

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CARLOS EDUARDO SILVA SANTOS

**CAPACIDADE TECNOLÓGICA TERRITORIAL: CONCEITO,
MODELO E APLICAÇÕES**

São Carlos, SP
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CARLOS EDUARDO SILVA SANTOS

**CAPACIDADE TECNOLÓGICA TERRITORIAL: CONCEITO,
MODELO E APLICAÇÕES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos para obtenção do título de doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Mário Otávio Batalha

São Carlos, SP
2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado do candidato Carlos Eduardo Silva Santos, realizada em 07/03/2017:

Prof. Dr. Mario Otavio Batalha
UFSCar

Profa. Dra. Ana Lucia Vitale Torkomian
UFSCar

Prof. Dr. Mário Sacomano Neto
UFSCar

Prof. Dr. Pery Francisco Assis Shikida
Unioeste

Prof. Dr. Silvio Crestana
Embrapa

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Marylice, Ary, Murilo e Eduardo.

AGRADECIMENTOS

Apesar de ser um trabalho autoral, a elaboração de uma tese de doutorado é um processo que recebe inúmeras contribuições, umas explícitas, outras nem tanto. Ao final, buscamos recordar daqueles que estiveram ao nosso lado, desde antes do início, estimulando, apoiando, exemplificando, orientando... enfim, tornando possível a concretização do trabalho.

Meu muito obrigado:

à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que oportunizou a realização deste curso na incessante busca de qualificar seu quadro profissional;

à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e aos professores do Departamento de Engenharia de Produção (DEP), que ofereceram as condições de realização deste trabalho, sem esquecer do Robson e da Larissa, na secretaria de Pós-Graduação do DEP;

ao meu orientador, professor Mário Batalha, que contribuiu para avançar de maneira positiva, sempre com clareza, objetividade e discernimento;

ao Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais (GEPAI), pelo apoio e condições oferecidas, lembrando de toda presteza, organização e atenção da Cristiane para conosco;

aos professores Ana Lúcia Torkomian, Mário Sacomano e Pery Francisco Assis Shikida, Dr. Sílvio Crestana e Dr. Zander Navarro, que participaram e contribuíram para o trabalho;

à Denise Cervilha, Fernando Gómez, Leandro, Luciana, Carlos Ivan, Fabrício, Luana e demais colegas que, convivendo e contribuindo, foram parceiros ao longo desta jornada;

à Patrícia Santos, Marcela Vinhólis e Milena Telles, exemplos de competência e dedicação, por toda amizade, estímulo, apoio nas sugestões e discussões conceituais;

ao Wander Luiz Borges, amigo e parceiro que sempre contribuiu com competência, dedicação e bom senso;

à Flávia, que me estimulou, apoiou, colaborou e melhorou a qualidade dos textos com suas revisões;

aos meus pais, Ary e Marylice, que sempre estimularam em mim a busca pelo conhecimento, a humildade e o respeito ao próximo;

ao meu irmão Ricardo Henrique, que me inspira com sua trajetória e amizade constante e à minha irmã Patrícia, pelo estímulo ao meu desenvolvimento;

aos meus filhos, Murilo e Eduardo, fonte inesgotável de inspiração e motivação, me dando força, sugerindo e apoiando nos caminhos da vida;

à Rose Lane, pelo carinho, compreensão, amizade, alegrias, estímulo e por compartilhar esse período ao meu lado;

aos meus tios Mário e Oflia, por serem o que são e me apoiarem com uma grande energia;

à Força Divina, que regendo a vida possibilita nossa travessia e oferece inúmeras oportunidades de aprendizado na esteira da evolução.

“Mas, o senhor sério tenciona devassar a raso este mar de *territórios*, para sortimento de conferir o que existe? Tem seus motivos.”

Guimarães Rosa, G.S.V.

RESUMO

O território apresenta-se como um espaço de análise que considera uma vasta gama de elementos e atributos que podem ser utilizados na sua delimitação e no entendimento da sua dinâmica de desenvolvimento. Este trabalho parte da premissa que os territórios possuem um conjunto de características que estimulam ou obstaculizam o desenvolvimento tecnológico dos seus agentes socioeconômicos. Esta tese advoga ainda que, além de identificar e discutir esses fatores, é importante mensurá-los de maneira mais objetiva possível. Nesse quadro multifacetado de desenvolvimento, as inovações tecnológicas são vistas como importantes determinantes da competitividade. De fato, a busca por recursos tecnológicos e gerenciais, públicos e privados, que incrementem a competitividade extrapola o âmbito dos empreendimentos empresariais e mesmo de sistemas agroindustriais, chegando aos territórios e regiões. Parte significativa dos municípios brasileiros possui suas atividades socioprodutivas alicerçadas no meio rural e no agronegócio. Conhecer a capacidade tecnológica de territórios pode fornecer subsídios relevantes para aplicação de políticas públicas que estimulem a geração, transferência e adoção de inovações tecnológicas agropecuárias contribuindo para o desenvolvimento territorial. Essa situação acentua a importância da avaliação da capacidade de um dado território em proporcionar condições favoráveis ao desenvolvimento tecnológico dos agentes socioeconômicos e suas cadeias agroindustriais. O objetivo deste trabalho é estabelecer o conceito e propor um modelo de mensuração da capacidade tecnológica territorial, verificando sua aplicabilidade empírica em um território para sistemas agroindustriais de produção determinados. Com base na revisão de literatura, foi estabelecido o conceito e proposto um modelo de mensuração da Capacidade Tecnológica Territorial (CTT). Por meio de um estudo de caso, realizado no território do Noroeste Paulista, foram realizadas entrevistas com aplicação de questionários estruturados relacionados às cadeias produtivas de ovos e de borracha, respondidos pelos agentes que dão suporte à inovação na agricultura. O conceito proposto abre a possibilidade de abordar o desenvolvimento tecnológico de territórios sob uma nova ótica, oferecendo subsídios para esse desenvolvimento com foco nas cadeias agroindustriais. O modelo apresenta resultados distintos para a capacidade tecnológica territorial em relação ao sistema de produção de ovos e de borracha no Noroeste Paulista. O território apresenta um nível intermediário de capacidade tecnológica para a produção de ovos e um nível pré-avançado para a produção de borracha. Essa sensibilidade do modelo é expressa em um indicador geral, bem como em indicadores específicos relativos às dimensões, elementos e descritores que caracterizam o modelo.

Palavras-chave: Capacidade tecnológica territorial. Desenvolvimento territorial. Inovação tecnológica. Cadeia agroindustrial. Capacidade tecnológica.

ABSTRACT

The territory presents itself as a space of analysis where several elements are considered and attributes can, in the delimitation and in the understanding of its development dynamics be used. This work is based on the premise that territories have a set of characteristics that stimulate or hinder the technological development of their socioeconomic agents. This thesis advocates that in addition to discussing and identifying these factors, it is important to measure them in the most objective way possible. In this multifaceted framework of development, technological innovations are seen as important determinants of competitiveness. In fact, the search for technological and managerial resources, whether public or private, to increase competitiveness, goes beyond the scope of entrepreneurial ventures and even agroindustrial systems, reaching the territories and regions. A significant part of the Brazilian municipalities has its socio-productive activities based on the rural environment and agribusiness. Knowing the technological capability of territories can provide relevant subsidies for the application of public policies that stimulate the generation, transfer and adoption of agricultural technological innovations contributing to territorial development. This situation emphasizes the importance of evaluating the capability of a given territory to provide favorable conditions for the technological development of socioeconomic agents and their agroindustrial chains. The objective of this work is to establish a concept and propose a model of measurement of territorial technological capability, verifying its empirical applicability in a territory for determined agroindustrial production systems. Based on the literature review was established the concept and proposed a model of measurement of territorial technological capability. Through a case study in the territory of Northwest Paulista, interviews were conducted with agents that support innovation in agriculture, related to productive chains of eggs and rubber, with the application of structured questionnaires. The proposed concept opens the possibility of approaching the technological development of territories under a new perspective, offering subsidies for this development with a focus on agroindustry chains. The model presents different results for the territorial technological capability in relation to the egg and rubber production system in the Northwest of São Paulo. The territory presents an intermediate level of technological capability for the production of eggs and a pre-advanced level for the production of rubber. This sensitivity of the model is expressed in a general indicator, as well as in specific indicators related to the dimensions, elements and descriptors that characterize the model.

Keywords: Territorial Technological capability. Territorial development. Technological innovation. Agroindustrial chain. Technological capability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa mental proposto para a elaboração da tese.	22
Figura 2 - Abordagens dos conceitos de território.	29
Figura 3 - Dimensões e elementos do território a serem consideradas no desenvolvimento territorial.	33
Figura 4 - Dimensões e elementos da capacidade tecnológica.....	69
Figura 5 - Relação entre dimensões da capacidade tecnológica e do território.....	79
Figura 6 - Relação entre dimensões territoriais e da capacidade tecnológica na conceituação de Capacidade Tecnológica Territorial.....	81
Figura 7 - Modelo de mensuração da Capacidade Tecnológica Territorial.	90
Figura 8 - Fluxo de elaboração do instrumento de coleta de dados.	95
Figura 9 - Hierarquia entre os constructos da Capacidade Tecnológica Territorial.....	98
Figura 10 - Mapa do território do Noroeste Paulista e seus municípios constituintes.	102
Figura 11 - Nível da Capacidade Tecnológica territorial geral (CTTg) do Noroeste Paulista para a produção de ovos e de borracha.....	105
Figura 12 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial (CTTd) das dimensões para a produção de borracha e de ovos no Noroeste Paulista.	106
Figura 13 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos elementos (CTTe) da dimensão técnico-econômico-produtiva.	108
Figura 14 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do sistema técnico-produtivo do território.	110
Figura 15 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da dinâmica tecnológica.	111
Figura 16 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da Assistência Técnica e P&D.	112
Figura 17 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da infraestrutura produtiva.	113
Figura 18 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do mercado interno e externo.	114
Figura 19 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial (CTTe) dos elementos da dimensão sócio-organizacional.....	116
Figura 20 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da aprendizagem tecnológica.	117
Figura 21 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da gestão organizacional.....	118
Figura 22 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do capital humano.	119
Figura 23 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da relação entre empresas.	120
Figura 24 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos elementos (CTTe) da dimensão institucional.	121
Figura 25 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial do descritor (CTTdct) da disponibilidade de capital.	122

Figura 26 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da infraestrutura e gestão de P&D, C&T e ATER (TT).....	123
Figura 27 - Convergência da Capacidade Tecnológica Territorial de elementos (CTTe) semelhantes em dimensões distintas.	124
Figura 28 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) das políticas públicas.	125
Figura 29 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da educação básica e fundamental.....	125
Figura 30 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da trajetória histórico-cultural.	127
Figura 31 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos elementos (CTTe) da dimensão político-administrativa.....	128
Figura 32 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do ordenamento jurídico.	129
Figura 33 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) dos atores governamentais.....	130
Figura 34 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) dos atores não governamentais.	131

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dimensões e concepções correlatas abordadas nas conceituações de território. ...	32
Quadro 2 - Conceitos de capacidade tecnológica.	67
Quadro 3 - Conceitos, dimensões e elementos da Capacidade Tecnológica, dos Territórios e da Capacidade Tecnológica Territorial.....	82
Quadro 4 - Propriedades e aspectos desejáveis dos indicadores.	86
Quadro 5 - Descritores da Capacidade Tecnológica Territorial.	88
Quadro 6 - Número de documentos recuperados na revisão literatura na base de dados <i>Scopus</i>	92
Quadro 7 - Número de documentos recuperados na revisão literatura na base de dados <i>Web of Science</i>	93
Quadro 8 - Número de documentos recuperados na revisão literatura na base de dados <i>Scielo</i>	93
Quadro 9 - Atores-chave dos processos de suporte à inovação no território.	96
Quadro 10 - Perfil dos entrevistados na pesquisa de campo	97
Quadro 11 - Proposição de ações para elevar o nível de Capacidade Tecnológica Territorial do Noroeste Paulista para a cadeia produtiva de ovos.....	134

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Consolidação dos resultados da CTT para a produção de ovos e de borracha.....	103
Tabela 2 - Valores atribuídos aos elementos da dimensão sistema técnico-econômico- produtivo do território.	107
Tabela 3 - Valores da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do sistema técnico-produtivo do território Noroeste Paulista.	109

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS

ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
C&T	Ciência e Tecnologia
CAI	Complexo Agroindustrial
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CONSAD	Conselho de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Sustentável
CPA	Cadeia de Produção Agroindustrial
CSA	<i>Commodity System Approach</i>
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTT	Capacidade Tecnológica Territorial
CTTd	Capacidade Tecnológica Territorial das dimensões
CTTdct	Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores
CTTe	Capacidade Tecnológica Territorial dos elementos
CTTg	Capacidade Tecnológica Territorial geral
DEP	Departamento de Engenharia de Produção
ETEC	Escola Técnica Estadual do Centro Estadual Paula Souza
FATEC	Faculdade de Tecnologia do Centro Estadual Paula Souza
IAC	Instituto Agrônômico de Campinas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICTs	Instituições de Ciência e Tecnologia
LUPA	Levantamento de Unidades de Produção Agropecuária
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
NEI	Nova Economia Institucional
NGE	Nova Geografia Econômica
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OEPAs	Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária
ONG	Organização Não Governamental
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRONAT	Programa de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais

SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SESI	Serviço Social da Indústria
SLP	Sistema Local de Produção
SNPA	Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUDECO	Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste
SUDESUL	Superintendência de Desenvolvimento da Região Sul
TT	Transferência de Tecnologia
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UPA	Unidade de Produção Agropecuária

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Justificativa e relevância	16
1.2	Problema de pesquisa.....	20
1.3	Objetivos	21
1.3.1	Objetivo geral	21
1.3.2	Objetivos específicos	21
1.4	Materialização da tese.....	21
1.5	Estruturação da tese	22
2	TERRITÓRIO E CAPACIDADE TECNOLÓGICA: bases teóricas para o conceito de Capacidade Tecnológica Territorial	23
2.1	Território	23
2.1.1	A evolução de um conceito	24
2.1.2	Abordagens conceituais	26
2.2	Desenvolvimento territorial	34
2.2.1	Desenvolvimento territorial e processo econômico.....	39
2.2.2	Desenvolvimento e aglomerações produtivas	45
2.2.3	Diferenciando local, regional e territorial.....	50
2.2.4	Inovação e desenvolvimento territorial	52
2.2.5	Desenvolvimento rural	56
2.2.6	Sistemas agroindustriais: espaço analítico de inovações tecnológicas.....	62
2.3	Capacidade tecnológica	64
2.3.1	Histórico e conceitos	65
2.3.2	Capacidade tecnológica e progresso técnico	69
2.3.3	Modelos e mensuração	72
3	CONCEITO E MODELO DE CAPACIDADE TECNOLÓGICA TERRITORIAL	76
3.1	Dimensões, elementos e descritores	80
3.2	Modelo de capacidade tecnológica territorial.....	85
4	MÉTODO DE PESQUISA	91
4.1	Revisão de literatura	91
4.2	Pesquisa de campo	94
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	100
5.1	Noroeste Paulista	101

5.2	Análise dos dados	103
5.2.1	Dimensão técnico-econômico-produtiva.....	106
5.2.2	Dimensão sócio-organizacional.....	115
5.2.3	Dimensão institucional	120
5.2.4	Dimensão político-administrativa.....	127
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
6.1	Limitações.....	134
6.2	Sugestões Futuras	136
	REFERÊNCIAS	137
	APÊNDICE 1	145

1 INTRODUÇÃO

O desafio de gerar e transferir resultados de pesquisas científicas para o setor produtivo demanda um elevado nível de esforço e recursos que nem sempre alcança os objetivos pretendidos. É sabido que transformar resultados de pesquisas em inovação está muito longe de ser um processo trivial. No caso dos sistemas agroindustriais de produção, não basta que uma tecnologia seja agrônômica ou zootecnicamente positiva, é necessário oportunizá-la para atores do setor produtivo, sejam eles agricultores, técnicos, empresas privadas, ou outros.

A tecnologia é elemento central para a competitividade dos sistemas agroindustriais de produção e, por decorrência, tem papel fundamental no desenvolvimento dos espaços geográficos onde esses estão inseridos. O desafio de gerar inovação deve contemplar a heterogeneidade da Agricultura nos dias atuais (BUAINAIN et al, 2014). Para Silveira, 2014, esse processo deve evitar o dilema entre impulsionar o agronegócio e valorizar os espaços territoriais.

1.1 Justificativa e relevância

O processo de geração, adaptação e transferência de tecnologia necessita conhecer as características do público-alvo e também dos locais onde esse processo ocorre. No caso das tecnologias relacionadas às cadeias agroindustriais de produção, esse espaço pode ir além dos municípios e regiões para se situar em um espaço geográfico com contornos diferentes daqueles delimitados administrativamente pelos poderes públicos. Essa constatação impõe a necessidade do desenvolvimento de novas abordagens analíticas que considerem a influência das características desses espaços nos processos de adaptação, geração, difusão e apropriação de tecnologias. É nesse contexto que a abordagem territorial do “espaço”, no qual o nível de coesão social é construído ao longo do processo de territorialidade, pode ser útil para entender a dinâmica tecnológica de um conjunto de atores reunidos em um sistema agroindustrial.

Utilizar conceitos e ideias que transitam por ciências clássicas como a sociologia, a economia e a geografia para estudar o desenvolvimento tecnológico a partir de uma perspectiva territorial traz riscos e desafios. Os riscos relacionam-se à possibilidade de formular conceitos de modo insuficiente, no olhar exclusivo de cada uma dessas ciências. Os desafios estão ligados à construção de conceitos capazes de agregar elementos advindos do corpo de conhecimentos específicos de cada área de conhecimento, para construir um

raciocínio analítico que tenha utilidade no processo de desenvolvimento tecnológico em sistemas agroindustriais.

O agronegócio, atividade por excelência do meio rural, está na base econômica e social da grande maioria dos municípios e territórios brasileiros. O agronegócio brasileiro caracteriza-se por uma enorme heterogeneidade dos seus Complexos Agroindustriais (CAIs) e Cadeias de Produção Agroindustriais (CPAs). As diversidades cultural, social e econômica do país, aliadas às dimensões continentais do seu território, ajudam a explicar essa característica. Abramovay (1999) afirma que a inovação, em que pese essa heterogeneidade, tem destaque como fator explicativo do dinamismo desses sistemas produtivos. Essas inovações tecnológicas são vistas como um dos determinantes da competitividade de firmas e regiões que tem nos sistemas agroindustriais seus motores de desenvolvimento. A inovação tecnológica, como elemento inserido nos processos econômicos do setor produtivo, é capaz de dinamizar e catalisar a competitividade de empresas, cadeias produtivas e nações. Nesse sentido, ela tem papel fundamental na espiral virtuosa do desenvolvimento socioeconômico.

A participação do agronegócio na economia nacional é notória e notável. As previsões do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para a safra de grãos em 2016/2017 está entre 208,1 e 226,5 milhões de toneladas. As projeções para a safra de 2025/2026 apontam que a produção deverá alcançar 255,3 milhões de toneladas, com potencial para atingir 301 milhões de toneladas. Esse aumento se dará, basicamente, mantendo a elevação dos níveis de produtividade que tem caracterizado esse setor da economia. A área plantada deverá aumentar em 12,7% até 2026, enquanto a produtividade tem uma estimativa de 29,9% de acréscimo (BRASIL, 2016).

Na pecuária não será diferente. O intenso crescimento projetado ocorrerá pelo viés do aumento da produtividade com taxas de crescimento anuais da produção leiteira entre 2,3 e 3,1%, de 3,0% para a carne de frango, de 2,7% para a carne suína e de 2,4% para a carne bovina, correspondendo a um acréscimo de 29,8% até 2026. Essa produção será suficiente para continuar a atender ao mercado interno e externo (BRASIL, 2016). Segundo o mesmo estudo, a participação do Brasil no cenário mundial das cadeias produtivas da soja, milho, carne bovina, suína e de frango seguirá em crescimento expressivo.

Os processos produtivos do agronegócio caracterizam-se por possuírem estreita dependência de ativos locais como solo, topografia, rede hídrica, clima, energia, entre outros. Segundo Abramovay (1999), além desses ativos, existem outros mais específicos ligados à identidade territorial que sugerem a existência de uma rede envolvendo uma relação entre as cidades e o meio rural. Discutir conceitualmente a gestão dos processos relacionados a esses

ativos contribui para a compreensão dos fatores envolvidos no desenvolvimento de territórios que têm o agronegócio em sua base socioproductiva. Considerar a noção de território permite que se ultrapassem as esferas municipais e estaduais, possibilitando a análise em unidades administrativas locais e regionais do distrito, da cidade, do consórcio de municípios, entre outros, ampliando as categorias de análises além dos enfoques setoriais (SABOURIN, 2002).

Antes de se pensar em desenvolvimento territorial, é necessário buscar o entendimento do significado do conceito de território. O território apresenta-se como um espaço de análise que considera uma vasta gama de elementos e atributos na sua conceituação. A territorialidade pode ser definida como o processo de surgimento e constituição do território ao longo do tempo. Nessa formação, incorrem questões históricas, sociais, econômicas, produtivas, espaciais, entre outras, que aproximam os agentes e atores locais pelas convergências existentes (HAESBAERT; LIMONAD, 1999; CUNHA, 2007; ALBAGLI, 2004; CREMONESE 2006). Portanto, o desenvolvimento territorial deve ser pensado como uma opção de desenvolvimento econômico e social que contemple aspectos mais abrangentes do que apenas o crescimento econômico. Assim, essa dinâmica territorial pode ser operada e influenciada por diversos grupos públicos, controladores das máquinas estaduais e municipais, e privados, influenciadores dos complexos e cadeias agroindustriais. Esse novo enfoque, no qual as regiões territoriais apresentam oportunidades de atuar de maneira mais flexível e inovadora, surgiu após os anos 80, segundo Cincunegui; Brunet (2012).

Os países têm conduzido estratégias de articulação de parcerias locais com maior participação dos atores envolvidos na dinâmica local. Isso decorre de uma menor influência da gestão central dessas nações, desde o final do século passado. No Brasil, essa nova perspectiva de pensar o desenvolvimento, iniciada na década de 90 com a descentralização do Estado, insere o “rural” no debate do desenvolvimento, influenciando questões relacionadas à sustentabilidade, às atividades rurais não agrícolas e à inter-relação do rural-urbano (SCHNEIDER, 2004).

A necessidade de métricas que capturem os benefícios das inovações tecnológicas e que possibilitem analisar a aptidão dos territórios para absorver essas inovações são elementos essenciais para a gestão e direcionamento, não somente de empresas, mas também do poder público. Atualmente, a busca por recursos tecnológicos e gerenciais, públicos e privados, na aquisição de competitividade extrapola o âmbito dos empreendimentos empresariais e mesmo de sistemas agroindustriais, chegando aos territórios e regiões. Para Rocha Neto; Borges (2011), as disputas inerentes ao processo de planejamento

regional brasileiro, em decorrência do grande espectro de agentes e interesses corporativos envolvidos, geram conflitos oriundos das políticas setoriais correlatas. A competição por recursos públicos, nesse contexto, faz com que corporações, instituições, setores da sociedade e territórios concorram entre si.

Lowe; Ward (2007) apontam para o relevante papel do “rural” no desenvolvimento territorial na Inglaterra. Esses autores observaram que o espaço rural apresenta-se não somente como uma área de recursos naturais, mas também como um espaço de negócios, comércio e moradia. Parte significativa dos municípios brasileiros possui suas atividades socioprodutivas alicerçadas no meio rural e no agronegócio (VEIGA, 2006; CAMPEÃO, 2004), fazendo com que a produção primária exerça um papel preponderante nos indicadores socioeconômicos. Isso mostra que os sistemas agroindustriais podem ampliar sua competitividade e têm nas inovações tecnológicas uma possibilidade concreta de ganho efetivo. Essa situação acentua a importância da avaliação da capacidade de um dado território para proporcionar condições favoráveis ao desenvolvimento tecnológico – o que será definido mais à frente como Capacidade Tecnológica Territorial (CTT) dos agentes socioeconômicos das suas cadeias agroindustriais.

A constatação de que o território necessita proporcionar condições favoráveis ao desenvolvimento tecnológico do agronegócio pode ser observada no trabalho de Campeão (2004). Essa autora propõe um modelo de desenvolvimento da competitividade de sistemas locais de produção calcados no agronegócio. Por representarem formas de organização da produção integradas ao território, o desenvolvimento desses sistemas é decisivamente influenciado pelas características do território.

A capacidade tecnológica das empresas possui uma relação direta com as inovações tecnológicas. Assim, capacidade tecnológica seria uma das causas do desenvolvimento dos chamados sistemas locais de produção de base agroindustrial (CAMPEÃO, 2004). Dessa forma, o desenvolvimento sustentado em um território estaria atrelado à geração, adequação e uso de inovações tecnológicas pelos mais variados agentes socioeconômicos que atuassem nesse território. Isso resultaria em grande parte da conjunção dinâmica de aspectos sociais, culturais e de aprendizagem presentes e em interação nesse mesmo território.

A definição de parâmetros de desempenho para aferir a capacidade tecnológica por meio de um modelo composto de instrumentos de medição é fundamental para apoiar os processos de planejamento e monitoramento das ações de desenvolvimento tecnológico territorial, fornecendo informações para orientar os tomadores de decisão, públicos e

privados. Essa orientação pode ser no sentido de identificar potencialidades no território que aumentem a chance de inserção com sucesso de uma inovação e, conseqüentemente, a elevação da competitividade, e/ou identificar obstáculos à difusão de uma dada inovação em um determinado território.

Para Campeão (2004), deve-se questionar o modo como a variedade de contextos locais influencia as vantagens competitivas de territórios e empresas e sua reprodução no tempo. Determinadas estratégias adotadas podem influenciar todo o sistema, especialmente o segmento da produção de matéria-prima e de transformação. O trabalho desenvolvido supriu uma carência de ferramental analítico para orientar a definição de políticas públicas e, ao final, indicou a necessidade de operacionalizar o modelo analítico, definindo mecanismos efetivos para a quantificação ou dimensionamento dos fatores associados ao capital humano, ao capital organizacional e ao capital institucional.

Este trabalho de tese contribui para o preenchimento da lacuna apresentada acima. Ele pretende aprofundar as discussões sobre a capacidade tecnológica de territórios. Parte-se da premissa que os territórios possuem um conjunto de características que estimulam ou obstaculizam o desenvolvimento tecnológico dos seus agentes socioeconômicos. Esta tese advoga ainda que, além de identificar e discutir esses fatores, é importante mensurá-los da maneira mais objetiva possível. Dessa forma, o trabalho propõe-se, principalmente, a adaptar conceitos e práticas utilizadas por diversos autores na construção de um ferramental de medição da capacidade tecnológica de empresas e cadeias agroindustriais para a mensuração da capacidade tecnológica de territórios.

Conhecer a capacidade tecnológica de territórios abre a possibilidade de obter informações relevantes para a proposição e implementação de políticas públicas que estimulem a geração, transferência e adoção de tecnologias agropecuárias para contribuir com o desenvolvimento territorial. Territórios desenvolvidos necessitam, entre outros aspectos, de sistemas agroindustriais competitivos, com complexos e cadeias agroindustriais também competitivas, coexistindo, cooperando e usufruindo dos fatores comuns do território.

Por isso, torna-se oportuno desenvolver e propor um modelo teórico que permita avaliar a capacidade tecnológica de um território pela capacidade de seus agentes sociais e econômicos em absorver, adaptar, gerar e difundir determinadas tecnologias.

1.2 Problema de pesquisa

A busca da competitividade e sustentabilidade tem norteado a estratégia de empresas e sistemas agroindustriais. Diversos aspectos envolvidos na satisfação dos

consumidores pressionam as cadeias e complexos agroindustriais a se tornarem competitivos, sendo que a inovação tecnológica aparece como um fator potencial para contribuir nesse processo. Para isso, torna-se necessário que as empresas possuam capacidade tecnológica para gerar, adaptar e utilizar tecnologias, inovando em seus processos produtivos. Ao se analisar a presença do agronegócio em diversos territórios brasileiros, percebe-se que os ganhos de competitividade desse setor acarretam em consequências positivas para o desenvolvimento socioeconômico. Essas regiões também devem apresentar capacidades tecnológicas para estarem aptas a difundir inovações e desfrutar dos seus benefícios. Territórios competitivos estariam ligados à capacidade tecnológica. Dessa forma, alguns questionamentos são levantados nesta tese:

- Como as características de um território podem influenciar a capacidade tecnológica territorial?
- Como verificar o quanto o território está apto ou preparado para atender e/ou responder à demanda para a implementação de uma tecnologia ou sistema de produção agroindustrial?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Propor um modelo de mensuração da capacidade tecnológica do território e verificar sua aplicabilidade empírica em um território para sistemas agroindustriais de produção determinados.

1.3.2 Objetivos específicos

- Estabelecer os aspectos que caracterizam o conceito de capacidade tecnológica territorial.
- Definir as dimensões que compõem as categorias de análise do conceito.
- Estabelecer a arquitetura do modelo de mensuração da CTT.

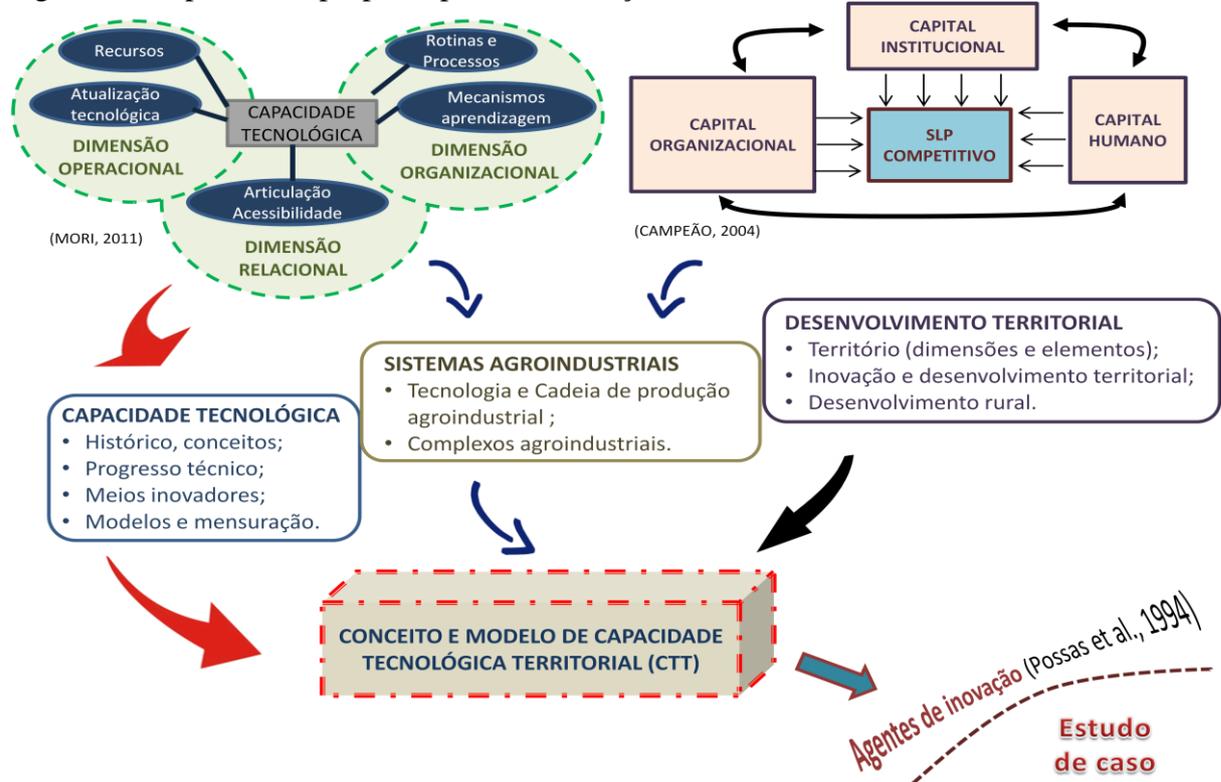
1.4 Materialização da tese

A semente inicial de reflexão para a elaboração da tese teve origem em duas teses de doutorado defendidas no DEP, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Nesses dois trabalhos, Campeão (2004) e Mori (2011) abordam o desenvolvimento de Sistemas Locais de Produção (SLPs) e a capacidade tecnológica em sistemas agroindustriais, respectivamente. Foi possível, então, estabelecer um mapa mental da tese (Figura 1) que norteasse a revisão. Para Rowley e Slack (2004), os mapas conceituais e *frameworks* servem

para identificar os conceitos-chave em documentos e áreas de pesquisa e podem ser usados para:

- a) Identificar termos adicionais de busca;
- b) Clarear o pensamento sobre a estrutura da revisão de literatura;
- c) Entender teorias, conceitos e relações entre os temas.

Figura 1 - Mapa mental proposto para a elaboração da tese.



Fonte: elaborada pelo autor.

1.5 Estruturação da tese

Esta tese está estruturada em seis seções. Após a introdução, a segunda seção aborda os conceitos teóricos sobre territórios, desenvolvimento territorial e capacidade tecnológica, envolvendo aspectos relacionados à inovação, às cadeias agroindustriais e ao desenvolvimento rural. Na terceira seção é apresentado o conceito de capacidade tecnológica territorial, incluindo suas dimensões, elementos e descritores característicos. Essa seção contempla, ainda, aspectos sobre o estabelecimento de indicadores e apresenta o modelo de mensuração da CTT. A quarta seção discorre sobre o método de pesquisa utilizado. No quinto item são apresentados e discutidos os resultados da aplicação do modelo no território do Noroeste Paulista. Por fim, a sexta seção expressa as considerações finais sobre o trabalho de tese e seus resultados.

2 TERRITÓRIO E CAPACIDADE TECNOLÓGICA: bases teóricas para o conceito de Capacidade Tecnológica Territorial

2.1 Território

Desenvolvimento: eis uma meta, um tema, uma questão que está na pauta há muito tempo, nas menores comunidades ou em grandes populações, nas cidades ou na zona rural, em nações ou continentes. Adquirindo diversas formas e interpretações, o desejo de prosperar, crescer, desenvolver-se consome grande esforço do ideário econômico e político das sociedades, em especial das contemporâneas. Surgiram, ao longo do tempo, inúmeras maneiras de abordar e propor ações sobre o tema. Grandes êxitos e estrondosos fracassos intrigam e reforçam a necessidade de observar as diversidades de aspectos que estão envolvidos no processo de desenvolvimento. Rocha Neto; Borges (2011) afirmam que somente realizar o planejamento não garante desenvolvimento, pois há um conjunto de condições internas que devem ser atendidas, bem como um conjunto externo, especialmente na dimensão econômica, que pode gerar resultados negativos ou positivos.

Na academia, as tentativas de entendimento e avaliação das ações de desenvolvimento também produziram, e continuam a produzir, um número extenso de abordagens conceituais sobre o assunto. São trabalhos que enriquecem o conteúdo e que, sobretudo, auxiliam os tomadores de decisão a enquadrar suas propostas de maneira a obter maior alcance de suas empreitadas político-gestoras.

A despeito dessa bagagem de experiências e de conceituações estabelecidas, ainda persistem programas e ações que relegam a multiplicidade das dimensões e aspectos envolvidos que devem ser considerados no âmbito das propostas de desenvolvimento. Um dos aspectos que traz inúmeras contribuições e gera muitas outras discrepâncias está relacionado aos limites aos quais o pretense desenvolvimento se destina. Qual ambiente espacial seria pertinente para as análises e ações ligadas ao desenvolvimento? Seria uma nação? Uma região, uma localidade? Urbana ou rural? Um território? Como os aspectos econômicos estão presentes invariavelmente nas abordagens de desenvolvimento, outra questão que vem à tona relaciona-se ao setor econômico que protagoniza ou ancora as ações econômicas. Como definir o foco principal do trabalho ou abordagem pretendida?

Para fins deste trabalho, entende-se que o espaço territorial apresenta-se como um recorte espacial adequado para o estudo da dinâmica do desenvolvimento. Sendo assim, empreende-se um debate sobre os conceitos e definições de território, para que, em seguida, seja estabelecida uma discussão sobre a conceituação de desenvolvimento territorial e suas

relações com a inovação nas cadeias produtivas. Entende-se que o uso do termo "território" mostra-se menos restritivo em relação aos termos "local" e "regional" e, até certo ponto, pode englobá-los (VEIGA, 2002). Esse recorte territorial está presente em diversos planejamentos regionais, em várias partes do mundo e em diferentes escalas, fazendo com que sejam observados os efeitos das ações e políticas públicas a partir de especificidades locais. Vale destacar que, mesmo assim, a simples adoção dessa terminologia não redundou em ferramenta de desenvolvimento, como lembram Rocha Neto; Borges (2011).

2.1.1 A evolução de um conceito

O estudo da dinâmica do desenvolvimento sofre grande influência do tipo de conceituação adotada quanto ao espaço a ser considerado. As diversas escolas, em especial aquelas ligadas com a Economia, a Geografia, a Sociologia e as Ciências Naturais, percebem de maneiras diferentes as interações e abrangência dos espaços. Neste trabalho, será adotada a abordagem territorial do desenvolvimento, com foco na inovação tecnológica no agronegócio brasileiro.

Deve-se ressaltar que os territórios possuem escalas e dinâmicas próprias e não são somente divisões regionais do território nacional. Cada qual articula seus agentes de forma particular, estabelecendo relações informacionais e culturais mais amplas que as de insumo-produto, refletindo sua diversidade de organizações econômicas. Para Lima; Simões; Monte-Mór (2014), ao lado das tecnologias e das instituições, os territórios são elementos essenciais ao dinamismo de projetos econômicos. As economias regionais exercem o papel de ativos relacionais para o desenvolvimento econômico a partir das interações entre esses três elementos, fazendo com que as atividades econômicas se desenvolvam de maneira diferenciada.

A partir da reflexão sobre as diferentes formas de interpretação que o “espaço” toma em nossas mentes, é possível estabelecer variadas configurações regionais e territoriais. O indivíduo relaciona vários aspectos para definir os espaços e construir sua noção de “local”, de “regional” e de “territorial”. No senso comum, esse espaço, que vem a constituir posteriormente as regiões e territórios, é definido apenas pelos aspectos físicos que o compõem. A paisagem natural consiste, basicamente, do relevo, da hidrografia e da vegetação que o caracterizam. Nos centros urbanos, são edificações, vias e ruas que o identificam. Mas, à medida que se debruça sobre essa temática e se ampliam as dimensões de análise, observa-se que os espaços regionais e territoriais têm muito mais a dizer do que suas estruturas físicas revelam em um exame rápido e intuitivo. Arbo; Benneworth (2007) entendem que o conceito

de região pode situar-se em um nível hierárquico intermediário, estando o território entre o espaço local e a organização política nacional.

Faz-se necessário entender essas relações nas quais o território apresenta-se nem totalmente autônomo, nem totalmente submisso aos ordenamentos externos, ocorrendo situações dinâmicas e assimétricas dessas posições. Isso permite que a realidade social possa ser compreendida no território e que ações e propostas possam ser reivindicadas, sugeridas e implementadas nesse espaço. A questão territorial no Brasil, segundo Schneider; Tartaruga (2004), apresenta o embate da dimensão local, relacionada ao lugar, e da dimensão regional e mundial, relacionadas ao global.

As primeiras definições de território relacionavam-se aos aspectos da geografia e utilização dos recursos existentes (SCHNEIDER; TARTARUGA, 2004). Nesse caso, analisava-se o território como um espaço geográfico (como sinônimo de físico) e as estruturas nele contidas. França (2013) aborda que a regionalização de Delgado de Carvalho, datada de 1913, trouxe avanços ao considerar aspectos socioeconômicos juntamente com os elementos naturais na identificação das paisagens, embora ainda de maneira pontual e fragmentada. Desde a primeira regionalização brasileira oficial, em 1941, nota-se que a articulação dos elementos naturais das regiões, como clima, vegetação e relevo, com as matrizes da ciência geográfica, deu ênfase aos fatores físicos para a uniformidade das parcelas de espaço.

