20	UFAM	Fundação Universidade do Amazonas	1	5	4
21	UNB	Fundação Universidade de Brasília	1	140	232
22	UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	1	0	10
23	UFMA	Universidade Federal do Maranhão	1 (Implementação)	-	-
24	UFS	Fundação Universidade Federal de Sergipe	1 (Implementação)	-	-
25	UFPI	Fundação Universidade Federal do Piauí	1	7	7
26	UFV	Fundação Universidade Federal de Viçosa	1	18	42
27	UFU	Fundação Universidade Federal de Uberlândia	1	1	8
28	UFOP	Fundação Universidade Federal de Ouro Preto	1 (reestruturação)	0	0
29	UFPEL	Fundação Universidade Federal de Pelotas	1 (reestruturação)	7	2
30	FURG	Fundação Universidade do Rio Grande - RS	1	4	0
31	UFMT	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso	1 (Implementação)	0	0
32	UFAC	Fundação Universidade Federal do Acre	0	-	-
33	UFMS	Fundação Universidade Fed.de Mato Gros.do Sul	2	4	13
34	UNIRIO	Fundação Universidade do Rio de Janeiro	2	28	70
35	UNIR	Fundação Universidade Federal de Rondônia	0	-	-
36	UFRR	Universidade Federal de Roraima	-	-	Não foi possível conseguir a informação
37	UNIFAP	Fundação Universidade Federal do Amapá	0	-	-
38	UFLA	<b>Universidade Federal de Lavras</b>	1	11	5
39	UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo	0	-	-
40	UFT	Fundação Universidade Federal de Tocantins	-	-	Não foi possível conseguir a informação
41	UFSJ	Universidade Federal de São João del Rei	1	1	0
42	UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá - MG	1	37	42
43	UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia	0	-	-
44	UFCG	Universidade Federal de Campina Grande	1 (parceria com outras IES)	5	107
45	UNIVASF	Fund. Universidade Federal Vale São Francisco	1 (Implementação)	-	-
46	UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	1 (Implementação)	-	-
47	UNIFAL/MG	Universidade Federal de Alfenas	1	4	4
48	UFVJM	Universidade Fed.Vales Jequitinhonha e Mucuri	1 (Implementação)	-	-
49	UFTM	Universidade Federal do Triangulo Mineiro	-	-	Não foi possível conseguir a informação
50	UFGD	Fundação Universidade Fed. da grande dourados	1	1	0
51	UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	10	36	51
52	UFERSA	Universidade Federal Rural do semi-árido	1	30	7
53	UFABC	Fundação Universidade Federal do ABC	1	1	0
54	UFCSPA	Fundação Univ. Fed. de Ciências da Saúde de Porto	0	-	-
55	UNIPAMP	Fundação Universidade Federal do Pampa	1	3	1
56	UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará	0	-	-
57	UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul	1	4	2
58	UNILAB	Universidade da Integração Internacional da Lusofon	0	-	-
59	UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-American	0	-	-
60	UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia	1	3	1
61	UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia	0	-	-
62	UFCA	Universidade Federal do Cariri	0	-	-
63	UNIFESSF	Universidade Federal do Sul Sudeste do Pará	0	-	-
64	UFDPAR	Universidade Federal do Delta do Parnaíba	0	-	-
65	UFAPE	Universidade Federal do Agreste de Pernambuco	0	-	-
66	UFR	Universidade Federal de Rondonópolis	0	-	-
67	UFJ	Universidade Federal de Jataí	1	4	0
68	UFCAT	Universidade Federal de Catalão	1	-	Gerente se negou a dar informações, só por meio de ofício
69	UFNT	Universidade Federal do Norte de Tocantins	0	-	-

Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UFLA - Inbateg/UFLA (www.inbateg.ufla.br) Campus Universitário Caixa Postal 3037 CEP: 37200-900 Lavras/MG