O Brasil incorporou a noção territorial voltada para o desenvolvimento sob influência das experiências europeias. Os novos preceitos da Geografia influenciaram a necessidade de repensar o ordenamento territorial e, no final da década de 60, as políticas regionais brasileiras buscavam enfrentar o problema das desigualdades e do desenvolvimento regional. Nessa época, foram criadas Superintendências de Desenvolvimento Regional, como a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e Superintendência de Desenvolvimento do Sul (SUDESUL). Nos anos 1960 - 1970, juntamente com a nova regionalização oficial, surgiram proposições de regionalização baseada nas funcionalidades, especificadas pelos setores produtivos brasileiros (FRANÇA, 2013). As adaptações sofridas por essa regionalização mantêm as Grandes Regiões Brasileiras "recortadas" pela importância dos aspectos naturais como fator dominante e, por outro lado, estabelecem as zonas fisiográficas. Nessas zonas, os elementos socioeconômicos (tipo de produção, forma de habitação, entre outros) são estruturadores e dominantes em sua inter-relação com o quadro natural (clima, vegetação e relevo).

A partir da década de 60, os estudos das regiões no Brasil foram lastreados tendo como foco as influências das cidades, fortalecendo a primazia dessas regiões em relação aos ambientes rurais. Novos elementos da espacialização foram agregados no final dos 80, com a proposição de meso e microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nessas proposições, a metodologia estava baseada em critérios estruturantes do processo social. Dessa forma, os eixos econômicos passaram a estruturar o território nacional, diferentemente do critério da homogeneidade anterior. Os critérios para o ordenamento em mesorregiões consideraram o processo social como determinante, os aspectos físicos como condicionantes, e a influência das redes de comunicação como articulação espacial. Para as microrregiões os critérios usados foram a especificidade da estrutura de produção e as articulações entre os setores industriais, agropecuários e extrativistas (FRANÇA, 2013).

Atualmente, há diversas propostas e formas de regionalização, atendendo a vários elementos das políticas públicas, de unidades administrativas públicas e privadas (FRANÇA, 2013).

2.1.2 Abordagens conceituais

As abordagens do conceito de território e, por conseguinte, de territorialidade são múltiplas e têm sido largamente utilizadas para subsidiar programas e projetos de desenvolvimento, em especial a partir do final do século XX. Nesse contexto, o recorte do território compreende as conexões dos processos empreendidos na realidade, representando as ações de poder que propiciam o ordenamento para uma melhor administração (FRANÇA, 2013). Deve-se atentar para a não homogeneidade do conceito, pois, conforme Haesbaert; Limonad (1999), as conotações que a territorialidade adquire são distintas. De acordo com a escala, ela pode ter seu enfoque em nível local, cotidiano, no nível regional ou no nível nacional e supranacional.

A partir dessa leitura, Cunha (2000) acredita que ganha relevância a questão das relações de poder existentes nesses espaços. Essas relações dizem respeito à atuação de grupos, classes e instituições, seus atores individuais e coletivos, públicos e privados, a partir de heranças culturais, políticas e econômicas relativas a uma determinada região vista como um território. Observa-se que os territórios são repositórios de processos locais que se inter-relacionam com suas particularidades e que a dimensão espacial do planejamento não garante em si o alcance de seus objetivos e, nem mesmo, o desenvolvimento regional a partir desse planejamento. Também deve ser considerado o viés imobilista, que não reconhece as características e as dinâmicas peculiares de cada território e, conseqüentemente, um

planejamento diferenciado como instrumento de gestão e não de engessamento das ações (ROCHA NETO; BORGES, 2011).

Não se trata somente de revestir os interesses do capital nos planejamentos regionais, é preciso que sejam consideradas outras dimensões presentes nos territórios e seus aspectos peculiares para que o real desenvolvimento territorial ocorra. Essa abordagem tem uma leitura do território como uma variável constituída de diversidade social, econômica e política do processo de desenvolvimento, nas escalas mundial, nacional e local (MANZANAL, 2006).

Há duas abordagens teóricas antagônicas e com diferentes concepções sobre a natureza do território. A primeira estabelece o território como algo estático, como reflexo, inerte, que deve barganhar suas características locais e suas vantagens comparativas, em busca de capitais externos. A outra considera o espaço de maneira dinâmica, como construção social, como produto de conflitos e disputas em torno da construção espacial pela ação das classes sociais em seu processo de reprodução histórica. Aparecem os atores cooperativos, a proximidade desses atores, o consenso, a confiança, a trajetória histórica, complementaridade econômica e processos endógenos. A regionalização, como forma de análise e como forma de ação política, é posta em questão nas suas definições e nos seus instrumentos (BRANDÃO, 2007).

Há que se perceber, então, que analisar o território vai muito além das primeiras impressões físicas existentes e mais facilmente observáveis.

Jeziorny (2015) é claro ao afirmar que há diferenças territoriais e que elas estão além das características físicas, estando relacionadas à apropriação sócio-organizacional do espaço e seus recursos físicos. Esse autor, convergindo com Santos (2006), afirma que os territórios são contextos socialmente construídos e localmente espacializados, com definições históricas que reagem contra as forças homogeneizadoras dos fluxos dos fenômenos econômicos atuais, caracterizados pela crescente presença da técnica. Reforça a abordagem histórica na constituição do território no qual o espaço não é somente um meio geográfico que se tecnifica, e sim um meio no qual ciência, tecnologia e informação estão inseridas. Nesse contexto atual, a natureza não só é alterada, como artificializada pelo trabalho intelectual sobre a natureza primitiva. Assim, a geração de conhecimento se dá no palco desse "espaço" que, agora, vai além da materialidade explícita.

O território não pode ser compreendido separando-se as dimensões ou escalas econômicas, políticas e as relações sociais envolvidas e que influenciam nos processos sociais que o constituem, concluem Bebbington; Bebbington; Bury (2008). Faz-se necessário buscar,

nos diversos campos, as dimensões intrínsecas e que exercem influência no desenvolvimento dos territórios. Manzanal (2006) reconhece, também, que as comunidades locais possuem características distintas relacionadas aos aspectos físico-ambientais, sociais, políticos, institucionais, econômicos, produtivos e tecnológicos. Dessa necessidade nasce o desafio de evitar a pulverização das conceituações que emaranharam os elementos e fizeram com que não se chegasse a lugar algum. Freitas; Freitas; Dias (2012), citando Schejman; Berdegué (2003), apontam dimensões técnicas, administrativas e políticas como elementos para uma adequada arquitetura institucional para a abordagem territorial.

O termo território está associado à corrente do determinismo geográfico e a generalização do termo região está relacionada à corrente do possibilismo, segundo Theis; Galvão (2013). Esse possibilismo, termo cunhado por Lucien Febvre, admite que o ambiente oferece variadas possibilidades para que os indivíduos estabeleçam condições adequadas de adaptação das suas necessidades e exigências. Para Schneider; Tartaruga (2004), o possibilismo de Paul Vidal de La Blanche introduz a noção de região, em contraponto à de território.

Haesbaert; Limonad (2007) abordam as novas territorialidades surgidas no fim do século XX e afirmam que o território não deve ser confundido com os aspectos materiais do espaço social forjado e partilhado. Assim, é necessário entender que território não é sinônimo de espaço geográfico, é uma construção histórica e possui uma dimensão subjetiva e uma objetiva, realizada por ações e instrumentos político-econômicos.

O Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais (PRONAT) do governo brasileiro apresenta o território como um espaço geograficamente definido, compreendendo zona urbana e zona rural e caracterizado pela multidimensionalidade dos seus aspectos ambientais, econômicos, sociais, culturais, políticos e institucionais. Sua população compreende grupos sociais distintos, com relações internas e externas nos quais aparecem elementos indicativos da identidade e coesão social, cultural e territorial (BRASIL, 2005). Bebbington; Bebbington; Bury (2008) argumentam que é necessária uma modernização produtiva e institucional assim como esforços nessa nova concepção e reorganização entre as ideias socialmente construídas do território e as concepções administrativas e a governança.

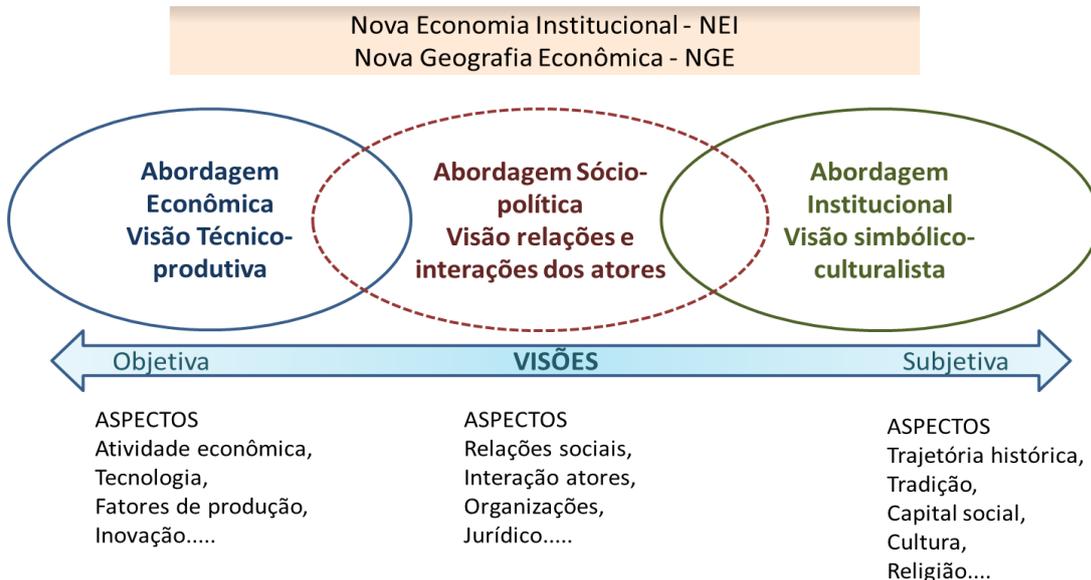
Para Haesbaert; Limonad (1999), também existem abordagens relacionadas à natureza física do espaço, que considera a visão naturalista-biologicista de espaço enquanto nicho ecológico das espécies, ou à naturalização funcional-economicista, que investe na expansão físico-territorial como sinal de progresso de uma sociedade. Por outro lado, a visão

culturalista percebe o território como uma construção sociopolítica, e, também, uma visão simbólica mitificadora, produto de uma sacralização. Observa-se com isso que há uma indissociabilidade entre o natural e o social no espaço do território, devendo os elementos constituintes surgir da interação dinâmica entre esses aspectos marcantes do espaço natural e do espaço social construído.

“A construção do território resulta da articulação de duas dimensões principais, uma mais material e ligada à esfera político-econômica, outra mais imaterial ou simbólica, ligada, sobretudo, à esfera da cultura e do conjunto de símbolos e valores partilhados por um grupo social”. (HAESBAERT; LIMONAD, 1999, p.3).

Os mesmos autores constataam que os homens tomam consciência do espaço em que estão inseridos (visão mais subjetiva) e, também, se apropriam desse espaço (visão mais objetiva) (Figura 2) Dessa forma, constroem e passam a ser construídos pelo território, sendo necessário distinguir espaço de território. O território apresenta-se como uma construção histórica e social, que envolve as relações de poder da sociedade com o espaço, criando consciência, apropriação e identidade territorial.

Figura 2 - Abordagens dos conceitos de território.



Fonte: elaborada pelo autor.

O sentido da apropriação do espaço não deve prescindir da análise do processo técnico desencadeado pelos atores sociopolíticos na territorialização. O projeto de territorialização tem no avanço técnico uma questão política, e não meramente técnica, sendo apropriado espacialmente pelos grupos de interesses envolvidos (JEZIORNY, 2015).

Assim, o território seria uma construção histórica, portanto, social, nascida a partir das relações de poder (concreto e simbólico) que envolvem, concomitantemente, sociedade e espaço geográfico. O território pode possuir uma dimensão mais subjetiva, denominada de consciência, apropriação ou identidade territorial, e outra, mais objetiva, denominada de dominação do espaço, de sentido mais concreto, relacionada à ação político-econômica.

Albagli (2004) reconhece quatro pontos de vista no conceito de território: o físico, o político/organizacional, o econômico e o cultural/simbólico, bem como a presença das questões históricas e a pressão homogeneizadora da atualidade sobre esse conceito. A interação social dessas várias dimensões estabelece a dinâmica territorial, o que contribui para distinguir espaço de território. Ela associa a comunidade, enquanto grupo social com interesses de mesma natureza e origens comuns, ao território. Isso se daria pelo sentimento de pertencimento e não, necessariamente, pelo nascimento em determinada região.

A comunidade cívica, baseada na visão Tocquevileana, seria caracterizada pela reunião de cidadãos atuantes e com espírito público, por igualdade nas relações políticas e uma estrutura social lastreada pela confiança e colaboração. Os constituintes de uma comunidade cívica seriam: participação cívica, igualdade política, solidariedade, confiança e tolerância, associações/estruturas sociais de cooperação (HIGGINS, 2005). A vida social está baseada em relações e isso pode ser entendido a partir da perspectiva do Capital Social. O capital social é composto de relações sociais institucionalizadas, que possuem acúmulo de práticas sociais incorporadas culturalmente nas histórias das relações dos indivíduos (SOUZA, 2006), que contribuem para a construção do território.

Determinados “capitais” que envolvem as relações sociais e produtivas de certas regiões são apresentados por Campeão (2004) como sendo fatores estruturantes dos sistemas locais de produção.

Freitas; Freitas; Dias (2012), citando Pecquer (2005), expressam os conceitos de "territórios dados" e "territórios construídos", em uma referência à ação do Estado na delimitação dos espaços físicos e o outro pela construção e formação da identidade coletiva. Iizuka; Gonçalves-Dias; Aguerre (2012) argumentam nessa mesma direção e afirmam que o território é uma realidade humana, histórica, cultural e social e não somente uma realidade geográfica ou física.

Froelich; Alves (2005) argumentam que as possibilidades do aproveitamento de oportunidades podem ocorrer a partir de potencialidades específicas que a escala regional/local pode apresentar em relação a outras escalas. Esses espaços possuem uma

herança ecológica, cultural, paisagística, social e ambiental, que alimentam as potencialidades. Os autores mostram que as fronteiras de um território são moldadas pelas demandas de seus moradores e pelas forças políticas externas, ao longo de sua história.

O “pertencimento” funciona como uma âncora para as localidades territoriais na construção de suas identidades. A delimitação do território, oriunda das instâncias governamentais e não de iniciativas locais, traz problemas de governança. Quando um conjunto de municípios não se junta em função de uma ambição ou vocação local, o uso de recursos acaba seguindo uma partilha pulverizada e não o horizonte de uma estratégia de desenvolvimento (ABRAMOVAY; MAGALHÃES; SCHRODER, 2010).

Entender a singularidade de cada território é a base para propor e executar ações de desenvolvimento socioeconômico. Para haver território deve haver territorialidade e vice-versa. Freitas; Freitas; Dias (2012) também afirmam que o território pode ser o próprio resultado das dinâmicas territoriais incidentes.

Essa dinâmica territorial ainda não bem compreendida, segundo Abramovay (1999), está ligada a aspectos de identidade regional. Ele sugere que a rede territorial envolve uma relação entre as cidades e o meio rural e que esses são constituídos de ativos específicos, não somente genéricos (terra, energia, trabalho barato, recursos naturais e econômicos). Novamente, observa-se que vários autores ressaltam a relevância de diversos aspectos a serem considerados no desenvolvimento de um território, da mesma maneira que se pretende constituir o conceito de capacidade tecnológica territorial.

Deve haver uma relação entre a territorialidade e a interação entre indivíduos, mediadas por um espaço. Dessa forma, a comunidade em um território diferencia-se de uma sociedade, mais ampla e dispersa. Nesse sentido, Lima; Simões; Monte-Mór (2014), analisando a escola Francesa de Sociologia Urbana, assinalam que o espaço desempenha papel ativo nas relações, originando e estabelecendo relações sociais distintas, de maneira que os modos de produção sejam específicos e característicos de cada sociedade.

O Quadro 1 apresenta as concepções e dimensões abordadas na conceituação de território, que contribuem para a interpretação de seus elementos.

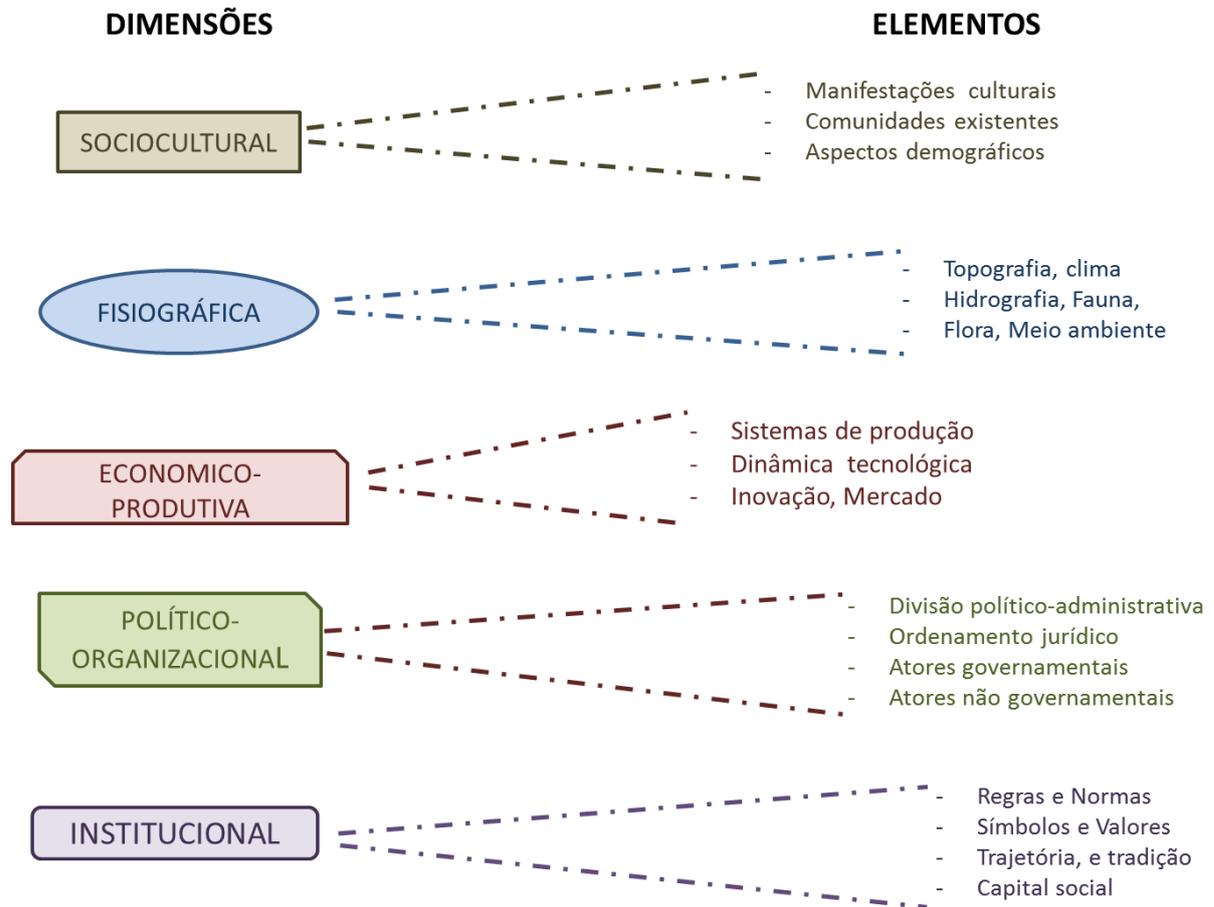
Quadro 1 - Dimensões e concepções correlatas abordadas nas conceituações de território.

Concepção correlata	Dimensão relacionada	Autor
Espaço entre o local e o nacional.	Hierárquica	Arbo e Benneworth (2007)
Embate: local X regional\nacional.	Hierárquica	Schneider e Tartaruga (2004)
Físico-geográfica.	Fatores físicos do espaço.	IBGE (1941), apud França (2013)
Meso e microrregiões.	Eixos econômicos; Processo social	IBGE (1988), apud França (2013)
Ordenamento político.	Conexão de processos	França (2013)
Relações de poder entre grupos.	Processos locais; Político; Histórico-cultural; Econômico.	Cunha (2000)
Multidimensional	Econômico; Físico\paisagem; Social; Político; Produtivo; Institucional.	Manzanal (2006);
Ação política	Poder	Brandão (2007)
Apropriação do espaço.	Recursos físicos e sócio-organizacionais.	Jeziorny (2015)
Construção social. Espaços locais.	Histórico; Técnico.	Santos (2006)
Processos sociais.	Econômico; Social; Político.	Bebbington; Bebbington; Bury (2008)
Arquitetura institucional	Técnico; Político; Administrativa.	Freitas; Freitas; Dias (2012)
Construção histórica. Ações político-econômicas.	Histórico; Cultural; Político-econômica; Espaço Físico.	Haesbaet; Limonad (1999, 2007)
Multidimensional	Ambiental; Econômico; Cultural; Político; Institucional.	Brasil (2005), apud Delgado e Leite (2011)
Multidimensional. Interação social.	Físico; Econômico; Cultural; Político-organizacional;	Albagli (2004)
Multidimensional	Físico\geográfico; Social; Ambiental; Cultural.	Iizuka; Golçalves-Dias; Aguerre (2012)
Multidimensional	Ecológico\paisagístico; Social; Ambiental; Cultural.	Froehlich; Alves (2005)
Identidade regional	Ativos específicos.	Abramovay (1999, 2010)
Rede multidimensional	Técnico; Institucional; Produtivo; Espacial.	Batista (2006)
Multidimensional	Social; Organizacional; Institucional.	Cremonese (2006)

Fonte: elaborado pelo autor.

Abordar a territorialidade considerando as faces dessas diversas dimensões e seus elementos (Figura 3) é estar atento às diferentes necessidades que elas demandam, assim como às várias possibilidades que elas apresentam na esteira do desenvolvimento territorial.

Figura 3 - Dimensões e elementos do território a serem consideradas no desenvolvimento territorial.



Fonte: elaborada pelo autor.

Objetivando o desenvolvimento territorial, pode-se conceituar território como o espaço geograficamente definido, contendo zona rural e urbana, caracterizado por suas dimensões físico-ambiental, sociocultural, político-administrativa, econômico-produtiva, e institucional e suas singulares interações. Essas dimensões configuram-se de maneira subjetiva, formando a consciência e expressando a identidade territorial, ou de maneira objetiva, pela dominação do espaço que se expressa nas ações político-econômicas. Cada dimensão encerra especificidades tais como:

- a) Físico-ambiental: topografia, hidrografia, solo, vegetação, fauna, meio ambiente.
- b) Sociocultural: manifestações culturais, tipos de habitação, comunidades, atores individuais e coletivos, demografia, tradições, redes.

- c) Político-administrativa: divisão político-administrativa, ordenamento jurídico, atores governamentais e não governamentais.
- d) Institucional: regras, normas, símbolos, valores, trajetória histórica, capital social, redes.
- e) Econômico-produtiva: sistemas de produção, tecnologia e inovação, sistemas técnico-produtivos, mercado, redes.

Os territórios podem situar-se em níveis hierárquicos diferenciados, entre o local e o nacional, bem como ensejarem o próprio nível hierárquico dependendo do ponto de vista. Assim, observa-se a existência de territórios locais, regionais, nacionais e, até, continentais. Os territórios podem ser “dados”, quando se originam da ação do Estado em sua delimitação, ou “construídos”, como resultado de uma trajetória histórica que forma a identidade coletiva.

Mesmo que os territórios estejam próximos e possuam características físicas e até sociais semelhantes, as interações sociais sob as dimensões estabelecem a dinâmica territorial, distinguindo espaço de território e contribuindo para o processo de desenvolvimento peculiar a cada território.

2.2 Desenvolvimento territorial

A visão de progresso e desenvolvimento remonta ao final do século XVIII, quando o progresso era a superação econômica, em uma visão evolucionista e linear de processo de mudança social. Essa noção que aproximava progresso de desenvolvimento foi associada à modernização (FREITAS; FREITAS; DIAS, 2012) e, ainda hoje, existem correntes que associam diretamente o desenvolvimento ao crescimento econômico.

A discussão sobre desenvolvimento territorial vem tomando corpo desde o final do século passado. A “Formação Econômica do Brasil”, de Celso Furtado, fornece uma interpretação sobre a dinâmica territorial do Brasil (DINIZ, 2009). Não se trata de algo inédito no campo socioeconômico, mas agrega diferenciações em relação às primeiras conceituações que ainda tratavam das questões relacionadas às localidades e regiões. Nesses aspectos, inclusive, reside um dos debates sobre a “nova” terminologia que adjetiva o “desenvolvimento”. Especificar onde ocorrem ou para onde se destinam as propostas de desenvolvimento tem trazido fôlego à discussão que ainda inclui a velha peleja, ainda não totalmente superada, entre o rural e o urbano e o novíssimo termo “sustentável”, com suas subjacências ecoambientais.

A análise clássica da Economia não incorpora os espaços e suas instituições em suas reflexões. A partir de 1920, multiplicaram-se os aportes de análise que se utilizavam de uma abordagem mais ampla dos espaços, passando pela economia competitiva e do equilíbrio geral, chegando à perspectiva de planejamento regional. Com o início do período da Guerra Fria, os governos buscaram soluções para problemas econômicos regionais e sociais (MANZANAL, 2006), período em que surgiu o padrão dominante da sociedade moderna, baseado em um grande crescimento econômico (NAVARRO, 2001).

A visão baseada no enfoque keynesiano considera aspectos econômicos, sociais e regionais. Esse pensamento predominou até a metade da década de 70, com o ressurgimento do neoliberalismo e seus processos de desregulamentação de mercados e privatização, reduzindo a ação estatal apenas à organizadora da atividade econômica (MANZANAL, 2006). Arbo; Benneworth (2007) reforçam que foi no final da década de 60 e início dos anos 70 que se intensificou o interesse por estudo sobre desenvolvimento sustentável.

Ainda na década de 70, dois focos de ação das políticas destinadas à regionalização do desenvolvimento brasileiro concentraram-se nas regiões Norte e Nordeste. Além desse impulso, continuou-se o esforço de interpretar teoricamente o fenômeno das desigualdades regionais e das concentrações observadas em diversos países, que vinha acontecendo desde a década de 50. A partir de então, surgiram duas "escolas" de pensamento: a "ciência regional", ligada ao pensamento germânico das teorias de localização adaptado à economia neoclássica, com modelos de equilíbrio, mercado concorrencial e custos de transporte; e a outra "escola", surgida na França e com forte influência "schumpeteriana", que trabalhava com a concepção de região polarizada, região homogênea e regiões-plano (DINIZ, 2009).

Atualmente, as abordagens da ciência regional e schumpeteriana ganharam releituras nas concepções de distrito industrial, "*clusters*" e parques tecnológicos. Após a Segunda Grande Guerra e as mudanças político-ideológicas ocorridas no mundo, a atividade voltada à regionalização entrou em crise, retornando à tona, no campo prático e teórico, na década de 90 (DINIZ, 2009). Xavier et al (2013) também concordam que os estudos sobre desenvolvimento regional têm ganho maior expressão a partir do final do século XX, com a valorização das características endógenas e mudanças estruturais nas redes informacionais relacionadas à produção e incremento dos sistemas econômicos locais.

A prática do ordenamento e a abordagem territorial retornam para a agenda do desenvolvimento no final do século passado (VEIGA, 2006). O mesmo autor indica quatro fatores para esse retorno ao centro da ação pública:

- a) Foco nas estratégias de competitividade e atratividade econômica;
- b) Reforço da coesão social;
- c) Modernização das políticas públicas pela transversalidade;
- d) Presença das instâncias locais, mas com forte ação das instâncias superiores.

Schneider; Escher (2011, p.183) também sustentam que a retomada do interesse pelo tema desenvolvimento no final do século passado como "uma construção social legitimada no campo político-ideológico como algo supostamente positivo".

Veiga (2002) entende que o surgimento dos termos "desenvolvimento espacial" e "desenvolvimento territorial" deu-se a partir da pressão sobre os aparatos de planejamento em redefinir suas missões, após a década de 70. Tanto o aparecimento da "descentralização", como possibilidade de redução das distorções e disparidades regionais, quanto o impulso de integração supranacional contribuíram fortemente para esse novo cunho semântico.

O crescimento econômico também se demonstrou reducionista, limitando-se aos processos econômicos geralmente relacionados à inovação tecnológica que considerava a produção por uma ótica quantitativa e produtivista (FREITAS; FREITAS; DIAS, 2012, baseado em STIGLITZ, 2007). A orientação da política de desenvolvimento focada no fortalecimento do empreendedorismo e da inovação, a partir da década de 80, recebeu críticas na análise de Lima; Simões; Monte-Mór. (2014). Nessa crítica, mostra-se uma falsa premissa que existe um território geográfico definido, onde os agentes podem realizar um controle efetivo. Não se trata de negar a importância das estratégias locais e sim de reafirmar a necessidade de que o fortalecimento local no processo de desenvolvimento não deve prescindir da integração com os níveis nacionais. Assim, a contiguidade espacial deixa de ser fundamental, pois o local é composto por intensa justaposição de diferenças e semelhanças, por meio de suas relações e conexões sociais dentro da região e com o mundo globalizado.

Atualmente, há uma revalorização da dimensão espacial da economia, mas deve-se estar atento que à expressão "desenvolvimento territorial", que ainda se encontra distante de encerrar um conceito propriamente dito, sendo ainda cedo para observar seus efeitos práticos. Nesse sentido, as iniciativas locais podem ter papel fundamental no desenvolvimento, tornando-se um fator de competitividade e transformando os territórios em ambientes inovadores (VEIGA, 2002). A concentração econômica, a coesão social e as

disparidades sociais não podem ser analisadas somente pela visão da eficiência. Há que se contemplar a equidade nessa equação de desenvolvimento (VEIGA, 2006).

Veiga (2002) sugere que há novo valor da dimensão espacial, mas sem indicar que o "desenvolvimento territorial" seja um conceito sedimentado e Freitas; Freitas; Dias (2012) salientam que a noção de território ou "abordagem territorial" relaciona-se com diversos fatores que vão além dos aspectos econômicos e técnico-produtivos. Para esses autores, o desenvolvimento territorial é composto pelas múltiplas dimensões resultantes das interações e dinâmicas entre os projetos dos atores sociais. A partir dessas dinâmicas e interações é que se forma o território, com suas implicações econômicas, sociais, políticas e culturais desses atores. As formas de intervenção das políticas públicas e o aparato estatal devem ser adequados para uma abordagem institucional. Na visão de Iizuka; Gonçalves-Dias; Aguerre (2012), o território possui ativos específicos, materiais e não materiais, que não são transferíveis a outras regiões, sendo, pois, característicos, específicos e diferenciadores.

Esses atores salientam a existência de múltiplos aspectos do território que são considerados no desenvolvimento. As abordagens vão se complementando e agregando suas contribuições, reafirmando a importância da multidimensionalidade territorial no processo de desenvolvimento. Além disso, a maneira como ocorre a interação entre essas dimensões é capaz de oferecer diferentes possibilidades ao desenvolvimento, dotando-o de maior ou menor abrangência e êxito. Sem dúvida, pretensões desenvolvimentistas com enfoques unidimensionais terão menores possibilidades de êxito amplo.

Segundo Dias (2013), as instituições interferem na trajetória econômica do território. Sendo assim, elas contribuem para definição da trajetória econômica e as perspectivas de desenvolvimento territorial. Amin (1999) mostra que a abordagem institucionalista, que não propõe uma teoria geral do desenvolvimento do território, tem sido apontada como uma terceira via, em substituição às abordagens neoliberais e Keynesianas. Isso significa que deve haver uma compreensão contextual das potencialidades e dos limites dos territórios. As abordagens mais amplas caminham por considerar a importância da institucionalidade nos processos de desenvolvimento territorial. Trata-se de uma análise que considera os interesses setoriais, as "regras", as estruturas de poder e outros aspectos no funcionamento e desenvolvimento econômico, relacionados aos postulados na Nova Economia Institucional (NEI) (DIAS, 2013; MANZANAL, 2006).

Nos países de capitalismo avançado, o desenvolvimento de territórios resulta da coordenação convergente dos benefícios privados e sociais, ou seja, a organização da produção e a distribuição de bens individuais, de maneira que garantam a repartição dos

ganhos de maneira razoável. Junto a isso, a desconcentração das formas sociais de posse dos recursos e a diversificação do tecido social, propiciam uma institucionalização mais eficiente para esse tipo de desenvolvimento, frente às formas mais tradicionais e concentradas (FAVARETO, 2010).

As ações sociais têm relação com o espaço físico. Formas coletivas de ocupação do espaço são relevantes para o desenvolvimento econômico, pois fazem referência a toda uma população. Nesse processo, aspectos endógenos são exigidos para situar o desenvolvimento no plano local. Em uma abordagem econômica, a territorialização está ligada à atividade econômica de produção. Fatores de produção, juntamente com o capital humano e social e as formas de acesso a mercados compõem essa territorialização. Os processos envolvendo pessoas e ambiente relacionam-se e concentram-se no campo econômico e não somente no espacial. A territorialização aparece como um processo que funde os aspectos inerentes ao território, com as características peculiares de suas dimensões, com a atuação das empresas no campo econômico. Uma trama que conscientemente fortalecida entre os atores pode suportar incursões mercantis e tecnológicas em outras regiões. Uma elevada capacidade tecnológica do território pode sinalizar essa possibilidade.

Na esteira desse raciocínio, a territorialidade pode ocorrer ou ser potencializada em decorrência de diversos fatores. Mais do que aspectos econômicos ou mercantis, podem existir fatores produtivos que resultaram na manutenção da família, da comunidade e da sociedade e, conseqüentemente, do comércio e da economia. Torna-se muito simplista e restritiva a análise que atribui apenas ao mercado ou a fatores econômicos a formação de um território. Possivelmente, a influência exclusiva desses fatores possa ser atribuída ao surgimento de aglomerações empresariais e industriais, para as quais o critério de escala econômica e proximidade são marcadamente determinantes.

Sendo assim, podemos supor que a capacidade tecnológica de um território seja um fenômeno ou um elemento presente no processo de territorialização. Esta capacidade, quando aparece ou é desenvolvida de maneira positiva e proeminente, pode vir a ser um determinante na inserção de inovações tecnológicas no território.

Ao abordar as questões do desenvolvimento territorial, Favareto (2010) também considera que o sentido territorial envolve aspectos intersetoriais e multidimensionais. Ele apresenta a abordagem executiva e não estratégica da questão territorial, presente nos documentos de organismos multilaterais. Para ele, a lógica do território incorpora os espaços monetizáveis, ligados ao consumo, e não monetizáveis, com múltiplos agentes atuando de maneira difusa.

A multiplicidade dos agentes envolvidos no enfoque territorial dificulta e dispersa os objetivos do desenvolvimento, se comparados a uma abordagem setorial na qual os interesses e objetivos são mais facilmente identificáveis. Esse aspecto é relevante quando se busca propor um modelo que procure analisar e entender a capacidade tecnológica de um território, por meio de uma grande quantidade de elementos e descritores que caracterizam as dimensões a serem observadas no desenvolvimento territorial. Tal modelo deve cumprir a função de simplificar, como está em sua essência, mas não se lograr como instrumento absoluto de resposta a uma realidade multidimensional complexa.

2.2.1 Desenvolvimento territorial e processo econômico

Para Cuadrado-Roura (2014), os economistas tendem a esquecer ou dar menor importância ao território no tocante à dinâmica econômica, considerando-o apenas como o espaço que suporta as atividades, sem influenciar nem ser influenciado pelos processos produtivos, circulação e distribuição de bens, serviços e fatores de produção. É necessário lidar com aspectos e interesses não somente mercantis, criando espaços de apropriação e regulação social. Atualmente, o território não é considerado "neutro" nos processos econômicos. Os autores econômicos desde os clássicos como Smith, sempre duvidaram e até menosprezaram as relações do território com as atividades econômicas (CUADRADO-ROURA, 2014).

A pouca referência aos aspectos territoriais feitas pelos economistas se explica, segundo Cuadrado-Roura (2014), porque as questões espaciais estiveram muito mais afetas aos geógrafos. Uma postura que vem se alterando nas últimas décadas e pela qual a economia do território ou a importância do território no desenvolvimento econômico passou a ser mais explorada. A partir de então, outros aspectos devem ser considerados quando se pensa em desenvolvimento territorial. São aspectos mais abrangentes, nos quais as características do espaço podem ser potencializadas para uma melhor inserção e maior competitividade do território frente a outros.

A importância do território no desenvolvimento econômico passou a ser mais explorada, portanto, não basta que um território possua atividades ou aglomerações produtivas e recursos naturais proeminentes. É necessário que outros aspectos que o caracterizam estejam em equilíbrio. A capacidade tecnológica apresenta-se como uma maneira de verificar os diversos aspectos relacionados com a inovação tecnológica no território, visando contribuir para um processo de alavancagem territorial que extrapola a simples integração de atividades econômicas e produtivas.

A corrente teórico-quantitativa da Geografia está inclinada às análises das interações espaço-sociais e ao estudo das diversas formas de territorialidade no desenvolvimento econômico. A Nova Geografia Econômica (NGE) traz um "novo" aporte entre os processos econômicos e a geografia (AMIN, 1999), oferecendo um suporte analítico-matemático e outros conceitos do *mainstream* da teoria econômica. Esse enfoque contribui para a análise econômica, relacionando as questões sobre a especialização produtiva e o uso do solo em territórios. Isso promove a busca de uma visão mais integrada do planejamento e das relações entre os produtores, os produtos, fatores de produção, economias de escala e aglomeração (CUADRADO-ROURA, 2014).

Os encadeamentos aumentam quando se instala uma nova atividade ou indústria em uma região. Analogamente, podemos inferir que uma inovação tecnológica pode acarretar novos encadeamentos ou aumento na intensidade dos encadeamentos dos fluxos produtivos existentes. As inovações tecnológicas podem alterar firmas, mercados e instituições, dentro da flexibilidade capitalista contemporânea, influenciando o desenvolvimento econômico. Os agentes, nesse contexto, tornam-se competitivos, aprendendo de forma rápida e evitando a realocação de suas atividades, evidenciando a importância da influência do próprio espaço e suas dimensões na análise econômica do processo de desenvolvimento (LIMA; SIMÕES; MONTE-MÓR, 2014). O "efeito da interação comercial" dentro do modelo centro-periferia da Nova Geografia Econômica, apresentado por Cuadrado-Roura (2014), destaca a possibilidade de grandes impactos no equilíbrio social e na atividade econômica, fruto das trocas comerciais e da integração econômica em uma região.

O desenvolvimento do território não contém apenas aspectos quantitativos. Há que se analisar questões qualitativas e específicas do local que podem influir nos diferentes níveis de desenvolvimento. Souza Filho (2001) chama a atenção para a teoria do desenvolvimento endógeno, que coloca o foco nas questões regionais e procura entender o nível diferenciado de desenvolvimento de diversas regiões. Analisando o desenvolvimento regional, ele apresenta o capital social, as tradições cívicas e as práticas colaborativas como bases para o enfrentamento da realidade, mas que não teriam capacidade de atuar por si só. Nessa argumentação, o autor coloca as tradições e a colaboração como elementos diferenciados do capital social ao apresentá-los no mesmo patamar hierárquico.

No final do século passado, Vieira (1999) já observava que a fragilização do planejamento centralizado vinha cedendo espaço para modelos descentralizados com participação dos agentes locais, que interferiam nas cadeias produtivas. Essa tendência de

descentralização do poder, da tomada de decisão e da execução das ações tem acarretado maior envolvimento desses atores locais no desenvolvimento local (VIEIRA, 1999).

O desenvolvimento territorial, entendido de maneira mais ampla como integração de atividades produtivas agrícolas, industriais e de serviços, tanto rurais quanto urbanas, almeja um processo mais equilibrado e com maior heterogeneidade setorial. Sendo assim, pode-se ter um crescimento industrial que demande mais mão de obra (liberada das atividades agrícolas), maior produção de alimentos para os centros urbanos e mais serviços. Por outro lado, pode ocorrer o inverso: um aumento na produção agropecuária, em decorrência da introdução de uma inovação tecnológica, que leve a uma maior produção agroindustrial, que atraia mais mão de obra, que demande mais bens de consumo e serviços em uma região e assim por diante, que leve ao desenvolvimento territorial.

Brandão (2007), analisando a dimensão territorial do desenvolvimento capitalista, lembra que, sem dúvida, o território torna-se também espaço da indeterminação, da contingência, *locus* de lutas políticas. Para o autor, atualmente há exagero de valorização de aspectos intangíveis, imateriais e não mercantis das relações territoriais, ficando o território desmaterializado das antigas relações produtivas e sociais. O ressurgimento do debate sobre territórios vem com uma abordagem hegemônica de uma visão conservadora, constatando as assimetrias iniciais da distribuição territorial dos fatores de produção e das atividades humanas. Ele chama a atenção para a banalização dos aspectos territoriais das intervenções públicas, como se todos os atores econômicos, sociais e políticos estivessem diluídos em um recorte territorial. As análises homogeneizadoras não consideram o território com sua dimensão social conflituosa, sua produção dinâmica, coletiva e multidimensional com trajetórias históricas.

Sem dúvida, não é incomum existirem intervenções que na retórica consideram aspectos da heterogeneidade territorial, mas trabalham com um conjunto de proposições “pasteurizadoras” da realidade. Os conflitos são vistos como questões que dificultam o processo de desenvolvimento e, portanto, devem ser evitados. Mas, do conflito podem surgir estratégias e ações para o desenvolvimento.

Embora não deva ser visto apenas pelos aspectos mercantis, o território deve ser compreendido por seus aspectos intangíveis que influenciam as relações sociais e o processo de territorialização. Nessa lógica, Jeziorny (2015) propõe que o sentido da apropriação do espaço não deve prescindir da análise do processo técnico desencadeado pelos atores sociopolíticos na territorialização e, na mesma linha de Santos (2006), considera que a

técnica se protagoniza, independente da natureza, ao longo do tempo, à medida que os objetos técnicos criaram sua própria razão.

Atualmente, esse protagonismo da técnica muda de sentido e passa a ter sua existência submetida a questões econômicas, sociais, culturais, etc. e não somente de uma necessidade de dominar ou se proteger da natureza hostil, como a primitiva. Essa mudança envolve questões sociopolíticas e econômicas nas quais a trajetória da técnica está imersa no espaço. Esse fenômeno dificulta a análise dessa técnica frente ao espaço e ao tempo (SANTOS, 2006). Assim, territórios e regiões se diferenciam por uma associação entre a técnica e os recursos naturais, pois ambos são peculiares a determinados territórios. Pode-se utilizar as indicações de origem como um exemplo da existência de um produto peculiar, originado por uma técnica específica em um determinado território, que possui características naturais peculiares.

Considerar essa dinâmica territorial possibilita uma abordagem mais ampla e contribui para a análise das questões sobre a capacidade tecnológica de um território em relação à introdução de uma tecnologia agropecuária. Essa posição também converge para o conceito de inovação a ser apresentado adiante, no qual são considerados produtos e processos organizacionais.

A proximidade social dos atores é tida como fenômeno intrínseco da dimensão territorial por Cunha (2007). As "interdependências mercantis", descrita por Storper; Scott (1995) como o fator que transforma o território em recurso econômico, e as "interdependências não mercantis" podem gerar recursos específicos em território distintos (DIAS, 2013). Dessa forma, o território extrapola o espaço físico e as aglomerações empresariais. Ele enseja algo específico que o faz diferente em um determinado processo produtivo ou em uma determinada cadeia produtiva. Não se trata somente de um aspecto físico do solo, da topografia ou dos recursos hídricos, nem da infraestrutura instalada ou de centros de consumo, deve haver interdependência que promove o surgimento de especificidades. Considerar a existência dessas interdependências possibilita convergir para a construção de um conceito mais amplo sobre a capacidade tecnológica de um território.

O desenvolvimento local dinamiza a sociedade e reativa a economia local por meio de um processo que aproveita os recursos endógenos, estimulando o crescimento econômico, gerando empregos e melhorando a qualidade de vida da população local. As vinculações e interdependências técnicas entre as atividades devem ser analisadas quando se estuda o crescimento (SHIKIDA; SOUZA, 2009).

Ortega (2007) aponta para a crítica mais aguda sobre o modelo de desenvolvimento endógeno de constituição de arranjos socioprodutivos, informando que ao liberar sinergias locais, espera-se que o desenvolvimento ocorra autonomamente, semelhante à "geração espontânea". Dessa maneira, o autor reafirma a produção acadêmica em torno do tema desenvolvimento local e que não se pode considerar um único pensamento localista. De acordo com Ortega (2007, p.282) as diferentes visões apresentam insuficiências como:

- Desconsideração do ambiente macroeconômico;
- Minimização dos conflitos políticos locais;
- Minimização da estrutura de classes sociais;
- Minimização do papel do espaço e das políticas nacionais;
- Necessidade de levar em consideração a história e a inserção na ordem capitalista."

Há aspectos relacionados à institucionalidade que fazem do território algo diferenciado no ambiente econômico, podendo gerar uma vantagem competitiva frente a outros territórios ou aglomerações econômicas. Assim, Amin (2001) e Dias (2013) salientam que deve-se considerar hábitos passados, rotinas, conhecimento, capacidade cognitiva, relações intersubjetivas, poder corporativo, regulações políticas e as políticas, governamentais ou não. É o que Hayter (2004) descreve como uma economia social do território, que nutre a concepção de desenvolvimento territorial. A própria delimitação dos espaços econômicos ocorre a partir da sua institucionalidade. O "arranjo institucional", com os agentes da economia (Estado, empresas, sindicatos, etc.) e o "ambiente institucional", com suas normas, regras e estruturas sociais, delimitam o comportamento econômico.

A argumentação de Batista (2006) aponta para uma rede produtiva em um território que se estrutura na dimensão institucional (marco institucional), na dimensão técnico-econômico-produtiva (modelo organizacional) e na dimensão espacial (aglomerado de atividades). Essas redes territoriais se configuram a partir de uma territorialidade produtiva que se estrutura em decorrência do arranjo institucional que fornece suporte às trocas e à cooperação entre os atores. A complexidade que essa rede pode ganhar, pelo estreitamento de laços e relações entre os atores do território, se caracteriza pelo sistema de normas e regras formais e informais que sustentam as sanções legais e morais que a sustentam. Assim, os processos produtivos territoriais se caracterizam por forças que cooperam e concorrem a partir das relações dessa territorialidade produtiva.

A atividade econômica é marcada pela atuação de grupos, classes e instituições, por meio de seus atores individuais e coletivos, públicos e privados, a partir de suas heranças culturais, políticas e econômicas relativas a uma determinada região. Quando se

incorpora o enfoque territorial às abordagens de Complexos e Cadeias Agroindustriais, é possível lançar mão de pontos de análise mais amplificados, que extrapolam as questões produtivas. O território, com suas particularidades, mostra-se um palco importante para a definição de ações de desenvolvimento socioeconômico, onde as cadeias agroindustriais engendram suas atividades, entrelaçam atores e multiplicam sua influência.

Para Lima; Simões; Monte-Mór (2014), o fenômeno da globalização não traz o fim das distinções territoriais. O que ocorre é o surgimento de novos fatores que passam a influenciar as identidades econômicas locais e seus processos de desenvolvimento. Isso mostra a necessidade de se reconhecer que o local está dentro do global, carregando sua diversidade e peculiaridade como base da organização política, cultural e econômica. Não sendo separadas do todo global, as localidades são influenciadas por ele e se posicionam de acordo com as janelas de oportunidades que surgem.

A tecnologia é um desses fatores, fazendo com que se reconfigurem os processos produtivos e econômicos no território e trazendo consequências positivas para as outras dimensões existentes, como a social, a cultural e a histórica. Já em 2001, Amin (2001) apresenta os aspectos relacionados às rotinas e hábitos passados, aprendizagem e conhecimento, arquitetura da inovação, sistemas de suporte aos negócios, relacionamentos subjetivos entre as redes de trabalho, poder das corporações, meio regulatório e políticas governamentais e não governamentais, como influenciadores do sucesso ou fracasso econômico.

A globalização pode destruir mercados locais, mas também pode abrir grandes oportunidades de inserção em mercados globais. Para isso, a tecnologia aparece como um requisito básico, juntamente com a organização logística e a qualificação. O desenvolvimento territorial, tido como modismo por diversos autores, é encarado pelos atores sociais locais como uma batalha que possibilita a inclusão econômica, social e política, visando ao desenvolvimento de suas localidades/territórios (ORTEGA, 2007).

Manzanal (2006, p. 31) analisa variáveis estratégicas em uma proposta de desenvolvimento territorial e faz uma associação das características similares entre autores:

“As abordagens de distritos marshalianos e os *clusters* (Garafoli, 1994; Porter, 1999); dos sistemas produtivos locais (Caravaca e González, 2002); dos centros de proximidade organizacional (Gilly e Torre, 2000); do foco no capital social (Durston, 2003; Flores e Rello, 2003; Fukuyama, 2003; Kliksberg e Tomasini, 2000); da importância do associativismo territorial (Finot, 2003; Albuquerque, 2004); e da inovação associada a questões institucionais, sociais e territoriais (Caravaca e González 2002; Coró, 2000), a partir de diversos autores.”

Analisando os aspectos conceituais apresentados anteriormente sobre desenvolvimento territorial, pode-se defini-lo como a promoção dos sistemas econômicos locais, com melhoria dos seus aspectos produtivos, tecnológicos e econômicos; a promoção das relações e interações sociais, com melhoria da qualidade de vida no acesso às necessidades básicas de saúde, educação e segurança alimentar; e a garantia de preservação ambiental, com melhoria na conservação e utilização dos recursos naturais do território. O desenvolvimento territorial pressupõe mudança de condição do território em suas dimensões.

O processo de desenvolvimento territorial deve ser multidisciplinar e intersetorial, valorizando-se as características endógenas no aproveitamento das oportunidades exógenas, de modo a haver concorrência com cooperação, valorização do conflito com participação e uso do conhecimento local em conjunto com o científico. Os aspectos endógenos contribuem para uma dinâmica territorial peculiar de cada localidade e devem envolver suas dimensões histórico-cultural, ambiental, econômico-produtiva, demográfica e político-institucional.

2.2.2 Desenvolvimento e aglomerações produtivas

Os arranjos institucionais são importantes para criar e manter as aglomerações no desenvolvimento local, no mesmo sentido das argumentações de Granovetter (1985) e sua "imersão social", em que as ações econômicas são influenciadas pelas relações sociais, evidenciando que os aspectos econômicos não devem estar sozinhos na análise das atividades das aglomerações produtivas. Para isso, faz-se necessária uma forte presença institucional e a interação entre essas instituições (empresas, organizações de treinamento, associações, órgãos do governo, centros de pesquisa e desenvolvimento - P&D, etc.). Essa sinergia local proporcionará, dentre outros resultados, uma elevada capacidade de inovação, permitindo a manutenção da localidade em sua posição na economia global (LIMA; SIMÕES; MONTE-MÓR, 2014).

Para Dias (2013), o debate em torno do desenvolvimento territorial questiona a relevância da proximidade geográfica diante das novas possibilidades de comunicação e o aumento da flexibilidade locacional. Citando Scott (1988), o autor acredita que a força da proximidade espacial está relacionada à formação de conjunto de empresas especializadas de uma mesma cadeia produtiva, reduzindo custos e atraindo mão de obra capacitada.

Essa proximidade espacial acaba por estar mais relacionada com as aglomerações empresariais e seus benefícios locacionais, sendo o desenvolvimento territorial algo mais amplo que contém, inclusive, questões locacionais.

A "economia da aglomeração" aumenta quando há rendimentos crescentes de empresas, disponibilidade de recursos naturais ou de localização, posição monopolística ou quase monopolística de diversas empresas, decisões políticas do passado que trouxeram benefício diferenciado à região e outras razões. Isso geraria atração de pessoas em busca de empregos e salários, o que por sua vez aumentaria a oferta cultural, educacional e assim por diante.

Horlings; Marsden (2011) abordam a competitividade como a atratividade de uma região em relação a outras por capital e trabalho especializado, tornando-se, na atualidade, um imperativo para o desenvolvimento econômico. Dentro da bioeconomia na inovação regional, as regiões buscam constituir aglomerações industriais para promoverem a competitividade regional. No caso da capacidade tecnológica territorial, não seria apenas aglomeração industrial. Essa capacidade estaria relacionada à aptidão de um território em adotar tecnologias agropecuárias que impulsionassem todo o desenvolvimento territorial, com reflexos econômicos, sociais, ambientais, etc.

Dias (2013) reafirma Rallet (2002) e a diferenciação entre proximidade relacional e proximidade geográfica. A relacional ocorre numa mesma empresa, cadeia produtiva e território e diz respeito ao sentimento de pertencimento e pela lógica da similitude. Já a geográfica pode potencializar a relacional. Rallet (2002) é claro em abordar uma economia das proximidades, em contraponto a uma economia da proximidade. A primeira envolve diversas proximidades em um território: a geográfica, a relacional, a afetiva, etc., enquanto a segunda restringe-se à questão geográfica das distâncias.

Entende-se que a proximidade relacional tem forte influência em um ciclo virtuoso de desenvolvimento territorial. Ela possibilita a expressão de sinergia entre os atores e o aproveitamento dos recursos comuns, por meio dos "capitais" que transitam pelas dimensões existentes no território. A proximidade geográfica contribui para o processo de territorialização e quando a relação entre os atores se fortalece, os fatores geográficos podem ser mais bem explorados.

Maillat (2002) aponta que o fenômeno da globalização é o ambiente no qual as organizações produtivas do território se colocam quando inseridas na escala global. O modelo pós-fordista de produção, mais flexível, possui autonomia para gerir e organizar suas relações no ambiente territorial, no qual a empresa desenvolve relações. Há que se ressaltar a importância da existência de alguns aspectos que, quando presentes em determinados territórios, podem tornar as regiões mais atrativas, constituindo uma vantagem competitiva, no sentido que cita Scott (1996). Maillat (2002), referindo-se a Thepaut; Le Goff (2000),

levanta a questão de poder haver uma concorrência informal entre os territórios e as redes. Deve-se caracterizar os sistemas territoriais de produção, pois acredita-se que nessa configuração produtiva globalizante haverá sempre regiões perdedoras e regiões ganhadoras, que são ativas no sistema econômico. Nessa caracterização, pode-se utilizar a lógica funcional e a lógica territorial para caracterizar os sistemas territoriais de produção.

Na primeira, o território atua apenas como suporte para a empresa, sem nenhuma inserção. Na segunda, a lógica territorial reforça o fortalecimento das relações entre a empresa e o território, ou seja, trata-se da territorialização da empresa. O território participa ativamente e as empresas contribuem para seu crescimento, por meio de relações de cooperação e concorrência. São apresentados quatro tipos de sistemas territoriais de produção por Maillat (2002):

- a) Ausência de integração e de territorialização → Empresas atuam independentemente, sem criar elos entre si na região. Não contribui para o desenvolvimento endógeno, pois não articula processos de aprendizagem coletiva e não desenvolve recursos próprios do território. Território é apenas suporte.
- b) Presença de integração e ausência de territorialização → A empresa, apesar de concentrar diferentes funções na cadeia de valor, não mantém relações importantes com outros atores da região. A empresa impõe-se ao território. Não favorece o desenvolvimento endógeno.
- c) Presença de integração com territorialização → Uma empresa líder comanda um conjunto da cadeia de valor agregado e mantém relações com outros atores da região. Os efeitos estão diretamente relacionados à presença das relações de cooperação entre a empresa âncora e as demais, que cooperam entre si. Inserindo-se nas relações com outros atores, a empresa manifesta-se ancorada no território. As relações com outros parceiros, a partir daí, criam uma interdependência e seguem os códigos institucionalizados pelo meio.
- d) Ausência de integração com territorialização → São sistemas territoriais de produção que possuem pequenas empresas independentes e especializadas pertencentes a uma cadeia ou parte de uma cadeia de produção. A cooperação e a concorrência entre os atores asseguram a coerência e o meio organiza o sistema. Possui capacidades endógenas de desenvolvimento.

O maior envolvimento das empresas com seu meio, ou seja, uma maior territorialização, com ou sem integração das empresas, tende a promover maior sinergia entre

os atores e maior possibilidade de resiliência do território. Horlings; Marsden (2011) apresentam o argumento de que diferentes formas integradas contribuem para regiões mais resilientes e, com isso, capazes de superar adversidades de curto e longo prazo, mantendo a qualidade de vida de seus cidadãos. Essas regiões são abordadas com suas características intrínsecas, suas trajetórias evolutivas distintas e seu desenvolvimento de contextos peculiares. Depreende-se uma relação direta entre a resiliência de uma localidade e a priorização do "local" sobre o "importado". Clark; Huang; Walsh (2010) também acrescentam a visão de resiliência à discussão sobre desenvolvimento regional. Segundo os autores, a resiliência de uma região é composta por uma complexa combinação de capacidade tecnológica, trajetórias e fatores institucionais, incluindo a coordenação e o controle de rotinas. Isso altera a abordagem de crescimento e competitividade relativa às regiões econômicas.

A experiência denominada "Terceira Itália" foi reconhecida como uma referência desse novo paradigma local e regional de desenvolvimento. A partir de diversas experiências exitosas como essa, o Banco Mundial passou a recomendar o desenvolvimento endógeno e autônomo, baseado nos arranjos socioprodutivos dos territórios. Essas visões e experiências de desenvolvimento territorial buscaram implementar alternativas reais com a motivação principal de gerar cidadania e inserção competitiva dos territórios nos círculos econômicos regionais, locais e internacionais mais dinâmicos (ORTEGA, 2007).

Para Rallet (2002), o meio inovador traz uma concepção econômica e não apenas o recorte institucional, mas o autor salienta que devem ser distinguidos outros enfoques na concepção de território. Já Maillat (2002) aproxima o meio da visão institucionalista. Para esse autor, o meio que assegura os sistemas produtivos corresponde a normas, valores e rotinas que guiam os comportamentos e as relações entre os atores. O meio envolve cinco aspectos:

- a) Um espaço geográfico, sem fronteiras definidas, mas com certa unidade observada por comportamentos específicos dos atores;
- b) Um coletivo de atores, com relativa autonomia e independência de decisão;
- c) Elementos materiais específicos (empresas, infraestrutura), elementos imateriais e institucionais;
- d) Uma organização cooperativa, visando utilizar os recursos comuns criados pelos atores em relacionamentos abertos e interdependentes;

- e) Uma lógica de aprendizagem na qual os atores estejam aptos a mudar seus comportamentos em função das mudanças do meio tecnológico e do mercado.

Rocha Neto; Borges (2011), ao analisarem as políticas públicas setoriais e o desenvolvimento regional, entendem que a abordagem espacial pode ser um instrumento viabilizador da integração multissetorial. Para os autores, a questão territorial é complexa, uma vez que o Estado e os agentes privados, agindo sob o interesse estrito do capital (do aspecto econômico), produzem territórios diferenciados e competitivos, que mesmo sendo próximos se apresentam separados. Isso reforça a necessidade de serem consideradas outras dimensões e aspectos na configuração territorial, capazes de fortalecer a coesão local e dar maior perenidade ao processo de desenvolvimento.

Com a volatilidade financeira atual e com o espaço cumprindo apenas a função de substrato para a reprodução do capital, uma abordagem fortemente ou estritamente econômica de configuração territorial corre o risco de tornar os territórios desagregados e efêmeros. Ao se definir território, não se trata de estabelecer um conceito no qual os setores econômicos se estabeleçam somente buscando uma resposta economicamente eficiente, em que a máxima "tempo é dinheiro" se expresse com mais desempenho, no qual o espaço territorial é uma mercadoria, uma posse da empresa ou organização que dele usufrua. É necessário buscar um conceito e uma delimitação de território cuja abrangência dos aspectos envolvidos seja mais ampla. Há que se considerar o homem, a sociedade, a cultura, o ambiente natural (todos os aspectos estruturais) e as relações sociais, empresariais e a trajetória ("*path dependence*") (ROCHA NETO; BORGES, 2011).

Quando não é a ação do capital "definindo e se instalando" nos territórios que lhe convém, várias são as instituições e corporações, no caso brasileiro, que geram uma diversidade de espacializações/regionalizações desarticuladas, criando sobreposições, disjunções e contradições que truncam o ordenamento territorial e refletem nas ações de planejamento e desenvolvimento regional. Cada vez mais, existe um número amplo de fatores e processos associados à análise espacial, o que dificulta análises reducionistas e torna essa análise espacial mais complexa (ROCHA NETO; BORGES, 2011).

Pode-se entender que essas análises reducionistas referem-se apenas a setores ou fragmentos de processos que se relacionam ao desenvolvimento do território. Uma abordagem mais abrangente torna a análise mais complexa, mas é capaz de identificar interfaces e relações que não apareceriam em análises setoriais. Por outro lado, ampliar a análise do processo de desenvolvimento pode gerar inúmeras considerações que não

direcionem o planejamento e desenvolvimento territorial. O desafio de fornecer certo pragmatismo a variáveis subjetivas, como ocorre no ambiente territorial, é o de delimitar sem restringir e abranger sem dispersar.

Na visão de Lima; Simões; Monte-Mór (2014), o conceito de "Espaço Unitário" englobaria aspectos físicos (naturais), mentais (lógicos e abstratos) e sociais, tornando-o espaço ativo no processo social, político e econômico. Desse modo, o conceito torna-se complexo e cobre um campo vasto de pesquisa, o que dificulta sua representação matemática e/ou física com hipóteses restritivas.

Esta tese trabalha com aspectos específicos do espaço territorial e seu desenvolvimento, formulando um modelo (conceitualmente uma simplificação da realidade complexa) com atributos e variáveis, que possam ser analisadas e forneçam uma ideia de mensuração, extraídos da literatura e levados a campo para verificação sob a ótica dos atores locais dos territórios.

2.2.3 Diferenciando local, regional e territorial

Várias experiências e estudos apontam para uma ampla gama de discussão sobre o tema desenvolvimento. Para Delgado; Leite (2011), o território apresenta-se como a escala adequada para empreender políticas públicas diferenciadas. Analisando os obstáculos e as soluções para a construção de estratégias de desenvolvimento, esses autores salientam que essa escala ultrapassa a dinâmica local reafirmando a maior abrangência da escala territorial sobre a local. Já Benitez; Leitão (2012), abordam desenvolvimento local como um processo endógeno que tem por base os recursos, oportunidades e capacidades locais. Por sua vez, Castro e Morrot (1996) conceituam desenvolvimento sustentado por seus aspectos ambientais, relacionados à avaliação integrada dos processos produtivos e ambientais, à estratégia ambiental empregada e à conservação e utilização dos recursos naturais, e os aspectos antrópicos, relacionados aos componentes políticos, sociais e culturais do ambiente, objetivando compreender os processos produtivos de maneira mais ampla.

Os termos “local”, “regional” e “territorial” se aproximam e se fundem nas discussões conceituais. Observa-se claramente essa “tônica” entre os autores que tratam do tema. Na visão de Freitas; Freitas; Dias (2012), no Brasil a diversidade regional possibilita o surgimento de diferentes processos de desenvolvimento rural, a partir de distintos arranjos existentes nos meios de vida, nas lógicas produtivas, estilos e trajetórias, o que resultaria em diferentes modos de funcionamento do território. Já Veiga (2002), baseado nos argumentos de Sforzi, salienta que o desenvolvimento local existe quando uma indústria e a população local

possuem uma área comum de interação social e econômica. O autor entende que a substituição da expressão "desenvolvimento regional" por "desenvolvimento territorial" permite uma referência mais abrangente, englobando o "local", o "regional", o "nacional" e até o "continental". Esse autor acredita que a retórica do desenvolvimento territorial é superior à do desenvolvimento local, embora ambas estejam distantes de superar as divisões práticas setoriais e a integração espacial, cidade - campo. Como uma noção recente, carrega imprecisões e ambiguidades. Muito além da discussão semântica de como se tem adjetivado o substantivo "desenvolvimento", é preciso avançar na percepção da relevância da dimensão territorial no processo objetivo de desenvolvimento. Xavier et al (2013), abordando aspectos da análise metodológica do desenvolvimento regional, apontam para o estabelecimento de um canal entre os agentes econômicos e o território, conhecendo os recursos disponíveis na região.

Evidencia-se que o desenvolvimento relacionado ao espaço, seja ele local, rural, regional ou territorial, envolve ações em busca de resultados (XAVIER et al, 2013). Há que se diferir “desenvolvimento territorial”, como resultado almejado, do “processo de desenvolvimento territorial”, que envolve as ações e propostas para seu alcance. Por esses motivos, Schneider (2010) avalia a necessidade de geração de um corpo conceitual próprio, que interaja com o Estado e atores que propõem e executam políticas públicas e ações para o desenvolvimento territorial ou rural. O desenvolvimento regional pressupõe promoção, mudança de condição do território, da região e sua população. Não se trata apenas de mudança na infraestrutura, nos aspectos tecnológicos, produtivos e econômicos. Falar em desenvolvimento territorial é necessariamente abordar e incluir o indivíduo e a sociedade local. Xavier et al (2013) salientam que o processo de desenvolvimento regional não está apenas relacionado ao crescimento econômico e sim a outros fatores sociais, ambientais, culturais e políticos. Esses autores apresentam uma relação sinonímica entre o desenvolvimento regional e o território, fazendo com que os diversos recursos existentes em uma região, sejam o ponto de partida para o desenvolvimento de "uma comunidade territorialmente localizada". Sendo assim, aspectos culturais, históricos, humanos, ambientais, entre outros, devem ser considerados.

O papel do espaço no desenvolvimento socioeconômico é complexo. A análise do espaço deve permitir extrapolar a visão matemática abstrata, que descreve, mas não explica a dinâmica e fluxos estabelecidos nos diferentes espaços como o comercial, o arquitetônico, o ecológico, o político, etc. (LIMA; SIMÕES; MONTE-MÓR, 2014). Por se tratar de uma realidade complexa, é preciso estabelecer modelos de análise que procurem reduzir a

realidade para tentar compreendê-la, sem, contudo, desprezar as inter-relações entre os outros elementos.

Não basta possuir atividades econômicas positivas ou recursos naturais proeminentes, é necessário que existam outros aspectos peculiares aos territórios. A capacidade tecnológica seria um desses aspectos que, muito além de apenas integrar a produção agropecuária à indústria ou de inserir tecnologias mais eficientes aos processos produtivos locais, daria condições para uma alavancagem, que extrapolaria a simples integração de atividades produtivas. Horlings; Marsden (2011) afirmam que o desenvolvimento regional, mesmo que ecoindustrialmente fundamentado, deve possuir um forte conteúdo social estruturado. Caso contrário, apenas a existência de aglomerações industriais em determinadas localidades não apresentará as vantagens esperadas. Sem a criação de vínculos diretos entre as empresas, essas aglomerações estarão condicionadas a repetir os erros das políticas econômicas espaciais.

Veiga (2002) ressalta que a perspectiva europeia de desenvolvimento espacial, conduzida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 1993, visa ampliar a capacidade de competitividade dos territórios e limitar a concorrência exacerbada, procurando a combinação ideal entre cooperação e competição e cita o marco simbólico da aprovação da lei de ordenamento e desenvolvimento territorial francês, de 1995, na qual aparece o anseio de uma política descendente (de ordenar) e ascendente (de desenvolver).

A concepção territorial deve ser entendida em uma política de ordenamento, como um ator do desenvolvimento, combinando concorrência com cooperação, conflito com participação e conhecimento local prático com o científico. Existem três dimensões de escala: a local (municipal), a regional e a nacional. Mostra-se evidente a necessidade de cooperação entre municípios adjacentes, sendo que as práticas de governança advindas disso devem compor a prática do desenvolvimento regional (VEIGA, 2006). O ambiente rural aparece envolvido nessas três dimensões.

2.2.4 Inovação e desenvolvimento territorial

A economia globalizada está largamente dirigida pelo conhecimento e pela tecnologia, sendo notória a contribuição das inovações para o processo de desenvolvimento econômico de regiões e nações. Muitas economias emergentes e países desenvolvidos têm se beneficiado dos diversos efeitos da transferência de conhecimentos e tecnologias, não

somente nos negócios potenciais, mas em diversos setores da sociedade (BUBOU; GKRIGWE, 2011).

Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 1997), as inovações são consideradas a introdução exitosa, no mercado, de produtos, processos, serviços, métodos e sistemas que não existiam anteriormente ou que contenham alguma característica nova e diferente. Gordon e McAnn (2005) entendem que definir inovação é uma tarefa difícil e que inovação é diferente de invenção. Inovação envolve a implementação exitosa de novo produto, serviço ou processo no ambiente comercial.

O Estado brasileiro trata a inovação dentro da mesma lógica. Em sua Lei de Inovação de 2004, define inovação como a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços (BRASIL, 2004), ou seja, quando efetivamente a inovação é apropriada pelo setor produtivo, gerando resultados concretos comercializáveis.

Santini (2006) em sua conceituação de inovação cita que as mudanças técnicas no sistema de produção podem ser classificadas em um *continuum* de criatividade e originalidade, com dois extremos: imitação duplicativa e inovação original.

A visão de Rocha (1999) restringe o termo inovação a um conceito econômico, ocorrendo apenas no âmbito das empresas de bens e serviços nas cadeias produtivas. Essa visão desconhece outros tipos de inovação classificadas pelo Manual de Oslo. Segundo esse manual há quatro grupos de inovações em função do objeto de mudança (OCDE, 1997):

- a) Inovação de produto: bens e serviços essencialmente novos ou aperfeiçoamentos considerados significativos nos bens e serviços já existentes.
- b) Inovação de processo: mudanças nos processos de produção e distribuição que tragam diferenças marcantes nos métodos já existentes.
- c) Inovação organizacional: relacionada às novas práticas de gestão interna ou externa da empresa.
- d) Inovação de marketing: implementação de novos métodos de marketing.

Outra caracterização da inovação diz respeito ao grau de mudança gerado em relação ao conhecimento existente anteriormente. Assim, as inovações podem ser radicais, provocando alterações significativas no mercado e nas empresas de determinado setor industrial, e incrementais, neste caso sem gerar alterações significativas na produção industrial (OCDE, 1997).

A tecnologia é elemento primordial para a mudança técnica e pode ser entendida como um fenômeno sistêmico, marcado por diferentes formas de cooperação e aprendizagem entre os diversos tipos de atores do setor econômico. A busca pela solução de um problema tecnológico faz uso de conhecimentos já existentes e o objetivo maior, no caso da inovação, é o de estimular a aplicação bem-sucedida desses conhecimentos (IACONO; ALMEIDA; NAGANO, 2011).

Dois modelos de inovação são salientados por Iacono; Almeida; Nagano (2011), o linear e o interativo. O modelo linear tradicional referencia-se na pesquisa básica e ainda influencia fortemente as empresas. Essa visão considera a tecnologia de caráter exógeno e de livre acesso, podendo ser adquirida pelas empresas. Na nova abordagem interativa, relacionada à teoria evolucionista, a tecnologia possui um caráter endógeno, sendo considerada um fenômeno multidimensional no qual participam diversos atores com suas interdependências. Esse modelo combina as interações no interior das empresas, as interações entre empresas e o sistema de ciência e tecnologia. As habilidades da organização, a identificação de oportunidades, o desenvolvimento e a acumulação de competências diversas são consideradas mais importantes do que as conquistas puramente técnicas do processo de inovação (IACONO; ALMEIDA; NAGANO, 2011).

Miranda e Figueiredo (2010) baseiam-se em uma conceituação ampla de inovação, que incorpora a implementação de produtos, serviços, processos e sistemas organizacionais e gerenciais que podem ser novos no contexto local, sem ser necessariamente novos no contexto global. Para Vale (2009), a inovação concretiza o conhecimento gerado por vários atores e promove ganhos de produtividade elevados no sistema econômico e isso tem papel preponderante nas estratégias de desenvolvimento regional. Veloso Filho; Nogueira (2006) e Shikida; Azevedo; Furquim; Vian (2011) afirmam que as capacidades tecnológicas são fundamentais para a inovação, e sendo variáveis endógenas do processo de desenvolvimento econômico. Nesse sentido, a dinâmica tecnológica é a força motriz das economias capitalistas, seguindo a trilha de Schumpeter.

Gordon; McAnn (2005) afirmam que a inovação tem recebido grande atenção das análises regionais e urbanas e interesse nas aglomerações econômicas e negócios nos últimos anos. Apresenta-se, também de maneira relevante, o interesse pela dimensão da inovação no desenvolvimento regional, pelo forte desempenho de alguns *clusters* ou novas áreas industriais, caracterizados por muitas empresas pequenas e médias. Isso provém da concentração de empresas que estimulam a troca de informações formais e informais e os tipos flexíveis de alianças entre as empresas. As pequenas e médias empresas competitivas

são tidas por Jardón (2011) como geradoras de emprego e renda nos territórios, potencializando o desenvolvimento local.

Nesse sentido, Torkomian; Piekarski (2007) mostram que a tecnologia, enquanto conhecimento aplicado, esta presente em diversas áreas e empresas, não sendo puramente um mecanismo de competitividade, mas um pré-requisito para sobrevivência empresarial em ambientes concorrenciais. Sendo assim, transformar conhecimentos gerados através de P&D em inovações torna-se o desafio atual para impulsionar o desenvolvimento econômico no ambiente dos empreendimentos, de setores, regiões ou nações.

O modelo da tripla hélice enfatiza a sinergia entre universidades, empresas e organizações públicas para gerar e explorar o conhecimento tecnológico. Nesse contexto, relações locais são sinônimas de relações espaciais caracterizadas pela proximidade geográfica. É possível encontrar diferentes dimensões nessa proximidade, influenciando os relacionamentos para apoiar a inovação. Essas relações em um contexto local específico fortalecem o ganho econômico e a inovação local. O estudo do caso da *Petrocerâmics, spin-off* da Universidade de Milão, observou que a proximidade geográfica não é a única dimensão responsável por gerar relacionamentos espaciais que apoiem a inovação (CANTÚ, 2010).

Na busca por essa interação, aproximar universidades, demais Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e empresas torna-se o caminho mais curto e direto para a modernização da indústria nacional, estimulando a transferência de tecnologia entre as partes e apresentando à sociedade mais essa contribuição da universidade, além da conhecida formação de pessoas e geração de conhecimento (TORKOMIAN, 2011). O ambiente natural para o desenvolvimento de atividades de inovação tecnológica é a empresa e não a academia. A análise das funções das universidades em suas atividades de pesquisa no contexto acadêmico e a percepção e uso dessas atividades pelas empresas apontam para os caminhos nos quais a interação empresa-universidade pode florescer (VEDOVELLO, 2001). Atualmente, essa visão pode ser ampliada à medida que se observa que a inovação está no setor produtivo como um todo e não somente nas empresas. Há inovações em diversas organizações da sociedade, permeando todo o tecido social e os processos econômicos de regiões e territórios.

O desenvolvimento econômico regional é caracterizado pelo conjunto de ações integradas que, coordenadas pelo poder público, levam uma região a adquirir capacidade de inovação suficiente para influenciar a dinâmica econômica, social, tecnológica e a qualidade de vida dos cidadãos. Dessa forma, há uma forte relação entre a autonomia tecnológica e econômica de um país e sua capacidade para desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas

e criar soluções para problemas técnicos, econômicos e sociais (CLAUSEN; KORNELIUSSEN, 2012).

Percebe-se que as inovações são ponto crucial do desenvolvimento regional, sendo importante gerar as condições que potencializem essas inovações e o surgimento de empresas inovadoras (ALBERTO; RODRIGUES, 2012). Para Arbo; Benneworth (2007), o desenvolvimento econômico e o aumento de produtividade dependem da inovação e isso traz consequências territoriais importantes. Particularmente, o sucesso de determinados locais depende da sua capacidade de desenvolver e explorar a inovação. Fatores territoriais podem ajudar a definir as interações dos atores, podendo ser determinantes para a capacidade inovativa territorial.

Freitas; Freitas; Dias (2012) apontam a inovação tecnológica como uma das responsáveis por mudanças da economia rural e suas relações com os sujeitos ocupados em atividades agrícolas e não agrícolas dos sistemas produtivos. Nesse contexto, seria necessário considerar a participação de outras atividades não agrícolas além da agricultura para o desenvolvimento rural. A função produtiva passa a desempenhar papel mais amplo, abarcando diversas outras atividades não agrícolas. A população exerce o papel de desenvolvedora de infraestrutura e serviços nas próprias áreas rurais, diferentemente da simples oferta de mão de obra para os centros urbanos.

A relação entre inovação e desenvolvimento local passa pela existência de empresas que tenham capacidade de ser competitivas. Atributos territoriais podem potencializar inovações que dinamizem a competitividade das empresas e contribuam para o desenvolvimento além dos limites econômicos. Assim, o território aparece como elemento essencial para a inovação em diferentes enfoques, sendo a capacidade de inovação de empresas aumentada quando se melhoram aspectos da gestão dos recursos territoriais.

2.2.5 Desenvolvimento rural

O desenvolvimento rural também é largamente abordado pela literatura. Nesse caso, não parece lógico utilizá-lo como sinônimo dos termos local, regional e territorial. A dimensão do desenvolvimento rural corresponde a um recorte metodológico para análise e compreensão de processos do espaço rural, sem ignorar suas interfaces (SCHNEIDER; ESCHER, 2011). Considera, portanto, as relações do espaço rural com as dimensões e processos econômico-ambientais, técnico-tecnológicos, socioculturais, político-institucionais e ético-morais. Dessa forma, fica evidente que há uma consciência de que o desenvolvimento rural é uma maneira ou abordagem de análise contida dentro do desenvolvimento territorial.

Para Horlings; Marsden (2011), o crescimento econômico, como expressão de desenvolvimento econômico e competitividade, é tido como uma abordagem restrita em relação ao desenvolvimento regional. Mesmo que os conceitos desse desenvolvimento regional ainda se originem na economia neoclássica, a multifuncionalidade é um componente marcante do desenvolvimento rural.

O desenvolvimento rural aparece, para Navarro (2001), como um subsistema derivado do padrão e da possibilidade de desenvolvimento surgida nos debates da segunda metade do século XX. O rural desempenharia a função de mais um motor das políticas governamentais e inserções sociais.

O território rural consiste de uma definição na qual aparece, explícita ou implicitamente, a predominância de elementos rurais. Na visão de Freitas; Freitas; Dias (2012), as três perspectivas que definem contemporaneamente a ruralidade marcam a concepção de desenvolvimento e a abordagem territorial brasileira. Essas perspectivas apontam para elementos considerados na abordagem de ruralidade, sendo as mudanças socioeconômicas e demográficas, o viés culturalista, que oferece um significado mais amplo ao espaço rural, além da paisagem e dos recursos naturais e dos processos sociais e econômicos. Abramovay; Magalhães; Schroder (2010) atribui à ruralidade uma natureza territorial e não setorial e afirma que a vida econômica das regiões com dispersão populacional depende da atividade econômica das cidades próximas e até de grandes centros mais distantes.

A modernização da agricultura, por meio da “revolução verde”, promoveu o crescimento agrícola e influenciou o desenvolvimento rural (FREITAS; FREITAS; DIAS, 2012), liberando mão de obra para os centros urbanos industrializantes. Para Navarro (2001), as famílias rurais foram se integrando ao padrão hegemônico da agricultura pelas novas formas de racionalização produtiva que rompiam com a trajetória do processo histórico, mercantilizando paulatinamente a vida social. A agricultura assume papel subordinado aos novos interesses da expansão econômica vigente. Esse processo "modernizante" da agricultura ocorreu em ambos os blocos opostos da Guerra Fria, compostos por países socialistas e capitalistas.

No final da década de 70, a redução expansionista deu lugar a uma fase neoliberalizante, com redução do papel do Estado, baseada na flexibilização e descentralização econômica (ORTEGA, 2007) e, conseqüentemente, num enfraquecimento do desenvolvimento rural das discussões prioritárias naquela época. O ressurgimento das discussões sobre desenvolvimento rural nos principais debates ocorre apenas no meio da

década de 90, motivado pela percepção e constatação da dificuldade de materialização do "desenvolvimento", inquietando social e politicamente os atores sociais (NAVARRO, 2001) e como resultado da política liberalizante no contexto da globalização ocorrida em diferentes âmbitos (MANZANAL, 2006).

Observa-se que a abordagem territorial do desenvolvimento estudada como alternativa aos modelos conceituais convencionais tem, no Brasil, uma forte ligação com o ambiente rural. A partir dos anos 80, em um novo contexto econômico e político, as questões sociais passaram a ser abordadas em termos de desenvolvimento rural. A "ruralidade" vai se afirmando como um conceito de natureza territorial em seus diversos aspectos e não apenas o viés setorial da economia (FREITAS; FREITAS; DIAS, 2012). Surge o recorte denominado de "abordagem territorial" do desenvolvimento rural (SCHNEIDER, 2004).

A noção de desenvolvimento rural, fruto da modernização da agricultura, possui quatro elementos principais:

- a) Crescimento econômico;
- b) Abertura técnica, econômica e cultural;
- c) Especialização da produção agrícola;
- d) Valorização do tipo de agricultor "moderno", empresarial, competitivo.

Esses aspectos interagiram com realidades locais, gerando processos bastante diversos. Com o avanço desse processo, o desenvolvimento rural passou a encerrar uma multidimensionalidade, especialmente a ambiental, a política e a social (FREITAS; FREITAS; DIAS, 2012), não bastando apenas a promoção e o acesso aos aspectos infraestruturais e seus recursos materiais e financeiros (SCHNEIDER, 2010).

A conceituação de desenvolvimento rural, contrapondo-se ao desenvolvimento agrícola, aparece como uma ampliação da abordagem restrita à modernização da agricultura e incorpora mudanças conceituais das multidimensionalidades presentes. A incorporação das novas dimensões sociais, políticas e ambientais explicita essas mudanças conceituais que podem ser notadas pelo uso de uma "abordagem territorial do desenvolvimento rural". A promoção do desenvolvimento rural deve considerar a reprodução social, econômica e cultural, combinando sinergias exógenas e endógenas. Verifica-se, assim, a consideração que deve ser ressaltada aos elementos sociais, econômicos e culturais no processo de desenvolvimento (FREITAS; FREITAS; DIAS, 2012).

Em alguns trabalhos, o desenvolvimento rural, com melhoria na subsistência e pobreza da população rural, é relacionado ao desenvolvimento da agricultura, significando até

a mesma coisa. O desenvolvimento da agricultura e o desenvolvimento rural estão conectados. Existem processos de desenvolvimento que se contrapõem no espaço rural, formando um mosaico de contradições que diferem do discurso míope unidirecional. O desenvolvimento rural seria um "conjunto de respostas às falhas dos mercados", que "implicam e evoluem na construção de novos mercados e padrões de governança nos mercados existentes" (PLOEG, 2011, p. 122).

Os processos de desenvolvimento rural, por seu dinamismo, alteram a agricultura e são alterados por ela (PLOEG, 2011). Para Detheir; Effenberger (2012), o desenvolvimento rural está preocupado com a melhoria das famílias, a alocação de recursos, a pobreza e acesso às necessidades básicas de saúde, educação e segurança alimentar. Segundo Abramovay; Magalhães; Schroder (2010), atores sociais ainda que em posições opostas adotam estratégias comuns e comungam os mesmos projetos nos processos de desenvolvimento territorial. As propostas de desenvolvimento rural devem contemplar as cadeias produtivas como um todo e outros atores, pois a agricultura fornece matéria-prima e o espaço rural provê a mão de obra. Schneider (2010), analisando os trabalhos de John Wilkinson, assim como Souza Filho; Batalha (2005), mostram que o "enfoque agroindustrial" lança sobre a temática do desenvolvimento rural a perspectiva de compreensão da agricultura familiar como participante importante da produção agroalimentar em uma integração não necessariamente subordinada e sem autonomia junto aos complexos agroindustriais.

Isso ressalta o argumento que o desenvolvimento rural é mais amplo que o desenvolvimento agrícola, mas que há uma conexão entre eles. Não adianta estabelecer estratégias distintas. O envolvimento dos diversos atores faz com que o desenvolvimento territorial ou regional contenha vários "desenvolvimentos rurais" e diversos "desenvolvimentos locais", com a participação dos agentes da sociedade civil, do mercado, do Estado e dos elementos da institucionalidade.

Analisando os múltiplos conceitos envolvidos, mas com uma visão mais ampla do desenvolvimento rural, Navarro (2001) argumenta que esse desenvolvimento não está somente na restrição do ambiente rural e suas interações. Ele deve abarcar mudanças nas diversas esferas da vida social e suas interações nas quais o limite imediato da municipalidade pode ampliar-se para limites territoriais maiores. O desenvolvimento rural deve ensejar um processo "múltiplo, interdependente, cumulativo e diversificado em planos territoriais e sociais variados" (NAVARRO, 2001. p. 99). O autor afirma que a ausência de um debate acadêmico e político-sistêmico sobre desenvolvimento rural acarretou diversos conceitos utilizados de maneira intercambiável. São eles: desenvolvimento agrícola (relativo à produção

agropecuária), desenvolvimento agrário (relativo à vida social rural mais ampla) e desenvolvimento rural (que busca induzir ou induz mudanças em um ambiente rural por meio de uma ação articulada).

Essas propostas de desenvolvimento rural enfatizam, de maneira geral, a melhoria do bem-estar da população rural como resultado de suas ações, diferindo das estratégias, hierarquizações e metodologias empregadas. Outra expressão, desenvolvimento rural sustentável, apresenta-se com um foco mais limitado, voltado à questão ambiental, embora considere outras dimensões à dimensão ambiental, mas de uma maneira retórica. A última expressão, desenvolvimento local, também é utilizada como sinônimo. Ela é derivada da atuação de Organizações Não Governamentais (ONGs) e suas "ações locais", que aparecem em oposição ao "global". O surgimento dessa expressão está relacionado aos processos de descentralização ocorridos em diversos continentes, especialmente na América Latina, onde há uma transferência de responsabilidades do Estado para as instâncias locais, no Brasil, os municípios (NAVARRO, 2001).

A crítica de Favareto (2010) mostra que o lugar institucional do rural leva às ações de desenvolvimento rural viciadas na "*ilusão*" do destino urbano do progresso social, naquilo que a NEI conceituou como "dependência do caminho", em que a ruralidade traz em si, simbólica ou materialmente, o caráter residual associado à pobreza e à falta de capacidade para investimentos científicos, econômicos e políticos. Somado a isso, a atuação setorial histórica contrapõe-se à lógica intersetorial e multidimensional de uma nova abordagem de desenvolvimento rural. Favareto (2010) ressalta o ressurgimento do desenvolvimento rural, abordando que não houve, com isso, a criação de uma nova institucionalidade que pudesse dar conta desse processo. Parece que há uma incorporação "por adição" dos novos temas em velhos valores e práticas, reforçando a abordagem da dependência do percurso, como estabelecido na literatura econômica.

Todas as atividades produtivas devem ser envolvidas na análise do desenvolvimento territorial e não somente as atividades agropecuárias. Essas atividades (comércio, indústria, serviços, agropecuária) relacionam-se funcionalmente entre si e não há somente competitividade entre empresas e sim entre sistemas agroindustriais (BATALHA; SILVA, 2009) e territórios. Associam-se novos paradigmas de desenvolvimento nos quais aparecem a descentralização, a inovação e a competitividade sistêmica (MANZANAL, 2006).

Para Navarro (2001), as estratégias de desenvolvimento rural brasileiro apresentam-se desafiadas pela heterogeneidade e complexidade do mundo rural brasileiro, com regiões de intensificação e dinamismo econômico e tecnológico e outras de falta de

integração econômica. É possível, porém, que as questões regionais específicas possam gerar, a partir de suas especificidades, "um padrão interdependente, cumulativo e virtuoso animando o desenvolvimento rural no país" (NAVARRO, 2001, p. 92).

Adotar uma abordagem territorial tem sido uma tendência do Estado brasileiro, que procura combinar crescimento econômico com equilíbrio social e ambiental em um novo paradigma de desenvolvimento. Em seu trabalho, Delgado; Leite (2011) acrescentam que a política de desenvolvimento territorial brasileira, aplicada ao setor rural, vinculada ao extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), foi regulamentada com o Programa de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais (PRONAT) em 2005. Segundo esses autores, há uma clara noção do quanto os atores estão incrustados no processo de desenvolvimento territorial.

Atuar no rural, no âmbito do território, exige observação da realidade e dos atores do território e não só os rurais. Inserir o rural no processo de desenvolvimento do território é uma busca por equilíbrio social e setorial, uma busca por complementação e exploração dos recursos comuns, sejam naturais, sejam da institucionalidade presente.

Nessa nova perspectiva, os contextos locais com suas peculiaridades têm papel de destaque no resultado das ações, programas e políticas. Não há como simplesmente se inserir modelos de desenvolvimento importados de outras regiões sem considerar as características locais. A tecnologia e a inovação, nessa visão, têm a intenção explícita de ter uma função substancialmente diferente da ocorrida no período da modernização da agricultura. Embora aplicada/destinada no ambiente agropecuário/agrícola, deverá gerar também dividendos para o espaço rural e urbano nos territórios, por meio de suas relações subsequentes com outros segmentos. O processo de desenvolvimento econômico é influenciado pelo espaço e pelas escalas territoriais, no qual os encadeamentos e fluxos locais somam-se a conexões e fluxos virtuosos externos (LIMA; SIMÕES; MONTE-MÓR, 2014). No Brasil, há um conjunto de recortes espaciais que convergem e divergem em um embate na regulação intersetorial nos territórios (ROCHA NETO; BORGES, 2011).

O encadeamento do fluxo positivo de transações a partir das atividades de uma indústria local demanda e impulsiona outras atividades produtivas industriais e de serviços, mostrando a importância de uma indústria motriz para a economia local (PERROUX, 1977, apud SHIKIDA; SOUZA, 2009). É possível estender essa lógica às atividades técnico-produtivas da Agricultura, uma vez que há comprovadas relações encadeadas por meio das cadeias agroindustriais. Essa abordagem consiste na base motora de um desenvolvimento territorial no Brasil, onde uma ou várias indústrias, vinculadas a explorações agropecuárias

locais, encadeariam suas atividades técnico-produtivas e movimentariam positivamente a economia regional.

O encadeamento técnico-produtivo seria catalisado toda vez que ocorresse uma inovação agropecuária, refletindo em todo o restante da cadeia produtiva. A identificação e mensuração da capacidade tecnológica de um território seria um pressuposto básico para a introdução de tecnologias em busca da inovação tecnológica. Os efeitos dos encadeamentos produtivos relacionam-se aos impactos que diferentes atividades exercem sobre as demais quando aumentam sua produção, fazendo com que esses efeitos da atividade indutora impulsionem os investimentos pelo aumento das atividades de compra e venda em uma região.

Esses encadeamentos apresentam-se de duas maneiras: para trás e para frente (SHIKIDA; SOUZA, 2009), semelhante ao conceito de cadeia produtiva ou *fillière* e suas ligações divergentes e convergentes (BATALHA; SILVA, 2009). Em uma abordagem territorial de desenvolvimento rural, os efeitos extrapolariam as cadeias produtivas, chegando a todo espaço e ambiente institucional do território. Castro; Morrot (1996) foram claros, já em 1996, ao afirmar em seu estudo, que a produção de matéria-prima florestal deve considerar as prerrogativas de desenvolvimento multisetorial, possibilitando a integração do setor florestal a um processo mais amplo de desenvolvimento, com a manutenção de ciclos produtivos e de mercados, bem como a melhoria das condições gerais da população.

A abordagem do desenvolvimento rural trata de um recorte metodológico para a análise e compreensão de processos do espaço rural, sem ignorar as interfaces com outras dimensões presentes no território, de modo a integrar espacialmente cidade e campo.

Este trabalho de tese aborda os aspectos da capacidade tecnológica do território e as questões relacionadas à introdução de uma inovação tecnológica ou sistema de produção agropecuária como instrumento promotor do desenvolvimento territorial.

2.2.6 Sistemas agroindustriais: espaço analítico de inovações tecnológicas

As questões relacionadas à introdução de tecnologias nos sistemas de produção agropecuários devem ser analisadas por meio de uma conceituação mais abrangente, que vão além das unidades de produção ou empresas. A partir dos trabalhos de Goldberg em 1968 e Morvan em 1988, citados por Batalha; Silva (2009), essa possibilidade de análise fica definida concretamente.

Os conceitos de *commodity system approach* (CSA) e de cadeia de produção agroindustrial - CPA ou *fillière* possibilitam uma análise sistêmica e mesoanalítica refinada

desses ambientes. Esse tipo de abordagem permite estudar a interdependência entre subsistemas de maneira estrutural e funcional. Ambos os conceitos assemelham-se por considerarem as atividades relacionadas à produção, distribuição e consumo de produtos agroindustriais com a mesma lógica de encadeamento (BATALHA; SILVA, 2009). As CPAs podem ser consideradas sistemas abertos em que há relações e influências constantes entre as empresas e o seu ambiente (BATALHA, 1995).

Embora haja semelhança entre os conceitos, cada abordagem possui um foco diferenciado na análise. No caso da cadeia de produção agroindustrial, o ponto de partida da análise é o produto final. Já no CSA é a matéria-prima. A partir de então, pode-se considerar que uma determinada matéria-prima poderá estar presente na análise de diversas cadeias de produção agroindustriais, ou seja, CAI. Como exemplo de complexo agroindustrial cita-se o relacionado ao leite. Essa matéria-prima original deverá ser considerada na análise de uma família de produtos, como manteiga, requeijão, leite fluido, e suas respectivas cadeias de produção agroindustrial (BATALHA; SILVA, 2009).

Essa participação da matéria-prima, na análise de mais de uma cadeia produtiva, é possível em decorrência da contribuição das chamadas “operações-nó” e das ligações divergentes identificadas ao longo do processo de produção e distribuição. Essas ligações divergentes são aquelas que ocorrem quando operações a montante dão origem a um número maior de outras operações de maneira não linear a jusante (BATALHA; SILVA, 2009), muitas vezes em cadeias produtivas diferentes. A partir dessa percepção, a análise de uma cadeia ou complexo agroindustrial deve considerar um ambiente espacial mais amplo. O território apresenta-se como um espaço de análise interessante, pois pode congrega diversos municípios e/ou partes de municípios onde estão inseridos diversos elos das cadeias produtivas.

Goldberg (1958), citado por Batalha; Silva (2009), considerando as mudanças no CSA, ressaltou a importância da tecnologia como indutora de mudanças, o que também pode ser observado nas *fillières*. Em sua análise, Martes (2010) apresenta a inovação como um processo inerente ao desenvolvimento, provocando um desequilíbrio nos canais dos fluxos preexistentes. Para Vieira (1999), as novas tecnologias têm alterado as bases científicas e os princípios de soluções de problemas na agricultura e na agroindústria. Quem detém esses conhecimentos possui maior poder de inovar tecnologicamente e, assim, maior vantagem competitiva.

As cadeias produtivas aparecem como fortes componentes do desenvolvimento econômico regional, assim como as inovações tecnológicas. Na visão de Schneider (2010),

uma vez que o progresso tecnológico avança e as inovações são frequentes, não se pode esperar elevação da oferta de empregos na agricultura sob o sistema capitalista. Variáveis consideradas no aspecto social do desenvolvimento como nível de emprego, saúde e habitação, podem estar associadas ao incremento de cadeias produtivas. O desenvolvimento de determinadas regiões está, muitas vezes, vinculado ao desempenho de diversas cadeias (CASTRO et al, 1998) e os impactos econômicos gerados por tecnologias devem ser estimados e analisados ao longo da cadeia produtiva, o que significa identificá-los e medi-los “antes”, “dentro” e “depois” da porteira (ÁVILA; RODRIGUES; VEDOVOTO, 2008), o que reforça a oportunidade da análise territorial da capacidade tecnológica. Nesse cenário, as atividades não agrícolas também devem aparecer como alternativas de trabalho e renda para a população nas localidades rurais.

Essas observações reforçam o potencial das CPAs situadas nos ambientes territoriais, para absorverem a mão de obra oriunda das atividades agrícolas, sem que a população abandone seus territórios e, até, continue a ser rural. Esse aspecto pode reduzir a concentração populacional em grandes centros, movimento comum até então, promovendo maior dinamismo econômico e social para os territórios, em sua maioria com base econômico-social na agricultura (VEIGA, 2002).

A discussão sobre o tema desenvolvimento abre a possibilidade de se incorporar novos elementos ainda não explorados, como a capacidade tecnológica. Com isso, é possível explorar um campo conceitual relacionado à incorporação de tecnologias nas cadeias produtivas, agregando uma nova abordagem ao desenvolvimento territorial.

2.3 Capacidade tecnológica

A economia do conhecimento tem ganho espaço no debate sobre o desenvolvimento e crescimento socioeconômico global contemporâneo. Capiteado pelas crescentes possibilidades oferecidas por meio da indústria da conectividade e transmissão de dados via *web*, a geração e a circulação de conhecimentos crescem em dimensões exponenciais. Intimamente relacionado ao conhecimento está a tecnologia e suas dimensões. Vale (2009) afirma que há novas preocupações com a promoção do desenvolvimento territorial frente à nova economia do conhecimento e o processo de globalização contemporâneo. O espaço e suas diferenciações mostram-se de grande relevância para o desenvolvimento econômico territorial.

Atualmente a palavra tecnologia é utilizada em diversas áreas do conhecimento. Isso tem, muitas vezes, modificado seu significado tradicional. Recentemente,

a sociedade entende por tecnologia um bem físico, ou seja, um produto com grande conteúdo de invenção. Existe uma clara relação entre invenção e inovação, embora sejam fenômenos distintos (ARBIX, 2010). Mohammadi, Elyasi, Kiasari (2014) também apresentam o conceito de tecnologia como algo mais abrangente e que pode estar presente em diversos campos, incluindo produtos, *softwares* e conhecimentos, possuindo um papel fundamental na competitividade das empresas.

O conceito de tecnologia, assim como o de inovação, abarca um sentido mais amplo, que nem sempre está à vista do cidadão comum, consumidor de bens e serviços. Essa amplitude de definições mostra a existência de diversos fatores envolvidos na geração, adaptação e uso de tecnologias em suas mais variadas formas, até que possam ser consideradas inovações nos setores produtivos.

Surge, então, o questionamento: qual é a capacidade tecnológica necessária para que o fenômeno da inovação ocorra nos territórios?

2.3.1 Histórico e conceitos

Existe uma série de estudos voltados para a análise da capacidade tecnológica, tida como a base de conhecimento, e como os ativos específicos das empresas que são utilizados para a diferenciação do desempenho no mesmo setor industrial (Figueiredo, 2005). A capacidade tecnológica e a mudança tecnológica (MIRANDA; FIGUEIREDO, 2010) têm seus estudos iniciados nas empresas nos anos 70. Para Balbinot; Marques (2009), nessa época, essa mudança abordava a natureza, a intensidade e os determinantes do desenvolvimento tecnológico das empresas. Para Araújo (2005), os modelos e trabalhos sobre as capacidades básicas e capacidades dinâmicas das empresas é que influenciaram os estudos sobre as capacidades tecnológicas e o aprimoramento técnico-econômico de empresas na década de 60. Mais tarde, nos anos 90, os estudos avançaram procurando compreender a dimensão organizacional da capacidade tecnológica. Nesta década, Lall (1992) afirma que há diferentes maneiras de categorizar a capacidade tecnológica das firmas e apresenta uma matriz que relaciona as diversas funções da empresa com o grau de complexidade da capacidade tecnológica.

Observa-se que, com a evolução dos estudos, houve uma ampliação no escopo de análise da capacidade tecnológica empresarial com a evolução dos estudos. Mais aspectos e áreas funcionais das empresas foram envolvidos, reforçando o caráter multidimensional da tecnologia. Essas observações abrem caminho para se averiguar o tema da capacidade tecnológica em ambientes territoriais, uma vez que estes apresentam diversas dimensões e

atores participando de maneira interativa visando ao desenvolvimento socioeconômico de uma região.

Desde as capacidades técnico-produtivas, até as capacidades de utilizar o conhecimento, a tônica da capacidade tecnológica esteve voltada para o aprimoramento dessas capacidades e seus reflexos no desempenho técnico-econômico (ARAÚJO, 2005). Para Mohammady; Elyasi; Kiasari (2014), capacidade tecnológica é um conceito que varia muito, é utilizado em diferentes contextos e refere-se à existência de determinada habilidade de manipular diferentes aspectos, físicos ou não (informacionais, por exemplo).

Cohen; Levinthal (1990), Lall (1992) e Balbinot; Marques (2009) afirmam que a capacidade tecnológica construída considera que as empresas desenvolvem capacidade para avaliar, explorar e utilizar o conhecimento externo, sendo uma consequência dos esforços internos de aprendizagem da empresa e da sua capacidade de absorção de conhecimentos. Lall (1992, p.166) define capacidade tecnológica “como um processo contínuo de absorção ou criação de conhecimentos técnicos, determinados, em parte, por fatores externos (às empresas – grifo nosso) e, em parte, pelo acúmulo de conhecimentos e habilidades”. Portanto, esses fatores internos e externos influenciam o processo produtivo e gerencial, acarretando em alteração no padrão competitivo da firma.

Balbinot; Marques (2009) conceituam capacidade tecnológica como um conjunto de habilidades funcionais que impactam o desempenho da empresa e cujo propósito final é administrar a “geração de valor”. No processo de aquisição ou desenvolvimento de capacidade tecnológica há a incorporação e desenvolvimento de habilidades da firma que não são facilmente imitadas e que geram conhecimento tácito específico. O conceito de capacidade tecnológica vem sendo moldado abordando-se diferentes capacidades específicas das empresas para manter a competitividade e sua existência ao longo do tempo, conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Conceitos de capacidade tecnológica.

Conceitos de capacidade tecnológica	Autor	Ano
Capacidade relacionada aos esforços de conhecimentos para melhorar a capacidade produtiva da empresa.	Katz*	1976
Capacidade local para absorver, adaptar e modificar tecnologias que são transferidas.	Kharbanda; Jain*	1977
Capacidade de gerenciar a tecnologia na implantação de mudanças técnicas.	Bell*	1984
Capacidade desenvolvida para avaliar, explorar e utilizar conhecimento externo.	Cohen; Levinthal	1990
Processo de absorção/criação de conhecimentos técnicos, determinados por fatores externos e pelo acúmulo de conhecimentos e habilidades.	Lall	1992
Conhecimentos e habilidades necessários para que a empresa atenda as demandas impostas pela competitividade.	Viegas; Fracasso	1998
Recursos necessários para gerar e gerenciar aprimoramentos na produção, engenharia de projetos e investimentos.	Ben	2001
Capacidade de utilizar o conhecimento e seus reflexos no desempenho técnico-econômico da empresa.	Araújo	2005
Base de conhecimento e ativos específicos das empresas, utilizados como fonte de diferenciação de desempenho no mesmo setor industrial.	Figueiredo	2005
Conjunto de habilidades funcionais que impactam o desempenho da empresa e cujo propósito final é administrar a “geração de valor”.	Balbino; Marques	2009
Recursos de conhecimentos necessários para gerar e gerenciar a mudança tecnológica da empresa.	Miranda; Figueiredo	2010
Conjunto de competências que traduz a competitividade da empresa.	Shikida; Azevedo;Vian	2011
Capacidade da empresa em usar, adaptar, gerar, desenvolver, transferir e difundir tecnologias.	Mori; Batalha; Alfranca	2014

*Apud Balbinot e Marques (2009).

Fonte: adaptado pelo autor com base em Balbinot e Marques (2009).

Ben (2001), referindo-se aos trabalhos de Bell, Pavitt e Lall, utiliza o termo competência tecnológica como sinônimo de capacidade tecnológica. Em sua definição, o autor afirma que as competências tecnológicas são os recursos necessários para gerar e gerenciar aprimoramentos na produção, engenharia de projetos e investimentos, sendo que os indivíduos acumulam e incorporam esses recursos (habilidades, conhecimento e experiências). Shikida; Azevedo; Vian (2011) trabalham o conjunto de competências que traduz a competitividade da empresa como a capacidade tecnológica. Países desenvolvidos e em desenvolvimento diferem em suas habilidades de utilizar a inovação tecnológica e isso se manifesta na produtividade, ganhos e desempenho comercial de cada um (LALL, 1992).

A capacidade tecnológica pode ser entendida como os recursos necessários, em termos de estoque de conhecimento, que servem para gerar e gerenciar atividades inovadoras

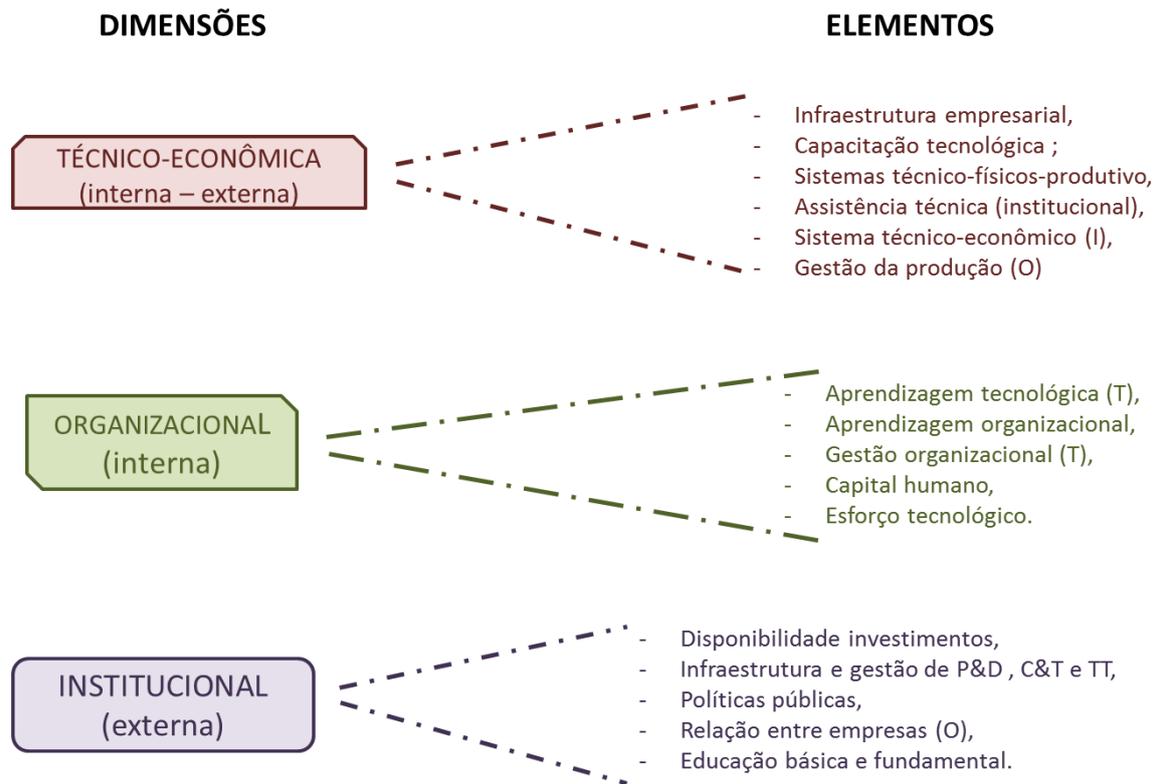
em produtos, processos produtivos e organizacionais e engenharia de projetos. De uma maneira mais direta, a capacidade tecnológica compreende os recursos de conhecimento necessário para gerar e gerenciar a mudança tecnológica da empresa (MIRANDA; FIGUEIREDO, 2010). Não se trata apenas de absorver tecnologia externa. Embora haja uma relação direta entre capacidade de absorção e capacidade tecnológica da firma, esses são conceitos diferentes. A capacidade de absorção condiciona a construção de capacidade tecnológica (BALBINOT; MARQUES, 2009).

Admitindo a abstração do conceito de capacidade tecnológica encontrado na literatura, Mori (2011) e Mori; Batalha; Alfranca. (2014) a definem como a destreza da empresa em usar, adaptar, gerar, desenvolver, transferir e difundir tecnologias, concretizada no conjunto de esforços, de habilidades (operacionais, organizacionais, relacionais e de aprendizagem) e de informações, para a constante incorporação de inovações.

Viegas; Fracasso (1998) também relacionam a capacidade tecnológica aos conhecimentos e habilidades necessários para que a empresa atenda as demandas impostas pela competitividade. Miranda; Figueiredo (2010) são claros em afirmar que é por meio da capacidade tecnológica que as empresas realizam as atividades de produção e promovem a inovação. A criatividade é mostrada por indivíduos, mas a inovação aparece no contexto da organização. Para Araújo (2005), além das capacidades tecnológicas internas, outras variáveis podem afetar o desempenho técnico-econômico da empresa, como processos de aprendizagem tecnológica, crises externas e medidas macroeconômicas ou setoriais. Uma abordagem abrangente para capacidade tecnológica vai além dos seus elementos convencionais, tais como sistemas técnico-físicos e capital humano, para captar a dimensão organizacional da capacidade tecnológica.

À medida que se ampliou a discussão sobre o conceito de capacidade tecnológica, observa-se que há dimensões e elementos que a caracterizam nas empresas (Figura 4).

Figura 4 - Dimensões e elementos da capacidade tecnológica



Fonte: elaborada pelo autor

Os conceitos de capacidade tecnológica apresentam uma variação na literatura em decorrência dos objetivos a que se propõem e ao contexto no qual são aplicados. A eficiência produtiva e inovativa da empresa tem forte influência da capacidade tecnológica e sua mensuração pode ser uma ferramenta de direcionamento de melhorias e de análise de desempenho das empresas (MORI; BATALHA; ALFRANCA, 2014).

A capacidade tecnológica tem se tornado um aspecto relevante a ser analisado pelas firmas que procuram crescer e sobreviver em um ambiente concorrencial. Seu conceito vem ampliando o escopo e abrange, atualmente, elementos funcionais relacionados às empresas e às dimensões externas nas quais estão inseridas. Essa variação de abordagens conceituais decorre dos contextos e tipos de organizações envolvidas, mas certamente tem uma forte influência no progresso técnico almejado e seus reflexos na concorrência competitiva.

2.3.2 Capacidade tecnológica e progresso técnico

A difusão de conceitos na seara empresarial expõe a necessidade de um entendimento do real significado do termo capacidade tecnológica. A partir desse entendimento é que se criam as condições de identificação e sua mensuração (FIGUEIREDO, 2005). Trabalhar e definir um conceito de capacidade tecnológica para territórios é um desafio

possível e necessário na implementação de inovações tecnológicas, em especial as agropecuárias. Portanto, promover uma conceituação consistente do termo capacidade tecnológica em relação aos territórios e seu desenvolvimento destes é o primeiro passo até que seja possível identificar e medir esse aspecto no ambiente territorial.

A capacidade tecnológica é tida como a aquisição de tecnologia para uso em processos produtivos (BALBINOT; MARQUES, 2010) e as empresas buscam aprimorar-se acumulando maiores níveis dessa capacidade para competir no mercado. Miranda e Figueiredo (2010) examinaram a acumulação de capacidade inovadora de empresas de *software* e observaram que para as empresas situadas em economias de industrialização incipiente atingir a fronteira tecnológica, elas necessitam acelerar a acumulação tecnológica de uma maneira mais rápida do que as situadas em economias de elevada industrialização. Esses autores aproximam a capacidade tecnológica da acumulação tecnológica, por meio da aprendizagem do conhecimento tecnológico, como se uma empresa, ao acumular tecnologia, aumentasse sua capacidade tecnológica e, com isso, elevasse sua competitividade.

A competência tecnológica é formada pelo conhecimento dos indivíduos e pelo sistema organizacional, sendo fundamental para a competitividade das empresas (BEN, 2001). A análise dessa competitividade ocorre em três níveis: na empresa; nos setores industriais e nos sistemas produtivos, incluindo todos os elos da cadeia produtiva ou os sistemas produtivos locais (CAMPEÃO, 2004). A competitividade relaciona-se à renovação e criação de vantagem competitiva. Por esse motivo a avaliação da capacidade tecnológica das empresas é importante para a análise da sua competitividade, sendo que as redes interorganizacionais e o aprendizado tecnológico são a base da eficiência (SHIKIDA; AZEVEDO; VIAN, 2011).

Embora esse aspecto tenha aderência em análises de algumas empresas e setores, não parece que possa ser utilizado de maneira tão direta em se tratando de territórios. No caso desses ambientes socioeconômicos a capacidade tecnológica apareceria muito mais como um pré-requisito que favoreceria a adoção e incorporação de tecnologia aos processos técnico-produtivos, redundando em inovação. Isso acarretaria em influências e impactos nos diversos elos das cadeias agroindustriais e, por conseguinte, na aptidão competitiva de um território e sua região.

Resgatando estudos de Bel, Pavitt, Figueiredo e Lall, Figueiredo (2005) apresenta quatro componentes que acumulam a capacidade tecnológica em uma empresa:

- a) Sistemas técnico-físicos: máquinas, equipamentos, sistemas de tecnologia da informação (TI), plantas de manufatura.
- b) Pessoas (capital humano): conhecimento tácito, experiências e habilidades adquiridas e desenvolvidas pelas pessoas na organização (empresa), incluindo a qualificação formal.
- c) Sistema (tecido) organizacional: conhecimento acumulado nas rotinas e procedimentos organizacionais e gerenciais.
- d) Produtos e serviços: a parte mais explícita e visível da capacidade tecnológica na qual se expressam os outros três componentes e se refletem o conhecimento técnico dos indivíduos e da organização, seus sistemas e fluxos organizacionais.

Ben (2001) argumenta que há pesquisas enfatizando a capacidade tecnológica como elemento fundamental da mudança técnica e que pode levar ao aumento do desempenho da empresa. Ben (2001), citando Tremblay (1998), apresenta três limitações desses estudos:

- a) Pouco estudo sistemático entre capacidade tecnológica e competitividade;
- b) Restrição dos estudos no enfoque relacionado aos recursos humanos;
- c) Diferentes conceitos de capacidade tecnológica, muitas vezes aparecendo como sinônimo de capacidade produtiva ou de produção.

A capacidade tecnológica pode ser considerada um elemento que condiciona o progresso técnico e, conseqüentemente, a mudança técnica de uma empresa, auxiliando na compreensão do seu comportamento competitivo e do seu potencial tecnológico. Utiliza-se essa capacidade para o diagnóstico e a tomada de decisão empresarial, por meio de índices específicos que orientam a formulação de estratégias e monitoram ações implementadas. Índices de capacidade tecnológica são úteis para decisões em termos de tecnologia e gestão da inovação dentro de setores da economia, indicando o comportamento de um perfil setorial no tema. Mohammadi, Elyasi, Kiasara (2014) definem três níveis de capacidade tecnológica: estratégico, tático e suplementar.

Em seus trabalhos, Mori (2011) e Araújo (2005) examinaram a atividade tecnológica – aquilo que a empresa é capaz de fazer tecnologicamente de maneira independente – como expressão da capacidade tecnológica. Araújo (2005), utilizando o modelo de Figueiredo (2001) adaptado, demonstrou que a capacidade estudada vai além dos elementos convencionais como sistemas técnico-físicos e capital humano, surgindo também elementos da dimensão organizacional e gerencial. Esse autor também explora o

aprimoramento do modelo de capacidade tecnológica de Teece et al (1990), que parte da abordagem baseada em recursos, focando-se no acúmulo de competência pelas empresas.

A vantagem competitiva tem origem nessas competências e ativos específicos. Em uma analogia com o ambiente territorial, esses ativos estariam relacionados aos fatores e características de cada dimensão que constitui uma localidade, juntamente com o conhecimento tácito existente.

2.3.3 Modelos e mensuração

Conhecer os fatores que caracterizam a capacidade tecnológica das empresas é fundamental para adotar estratégias que promovam seu incremento. Nesse sentido, Mohammadi; Elyasi; Kiasara (2014) afirmam que quanto melhor for a avaliação da capacidade tecnológica das empresas, melhor será o planejamento estratégico e o desenvolvimento tecnológico. A análise das demandas para construir ou adquirir capacidade tecnológica da firma inclui o desenvolvimento de habilidades e de informações para inserir a nova tecnologia na produção (Lall, 1992). Figueiredo (2005) ressalta que um grande motivo para um fraco desempenho inovador da empresa resulta na maneira como a tecnologia importada foi "adquirida" (comprada, adotada, incorporada) na empresa. Exemplo disso é quando uma empresa adquire uma nova tecnologia, tida como inovação, considerando apenas os sistemas físicos e técnicos.

Aspectos tecnológicos podem ser adicionados a outros aspectos da competitividade das empresas, como custos e qualidade, por meio da avaliação da capacidade tecnológica de uma firma em sua indústria. Os indicadores dessa avaliação têm sido incorporados aos indicadores de desempenho da firma Mohammadi; Elyasi; Kiasara (2014).

Esses autores tratam os termos “avaliação da capacidade tecnológica” e “auditoria tecnológica” como sinônimos e os definem como a avaliação do *status* tecnológico interno de um empreendimento e comparam isso com o estado da arte em relação a outros exemplos no mundo. Esta é a mesma lógica que norteia a proposição de um modelo para territórios. Conhecer o nível da capacidade tecnológica em um determinado território possibilita estabelecer planejamento de um desenvolvimento territorial com um melhor direcionamento. Também é possível haver contribuição no estabelecimento de ações que direcionem a dinâmica tecnológica territorial.

Figueiredo (2005) desenvolveu uma métrica da capacidade tecnológica em empresas, baseando-se nos modelos propostos por Katz (1987), Dahlman et al (1987) e Lall (1987; 1992; 1994). Nesses modelos é feita uma categorização das funções da capacidade

tecnológica, considerando a ideia de estágios de desenvolvimento. Esse modelo possibilita identificar e aferir o acúmulo de capacidade tecnológica, baseado nas atividades da empresa, classificando-as em rotineiras e inovadoras. As primeiras relacionam-se ao uso e operação de sistemas de produção e tecnologias e as segundas ao desenvolvimento e adaptação de processos de produção, sistemas organizacionais, produtos e equipamentos, ou seja, gerar e gerir inovação.

Miranda; Figueiredo (2010) levantam a questão de que níveis intermediários de capacidade tecnológica (possivelmente rotineira e operacional) podem atuar como pré-requisitos ou serem necessários para o atingimento de níveis mais elevados relacionados à fronteira do conhecimento tecnológico (P&D, capacidade tecnológica inovadora).

Para Lall (1992), existem diversos modos de categorizar as capacidades tecnológicas das empresas. A categorização apresentada pelo autor mostra uma matriz com certo grau de complexidade. As funções técnicas envolvidas (investimento, produção) e seus subitens (execução de projeto, engenharia de projeto, etc.) relacionam-se com o grau de complexidade ou estágio da capacidade tecnológica da firma (capacidade básica, intermediária e avançada).

Capacidade de investimento são as habilidades em identificar, preparar e obter tecnologia para *design* e construir, equipar, constituir equipe de uma nova estrutura ou expansão de uma antiga. Capacidade de produção são as habilidades de controle de qualidade, operação e manutenção, da mais avançada até a adaptação, aumento do equipamento, para a pesquisa, *design* e inovação. Capacidade de ligação são as habilidades necessárias para transmitir informações, habilidades e tecnologia para e de fornecedores de matérias primas, terceirizados, consultores, firmas de serviço e instituições tecnológicas (LALL, 1992). Viegas; Fracasso (1998) também se utilizam da classificação de Lall (1992) para os tipos de capacidade tecnológica, assim como Shikida; Azevedo; Vian (2011) na verificação da capacidade tecnológica da agroindústria canavieira.

Fatores externos a firma exercem uma influência grande no processo de adquirir capacidade tecnológica (LALL, 1992). O mesmo autor observa que as capacidades tecnológicas nacionais não resultam somente da soma das capacidades tecnológicas individuais das firmas, pois existem as externalidades e inter-relações gerando sinergias entre as capacidades individuais. Mesmo com suas diferenças, existem elementos comuns às empresas e à política: o mercado e o modelo institucional. Em nível de país, as capacidades estão agrupadas em três linhas com forte inter-relação: investimento físico, capital humano e esforço tecnológico.

Aspectos institucionais podem exercer papel relevante no surgimento e incremento de capacidades tecnológicas nas regiões, territórios e nações. A dimensão institucional de um território é responsável por influenciar fortemente suas características peculiares. Sendo assim, esses aspectos institucionais também poderão exercer influência marcante na construção de capacidades tecnológicas territoriais em conjunto com aspectos e dimensões mais concretas e tangíveis observadas nesses espaços.

Lall (1992) sugere que o desenvolvimento de capacidades é o resultado de uma complexa interação entre estrutura de incentivos (mediados por intervenção do governo quando o mercado falha) e com recursos humanos, esforços tecnológicos e fatores institucionais.

Nas empresas, a mensuração da capacidade tecnológica está relacionada aos gastos com P&D, à qualificação dos recursos humanos e às estatísticas de patentes e artigos científicos publicados. Esse é um dos maiores problemas dos estudos desse tema, pois a aplicação de indicadores convencionais não capta aspectos do tecido organizacional no qual a capacidade tecnológica foi gerada e desenvolvida. A ênfase em indicadores centrados em P&D e registro de patentes ofusca a importância das capacidades em outras áreas, como a técnica, de engenharia e de *design*, que também são importantes no processo industrial (MIRANDA; FIGUEIREDO, 2010). Essas observações reforçam a necessidade de identificar e mensurar a capacidade tecnológica, tanto em empresas quanto em territórios, focando-se as diversas áreas (empresariais) e dimensões territoriais. Esses recursos são incorporados por indivíduos e pelo sistema organizacional.

As estratégias empresariais relacionadas à inovação que se baseiam somente nos elementos mais explícitos da capacidade tecnológica, como o capital físico, tendem a ter resultados pouco expressivos. Devem ser considerados os elementos do capital organizacional, que também constituem a capacidade tecnológica, mas estão menos explícitos e concretos para a obtenção de resultados mais significativos (FIGUEIREDO, 2005).

Viegas; Fracasso (1998) propõem um modelo de análise da capacidade tecnológica e de gestão de resíduos sólidos para a indústria calçadista e concluem que as empresas do estudo estão no mesmo patamar da capacidade tecnológica, mas apresentam desempenho tecnológico diferenciados. Isso mostra que a capacidade tecnológica pode ser uma condicionante, mas não determina o desempenho na gestão de resíduos sólidos. Esses autores afirmam que o uso do modelo de análise de capacidade tecnológica mostra-se útil para pesquisas futuras e pode ser aprimorado, sendo apresentado para especialistas ligados à cadeia

produtiva, para que sejam desenvolvidas ponderações quantitativas, baseadas na importância proporcional da capacidade tecnológica de cada empresa.

Novamente pode-se sugerir que há aspectos, além dos abordados neste modelo, que contribuem para o desempenho tecnológico. Nos territórios, devido às marcantes peculiaridades que os caracterizam, podem aparecer situações em que as capacidades tecnológicas, mensuradas apenas objetivamente por indicadores convencionais (P&D, patentes, infraestrutura e etc.), apresentem-se semelhantes, mas o desenvolvimento territorial apareça diferenciado. Um modelo que trabalhe com aspectos mais abrangentes relacionados às dimensões do território trará informações mais pormenorizadas sobre sua capacidade tecnológica. Isso contribui para uma análise de aspectos considerados subjetivos, mas que influenciam a dinâmica tecnológica presente no território.

Shikida; Azevedo; Vian (2011) observam quatro âmbitos da dinâmica tecnológica da empresa, que não são estanques:

- a) Investimentos: identificação e obtenção de novas tecnologias de projetos, equipamentos e gerenciamento.
- b) Operação/produção: tratamento da produção propriamente dita, segmentada em: engenharia de produto, engenharia de processo e gestão industrial.
- c) Inovação: busca de inovações de produto e processo e desenvolvimento de P&D.
- d) Relacionamento com a economia: transmissão e recepção de informações, de cooperação, alianças e afiliações, ou seja, habilidades nos ambientes institucional e organizacional.

Mori; Batalha; Alfranca (2014) apresentam um modelo de mensuração da capacidade tecnológica e afirmam que isso pode auxiliar empresas a “avaliar sua capacidade de absorver, usar, adaptar, gerar, desenvolver, transferir e difundir tecnologias” (MORI; BATALHA; ALFRANCA, 2014, p.1). Os autores observam que a capacidade tecnológica pode ser específica para uma atividade produtiva, considerando-se fatores particulares e pesos específicos em relação a isso. Essa observação reforça a condução desta tese, na qual se pretende identificar a capacidade tecnológica de territórios e analisar suas características frente a tecnologias diferentes.

3 CONCEITO E MODELO DE CAPACIDADE TECNOLÓGICA TERRITORIAL

Os sistemas agroindustriais têm na agricultura um elo fundamental de suas atividades. Trata-se do gerador de matérias-primas que alimenta todo o restante das cadeias produtivas relacionadas, a montante e a jusante. A inequívoca importância da agricultura está associada aos impactos que as inovações trazem aos sistemas produtivos agroindustriais. As tecnologias inseridas na produção primária aumentaram a importância do agronegócio brasileiro como um dos principais motores da economia nacional a partir da segunda metade do século XX. Entre os responsáveis por essas conquistas, está a geração de tecnologias agropecuárias por meio do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA). Esse sistema é coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e composto por Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (OEPAs), universidades e outras instituições de pesquisa.

Mesmo com o reconhecido sucesso da agricultura nacional, ainda persistem problemas e gargalos na incorporação de tecnologias que impedem resultados ainda mais expressivos ou acarretam consequências sociais, ambientais e econômicas pouco meritórias. Balbinot; Marques (2009) afirmam que o maior obstáculo para o desenvolvimento tecnológico de uma empresa não é somente a obtenção da tecnologia e sim a adaptação e implementação dessa tecnologia no contexto da empresa e do mercado para facilitar o desenvolvimento industrial local. Isso não é diferente quando se trata da incorporação de tecnologias nos empreendimentos rurais, sejam agrícolas ou não.

Analogamente pode-se inferir que algo semelhante ocorre nos territórios. A questão não se restringe somente à oferta e obtenção de tecnologia, trata-se de internalizar as tecnologias disponíveis por meio de aprendizagem e adaptação, quando necessária, ao contexto específico de cada localidade. O êxito desse processo de inovação decorreria da capacidade de utilizar, adaptar, gerar, difundir e transferir tecnologia, envolvendo as dimensões e aspectos que caracterizam o território e não somente questões mercadológicas e técnicas. Supostamente, características diferentes podem acarretar capacidades tecnológicas diferentes em territórios distintos, assim como observado nas empresas, conforme estudos de Viegas; Fracasso (1998).

Ao analisar os trabalhos de Viotti (2003), Godinho (2007) e Jonker; Romijn; Szirmai (2006), Mori (2011) discute aspectos do conceito de capacidade tecnológica e sua operacionalização, observando aspectos científico-tecnológicos, institucionais e estratégico-gerenciais, visando compreender os efeitos da inovação no desempenho econômico. Os trabalhos de Lall (1992), Figueiredo (2001, 2005), Miranda; Figueiredo (2010), Mohammadi,

Elyasi e Kiasari (2014), Shikida; Azevedo; Vian (2011), Mori (2011), Araújo (2005), selecionados dentre outros analisados, debruçam-se em maneiras de captar e analisar a capacidade tecnológica em empresas de diferentes segmentos produtivos. Em comum, eles buscam entender a dinâmica tecnológica para indicar uma trajetória mais assertiva para as organizações. Verifica-se que a “evolução” das abordagens segue a trilha de que aspectos técnico-produtivos por si só são insuficientes para explicar e incrementar a capacidade tecnológica dessas organizações. Da mesma forma, não bastam somente aglomerações de empresas para existência de um território e, conseqüentemente, o seu desenvolvimento. Há que se propor um modelo que albergue diversos fatores envolvidos no desenvolvimento de um território.

Depreende-se que os territórios possuem aspectos que se relacionam, em maior ou menor intensidade, com a capacidade tecnológica. Antes que se possa medir e avaliar a capacidade tecnológica territorial, é preciso definir um conceito que caracterize esses aspectos. Também se percebe que há dimensões, que caracterizam os ambientes territoriais, que deverão ser captadas por esse conceito, assim como ocorre na capacidade tecnológica das empresas. Esses aspectos e elementos que caracterizam o território e sua territorialidade devem se relacionar não somente às dimensões concretas como a infraestrutura físico-produtiva e de P&D, mas também com as características subjetivas das dimensões, como o capital humano e social.

Certamente, esse olhar deve ser lançado na análise da capacidade tecnológica dos territórios. O componente organizacional nas empresas aproxima-se do componente social e institucional nos territórios, com a presença de aspectos relacionados ao capital social, a trajetória histórica, ao conhecimento local, entre outros. Assim, deve-se encarar a capacidade tecnológica de territórios com esse escopo ampliado, além da convencionalidade analítica dos indicadores concretos tradicionais.

Analisando uma economia local, Campeão (2004) afirma que uma capacidade de inovação externa dificilmente resultará em um processo autossustentável de desenvolvimento local no longo prazo, sem o efetivo envolvimento do sistema socioeconômico local. Ela afirma, ainda, que os meios inovadores têm uma função inovadora na renovação contínua do local, exercida pela relação com as fontes externas na troca de informações tecnológicas, comerciais e organizacionais. Citando Haddad (1998), a autora observa que áreas polarizadas apresentam um núcleo de atividades que polariza uma área de influência, citando como exemplo uma produção agropecuária geograficamente dispersa com o beneficiamento centralizado em um núcleo industrial.

Exemplificando, o laticínio é considerado um núcleo beneficiador da matéria-prima (leite) que será transformada em diversos produtos (leite fluído, manteiga, queijos e etc.), dando origem a diferentes cadeias de produção agroindustrial. Já no caso da madeira, a matéria-prima seguirá o destino de diferentes indústrias beneficiadoras em decorrência da necessidade de especialização da produção industrial, ou seja, postes e estacas seguirão para uma indústria diferente das toras de madeira a serem serradas e assim por diante. Assim, a matéria-prima deve ser entregue em diferentes indústrias de transformação especializadas (estacas tratadas, celulose, móveis, carvão, lenha, etc.).

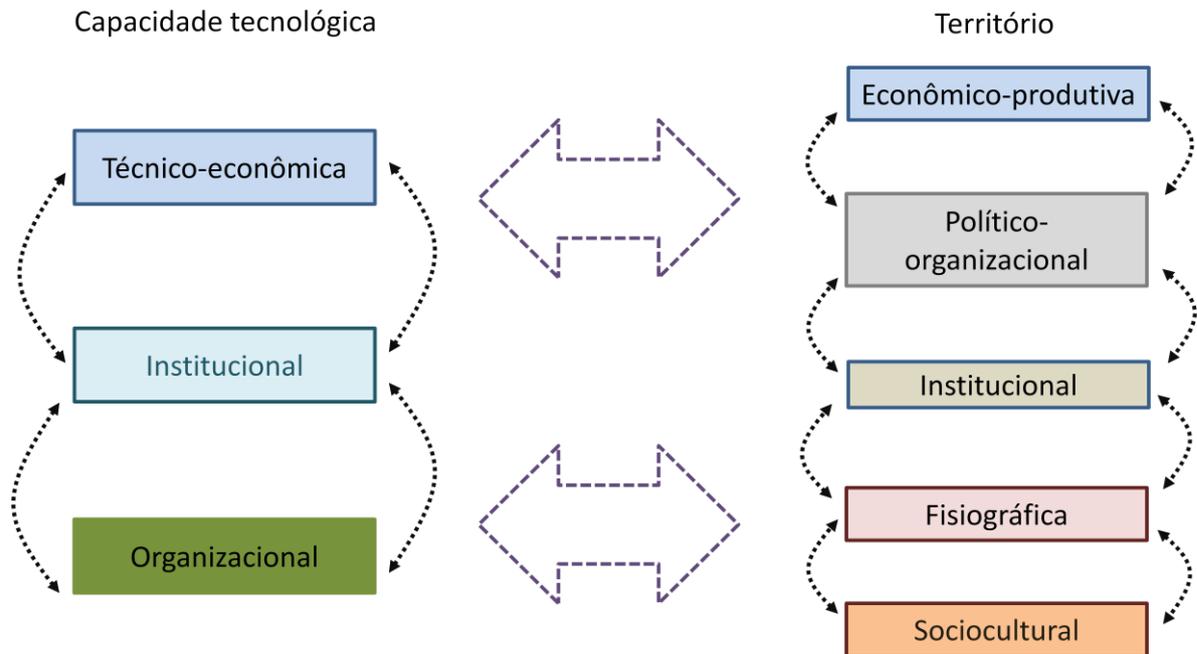
Os sistemas locais de produção são considerados espaços de criação e difusão de inovação, de consumo de recursos e produção, utilizando vantagens específicas como elementos da dinâmica econômica e estão estruturados em torno de três fatores relevantes para o sucesso de longo prazo (CAMPEÃO, 2004):

- a) **Capital humano e social** → são os aspectos dos recursos humanos e suas relações sociais, podendo ser de ordem cultural, social e profissional. Esses aspectos interferem nas ações individuais e coletivas, influenciando os relacionamentos entre organizações e pessoas.
- b) **Capital organizacional** → são estratégias das organizações produtivas locais e que podem impactar o padrão de concorrência. Isso determina o ritmo e o padrão das relações entre as organizações, bem como o ritmo da inovação e o nível de eficiência e eficácia do sistema. Importante ressaltar que as estratégias adotadas por uma organização podem influenciar todo um sistema, especialmente os que atuam na produção de matéria-prima e/ou no segmento de transformação.
- c) **Capital institucional** → são os fatores que compõem a estrutura de suporte tecnológico, financeiro e social, bem como o arcabouço legal e político institucional. São orientados para fortalecer a atividade dominante da produção local, aquela que representa identidade produtiva entre pessoas e organizações.

Em um território, podem existir diversos sistemas locais de produção. Esses fatores observados apontam para a mesma direção dos conceitos de “território” e “desenvolvimento territorial” já discutidos anteriormente, nos quais a presença de dimensões e aspectos peculiares caracterizam os diferentes espaços. Neste ambiente, a inovação tecnológica aparece como uma importante força motriz do desempenho socioeconômico do desenvolvimento territorial. A capacidade tecnológica descrita para o ambiente empresarial também apresenta aspectos que podem ser agrupados em dimensões que a caracterizam e

possibilitam sua mensuração. Do mesmo modo, a inovação surge como elemento de força no desempenho e na competitividade das empresas. Sendo assim, é possível aproximar e analisar essas dimensões e aspectos territoriais da capacidade tecnológica (Figura 5).

Figura 5 - Relação entre dimensões da capacidade tecnológica e do território



Fonte: elaborada pelo autor

Figueiredo (2005) entende que há uma relação próxima entre os quatro componentes - sistemas técnico-físicos, pessoas (capital humano), produtos e serviços, e sistema (tecido) organizacional – nos quais a capacidade tecnológica é intrínseca a uma empresa, região ou país. A capacidade tecnológica é ampla e tácita, não diferindo de capacidade organizacional. Os indicadores convencionais de capacidade tecnológica não conseguem captar aspectos da imitação, cópia, experimentação, adaptação e adoção de tecnologias de novos produtos e processos, bem como arranjos organizacionais inovadores que participam do processo de inovação. Portanto, conhecer a evolução dos diferentes graus no processo de desenvolvimento tecnológico é fundamental na compreensão das economias de regiões em desenvolvimento. (FIGUEIREDO, 2005).

Aproximar as dimensões existentes nas abordagens de capacidade tecnológica e de território lançou um olhar para a possibilidade de se estabelecer o conceito de Capacidade Tecnológica Territorial (CTT). A conceituação proposta nesta tese abre caminho para a estruturação e proposição de um modelo de mensuração e análise desse novo conceito. Nesse sentido, é importante que essa nova possibilidade reflita aspectos das dimensões e elementos que caracterizam o espaço territorial.

A capacidade tecnológica nas empresas capta aspectos do tecido organizacional e as características da infraestrutura, em suas dimensões. A CTT deve, também, captar aspectos relacionados às dimensões que caracterizam a singularidade de cada território. Assim, por exemplo, o capital humano nas empresas possui analogia com o capital social no território.

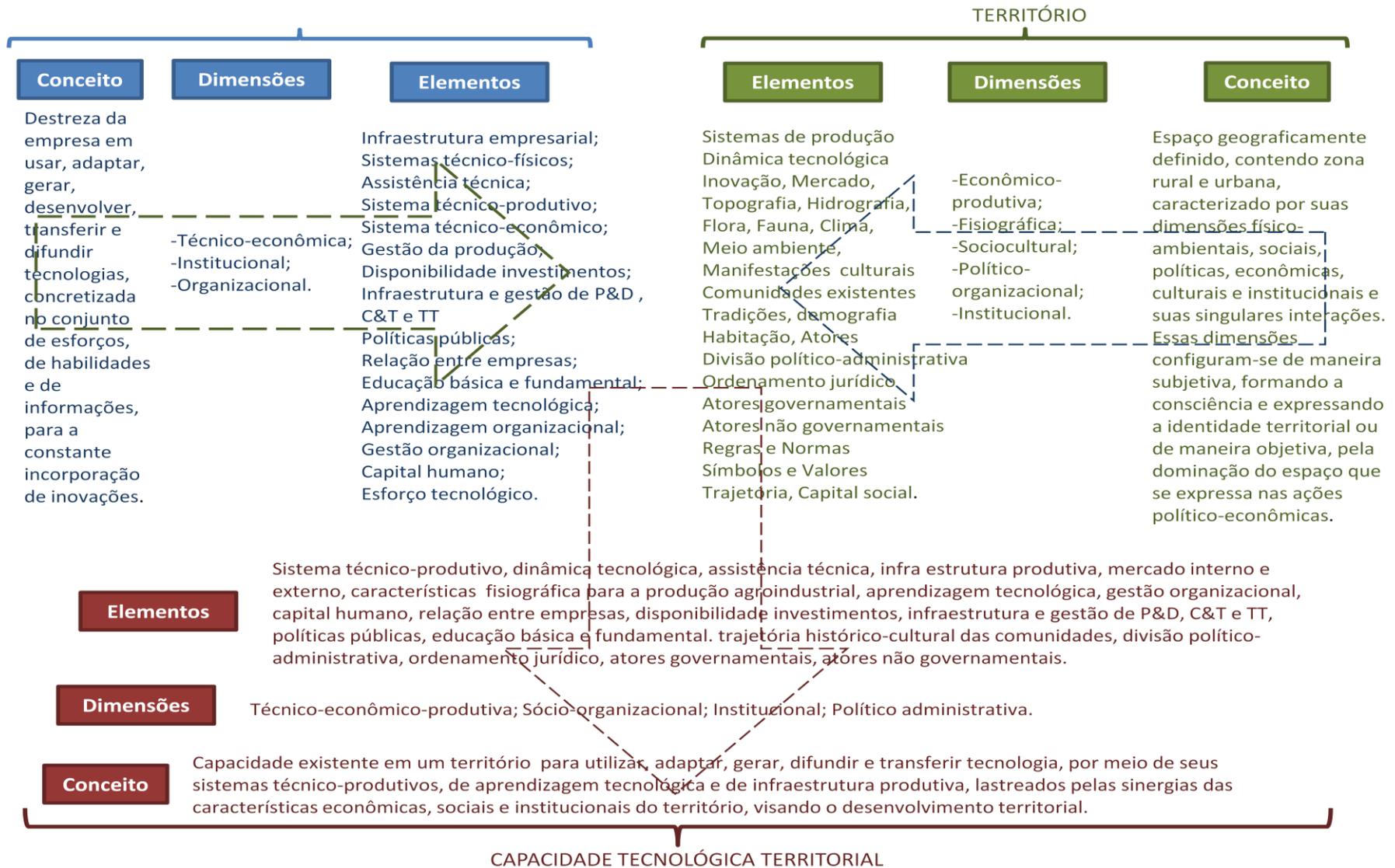
A CTT é a capacidade existente no território (reconhecido ou formalizado) para utilizar, adaptar, gerar, difundir e transferir tecnologia, por meio de seus sistemas técnico-produtivos, de aprendizagem tecnológica e de infraestrutura produtiva, lastreados pelas sinergias das características econômicas, sociais e institucionais do território, visando ao desenvolvimento territorial.

3.1 Dimensões, elementos e descritores

A elaboração de um modelo de mensuração de capacidade tecnológica nos territórios deve estar estruturada basicamente na definição de dois grupos distintos de variáveis. O primeiro relaciona-se às dimensões que caracterizam o território e que são constituídas de um conjunto de aspectos ou elementos mais específicos, observados na literatura consultada. Como pode ser verificada a capacidade tecnológica nas dimensões territoriais e seus elementos para determinada tecnologia ou sistema de produção? Esse é o questionamento que norteia o instrumento de pesquisa levado a campo (capítulo 4). O segundo grupo diz respeito às dimensões que caracterizam a capacidade tecnológica em empresas de acordo com a literatura e que é composto por um conjunto de elementos ou aspectos que definem essa dinâmica na firma.

A partir da análise dos conceitos de território e de capacidade tecnológica, com suas dimensões e elementos, pode-se estabelecer o conceito de CTT (Figura 6). As dimensões e elementos que caracterizam essa nova conceituação estão sintetizados no Quadro 3.

Figura 6 - Relação entre dimensões territoriais e da capacidade tecnológica na conceituação de Capacidade Tecnológica Territorial.



Fonte: elaborada pelo autor

Quadro 3 - Conceitos, dimensões e elementos da Capacidade Tecnológica, dos Territórios e da Capacidade Tecnológica Territorial.

	Capacidade tecnológica*	Território*	Capacidade tecnológica territorial**
DIMENSÕES (Elementos)	Técnico-econômica <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura empresarial; • Sistemas técnico-físicos; • Assistência técnica; • Sistema técnico-produtivo; • Sistema técnico-econômico; • Gestão da produção. 	Econômico-produtiva <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de produção; • Dinâmica tecnológica; • Inovação; • Meio ambiente; • Mercado. 	Técnico-econômico-produtiva <ul style="list-style-type: none"> • Sistema técnico-produtivo do território; • Dinâmica tecnológica do território; • Assistência técnica e P&D; • Infraestrutura produtiva do território; • Mercado interno e externo ao território; • Características fisiográficas para a produção.
	Institucional <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade de investimentos; • Infraestrutura e gestão de P&D, C&T e ATER (transferência de tecnologia - TT); • Políticas públicas; • Relação entre empresas; • Educação básica e fundamental. 	Fisiográfica <ul style="list-style-type: none"> • Topografia; • Hidrografia; • Fauna e Flora; • Clima; Meio ambiente. 	Sócio-organizacional <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem tecnológica no território; • Gestão organizacional; • Capital humano no território; • Relação entre empresas ou elos da cadeia produtiva.
	Organizacional <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem tecnológica; • Aprendizagem organizacional; • Gestão organizacional; • Capital humano; • Esforço tecnológico, 	Sociocultural <ul style="list-style-type: none"> • Cultura; • Tradições; • Aspectos demográficos; • Habitação; Atores. 	Institucional <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade de investimentos; • Infraestrutura e gestão de P&D, C&T e ATER (TT); • Políticas públicas; • Educação básica e fundamental; • Trajetória histórico-cultural.
		Político-organizacional <ul style="list-style-type: none"> • Divisão político-administrativa; • Ordenamento jurídico; • Atores governamentais; • Atores não governamentais. 	Político-administrativa <ul style="list-style-type: none"> • Divisão político-administrativa; • Ordenamento jurídico; • Atores governamentais; • Atores não governamentais.
		Institucional <ul style="list-style-type: none"> • Regras; Normas; Símbolos; • Trajetória; Capital social. 	

* Baseado na literatura.

** Proposição do autor.

Fonte: elaborado pelo autor.

Partindo-se do conceito de capacidade tecnológica do território identificam-se e descrevem-se seus elementos constituintes da seguinte maneira:

a) Dimensão técnico-econômico-produtiva

- Sistema técnico-produtivo do território → Conjunto organizado de objetos tecnológicos dependentes entre si, visando ao alcance de um ou vários objetivos relacionados à produção de bens e serviços. Esses bens e serviços destinam-se ao consumo por outros sistemas técnicos ou por consumidores finais, inseridos no ambiente econômico local, regional, territorial, nacional ou global. São sistemas compostos por cadeias de produção inseridas no território, presença de elos de cadeias produtivas, tipo de sistemas de produção existentes compostos por técnicas, máquinas e equipamentos, sistemas de TI para a produção; plantas/fazendas para a manufatura e produção e uso de tecnologias na produção de bens e serviços com objetivo econômico.

- Dinâmica tecnológica do território → Dinâmica composta por tecnologias utilizadas na produção agropecuária, origem da tecnologia utilizada (endógena ou exógena), formação e capacitação dos atores públicos e privados envolvidos no fluxo tecnológico, presença de processo de internalização de tecnologias agropecuárias por meio de captura externa (participação em eventos – cursos, visitas técnicas, seminários, dias de campo; acesso a conteúdo técnico via *web*) e realização de eventos técnicos internos.

- Assistência técnica e P&D → Sistema de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) que possibilita/apoia a dinâmica tecnológica positiva e a implantação de tecnologias, composto de infraestrutura (edificações, veículos, equipamentos, sistema de TI) e capital humano (técnicos e outros profissionais, capacitação/atualização técnica, fluxo de informações com P&D).

- Infraestrutura produtiva do território → Sistema viário interno e conexão externa. Fonte de energia (elétrica, madeireira, eólica: renovável ou não). Ordenamento territorial específico para agroindústrias ou agroindustrialização. Existência e condições de uso da infraestrutura física do território envolvida na produção, como estradas pavimentadas ou não, portos, ferrovias, hidrovias, frota de caminhões, navios, trens (composição).

- Mercado (interno e externo ao território) → Destino da produção, consumo interno ou externo, existência e reconhecimento de nicho de mercado, varejo ou atacado, mercado entre empresas da cadeia produtiva. Existência e acesso a mercado interno e/ou externo para a aquisição de insumos e bens de produção necessários à implantação/geração da

tecnologia. Existência e acesso a mercado interno e/ou externo para escoar a produção decorrente da tecnologia agropecuária implantada.

- Características fisiográficas para a produção agropecuária → Características fisiográficas locais que favorecem ou impedem a produção agropecuária (em relação à tecnologia analisada. Sendo assim, este conjunto pode variar de tecnologia para tecnologia). Aspectos e características do solo, da topografia, do clima, da hidrografia, da fauna, da flora que compõem o território e que propiciam ou inviabilizam a implantação de determinada tecnologia ou produção agropecuária.

b) Sócio-organizacional

- Aprendizagem tecnológica no território → Nível de formação dos trabalhadores, atuação dos sistemas de formação profissional, atores envolvidos na capacitação profissional. Existência de cursos e/ou fluxos de formação e atualização formal, em disciplinas/temas relacionados diretamente à produção agropecuária, podendo ser em nível, médio, superior, tecnológico ou pós-graduado. Inclui ofertas de cursos e infraestrutura e parceira com organizações externas.

- Gestão organizacional → Coordenação das cadeias produtivas existentes, partilha de informações na cadeia, atuação de sistemas de apoio à gestão de empresas ou consultorias, integração e colaboração entre empresas.

- Capital humano no território → Existência e condições do sistema de formação escolar (ensino infantil, fundamental e médio) da população ativa. Infraestrutura, equipamentos e capacitação de professores.

- Relação entre empresas → Presença de intercâmbio dentro dos elos e entre os elos da cadeia agroindustrial de suprimentos, de confiança entre empresas, colaboração e partilha de informações entre empresas.

c) Institucional

- Disponibilidade de capital → Presença de recursos públicos e privados destinados e aplicados no incremento do ambiente da cadeia produtiva, visando o desenvolvimento territorial.

- Infraestrutura e gestão de P&D, C&T e ATER (Incluindo a transferência de tecnologia - TT) → Existência de organismos públicos e privados de P&D ou C&T, presença de projetos com aporte de recursos para P&D e C&T, orientação da infraestrutura e recursos de ATER e TT pública ou privada.

- Políticas públicas → Existência e aplicação de políticas públicas locais ou destinadas ao local.
- Educação básica e fundamental → Política pública e ações voltadas à educação fundamental.
- Trajetória histórico-cultural das comunidades → Origem da população, manifestações culturais, formação e desenvolvimento da comunidade, inserção religiosa, comunicação verbal predominante e fatores étnicos relevantes.

d) Político-administrativa

- Divisão político-administrativa → Composição da estrutura político-administrativa (municipal, estadual), reconhecimento formal do território.
- Ordenamento jurídico → Arcabouço jurídico federal, estadual ou municipal de incentivos para a ocupação e produção no território.
- Atores governamentais → Presença de órgãos do Estado, qualificação desses órgãos e sua atuação, atores relevantes na dinâmica tecnológica (inovação).
- Atores não governamentais → Presença de ONGs, qualificação dessas ONGs (locais e externas) e sua atuação, vinculação externa das ONGs, atores individuais relevantes na dinâmica tecnológica.

O estabelecimento desses elementos específicos da capacidade tecnológica de territórios possibilita caminhar para a etapa seguinte de mensuração, conforme sugere Figueiredo (2010).

3.2 Modelo de capacidade tecnológica territorial

Na análise do desempenho de sistemas agroindustriais e cadeias produtivas, bem como de territórios, é necessário definir e estabelecer indicadores. Para Vieira (1999) os indicadores têm sido utilizados para medir a competitividade. Entre esses indicadores estão em busca de inovações em produtos e processos relacionadas a custos e preços, especialmente via diferenciação de produtos.

A partir da década de 20, com a criação de um comitê presidencial nos Estados Unidos, iniciou-se a construção de medidas que mostrassem a realidade social com intuito de produzir um relatório denominado “Tendências Sociais Recentes”. Esse trabalho se aproxima do que atualmente é conhecido por indicadores (RUA, 2004).

Após a Segunda Guerra Mundial, ampliou-se a ênfase na construção de indicadores econômicos, a partir do modelo de desenvolvimento implantado nos EUA, Europa e Japão que não refletiam aspectos do desenvolvimento social (SANTAGADA, 2007).

Os organismos internacionais como Organização das Nações Unidas (ONU), OCDE, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Organização Mundial da Saúde - OMS foram responsáveis pelo avanço nesse tema a partir da década de 70, possibilitando a divulgação e comparação de índices regionais, nacionais e supranacionais (BRASIL, 2010).

O indicador pode ser considerado uma abstração que apresenta uma dada realidade ou fenômeno. Para as políticas públicas, os indicadores são instrumentos identificadores de aspectos relacionados a um fenômeno, problema ou resultado de uma intervenção, traduzindo de maneira mensurável o que se pretende (BRASIL, 2010).

Ferreira, Cassiolato e Gonzales (2009) apontam que o indicador pode ser qualitativo ou quantitativo, mas deve ser dotado de um significado específico utilizado na coleta de informações acerca do objeto em questão. Na pesquisa social e nas políticas públicas, os indicadores são utilizados como uma mediação entre a teoria e as evidências da realidade e geram instrumentos capazes de medir um fenômeno social, estabelecido a partir de uma reflexão teórica (BRASIL, 2010, baseado em Cardoso, 1998).

BRASIL (2010) considerando as abordagens de autores como Rochet; Bout-Colonna; Keramidas (2005), Rua (2004), Jannuzzi (2005) e Ferreira; Cassiolato; Gonzalez (2009), apresenta as propriedades dos indicadores, de acordo com o Quadro 4.

Quadro 4 - Propriedades e aspectos desejáveis dos indicadores.

Propriedades Essenciais Devem estar presentes em todos os indicadores.	<ul style="list-style-type: none"> • Validade: representação próxima da realidade; • Confiabilidade: fontes confiáveis; • Simplicidade: fácil obtenção, construção e manutenção.
Propriedades Complementares Importantes, mas devem considerar o <i>trade-off</i> do processo.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidade: refletir as mudanças; • Desagregabilidade: representação de grupos sociodemográficos; • Economicidade: obtido a custos baixos; • Estabilidade: séries históricas estáveis; • Mensurabilidade: mensuração factível; • Auditabilidade: apto a ser verificado.
Aspectos desejáveis dos indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Publicidade • Temporalidade • Factibilidade

Fonte: elaborado pelo autor, baseado em BRASIL (2010).

Conhecer e tratar a dimensão territorial por meio de indicadores socioprodutivos e espaciais possibilita abordar os problemas e as carências da sociedade, além de orientar o aproveitamento das potencialidades locais. Utilizar indicadores específicos para as unidades territoriais orienta o processo de tomada de decisão, definindo melhor os objetivos e prioridades, contribuindo para a sustentabilidade (BRASIL, 2010). Nesse sentido,

buscar compreender a gestão tecnológica nos territórios, gerando indicadores que representem a capacidade tecnológica, é fator relevante para o desenvolvimento nos territórios.

Os diversos trabalhos de avaliação da capacidade tecnológica apresentados por Mori (2011), juntamente com outros observados na literatura, focam aspectos da capacidade tecnológica da firma e/ou de setores econômicos. Esses estudos e avaliações encontrados na literatura trabalham o papel da capacidade tecnológica da firma e suas influências e relações com a economia setorial, local e global, não se destinando a analisar a capacidade tecnológica do território ou do ambiente regional.

O modo de construção da capacidade depende da natureza da tecnologia (se de processo ou em série; simples ou complexa, de grande ou pequena escala) (LALL, 1992). Além disso, a ideia binária de ser ou não inovador é limitante. A melhor compreensão se dá quando se verifica em que grau ou estágio se está em relação à capacidade tecnológica (MIRANDA; FIGUEIREDO, 2010). Portanto, foi definido um conjunto de elementos relacionados a cada dimensão dos conceitos presentes na revisão de literatura e nos constructos forjados ao longo do trabalho. Esses elementos serão descritos no sentido de balizar o instrumento de pesquisa de campo, junto ao território estudado.

O modelo analítico proposto inclui a análise dos elementos presentes na capacidade tecnológica frente aos principais aspectos do conceito de capacidade tecnológica territorial, que inclui o uso, a adaptação, a geração e a transferência de tecnologia e sua respectiva difusão. Cada dimensão é composta por diversos elementos que a caracterizam e cada elemento é descrito na forma de indicador que será pesquisado para composição do índice de estágio da capacidade tecnológica territorial (Quadro 5).

Quadro 5 - Descritores da Capacidade Tecnológica Territorial.

CAPACIDADE TECNOLÓGICA DE TERRITÓRIOS		
DIMENSÕES	ELEMENTOS	DESCRITORES
Técnico-econômico- produtiva	Sistema técnico-produtivo do território	Máquinas e equipamentos para a produção de bens e serviços.
		Sistemas de TI (técnico) para a produção.
		Instalações (fazendas) aptas à produção agropecuária.
		Instalações industriais aptas ao beneficiamento e/ou manufatura agroindustrial.
	Dinâmica tecnológica do território	Origem da tecnologia agropecuária utilizada (endógena ou exógena).
		Atores públicos e privados envolvidos no fluxo tecnológico.
		Processo de captura e internalização de tecnologias (participação em eventos externos de difusão e transferência de tecnologia).
		Acesso a conteúdo técnico via <i>web</i> .
		Realização de eventos internos de difusão e transferência de tecnologia.
	Assistência técnica e P&D	Infraestrutura de Assistência Técnica (edificações, veículos e equipamentos) para favorecer a dinâmica tecnológica no território.
		Capital humano/atores locais (técnicos) com capacitação e atualização necessárias a implantação e/ou geração de tecnologia agroindustrial.
		Fluxo de informações com P&D para absorver, adaptar ou gerar tecnologia.
	Infraestrutura produtiva do território	Sistema viário interno e conexão com o exterior (estradas, portos, ferrovias, hidrovias).
		Frota de transporte (caminhões, navios, trens).
		Infraestrutura necessária à agroindustrialização.
	Mercado interno e externo ao território	Existência e acesso a mercado interno para a produção – nichos de mercado, <i>business to business</i> , varejo ou atacado.
		Existência e acesso a mercado interno para aquisição de insumos para implantação/geração de tecnologias.
		Existência e acesso a mercado externo para a produção – nichos de mercado, <i>business to business</i> , varejo ou atacado.
		Existência e acesso a mercado externo para aquisição de insumos para implantação/geração de tecnologias.
	Características fisiográficas para a produção	Características do solo, da topografia, do clima, da hidrografia, da fauna e flora que favorecem ou impedem a implantação da tecnologia agropecuária.

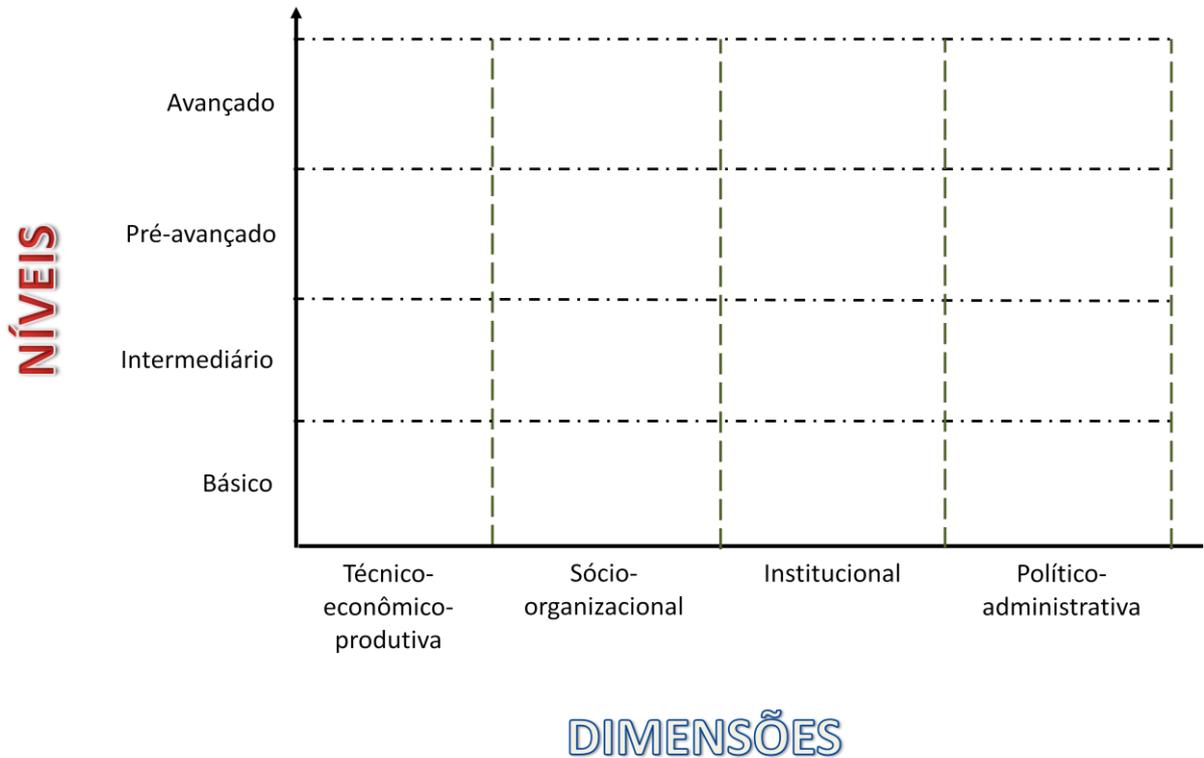
Continua...

CAPACIDADE TECNOLÓGICA DE TERRITÓRIOS		
DIMENSÕES	ELEMENTOS	DESCRITORES
Sócio-organizacional	Aprendizagem tecnológica no território	Nível de formação dos trabalhadores (médio, tecnológico, superior ou pós-graduado).
		Cursos/fluxos de formação/ atualização profissional.
		Sistemas de formação profissional – ofertas de cursos.
	Gestão organizacional	Sistema/serviço de apoio à gestão empresarial ou consultorias.
		Coordenação da cadeia produtiva agroindustrial.
		Uso de sistemas de TI voltados para gestão empresarial.
	Capital humano no território	Sistema educacional (ensino fundamental e médio) não tecnológico.
		Infraestrutura, recursos e equipamentos do sistema educacional local.
		Capacitação de professores do sistema educacional.
	Relação entre empresas	Colaboração e integração entre empresas da mesma cadeia agroindustrial.
Confiança entre as empresas da cadeia agroindustrial.		
Partilha de informações entre as empresas.		
Institucional	Disponibilidade de capital	Recursos públicos e privados aplicados no desenvolvimento territorial.
	Infraestrutura e gestão de P&D, C&T e ATER (TT)	Organismos públicos e privados de P&D, C&T e ATER (TT).
		Projetos com aporte de recursos para P&D e ATER (TT).
		Infraestrutura e recursos de P&D e ATER pública ou privada.
	Políticas públicas	Políticas públicas (propostas e aplicação) destinadas ao território/local.
	Educação básica e fundamental	Sistema de ensino básico e fundamental (planos e ações direcionados à educação).
Trajetória histórico-cultural das comunidades	Tradição cultural e relação com o trabalho/ inovação.	
	Fatores étnicos e religiosos que facilitem ou dificultem a inovação.	
Político-administrativa	Divisão político-administrativa	Composição político-administrativa do território.
		Reconhecimento formal do território.
	Ordenamento jurídico	Arcabouço legal (federal, estadual, municipal) de estímulo à produção e ocupação do território.
	Atores governamentais	Presença de órgãos do Estado e sua atuação na dinâmica tecnológica (inovação).
		Capacitação dos agentes estatais.
	Atores não governamentais	Presença e atuação de ONGs (locais ou externas) atuantes na dinâmica tecnológica (inovação).
		Vinculação de ONGs a fontes e institutos externos.
Atores individuais relevantes na dinâmica tecnológica.		

Fonte: elaborado pelo autor.

A arquitetura proposta para o modelo a partir dos constructos definidos contempla as dimensões e o nível em que se encontra o território para os elementos analisados, conforme a Figura 7.

Figura 7 - Modelo de mensuração da Capacidade Tecnológica Territorial.



Fonte: elaborada pelo autor

O estágio de evolução da capacidade tecnológica territorial apresentada pelo modelo é distinguido em quatro níveis:

- a) NÍVEL 1 (Básico) → O território é capaz de utilizar e difundir internamente tecnologia exógena, por meio dos mecanismos existentes e reconhecidos pelos agentes locais.
- b) NÍVEL 2 (Intermediário) → O território já possui capacidade de adaptar tecnologia exógena e difundi-la entre os agentes do sistema produtivo local.
- c) NÍVEL 3 (Pré-avançado) → O território possui competência instalada para gerar, validar e difundir no próprio território tecnologia endógena.
- d) NÍVEL 4 (Avançado) → O território possui competência para transferir tecnologia (*know-how*) gerada no território para outros territórios ou ambientes produtivos.

4 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo serão abordados os métodos de pesquisa que caracterizam e compõem este trabalho de tese. Inicia-se apresentando a trajetória realizada na revisão de literatura, na qual foram utilizados os protocolos da revisão sistemática de literatura. Em seguida, são apresentados o método e as ferramentas da pesquisa de campo.

4.1 Revisão de literatura

A partir do mapa mental estabelecido foram utilizados os protocolos da revisão sistemática de literatura para nortear as buscas teóricas com intuito de localizar, delimitar, selecionar e analisar criticamente os estudos existentes (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003).

O uso do protocolo da revisão sistemática de literatura aborda os conteúdos teóricos ordenadamente, o que possibilita manter o rigor e a reprodutibilidade. O foco da revisão de literatura contempla, além da análise dos dados empíricos, os relacionamentos e ligações com o estado da arte que podem indicar a correlação com novas teorias. Nesse sentido, a revisão sistemática com seu rigor possibilita encontrar lacunas ainda não identificadas. Esse tipo de revisão reduz a possibilidade de vieses durante a investigação e apresenta-se com possibilidades de aplicação nas áreas de gestão de operações. Esse procedimento visa criar um embasamento teórico-científico sobre um tema específico, previamente definido (CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2011; GUARDIA et al, 2013; GALVÃO; SAWADA; TREVISAN, 2004).

A revisão orientou-se pelo seguinte protocolo:

a) **Problema e pergunta da revisão**

Existem estudos sobre a capacidade tecnológica de regiões/territórios visando ao desenvolvimento regional/territorial, incluindo sua avaliação?

b) **Objetivos**

Buscar conteúdo sobre desenvolvimento territorial/regional, gestão da inovação e capacidade tecnológica.

Verificar a existência de estudos sobre a utilização do conceito de capacidade tecnológica aplicada ao desenvolvimento de regiões/territórios.

c) **Fontes primárias**

Duas teses defendidas no DEP da Universidade Federal de São Carlos sobre Sistemas Locais Produtivos (CAMPEÃO, 2004) e capacidade tecnológica em sistemas agroindustriais (MORI, 2011).

Publicações e autores referenciados nessas duas teses e nos artigos selecionados.

d) **Estratégia de busca e critérios de inclusão**

Realização de busca eletrônica nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *Scielo*.

Os termos de busca definidos foram: desenvolvimento regional; desenvolvimento territorial; desenvolvimento rural; inovação tecnológica; e capacidade tecnológica, em português. Para o idioma inglês foram utilizados os termos: *regional development*; *rural development*; *territorial developmen*; *technological innovation*; e *technological capabilities*.

Foram incluídos os artigos que retornaram da busca a partir dos termos definidos acima, excluindo-se os campos de busca referente às Ciências da Saúde e Ciências Físicas, existentes nos mecanismos das próprias bases eletrônicas.

Também foi efetuada a busca com uma composição dos termos. Exemplos:

"*territorial development*" and "*technological innovation*";

"*rural development*" and "*innovation*";

"*technological capabilities*" and "*territorial development*";

“Capacidade tecnológica” e “desenvolvimento territorial” e inovação.

e) **Crítérios de qualificação de artigos**

- **Filtro 1.** Seleção dos “artigos” e “revisões” presentes nas publicações de língua portuguesa e inglesa, utilizando-se os mecanismos de busca das bases de dados consultadas.

- **Filtro 2.** Análise dos títulos das publicações selecionadas no primeiro filtro. O resultado do primeiro filtro, contendo o título e resumo/*abstract* das publicações selecionadas, foi exportado para uma planilha EXCEL[®]. Foram considerados os artigos que apresentaram no título uma relação direta com os termos definidos.

- **Filtro 3.** Verificação dos resumos/*abstracts* dos artigos selecionados no filtro 2. Os resumos foram lidos e analisou-se sua aderência aos objetivos da pesquisa, as palavras-chave e os termos selecionados. Nem todos os artigos selecionados conseguiram ser acessados.

Nesse processo foi possível identificar referências cruzadas e encontrar periódicos e documentos não selecionados anteriormente, caracterizando o processo iterativo, bem como rejeitar artigos em que os conteúdos não se mostraram aderentes ao tema estudado. Os principais resultados encontram-se no Quadro 6, no Quadro 7 e no Quadro 8.

Quadro 6 - Número de documentos recuperados na revisão literatura na base de dados *Scopus*.

Strings de busca	SCOPUS			
	Documentos recuperados	Filtro 1	Filtro 2 e 3	Acessados
“territorial development”	423	193	10	10
“territorial development” and “technological innovation”	4	1	0	0
“territorial development” and “innovation”	63	30	4	2
“territorial development” and technology	23	9	2	2
“rural development” and “technological innovation”	21	16	1	0
“rural development” and innovation	283	182	7	2
“rural development” and technology	595	200	4	2
“regional development” and “technological innovation”	40	24	2	2
“regional development” and “innovation”	714	200	7	6
“regional development” and technology	687	200	8	6
“technological capabilities” and “territorial development”	11	8	3	1
“technological capabilities” and “territorial development” and innovation	2	0	0	0

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 7 - Número de documentos recuperados na revisão literatura na base de dados *Web of Science*.

Strings de busca	WEB OF SCIENCE			
	Documentos recuperados	Filtro 1	Filtro 2 e 3	Acessados
“territorial development”	344	36	15	6
“territorial development” and “technological innovation”	3	0	0	0
“territorial development” and “innovation”	55	5	3	2
“territorial development” and technology	17	17	6	4
“rural development” and “technological innovation”	6	6	3	1
“rural development” and innovation	180	57	11	4
“rural development” and technology	344	101	19	11
“regional development” and “technological innovation”	36	14	2	0
“regional development” and “innovation”	793	274	27	8
“regional development” and technology	581	194	12	8
“technological capabilities” and “territorial development”	1	0	0	0
“technological capabilities” and “territorial development” and innovation	1	0	0	0
“technological capabilities” and “territorial development”	383	16	16	11

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 8 - Número de documentos recuperados na revisão literatura na base de dados *Scielo*.

Strings de busca	SCIELO			
	Documentos recuperados	Filtro 1	Filtro 2 e 3	Acessados
“capacidade tecnológica”	19	10	7	7
“desenvolvimento regional”	30	4	3	3
“desenvolvimento rural”	34	13	12	12
“desenvolvimento territorial”	11	11	5	5

Fonte: elaborado pelo autor.

A leitura do conteúdo selecionado possibilitou a identificação de outras referências da literatura relacionadas ao tema, caracterizando o processo de “bola de neve” (*snowball*) na construção do referencial teórico. Esse referencial foi utilizado para a elaboração do conceito e proposição do modelo de capacidade tecnológica de territórios. Com

o modelo estabelecido, partiu-se para a etapa de pesquisa de campo, com a finalidade de testar o modelo proposto e completar o objetivo desta tese.

4.2 Pesquisa de campo

Nessa fase da pesquisa optou-se pela abordagem qualitativa pela possibilidade de explorar e descrever os constructos propostos. Nela buscou-se obter informação sob a perspectiva do indivíduo inserido no território e que vivencia as dimensões de uma capacidade tecnológica territorial. Nessa abordagem, segundo Bryman (1989), a ênfase está na perspectiva do indivíduo (objeto) estudado. Trata-se de uma abordagem que permite explorar áreas e temas na busca de novos conhecimentos, agregando-os ao conhecimento existente.

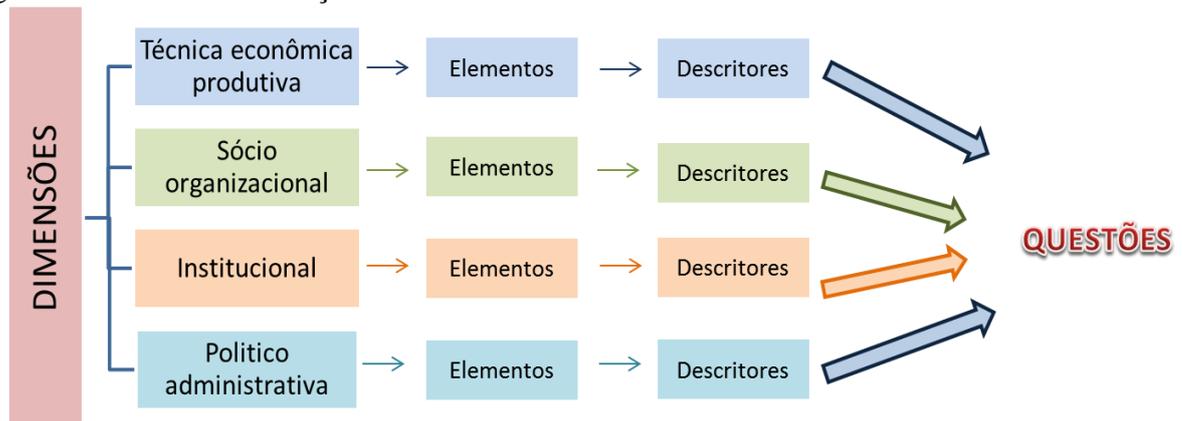
O estudo de caso foi escolhido por ser um método que contribui para as finalidades propostas pela abordagem qualitativa. O estudo de caso possibilita investigar um fenômeno em um contexto real atual. Por tratar-se de um fenômeno presente, o estudo foi do tipo longitudinal (YIN, 2001). Esse método de pesquisa contribui para o desenvolvimento de novas teorias e para o aumento do entendimento sobre eventos reais. A definição por esse método deu-se a partir do problema de pesquisa, uma vez que foram identificadas lacunas de natureza teórico-conceituais necessitando de aprofundamento (YIN, 2001). As principais lacunas são a ausência de conceituação da capacidade tecnológica aplicada a territórios e de um modelo para sua mensuração. Trata-se de um estudo exploratório (VOSS; TSKRIKTSIS; FROHLICH, 2002), pois desbravou-se um terreno conceitual novo, contribuindo para seu estabelecimento e possibilidades futuras.

O estudo de caso serviu para testar o modelo proposto de avaliação da capacidade tecnológica territorial no Noroeste Paulista. Esse território foi escolhido por ser formalmente constituído. Vale dizer que não se trata de um território da cidadania, conforme consta no PRONAT. Foram escolhidas as cadeias de produção de ovos e a cadeia de produção de borracha e seus respectivos sistemas de produção, como será visto adiante.

Foram aplicados questionários estruturados para obtenção dos dados, seguindo as proposições de Voss; Tsikriktsis; Frohlich (2002). Os questionários foram elaborados com base nos descritores de cada dimensão, que representam as variáveis do modelo proposto. Os descritores relacionados às dimensões deram origem às questões (Figura 8) que foram respondidas por meio de uma escala do tipo *Likert*. Além do roteiro estruturado de questionário, a observação direta durante a aplicação também produziu dados na forma de considerações dos respondentes sobre diversos temas que abrangiam o questionário. Sendo

assim, algumas afirmações foram coletadas e são apresentadas ao longo da discussão dos resultados, no capítulo 5. Esse procedimento corrobora as afirmações de Yin (2001) nas quais os roteiros são concebidos a partir do referencial teórico estudado, e neste caso também do modelo proposto, procurando capturar a realidade subjetiva das múltiplas fontes de informação.

Figura 8 - Fluxo de elaboração do instrumento de coleta de dados.



Fonte: elaborada pelo autor

O questionário de coleta de dados foi composto por três partes (APÊNDICE 1). Na primeira parte, há uma identificação do respondente com aspectos pessoais e profissionais. Essas questões servem de filtro, podendo ser utilizadas em estudos posteriores com objetivos diferentes desta tese. Também foi inserida uma questão relacionada ao descritor “características fisiográficas para a produção agropecuária” da dimensão técnico-econômico-produtiva. Por se tratar de uma resposta necessariamente dicotômica (sim ou não), a questão encontra-se nesta parte do instrumento de pesquisa e será abordada posteriormente na discussão dos resultados. Em seguida está um conjunto de questões nas quais o respondente seleciona a opção, em uma escala *Likert*, que melhor completa a frase, tornando-a uma afirmação. Por fim, há um conjunto de afirmações nas quais o entrevistado seleciona um número de 1 a 5 (escala *Likert*), de acordo com o nível de concordância com a afirmação apresentada. O pré-teste do questionário foi realizado com quatro profissionais ligados ao objeto de pesquisa.

Os questionários foram aplicados com os indivíduos-chave dos processos de suporte à inovação no território do Noroeste Paulista, com base no que indicam Possas; Salles-Filho; Silveira (1994). No trabalho desses autores, são identificados seis grupos de agentes que geram e suportam inovações para a agricultura (Quadro 9):

- a) Fontes privadas de organizações industriais empresariais;
- b) Fontes institucionais públicas;
- c) Fontes privadas relacionadas às agroindústrias;
- d) Fontes privadas, organizadas coletivamente e não orientadas ao lucro;
- e) Fontes privadas relacionadas ao suprimento de serviços e suporte técnico;
- f) Unidades de produção agrícola.

Quadro 9 - Atores-chave dos processos de suporte à inovação no território.

FONTES	SETOR
Fontes privadas de negócio	Industrial
	Comercial
Fontes públicas institucionais	Pesquisa
	Ensino
	Transferência de tecnologia
	Gestão e políticas públicas
Fontes privadas agroindustriais	Process. de matéria-prima
Fontes privadas de organização coletiva	Associações de produtores rurais
	Associações de agroindústrias
	Sindicato de produtores rurais
	Sindicato de agroindústrias
	Cooperativa de produtores
Fontes privadas de serviços	Assistência técnica
	Serviços técnicos especializados
	Ensino
Unidades de produção agrícola	Propriedades rurais
Organizações Não Governamentais	Fomento
	Assistência técnica

Fonte: elaborado pelo autor com base em Possas; Salles-Filho; Silveira, 1994.

Para atingir o intuito de observar a sensibilidade do modelo proposto, optou-se por aplicar o questionário em dois sistemas de produção com características distintas no território estudado, ou seja, duas unidades de análise no caso estudado. Neste trabalho não é especificada uma tecnologia em si. Utiliza-se um sistema de produção como expressão de um conjunto de tecnologias (conhecimentos, produto, serviços e processos) utilizadas para a produção de ovos e de borracha. A distinção e seleção dos sistemas de produção baseou-se nos dados e características de produção do território, na experiência do pesquisador com a realidade local e na contribuição de técnicos especialistas da região. Portanto, foram selecionados o sistema de produção de borracha e o sistema de produção de ovos. O primeiro possui características de “sucesso” de implantação, estando difundido e consolidado no território. Já a produção de ovos ainda não possui a mesma expressão significativa de produção.

O trabalho de campo iniciou-se com uma reunião com especialistas e técnicos da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) no município de Jales-SP, onde foram identificados dos atores locais com as características aderentes à pesquisa. O município é um dos polos do território, juntamente com Fernandópolis. Esses municípios albergam a parcela mais representativa dos agentes relacionados à produção de borracha e de ovos. As primeiras aplicações do questionário foram agendadas por meio telefônico. Na primeira incursão, foram aplicados questionários com os atores de Jales-SP e colhidas novas sugestões de potenciais respondentes. Também foram aplicados questionários nos municípios de Santa Rita D'Oeste e Santana da Ponte Pensa. No segundo período de ida a campo, foi finalizada a coleta de dados na região de Jales-SP e aplicados os questionários em Fernandópolis-SP, perfazendo um total de 20 respondentes. Cada ator respondeu às questões referentes aos dois sistemas produtivos. Em alguns casos o(a) entrevistado(a) exercia mais de uma função, como técnico da ATER e professor da Escola Técnica Estadual (ETEC) ou Faculdade de Tecnologia (FATEC), ambos do Centro Estadual Paula Souza (Quadro 10). Neste caso, optou-se por considerar o perfil de onde foi realizada a aplicação.

Quadro 10 - Perfil dos entrevistados na pesquisa de campo

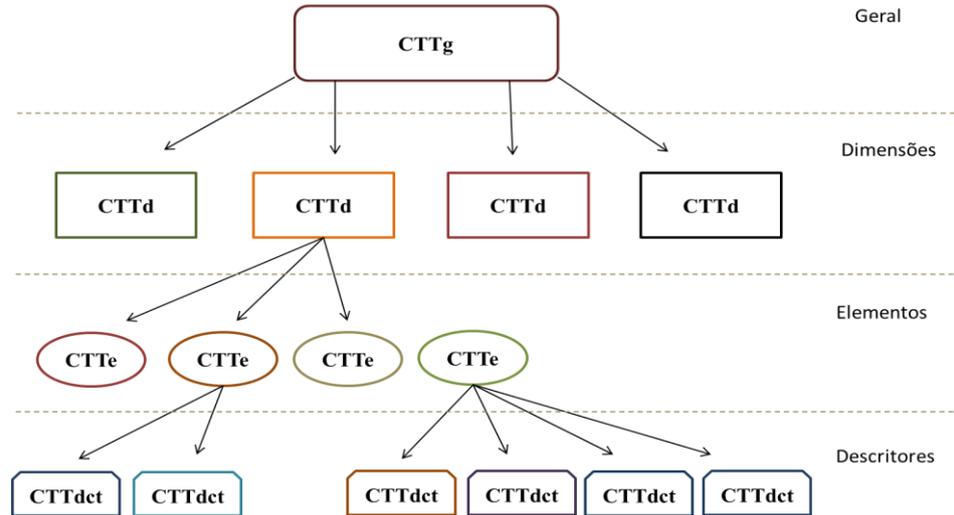
Função do entrevistado	Quantidade de Entrevistas
Técnico(a) da Assistência Técnica e Extensão Rural (pública e privada).	07
Gerente regional da ATER.	02
Gerente de empresa revendedora de produtos agropecuários.	03
Gerente de empresa revendedora de máquinas.	01
Professor(a) de ETEC/FATEC técnica pública.	01
Presidente de associação de produtores .	01
Gestor(a) colegiado do Noroeste.	01
Gerente de empresa de comercialização de borracha.	01
Coordenador(a) de curso técnico agropecuário.	01
Pesquisador(a) científico(a).	02

Fonte: elaborado pelo autor.

O número de respondentes compreendeu uma parcela significativa dos atores existentes no território e que suportam a inovação, segundo Possas; Salles-Filho; Silveira (1994). Optou-se por selecionar uma parcela de respondentes mais qualificados, considerando a experiência de trabalho e a função dentro da organização. Entende-se que, com isso, a qualidade das respostas obtidas foi positiva em relação a um possível número mais elevado de respondentes.

Os dados coletados foram digitalizados no programa EXCEL[®] e foram trabalhados por meio de planilhas dinâmicas. A hierarquização seguida para o cálculo do nível de capacidade tecnológica do território seguiu a lógica apresentada na Figura 9.

Figura 9 - Hierarquia entre os constructos da Capacidade Tecnológica Territorial.



Fonte: elaborada pelo autor.

O nível de capacidade tecnológica territorial constitui-se da média simples das respostas para cada nível analisado, ou seja, dimensões (CTTd), elementos das dimensões e (CTTe) e descritores dos elementos (CTTdet), conforme apresentado abaixo:

- Capacidade tecnológica territorial geral (CTTg) para cada sistema de produção analisado.

$$CTTg = \frac{\sum CTTd}{\sum n^{\circ}.d}$$

Onde,

CTTg = CTT geral.

CTTd = Valor atribuído a CTT das dimensões.

n^o. d = Número de dimensões da CTT.

- Capacidade tecnológica territorial para cada dimensão (CTTd) dos sistemas de produção.

$$CTTd = \frac{\sum CTTe}{\sum n^{\circ}.e}$$

Onde,

CTTd = CTT da dimensão.

CTTe = Valor atribuído a CTT dos elementos da dimensão.

n^o. e = Número de elementos da dimensão.

- Capacidade tecnológica territorial para cada elemento que compõe cada dimensão (CTTe) dos sistemas de produção.

$$CTTe = \frac{\Sigma CTTdct}{\Sigma n^{\circ}.dct}$$

Onde,

CTTe = CTT dos elementos da dimensão.

CTTdct = Valor atribuído a CTT dos descritores dos elementos da dimensão.

n^o. dct = Número de descritores dos elementos da dimensão.

- Capacidade tecnológica territorial de cada descritor que compõe os elementos de cada dimensão (CTTdct) dos sistemas de produção.

$$CTTdct = \frac{\Sigma V.dct}{\Sigma n^{\circ}q.dct}$$

Onde,

CTTdct = CTT dos descritores dos elementos da dimensão.

V.dct = Valor atribuído a cada descritor.

n^oq.dct = Número de questões que caracterizam cada descritor.

A estratégia geral de análise e discussão dos dados teve por base as proposições teóricas previamente discutidas. Nessa análise, as proposições que dão forma ao plano de coleta de dados das entrevistas ajudam a colocar foco e priorizar determinadas evidências, e ignorar outras. A ordem de análise dos dados seguiu os blocos de “questionamentos” do roteiro da entrevista e do questionário, definidos a partir dos constructos identificados na revisão de literatura e suas relações, como sugerido por Yin (2001). Dessa maneira, os resultados obtidos pelo modelo foram transformados em gráficos e discutidos, buscando obter conclusões acerca do modelo proposto, sua sensibilidade e explicitando futuras questões de pesquisa e aperfeiçoamento.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta de um modelo de CTT está inserida na perspectiva de compreender o momento no qual se encontra a dinâmica tecnológica de determinado território em relação a uma dada tecnologia. Busca-se, com a aplicação do instrumento de pesquisa, capturar uma “fotografia” do momento atual do território em relação aos sistemas de produção em análise. Não se pretende com o modelo, neste primeiro momento, verificar as potencialidades existentes para a difusão e incorporação tecnológica local, embora isso possa vir a ser realizado. Neste caso, será necessário efetuar adaptações no questionário e na maneira de sua aplicação e análise, como será comentado adiante.

A aplicação do questionário, baseado em uma escala do tipo *Likert*, estabelece valores que são assinalados de acordo com a percepção do agente respondente. Assim, o modelo assume o valor da média assinalada pelos indivíduos para cada questão, como apresentado no capítulo sobre o método (capítulo 4). A média possui a função apenas de plotar no modelo o nível da CTT para cada dimensão que caracteriza o território. Também é possível verificar a média, ou seja, o nível de capacidade tecnológica para cada elemento que constitui a dimensão. Por fim, os elementos de cada dimensão são analisados por meio da média dos descritores que caracterizam cada um desses elementos. Dessa maneira, o modelo permite que a análise da capacidade tecnológica territorial seja vista no nível dos elementos. Assim, é possível compreender como se formou o nível de capacidade tecnológica territorial da dimensão a partir dos valores atribuídos aos elementos e seus descritores.

Verifica-se que, após a observação do nível de CTT pela aplicação do modelo proposto, abrem-se diversas possibilidades de análises. Isso contribui para encaminhamentos visando estabelecer intervenções que elevem a capacidade tecnológica do território em suas dimensões, elementos e descritores específicos que caracterizam cada território. O modelo também pode vir a ser utilizado para verificar o comportamento da capacidade tecnológica de um território ao longo do tempo. Assim, a dinâmica observada com a aplicação do modelo no decorrer do tempo pode gerar subsídios para monitorar e avaliar políticas públicas e ações implementadas com intuito de elevar a capacidade tecnológica do território e, conseqüentemente, a incorporação de tecnologias.

A percepção diferenciada dos agentes respondentes sobre a capacidade tecnológica de um território em relação à tecnologia ou sistema de produção em análise também pode ser apreendida pela aplicação futura do modelo e análise dos resultados, considerando a área de atuação de cada agente. Agentes públicos podem entender o nível de cada dimensão de maneira diferente dos agentes privados, por exemplo. Para verificar essa

diferenciação, será necessário trabalhar as questões “filtro” na parte inicial do questionário de pesquisa.

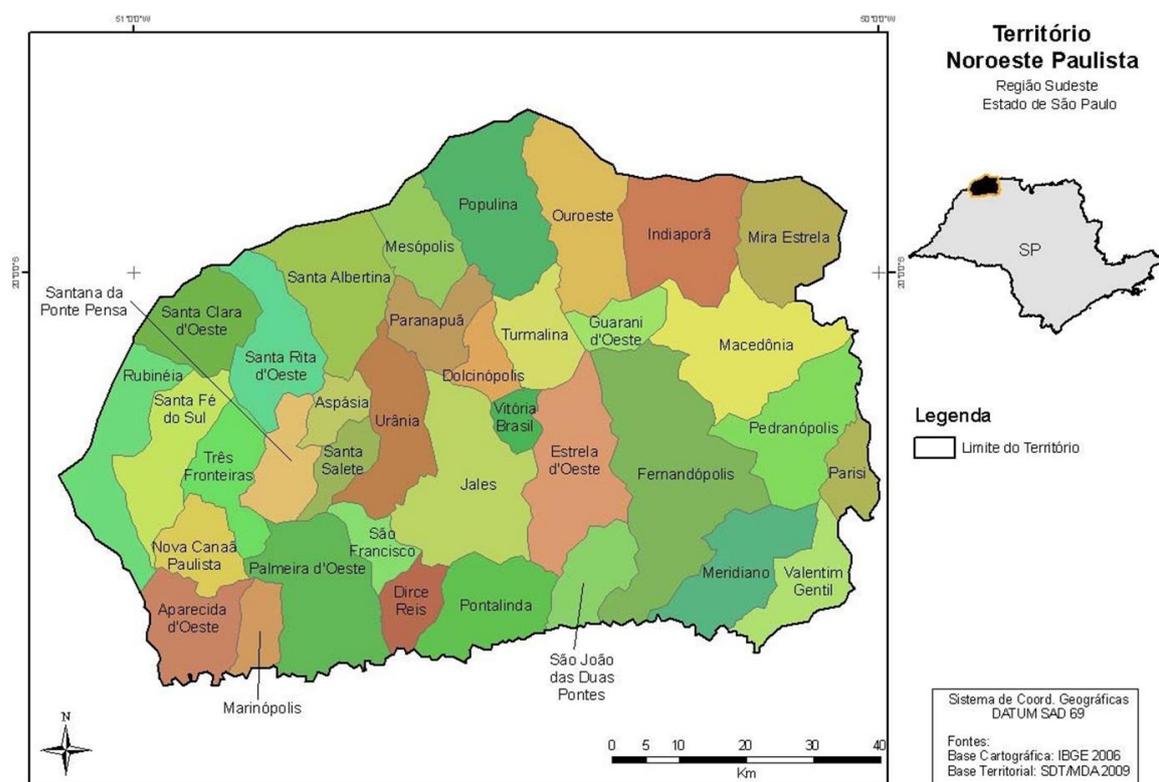
Outra situação em que o modelo pode ser aplicado na análise comparativa entre duas tecnologias ou sistemas produtivos em um mesmo território. Ao se aplicar o modelo simultaneamente com foco em dois sistemas produtivos, pode-se verificar as diferenças que fazem com que um sistema tenha tido mais sucesso do que outro. Este trabalho de tese realizou um exercício empírico visando testar o modelo proposto e sua sensibilidade em captar diferenças entre a capacidade tecnológica de um território relacionada a diferentes sistemas de produção, bem como a pertinência do conjunto do construto que alicerça o modelo.

5.1 Noroeste Paulista

O território do Noroeste Paulista foi formalizado em 2009, após três anos de debates entre os atores dos municípios envolvidos e os órgãos federais e estaduais. Apesar de buscar inserção na política de desenvolvimento territorial do então Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), o Noroeste Paulista não foi designado um “território da cidadania” pelo governo federal. Sua formação foi construída pelos atores locais que se articularam em busca da melhoria para a região, configurando-se no conceito de “território construído”, de acordo com Pecquer (2005), apud Freitas; Freitas; Dias (2012). Esse território é composto por 36 municípios, conforme pode ser visualizado na Figura 10 (BRASIL, 2010a), e tem sua origem na reunião de três iniciativas de desenvolvimento da região:

- a) Conselho de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Sustentável (CONSAD);
- b) Consórcio de piscicultura (Território da pesca e aquicultura);
- c) Consórcio Terras do Sol.

Figura 10 - Mapa do território do Noroeste Paulista e seus municípios constituintes.



Fonte: Brasil (2010a).

Segundo dados do levantamento censitário das unidades de produção agropecuária do Estado de São Paulo (LUPA) (SÃO PAULO, 2008), existiam 14.679 Unidades de Produção Agropecuária (UPA) no território do Noroeste Paulista, abrangendo uma área de 632.323,00 ha. As microrregiões de Jales e Fernandópolis são as principais constituintes do território do Noroeste Paulista onde a cultura da seringueira tem grande expressão e vem ampliando a área plantada. Além dos 8.163 hectares cultivados com seringueira em 2006 (SÃO PAULO, 2008), também merece destaque a produção de uvas em Jales e laranja e cana-de-açúcar no geral (SARON; HESPANHOL, 2012).

De maneira oposta à heveicultura (cultivo de seringueira), o número de propriedades com exploração agrícola de postura resume-se a 370 UPAs com 59.977 aves, notadamente em regime extensivo. Outro dado interessante e que reforça o estágio incipiente da avicultura de postura no Noroeste Paulista é o número de barracões destinados a essa atividade, apenas 73 tanto para postura quanto para corte (SÃO PAULO, 2008).

Observa-se, portanto, que a produção de seringueira é um sistema notadamente consolidado e de sucesso no território. Já a avicultura de postura não apresenta a disseminação e a exuberância produtiva do sistema anterior. Segundo relato de técnicos da assistência

técnica oficial, já houve tentativa de disseminação tecnológica em outras épocas. Por suas características esses sistemas foram selecionados para testar o modelo proposto.

5.2 Análise dos dados

As quatro dimensões da capacidade tecnológica do território (dimensão técnico-econômico-produtiva, dimensão sócio-organizacional, dimensão institucional e dimensão político-administrativa) são analisadas procurando-se compreender o comportamento dos vários elementos que estão envolvidos na formação dessa capacidade em relação aos sistemas produtivos analisados. No caso deste trabalho, buscou-se verificar a sensibilidade do modelo proposto, ou seja, o comportamento diferenciado entre dois sistemas de produção com características distintas no território, conferindo certa objetividade como base para análise. A Tabela 1 apresenta a quantidade das respostas consolidadas para as dimensões, elementos e descritores da capacidade tecnológica territorial para a produção de ovos e de borracha no território do Noroeste Paulista.

Tabela 1 - Consolidação dos resultados da CTT para a produção de ovos e de borracha.

CTT		Básico		Intermediário		Pré-avançado		Avançado		total	
Dimensões	Produção de ovos	1	25%	3	75%	0	0%	0	0%	4	100%
	Produção de borracha	0	0%	1	25%	3	75%	0	0%	4	100%
Elementos	Produção de ovos	9	53%	6	35%	2	12%	0	0%	17	100%
	Produção de borracha	0	0%	8	47%	9	53%	0	0%	17	100%
Descritores	Produção de ovos	20	47%	19	44%	0	0%	4	9%	43	100%
	Produção de borracha	1	2%	16	37%	22	51%	4	9%	43	100%

Fonte: dados da pesquisa.

Ela nos apresenta a concentração de respostas para os níveis de CTT em relação às dimensões, aos elementos e aos descritores. Note-se que para a produção de borracha, a maioria das respostas está concentrada no nível pré-avançado. Nesse sistema produtivo os elementos e descritores seguem o perfil de resultado das dimensões, ou seja, a maioria dos resultados está no mesmo nível de CTT (pré-avançado). No caso da produção de ovos, embora a maior parte das respostas das dimensões se encontre no nível intermediário, os elementos e descritores ainda concentram-se no nível básico de CTT. Essa visão conjunta das respostas permite supor que a CTT para a produção de borracha consolida-se no nível pré-avançado, enquanto a avicultura de postura ainda se desloca do nível básico para o intermediário.

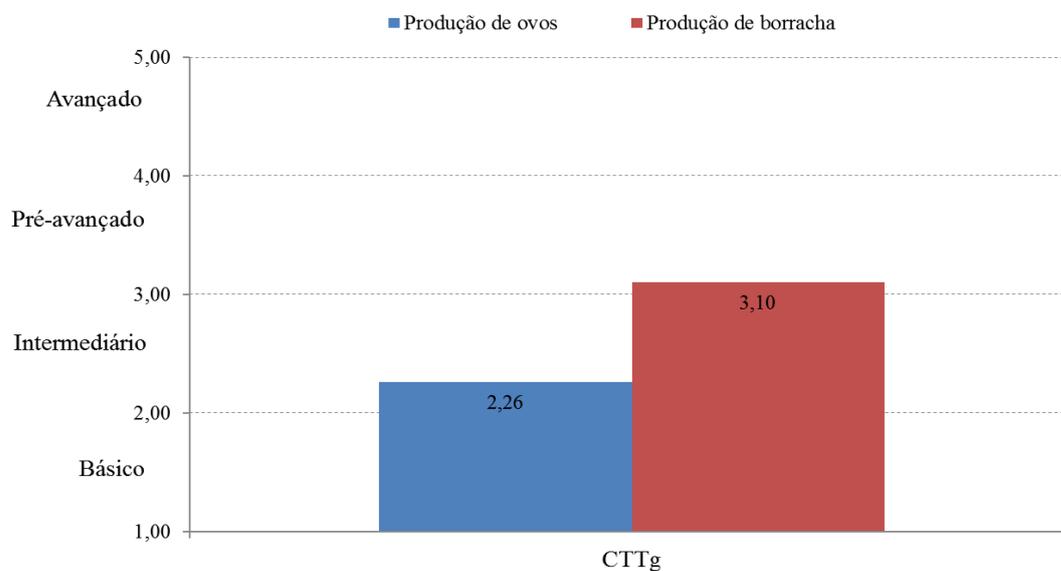
O desafio arriscado de pretender quantificar aspectos, muitas vezes subjetivos, deve contribuir para o entendimento e não ser um indicador exclusivo e determinante do

caráter observado. A tentação de reduzir aspectos e características socioeconômicas de um território a indicadores exclusivamente quantitativos, assim como os propostos para mensurar a capacidade tecnológica, leva inequivocamente a conclusões com limitações sobre a realidade local. Figueiredo (2005) alerta para limitação de se avaliar a capacidade tecnológica apenas por indicadores relacionados à estrutura física, número de patentes, etc. Analogamente, o indicador de CTTg, embora expresso de maneira quantitativa, deve ser utilizado compreendendo todos os aspectos que o constitui (elementos e descritores), bem como de outras investigações complementares.

Torna-se imperioso ressaltar, sempre, que o modelo reduz para compreender e que o número da CTTg aponta para uma direção que deve, necessariamente, ser aprofundada pela análise dos elementos e descritores. Além disso, podem ser utilizadas formas complementares de investigação e análise para o trabalho com temas e proposições específicos. Sem isso, corre-se o risco de tentar explicar uma situação complexa, como a dinâmica tecnológica territorial, por meio de conclusões míopes e demasiadamente redutoras da realidade.

O resultado da aplicação do questionário no território do Noroeste Paulista revela um nível distinto de CTTg para a produção de ovos e de borracha (Figura 11). O entendimento mais aprofundado desse indicador deve ser realizado pela análise das dimensões, elementos e descritores que o compõem.

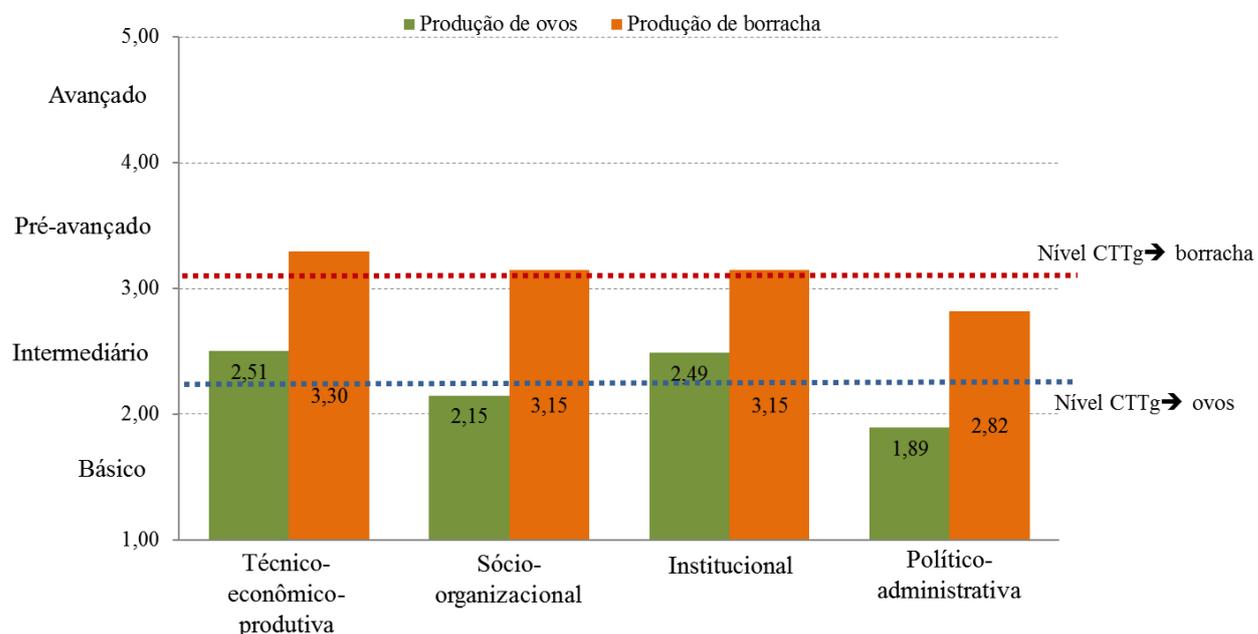
Figura 11 - Nível da Capacidade Tecnológica territorial geral (CTTg) do Noroeste Paulista para a produção de ovos e de borracha.



Fonte: dados da pesquisa

No primeiro nível de análise da CTTd, conforme a próxima figura a ser apresentada, é possível perceber como as dimensões se combinam para compor o indicador geral. Para a produção de borracha, três dimensões estão no nível pré-avançado: “técnico-econômico-produtiva”; “sócio-organizacional” e “institucional”. Apenas a dimensão “político-administrativa” encontra-se um nível abaixo. A capacidade tecnológica da produção de ovos se apresenta-se no nível intermediário nas dimensões “técnico-econômico-produtiva”; “sócio-organizacional” e “institucional”. A “dimensão político-administrativa” apresenta nível básico de CTTd. Nessa primeira abordagem, fica claro que o modelo responde de maneira diferenciada aos dois sistemas de produção, mostrando-se sensível às diferentes situações. Esse fato corrobora a realidade territorial, onde a criação de aves de postura encontra-se menos estabelecida do que a heveicultura (Figura 12).

Figura 12 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial (CTTd) das dimensões para a produção de borracha e de ovos no Noroeste Paulista.



Fonte: dados da pesquisa.

Interessante observar que na produção de borracha, mesmo com três das quatro dimensões estando em um nível pré-avançado, os valores alcançados encontram-se, ainda, no início do intervalo para este nível de CTTd. Isso demonstra que há espaço significativo para que esses níveis sejam elevados. Para a produção de ovos, duas dimensões (“técnico-econômico-produtiva” e “institucional”) encontram-se no centro do nível intermediário da CTTd (2,50 e 2,49), enquanto a dimensão “sócio-organizacional” apresenta-se ainda bem no início do intervalo deste nível da CTTd. Para ambos os sistemas produtivos, a dimensão político-administrativa mostra-se em um nível abaixo das dimensões anteriores. A proximidade com o limite superior (1,89 – produção de ovos e 2,82 – produção de borracha) sugere que pequenas ações poderão elevar esses valores e, conseqüentemente, alcançar um novo patamar de CTTd para esta dimensão.

Para que seja possível entender melhor o nível de CTTd atribuído a cada sistema produtivo em questão, é preciso analisar o comportamento dos elementos que constituem cada dimensão e seus descritores. Isso também possibilita identificar quais elementos da dimensão devem receber intervenções ou não.

5.2.1 Dimensão técnico-econômico-produtiva

Dos seis elementos que caracterizam a dimensão técnico-econômico-produtiva, quatro refletem o nível de CTTe apresentado pela dimensão, ou seja, são percebidos em um

estágio pré-avançado para o sistema de produção de borracha. Os valores encontram-se entre 3,24 e 3,50 (Tabela 2). Apenas o elemento “sistema técnico-produtivo” apresenta-se abaixo do nível intermediário, embora muito próximo do nível pré-avançado apresentado pela dimensão como um todo.

Tabela 2 - Valores atribuídos aos elementos da dimensão sistema técnico-econômico-produtivo do território.

DIMENSÃO	ELEMENTOS	CTTe borracha	CTTe ovos
Técnico- econômico- produtiva	Sistema técnico-produtivo	2,94	2,22
	Dinâmica tecnológica	3,33	1,82
	Assistência técnica e P&D	3,46	1,93
	Infraestrutura produtiva	3,50	3,49
	Mercado interno e externo	3,24	2,90
	Características fisiográficas para a produção*	##	##

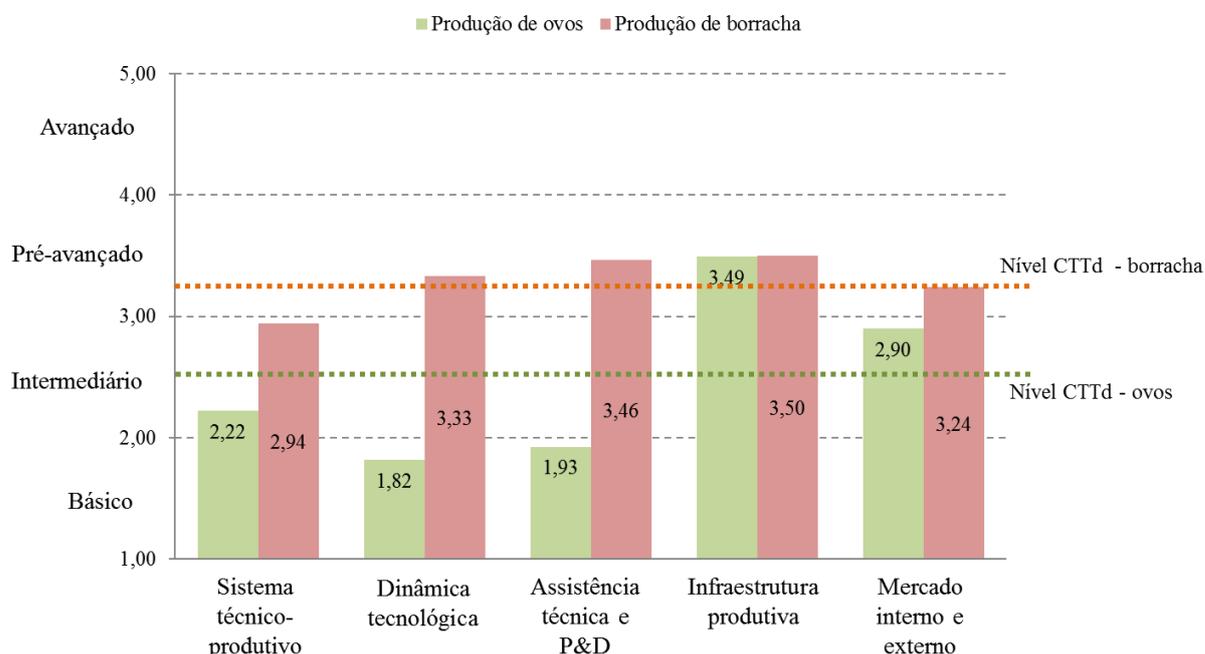
Questão aferida sem valores numéricos, conforme apresentado no método de pesquisa.

Fonte: dados da pesquisa.

No caso da produção de ovos, a “dinâmica tecnológica” e a “assistência técnica e P&D” são elementos que apresentam níveis de CTTe básico, abaixo no nível da dimensão, que foi intermediário. Dois elementos estão no nível intermediário (“sistema técnico-produtivo” e “mercado interno e externo”), como a dimensão (Figura 13).

Nesses quatro elementos, manteve-se o comportamento observado na análise da CTT das dimensões que caracterizam o território, no qual o sistema de produção de borracha apresenta nível de CTTe mais elevado do que o sistema de produção de ovos. Cabe ressaltar que o elemento “infraestrutura produtiva” apresenta valor similar para os dois sistemas de produção analisados, dentro do nível pré-avançado. Isso destoia do comportamento do nível de CTTe para a produção de ovos e pode significar que a infraestrutura necessária à produção existente é percebida como semelhante pelos agentes do território para os dois sistemas de produção.

Figura 13 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos elementos (CTTe) da dimensão técnico-econômico-produtiva.



Fonte: dados de pesquisa.

O elemento “características fisiográficas para a produção agropecuária” recebeu um tratamento diferenciado no instrumento de pesquisa. As peculiaridades existentes na agricultura fazem com que a produção agropecuária seja inviabilizada quando uma das características fisiográficas não é atendida. Considerando o aspecto determinante que as características fisiográficas exercem na produção agropecuária, optou-se por disponibilizar uma resposta dicotômica ou polarizada, conforme pode ser observado no anexo A - instrumento de pesquisa. Mesmo para culturas que já contam com tecnologias para amenizar certas condições fisiográficas desfavoráveis, como a irrigação e o cultivo protegido de hortaliças, há necessidade de que outras características fisiográficas sejam atendidas, como o relevo. Como exemplo, cita-se a cultura do café (*coffea arabica*), que somente apresenta crescimento e produção razoáveis em altitudes superiores a 500/600 m. Em regiões mais baixas e mais quentes ocorre sua substituição por *coffea canéfora*. Portanto, há que se diferenciar condições desfavoráveis de condições inviáveis. Quando há uma condição desfavorável, ela pode, e muitas vezes é, ser suplantada por uma tecnologia que viabiliza a produção. Quando a inviabilidade aparece, não há condições, naquele momento, de suplantá-la o que impede a produção.

Esse caso clareia o objetivo e a abrangência do modelo proposto, que não se preocupa com o “potencial” fisiográfico do território e sim com a real condição naquele

momento. Contudo, a partir das respostas dos agentes locais, pode-se estabelecer questionamentos sobre potenciais soluções para a determinada característica fisiográfica. Por outro ângulo, é possível identificar lacunas na difusão de tecnologias já existentes, mas desconhecidas dos agentes locais, que contribuam para ultrapassar certa limitação fisiográfica para a produção agropecuária.

A partir dessa perspectiva, os agentes responderam, na parte inicial do questionário, se havia alguma impossibilidade nas condições fisiográficas (solo, clima, água e relevo) para a produção de seringueira e aves de postura no Noroeste Paulista (APÊNDICE 1) Os respondentes foram unânimes em afirmar que não existem limitações (impossibilidades) fisiográficas que impeçam a produção de borracha e a produção de ovos naquele território.

Aprofundando a análise desta dimensão, observa-se que os descritores do “sistema técnico-produtivo” mantiveram o comportamento semelhante à dimensão à qual pertencem, com níveis de CTTdct mais elevados para a produção de borracha em relação à avicultura de postura. Observa-se que o descritor “instalações para a produção agroindustrial” encontra-se com valor abaixo dos outros descritores. Embora isso ocorra em ambos os sistemas produtivos, em relação à produção de ovos esse descritor apresenta valor dentro do nível de capacidade tecnológica territorial da dimensão (CTTd) e do elemento (CTTe) no qual está inserido, destoando menos. Já na produção de borracha, esse descritor apresenta um valor abaixo do nível de CTT da dimensão e do elemento “sistema técnico-produtivo” (Tabela 3). Possivelmente este fato foi percebido porque não há indústria de beneficiamento de borracha no território, sendo a produção beneficiada em outra localidade, assim como não há indústrias de beneficiamento da produção de ovos.

Tabela 3 - Valores da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do sistema técnico-produtivo do território Noroeste Paulista.

ELEMENTO	DESCRITOR	CTT borracha	CTT ovos
Sistema técnico-produtivo	Máquinas e equipamentos para a produção.	3,45	2,20
	Sistemas de TI para a produção.	3,05	2,40
	Instalações necessárias à produção agropecuária.	3,40	2,30
	Instalações necessárias à produção agroindustrial.	2,40	2,10

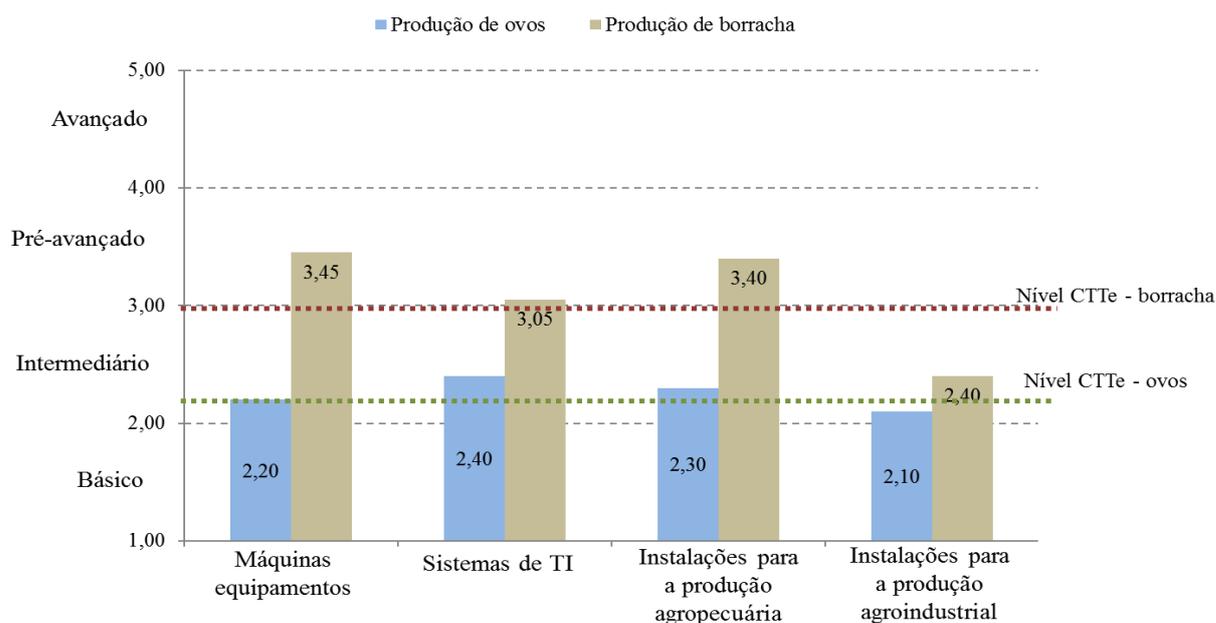
Fonte: dados de pesquisa.

Esse único aspecto (descritor) que não acompanha o valor do nível pré-avanzado de capacidade tecnológica relaciona-se às plantas industriais adequadas ao beneficiamento da produção de borracha (Figura 14). Esse valor vai ao encontro do que foi

captado na fala de alguns dos respondentes sobre a inexistência de indústrias beneficiadoras de borracha no território.

“A seringueira a indústria (de fora) vem buscar...é a facilidade...já ovos é diferente.”
Agrônoma, ATER.

Figura 14 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do sistema técnico-productivo do território.

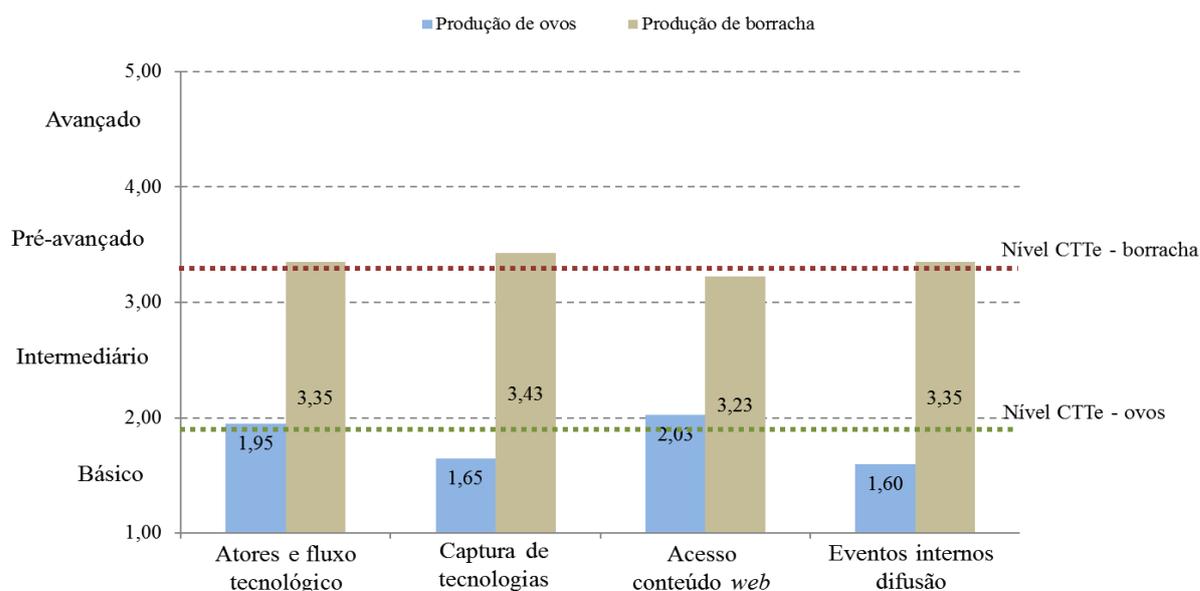


Fonte: dados da pesquisa.

A “dinâmica tecnológica” é caracterizada pelos fluxos de conhecimento, pelos conteúdos técnicos relacionados com a produção e pela atuação dos atores envolvidos. O nível de capacidade tecnológica observado neste elemento reflete explicitamente a disparidade entre os dois sistemas de produção analisados no território do Noroeste Paulista. A percepção dos respondentes identifica valores de descritores que “puxam” o nível de capacidade tecnológica da dinâmica tecnológica para baixo, estando no estágio básico em três descritores e intermediário em apenas um descritor para a produção de ovos. Considerando a produção de borracha, o comportamento desses descritores apresenta-se de maneira oposta, “puxando” os valores para cima da média do elemento e da dimensão na qual se inserem (Figura 15). Os resultados apresentados mostram a sensibilidade do modelo em captar as diferenças existentes entre as situações atuais dos dois sistemas de produção. Como os recursos envolvidos na dinâmica tecnológica são uma parte essencial do desenvolvimento territorial e dos processos de geração de capacidade tecnológica, conforme Clausen; Korneliussen (2012), Ben (2001), Miranda; Figueiredo (2010), Balbinot; Marques (2009),

Figueiredo (2005) e Lall (1992), pode-se supor que o esforço tecnológico para a avicultura de postura é muito incipiente no território analisado. De maneira inversa, o esforço tecnológico empreendido na produção de borracha encontra-se em estágio bem mais avançado e condizente com a realidade produtiva do território.

Figura 15 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da dinâmica tecnológica.



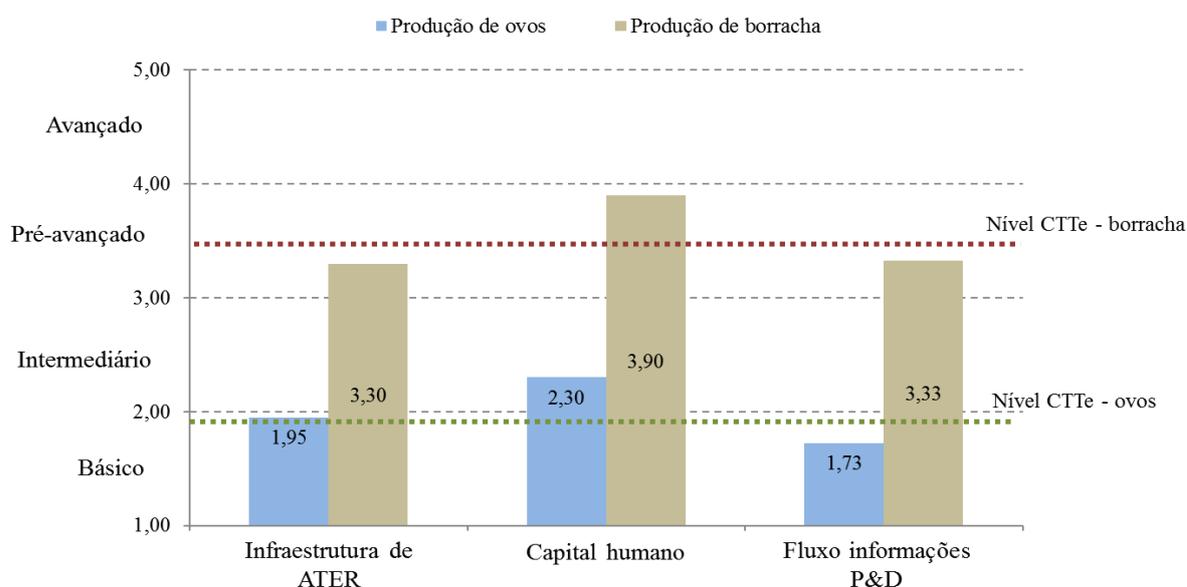
Fonte: dados de pesquisa.

Os atores e fluxos do elemento da dinâmica tecnológica possuem estreita relação com a assistência técnica no território. Aspectos que envolvem a atuação dos órgãos de ATER e P&D afetam diretamente essa dinâmica tecnológica e os sistemas produtivos de uma localidade. Consequentemente, observa-se na “assistência técnica e P&D” um distanciamento mais acentuado entre o sistema de produção de ovos e a produção de borracha. No caso da borracha, chama a atenção o elevado nível do “capital humano”, bem próximo ao nível avançado de CTT (Figura 16).

A “infraestrutura da assistência técnica” e o “fluxo de informações com P&D” apresentam nível básico de CTT, na percepção dos atores respondentes. Interessante notar o fato de a “infraestrutura da assistência técnica” aparecer com uma disparidade tão marcante entre os sistemas de produção analisados, uma vez que a mesma infraestrutura estaria à disposição da dinâmica tecnológica dos dois sistemas. Os atores respondentes podem perceber que a infraestrutura atual, teoricamente compartilhada por todos os sistemas de produção agropecuária do território, está “à disposição” da produção da seringueira e não da produção

de ovos. Por outro lado, esses atores podem ter conhecimento de recursos de infraestrutura específicos que são utilizados na dinâmica tecnológica da heveicultura, possivelmente oriundos de projetos, uma vez que na dimensão institucional essa disparidade se mantém.

Figura 16 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da Assistência Técnica e P&D.

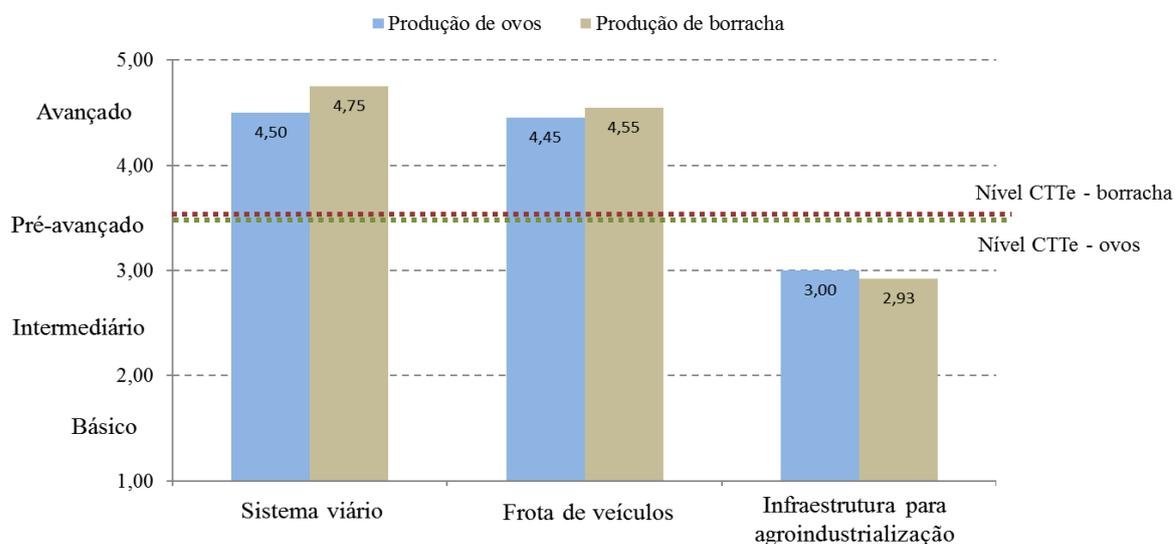


Fonte: dados de pesquisa.

A diferença no nível de CTTdct do “capital humano” reflete a existência de maior e mais capacitado contingente de técnicos e pesquisadores no território com competência específica para atuar na produção de borracha. O nível de CTTdct do “fluxo de informações de P&D” é uma decorrência dos descritores anteriores, refletindo a interação entre ambos. Esses resultados fortalecem a possibilidade de o modelo captar os diferentes estágios da capacidade tecnológica, como sugere Figueiredo (2005).

O comportamento dos descritores da “infraestrutura produtiva” mostra uma elevada proximidade nos níveis de CTTdct alcançado (Figura 17). Os descritores relacionados ao sistema viário e à frota de veículos apresentam níveis elevados de CTTdct e pouca diferença entre os sistemas produtivos de borracha e ovos. Isso reflete bem as condições predominantes no território e no estado de São Paulo, onde não foram percebidas diferenças expressivas que pudessem influenciar alguns dos sistemas produtivos em questão. Isso significa que o sistema viário atual e a frota de veículos existentes estão em um nível de CTTdct avançado, com pouco espaço para melhorias e nenhuma limitação para as cadeias produtivas de ovos e de borracha no território.

Figura 17 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da infraestrutura produtiva.



Fonte: dados de pesquisa.

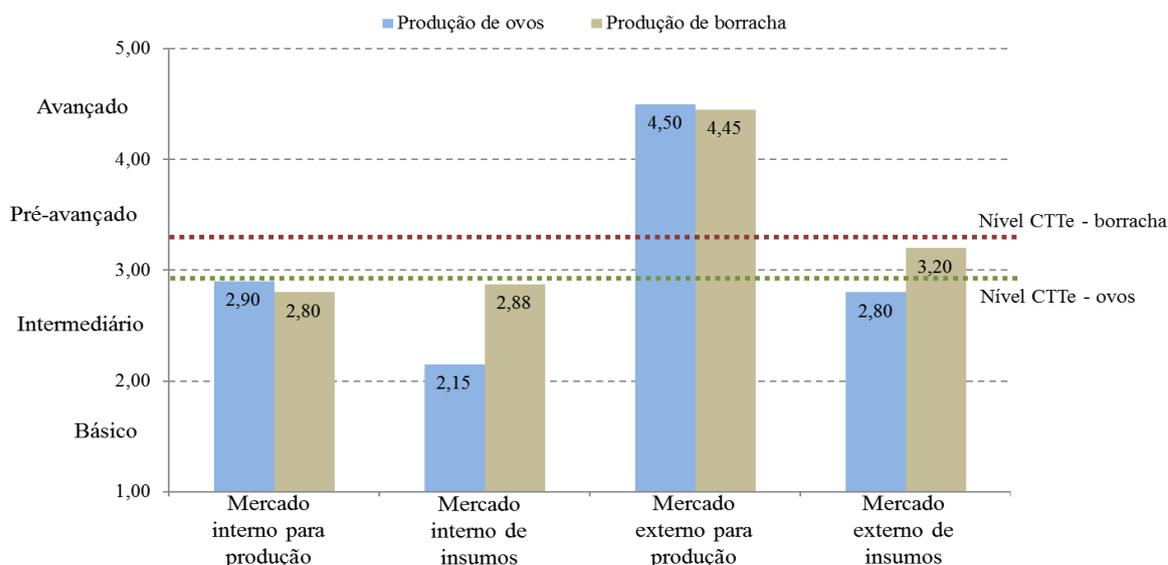
A “infraestrutura para agroindustrialização” é percebida dois níveis abaixo dos descritores anteriores e abaixo do valor geral do elemento “infraestrutura produtiva” do território. Nesse caso, o valor reflete a inexistência de agroindústrias de beneficiamento da produção e a insuficiência de indústrias de produção de insumos no território. Durante a aplicação do questionário, houve comentários de alguns respondentes sobre este tema, sintetizados nas palavras abaixo de um ator do comércio de insumos ao responder a questão sobre este assunto.

“*Já houve (no território) indústria de processamento (de borracha)*”. Agrônomo, gerente de revenda de produtos agropecuários A, Jales.

Os níveis de CTTdct relacionados ao mercado interno e externo ao território para absorver a produção (“mercado interno para a produção” e “mercado externo para a produção”) são diferentes dos descritores relacionados ao mercado de insumos para a produção (“mercado interno de insumos” e “mercado externo de insumos”). No caso do mercado para a produção, os níveis de CTT dos descritores estão muito próximos entre os dois sistemas de produção. Observa-se, inclusive, que nesses dois descritores o nível de CTTdct é maior para a produção de ovos do que para a produção de borracha, embora esta última esteja mais consolidada no território (Figura 18). Reconhece-se, assim, que o consumo de ovos é algo revestido de certa universalidade e a população existente no território tem potencial para absorver a produção, tanto *in natura*, quanto na composição de outros produtos

a partir das ligações divergentes das cadeias produtivas (BATALHA; SILVA, 2009). Esse fato corrobora a sensibilidade do modelo aplicado, pois ele é capaz de captar um comportamento diferenciado para os descritores, tanto no elemento no qual estão inseridos quanto em relação a outros elementos.

Figura 18 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do mercado interno e externo.



Fonte: dados de pesquisa.

Quanto aos descritores que avaliam o mercado de insumos (“mercado interno de insumos” e “mercado externo de insumos”) a diferenciação aparece de maneira mais marcante entre os dois sistemas de produção. Certamente isso reflete a consolidação da produção de seringueira no território e a sensibilidade do modelo proposto, pois se reconhece que atualmente há mais acesso a insumos para suprir a demanda desse sistema de produção. Esse aspecto explícito na fala de um agente do segmento comercial (captada de maneira espontânea):

“Eu vendi uma chocadeira. Foi o mais perto que chegamos...” Agrônomo, gerente da revenda de produtos agropecuários B, Jales.

Também pode ser observado que a existência e o acesso ao mercado interno de insumos para a produção de ovos alcançam um nível menor em relação ao mercado externo ao território, reconhecendo-se que é possível obter insumos para produzir ovos fora do território. Caso haja um aumento da demanda para a produção de ovos, é possível que o

mercado interno de insumos possa ser facilmente incrementado pelo acesso das vendas agropecuárias ao mercado externo.

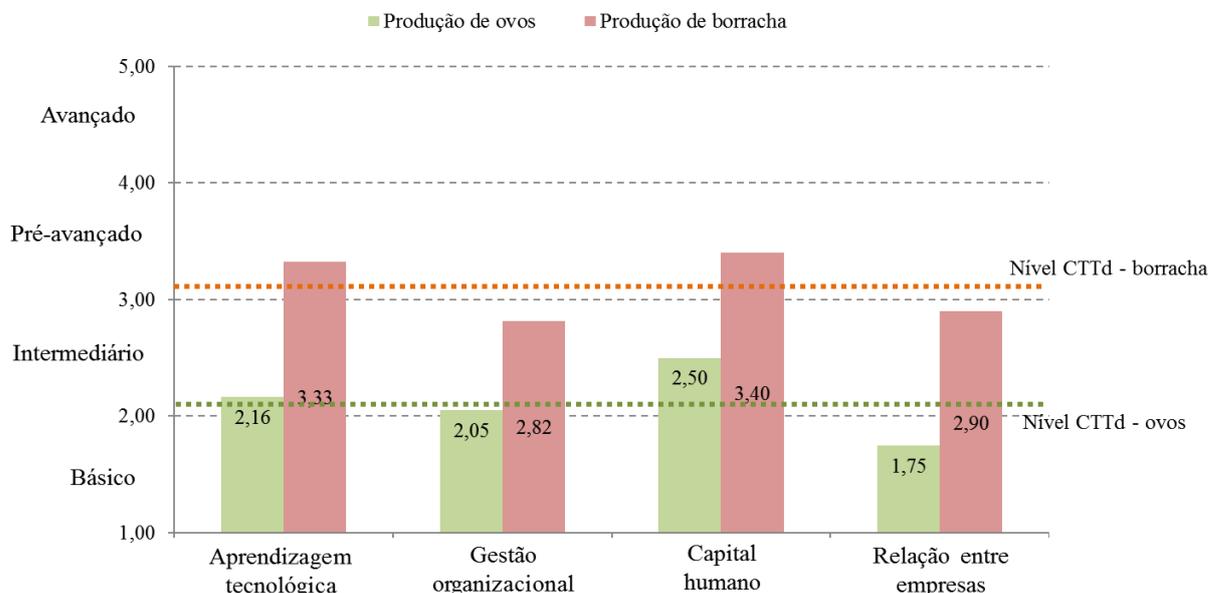
5.2.2 Dimensão sócio-organizacional

Essa dimensão da Capacidade Tecnológica Territorial está relacionada à existência de aspectos sociais e organizacionais que caracterizam os territórios (HAESBAERT; LIMONAD, 1999; CUNHA 2000; ALBAGLI, 2004; CAMPEÃO, 2004; CREMONESE, 2006; MANZANAL, 2006; BEBBINGTON; BEBBINGTON; BURY, 2008; DIAS, 2013;) e também à capacidade tecnológica (VIEGAS; FRACASSO, 1998; ARAÚJO, 2005; BEN, 2001; FIGUEIREDO, 2005; MIRANDA; FIGUEIREDO, 2010).

Os elementos dessa dimensão mantêm o comportamento observado nas dimensões gerais da capacidade tecnológica, com níveis mais elevados de CTT para os elementos (CTTe) relacionados à produção de borracha em relação à produção de ovos. A “aprendizagem tecnológica” e o “capital humano” aparecem no intervalo do nível pré-avanzado de CTTe dentro da média da dimensão (Figura 19). Ambos os elementos possuem uma forte relação entre si, pois tratam de aspectos ligados à formação, capacitação e atualização dos cidadãos para a atuação profissional e seus sistemas de ensino médio, tecnológicos ou não.

Os elementos “gestão organizacional” e “relação entre empresas” refletem aspectos da gestão das cadeias e empresas e não mais do indivíduo. Embora esses elementos mantenham o perfil da dimensão, a gestão organizacional para a produção de borracha e a relação entre as empresas na produção de ovos encontram-se um nível abaixo do que expressa o valor da dimensão sócio-organizacional. Analisando os aspectos acima, percebe-se que no nível individual a dimensão se encontra em processo mais avançado, mas isso não se reflete no nível organizacional das empresas e das cadeias de produção de ovos e borracha. Possivelmente, essa sensibilidade apresentada pelo modelo reflete fortemente o viés tecnológico da formação do capital humano.

Figura 19 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial (CTTe) dos elementos da dimensão sócio-organizacional.



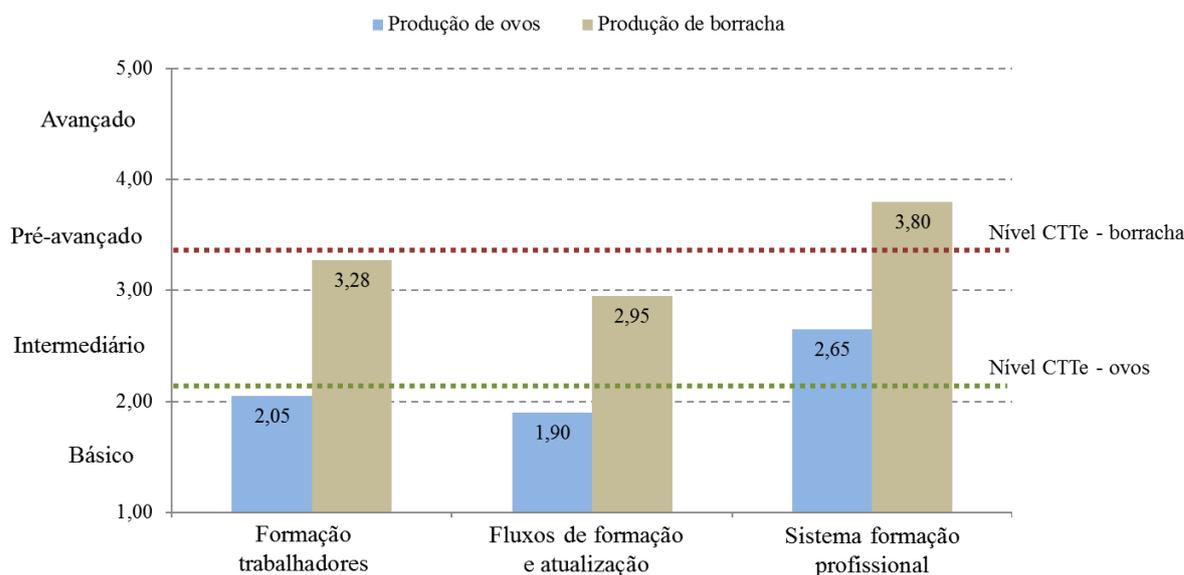
Fonte: dados de pesquisa.

O esforço de formação e capacitação tecnológica dos trabalhadores por meio da oferta e realização de cursos pela ATER e pelo sistema de formação profissional está sintetizado pela “aprendizagem tecnológica”. Em geral, os cursos profissionalizantes são operados pelo sistema “S” da indústria (Serviço Social da Indústria - SESI), do comércio (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC) e da agricultura (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR). Mantém-se, nesse caso, o comportamento similar ao encontrado nos elementos da dimensão sócio-organizacional, ou seja, os níveis de CTTe para a produção de ovos encontram-se abaixo dos níveis para o sistema de produção de borracha.

Embora os descritores “sistema de formação profissional” e “formação de trabalhadores” alcancem níveis de CTTdct semelhantes), intermediário para a produção de ovos e pré-avançado para a de borracha, o segundo descritor encontra-se no início do intervalo para ambos os sistemas de produção. Esse fato pode ser explicado pelo valor dos “fluxos de formação e atualização”, um nível abaixo para ambos os sistemas de produção. Como os fluxos de formação e atualização são baixos, o “sistema de formação profissional” não se expressa tão diretamente na formação dos trabalhadores do território. Com isso, a “formação dos trabalhadores” apresenta-se 13,6% mais baixa para a produção de borracha e 22,6% para a produção de ovos em relação aos valores de CTTdct do “sistema de formação profissional” (Figura 20). Novamente estes resultados condizem com a consolidação que o

sistema de produção de borracha possui no território e reforçam a sensibilidade do modelo para captar esses aspectos.

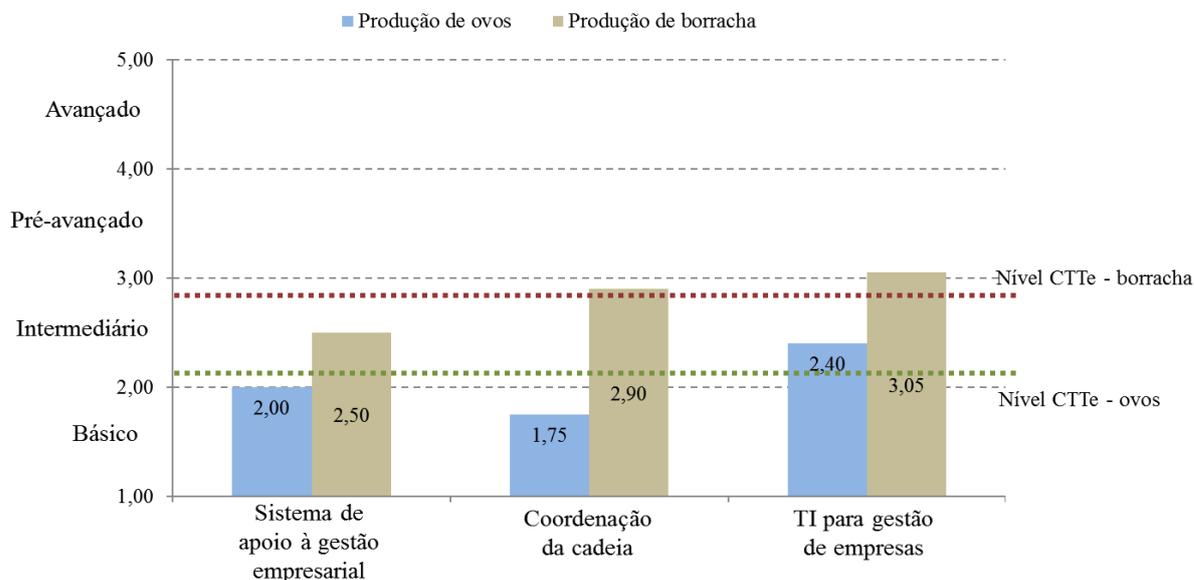
Figura 20 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da aprendizagem tecnológica.



Fonte: dados de pesquisa.

Os aspectos relacionados ao que é oferecido e utilizado para a gestão das empresas foram captados pela “gestão organizacional”. Embora se mantenha a diferenciação de níveis de capacidade tecnológica entre os dois sistemas de produção analisados, a distância entre os valores atribuídos aos descritores desse elemento não é tão expressiva. Esse aspecto é mais bem notado nos descritores “apoio à gestão empresarial” e “TI para a gestão de empresas”, sugerindo que há certa semelhança nas ferramentas de Tecnologia da Informação (TI) e o apoio à gestão para empresas de ambas as cadeias de produção. Mesmo assim, fica claro o maior preparo gerencial das empresas ligadas à produção de borracha em relação às produtoras de ovos. No descritor “coordenação da cadeia”, o distanciamento é mais marcante em relação ao nível de CTTdct entre a produção de ovos e de borracha (Figura 21). Supõe-se que isso decorre da quase inexistência do elo produtivo primário da cadeia de ovos na região. Assim, o fluxo entre fornecedores e consumidores dessa cadeia produtiva ainda está por se estabelecer de maneira mais consistente.

Figura 21 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da gestão organizacional.



Fonte: dados de pesquisa.

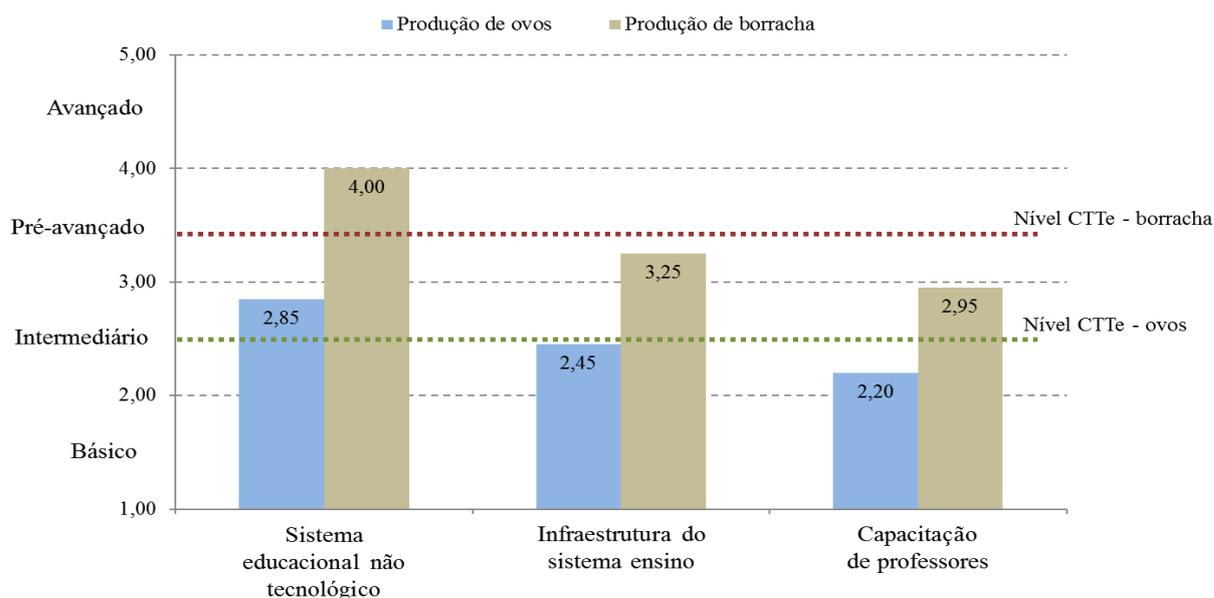
Para a produção de ovos, dois descritores estão no nível básico, abaixo do valor do elemento “gestão organizacional”. Nesse caso, o descritor “TI para gestão de empresas” contribui de maneira expressiva para “trazer” o nível de CTTe a um patamar mais elevado. Já para a produção de borracha, esse descritor, apesar de apresentar nível pré-avançado, não possui a mesma força para elevar o nível de CTT do elemento “gestão organizacional”. Esse é um exemplo que reforça a necessidade de a análise da capacidade tecnológica ser realizada em todos os níveis, verificando quais e o quanto os descritores influem na CTT do elemento, bem como os elementos em relação às dimensões da CTT.

O sistema de ensino existente no território é um elemento formador do capital humano que estará apto a conviver com as inovações tecnológicas, tanto na produção e serviços (gerando e utilizando), quanto no consumo. Por relacionar-se às questões mais abrangentes da formação escolar dos cidadãos do território, esse aspecto deveria apresentar valores mais homogêneos entre os sistemas de produção de ovos e de borracha. O “ensino não tecnológico” é um descritor que aparece com um distanciamento relevante entre os dois sistemas de produção, embora reflita o mesmo nível do elemento “capital humano”, ou seja, intermediário. Não era de se esperar um valor tão diferenciado (1,15), pois não há uma ligação direta com as questões tecnológicas dos sistemas produtivos analisados.

Também não seria esperado que a “infraestrutura do sistema de ensino” tivesse uma diferenciação (0,80) que colocasse os níveis de CTTdct dos sistemas produtivos estudados em patamares distintos (Figura 22). Trata-se da mesma infraestrutura que forma os

jovens de maneira indistinta, seja para atuarem na cadeia de produção de ovos ou de borracha ou para serem consumidores. Isto pode ter ocorrido pelo seguinte motivo: os respondentes consideraram o sistema de ensino tecnológico, no qual essa diferença é marcante e explicável devido à maior quantidade de técnicos e a maior capacitação específica dos mesmos.

Figura 22 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do capital humano.



Fonte: dados de pesquisa.

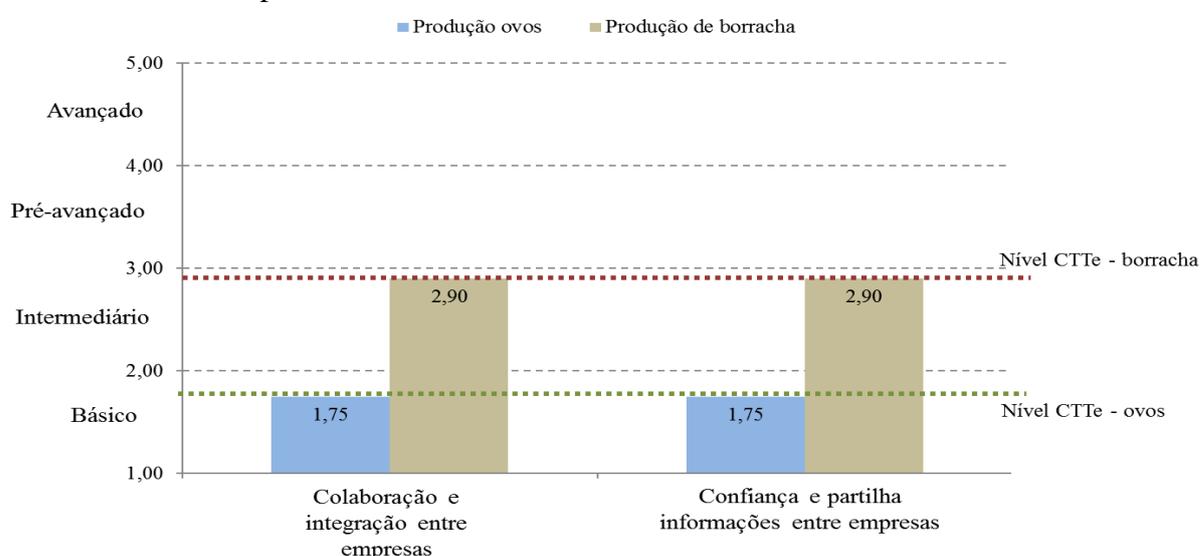
Os dois descritores da “relação entre empresas” foram captados por uma mesma questão no instrumento de pesquisa, bem como a “coordenação da cadeia” no elemento “gestão organizacional”. Esses aspectos possuem uma relação muito grande com a coordenação das cadeias de produção. Por isso, neste trabalho uma mesma questão gerou resultado para três descritores, considerando a necessidade de simplificação do instrumento de pesquisa, como foi descrito na seção sobre o método empregado. Por essa razão, apresentam-se com valores idênticos. Quando o modelo for aplicado com foco em apenas uma tecnologia ou sistema produtivo e o questionário estiver ajustado para tal finalidade, espera-se que o mesmo capte resultados semelhantes entres esses quesitos.

Os termos utilizados para captar o nível de CTTdct da “relação entre empresas” (“colaboração e integração de empresas” e “confiança e partilha de informações”) possuem uma conceituação complexa na literatura de gestão de cadeia de suprimentos. A discussão sobre uma definição mais exata sobre os mesmos não se encontra no escopo deste trabalho. Para esta tese, o grau de colaboração e integração entre as empresas, da maneira como foi

questionado no instrumento de pesquisa, reflete a confiança e partilha de informações na cadeia produtiva.

A partir de então, o resultado mantém a diferença nos níveis de CTT entre a avicultura de postura e a produção de borracha, com níveis abaixo da dimensão “socio-organizacional”. Esses descritores fazem com que o elemento “relação entre empresas” “puxe para baixo” o nível desta dimensão, especialmente no sistema de produção de ovos, pois é o único descritor que aparece no nível básico de CTTdct (Figura 23).

Figura 23 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da relação entre empresas.



Fonte: dados de pesquisa.

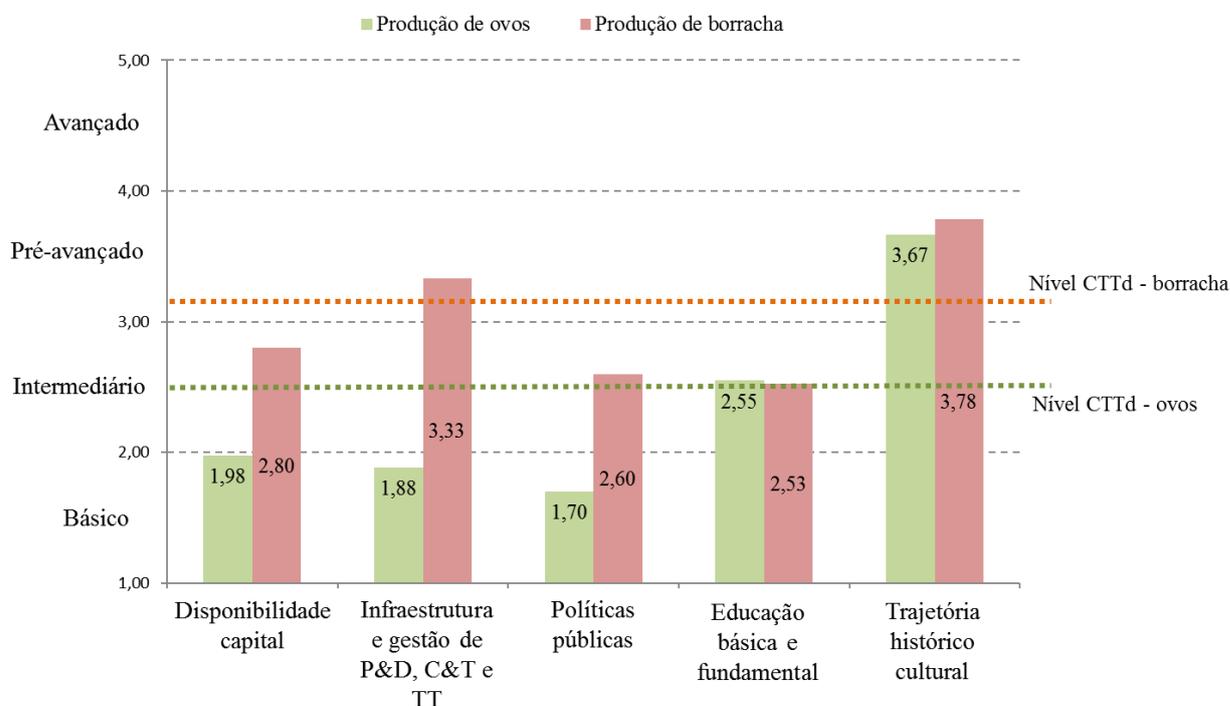
5.2.3 Dimensão institucional

Essa dimensão incorpora os elementos que foram forjados ao longo da trajetória e evolução da sociedade que ocupa o território, como salientam Haesbaert; Limonad (1999); Veiga (2002); Albagli (2004); Campeão (2004); Brandão (2007); Cremonese (2006); Cunha (2000); Manzanal (2006); Bebbington; Bebbington; Bury (2008); Abramovay; Magalhães; Schroder (2010); Dias (2013).

Três dos seus elementos mantêm a diferenciação que tem caracterizado o nível de capacidade tecnológica dos sistemas de produção de ovos e de borracha até então no território do Noroeste Paulista. Os elementos “educação fundamental” e “trajetória histórico-cultural” apresentam valores de CTTe muito próximos entre si para os dois sistemas de produção, sugerindo que não há diferenciação nesses aspectos (Figura 24). O nível de CTT do elemento “educação fundamental” reflete de maneira indistinta como os cidadãos relacionam-

se com a inovação e coma sua preparação para o mercado de trabalho, sejam eles participantes do sistema produtivo ou consumidores.

Figura 24 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos elementos (CTTe) da dimensão institucional.

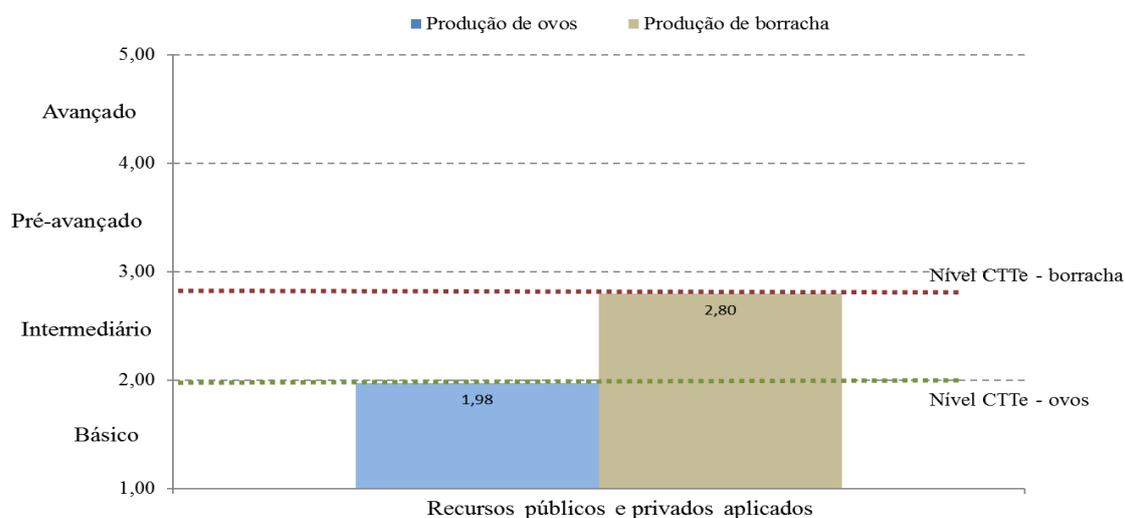


Fonte: dados de pesquisa.

A relação da sociedade do território com a inovação e com as questões étnicas e religiosas do território foram captadas pelo elemento “trajetoária histórico cultural” e também apresentam nível de CTTe semelhante entre as cadeias de produção analisadas.

A “disponibilidade de capital” é o elemento que apresenta o reflexo do aporte de recursos aplicados nas cadeias de produção analisadas, tanto por parte do setor público quanto do setor privado. São as inversões financeiras específicas ou gerais que beneficiariam os sistemas produtivos em questão. Este elemento apresenta-se em um nível abaixo em relação ao valor apresentado pela dimensão institucional, para ambos os sistemas de produção (Figura 25). O resultado reforça uma maior consolidação do sistema de produção de borracha frente à avicultura de postura no território e a capacidade do modelo proposto em captar essa diferenciação. Os atores percebem que o sistema de produção de borracha, embora em um nível intermediário de CTTe, possui mais aporte de recursos em seus elos.

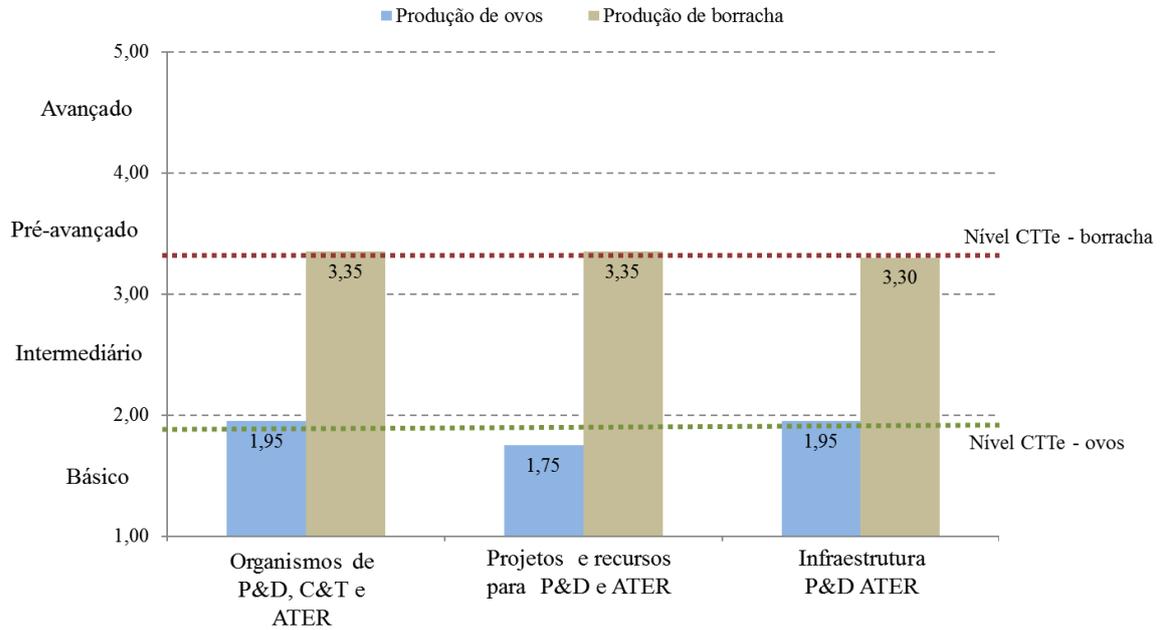
Figura 25 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial do descritor (CTTdct) da disponibilidade de capital.



Fonte: dados de pesquisa.

A diferença marcante que aparece entre os descritores da “infraestrutura e gestão de P&D, C&T e ATER” (Figura 26) possui uma forte relação com a dimensão “técnico-econômico-produtiva”. Entende-se que esses níveis representam, de modo amplo, como a institucionalidade local se comporta frente aos sistemas produtivos de borracha e de ovos. Essa diferença, expressa pelo modelo, é mais um sinal de que a CTT para a produção de borracha é fortemente influenciada pelo esforço de geração e difusão de tecnologias específicas pelos órgãos de P&D e ATER, por meio de sua infraestrutura e projetos. Assim como abordado por Lall (1992), o esforço tecnológico aparece como uma das três linhas da capacidade tecnológica de um país. As outras linhas que se inter-relacionam são o investimento físico e o capital humano.

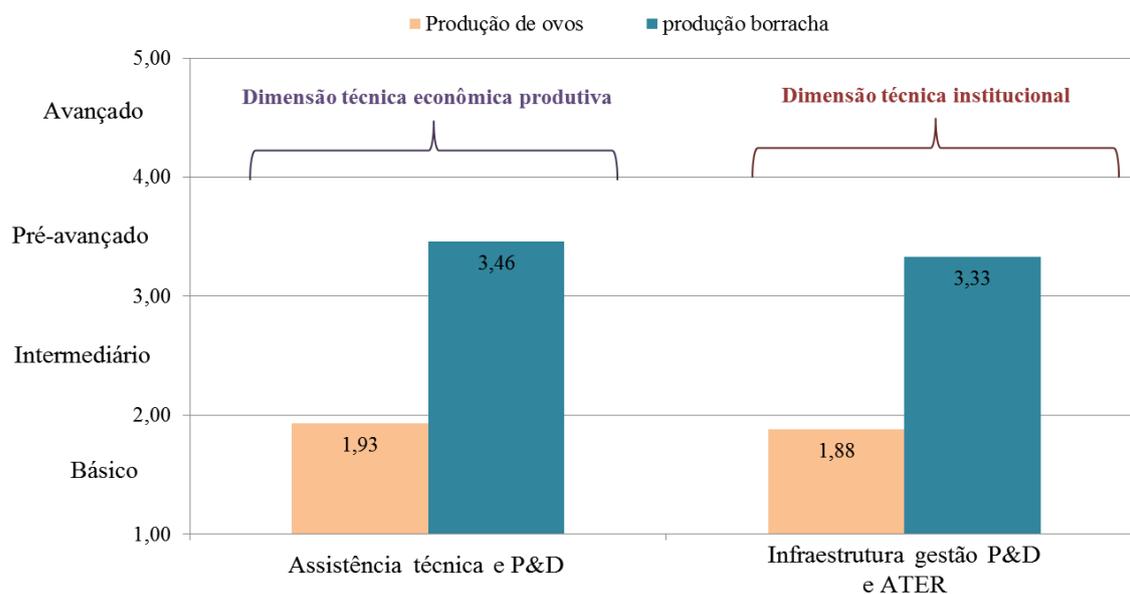
Figura 26 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da infraestrutura e gestão de P&D, C&T e ATER (TT).



Fonte: dados de pesquisa.

Embora tenha ocorrido esse fato com os descritores citados, houve convergência de resultados entre dois elementos (que englobam diversos descritores) que tratam do mesmo tema - P&D e ATER, em dimensões distintas (“técnico-econômico-produtiva” e “institucional”), reforçando a sensibilidade do modelo proposto. Nesse caso, fica evidente a importância que o esforço de geração, adaptação e transferência e difusão de tecnologia exercem sobre o nível de capacidade tecnológica em um território (Figura 27).

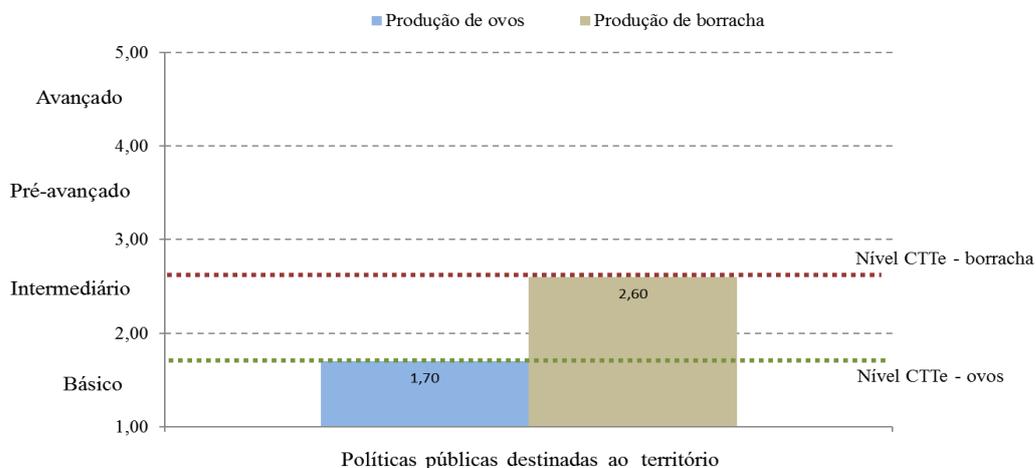
Figura 27 - Convergência da Capacidade Tecnológica Territorial de elementos (CTTe) semelhantes em dimensões distintas.



Fonte: dados de pesquisa.

O elemento “políticas públicas” busca captar de maneira direta como os atores percebem a existência de políticas públicas que são destinadas aos sistemas de produção de ovos e de borracha no território. Novamente, a mesma diferenciação entre a capacidade tecnológica territorial dos sistemas de produção citados é percebida. Note-se que a diferenciação nesse aspecto institucional não é tão marcante para esse descritor. O valor desse descritor encontra-se em um nível inferior em relação aos elementos da dimensão “técnico-econômico-produtiva” do sistema de produção de borracha, ficando, inclusive, abaixo do nível alcançado pela própria dimensão “institucional” (Figura 28). Isso sugere que as políticas públicas específicas possuem uma interferência relativamente menor no valor absoluto da CTTdct do sistema produtivo.

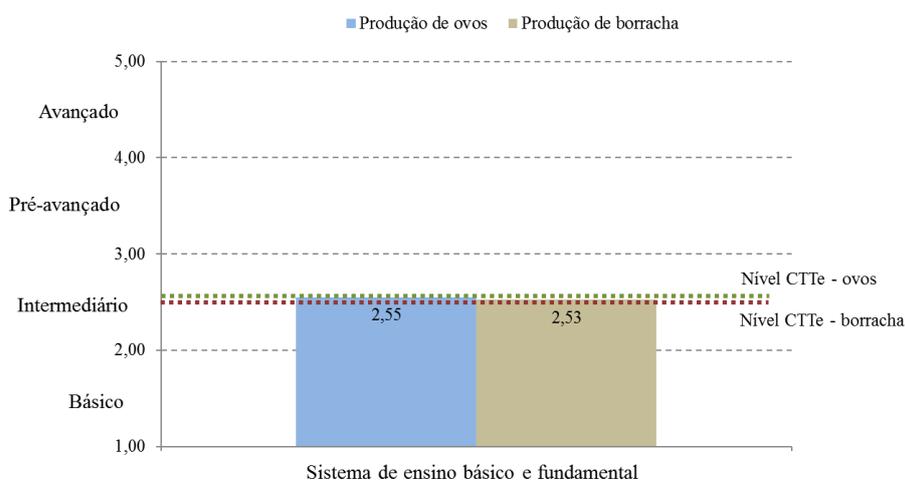
Figura 28 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) das políticas públicas.



Fonte: dados de pesquisa.

O ensino básico e fundamental é percebido em um nível intermediário de CTTdct para ambas as cadeias produtivas consideradas. Não há diferenciação nesse quesito para os níveis de capacidade tecnológica alcançados para produção de ovos e de borracha. Nesse momento, observa-se a sensibilidade do modelo não pela disparidade entre os resultados, e sim pela proximidade entre os valores (Figura 29), pois trata-se de um aspecto que influencia de maneira indistinta o ambiente das duas cadeias de suprimentos agroindustriais.

Figura 29 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da educação básica e fundamental.



Fonte: dados de pesquisa.

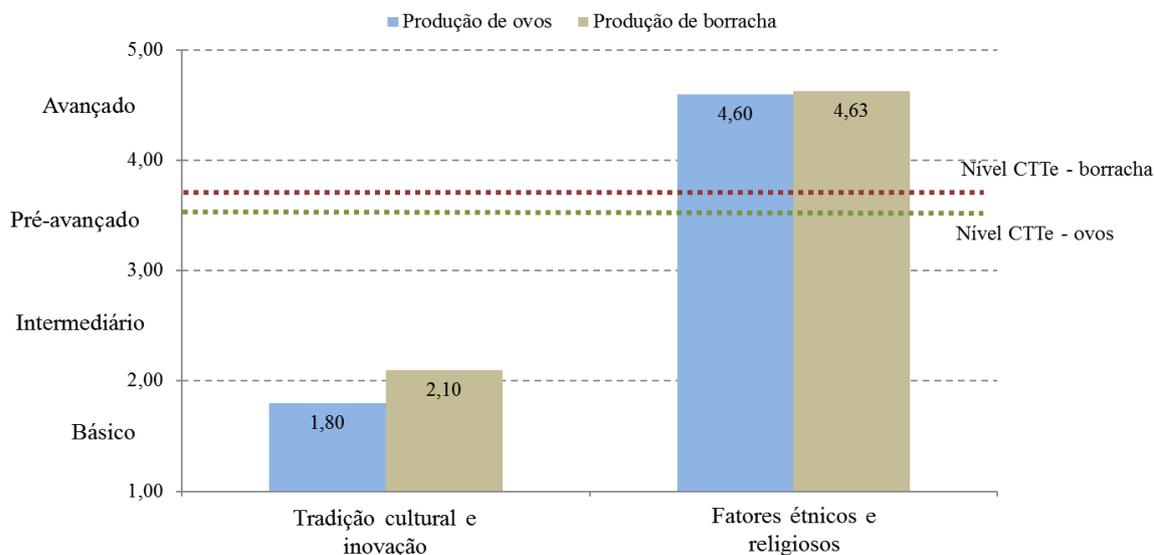
A escolarização de indivíduos no ensino básico e fundamental é percebida como promotora de resultados indistintos para os dois sistemas produtivos em questão. Os alunos que completam o ensino fundamental podem ingressar no ensino médio, tecnológico ou não. Posteriormente, esses cidadãos poderão cursar alguma graduação relacionada às cadeias de produção de ovos e de borracha ou, simplesmente, serão consumidores do mercado local para esses produtos. Percebe-se que a expressão desse descritor é muito próxima para os dois sistemas de produção na realidade estudada. Embora não se possa afirmar que o comportamento seja sempre esse em outros territórios ou sistemas de produção, observa-se que o nível percebido é baixo. Introduzir temas específicos nesse período de desenvolvimento escolar poderá surtir efeitos diferentes nos futuros cidadãos e, com isso, criar uma cultura de inovação mais vigorosa na sociedade local.

Aqui se tem a fala espontânea de um dos entrevistados que respondeu ao questionário sobre a qualidade do ensino básico no território.

“O (modelo do) *sistema de ensino* (básico) é que é ruim mesmo.” Agrônomo, técnico da ATER.

Uma cultura social que privilegie a inovação deve ser construída ao longo do desenvolvimento da sociedade territorial, vindo a constituir sua trajetória. Essa “trajetória histórico-cultural” é observada nesse modelo de CTT por meio dos descritores “tradição cultural” frente à inovação e “fatores étnicos e religiosos” que perpassam a comunidade. No caso da tradição cultural, observa-se que os níveis de capacidade tecnológica para os dois sistemas de produção são muito próximos, embora isso seja suficiente para distingui-los entre básico, para a produção de ovos, e intermediário, no caso da borracha (Figura 30). Fica explicitado que, embora de maneira não muito expressiva, há uma maior tradição relacionada à inovação no sistema de produção de borracha, o que coincide com a realidade observada. Isso porque a produção de borracha está muito mais difundida do que a produção de ovos no território e nas regiões adjacentes do Estado de São Paulo. Sendo assim, o modelo capta uma pequena diferenciação, mas sugere também que a cultura inovativa não é tão marcante no território, considerando essas duas cadeias de produção.

Figura 30 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) da trajetória histórico-cultural.



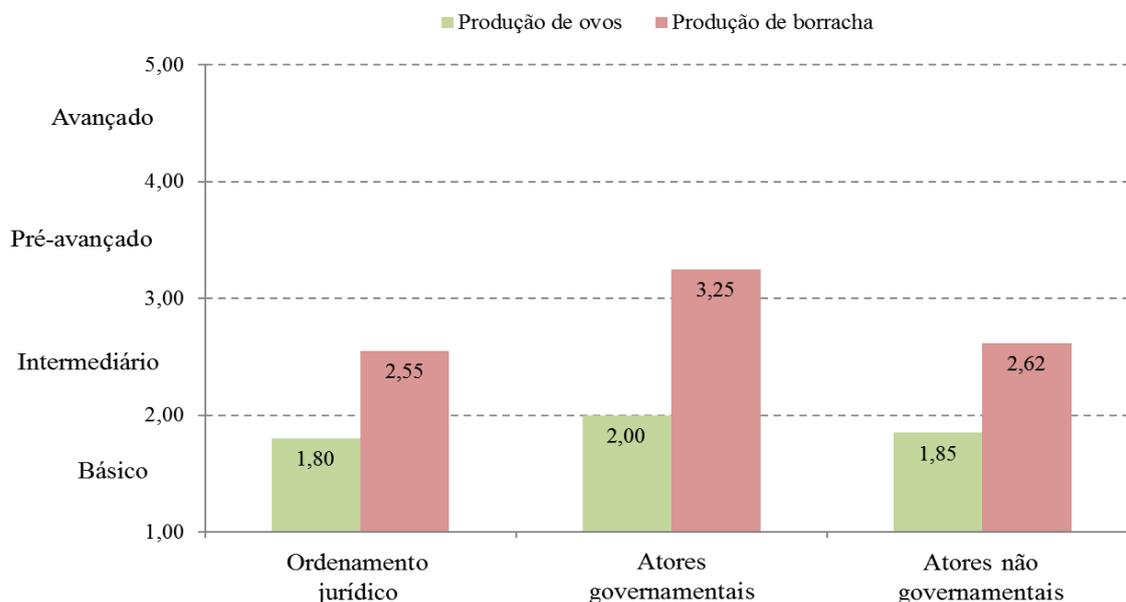
Fonte: dados de pesquisa.

No caso do descritor “fatores étnicos e religiosos” o modelo consegue captar que não há uma diferenciação expressiva (Figura 30), sugerindo que essas questões não causam restrições no desenvolvimento dos sistemas ligados às cadeias de produção de borracha e de ovos. Não se pretende, com isso, afirmar que as questões relacionadas a esses temas estão harmonizadas na comunidade territorial, nem é esse o intuito deste trabalho. O nível de capacidade tecnológica desses descritores apenas indica que não há questões que restringem diretamente a produção de borracha e de ovos no território e que o modelo capta esse aspecto de maneira indistinta para ambos os sistemas de produção. Cabe ressaltar também que o sistema de produção e os produtos gerados não aparecem com foco de objeções das etnias e religiões que compõem o território.

5.2.4 Dimensão político-administrativa

O modelo expõe, por meio dos três elementos dessa dimensão, a diferenciação que tem caracterizado a capacidade tecnológica territorial relacionada à produção de ovos e de borracha no território do Noroeste Paulista. Os elementos apresentam níveis de CTTe distintos, sendo que no elemento “atores governamentais” a diferença ultrapassa um nível, sendo básico para a produção de ovos e pré-avançado para a de borracha (Figura 31).

Figura 31 - Nível de Capacidade Tecnológica Territorial dos elementos (CTTe) da dimensão político-administrativa.



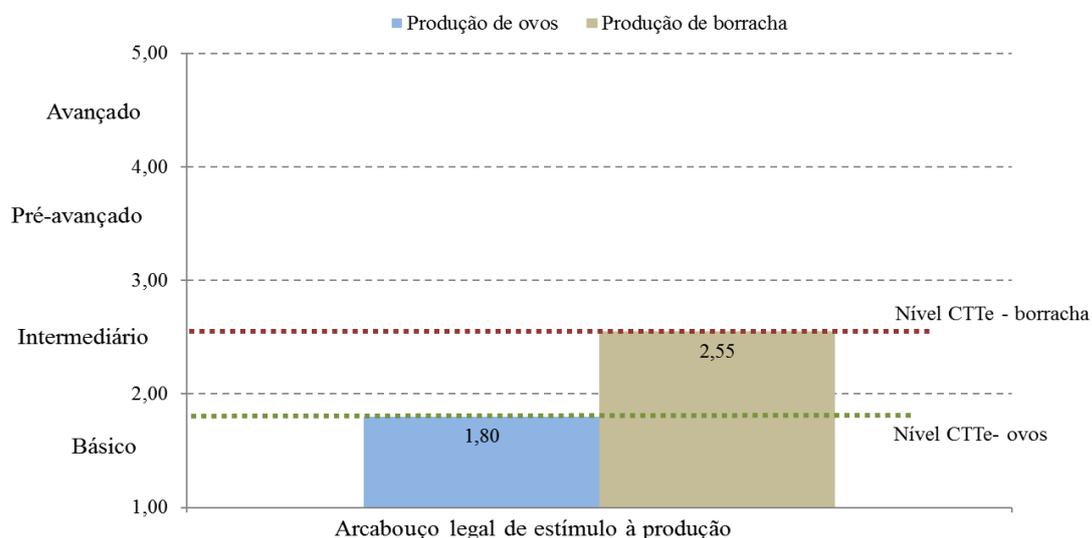
Fonte: dados de pesquisa.

Nesta dimensão, o elemento “divisão político-administrativa” não é respondido na forma de uma escala de nível de capacidade tecnológica, se configurando mais como um aspecto que facilita ou limita a CTT da dimensão “político-administrativa”. Por esse motivo, não aparece em forma de gráfico. Esse elemento é composto por dois descritores (“composição político-administrativa do território” e “reconhecimento formal do território”) (Quadro 5, capítulo 3), que podem ser captados pela observação e consulta de documentos referentes ao território. No Noroeste Paulista, a “divisão político-administrativa” favorece a CTT de maneira indistinta, tanto para a produção de ovos quanto para a de borracha. Isso porque o território é formalmente constituído, engloba municípios inteiros e está localizado dentro de um único estado. Com isso, as ações desenvolvidas estão sujeitas às mesmas legislações e jurisdição.

O “ordenamento jurídico” reflete a primazia da produção de borracha. Esse elemento é composto pelo “arcabouço legal de estímulo à produção” que sugere a existência de um esforço político-administrativo deliberado do Estado, por meio do governo, direcionado para a exploração de borracha no território (Figura 32). Não é possível especificar que tipo de incentivo é percebido pelos agentes que responderam ao instrumento de pesquisa. Houve, inclusive, um ator entrevistado que afirmou não conhecer esse tipo de estímulo e que, por isso, não iria responder à questão.

“Não sei se existe uma legislação municipal para isso (produção de seringueira)”.
Técnico, gerente da revenda de máquinas agrícolas, Jales.

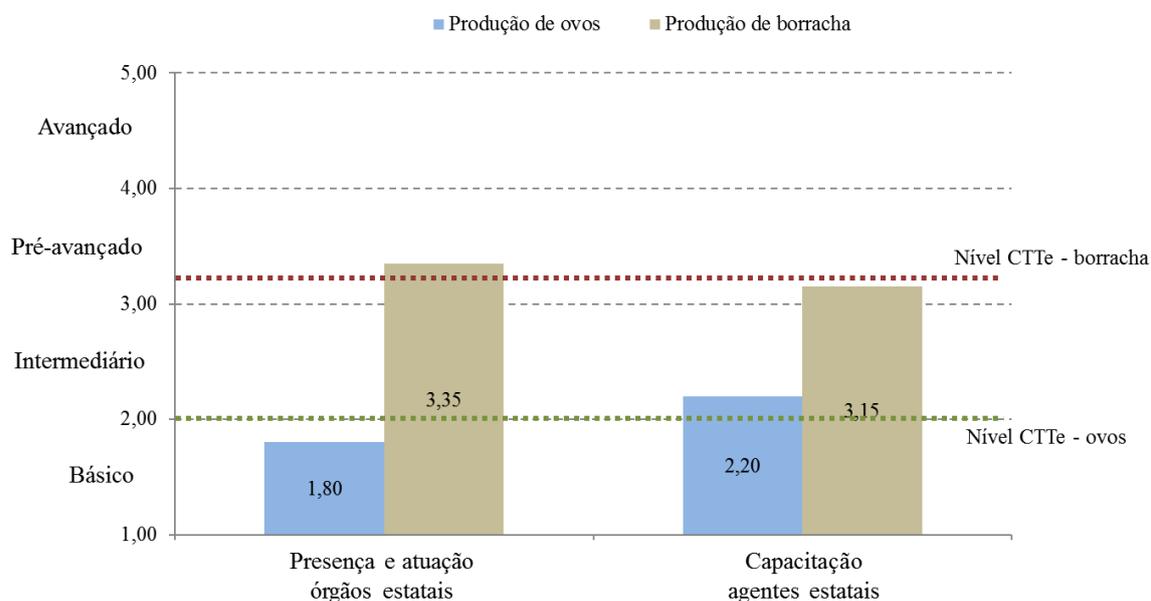
Figura 32 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) do ordenamento jurídico.



Fonte: dados de pesquisa.

Quanto aos atores governamentais, a “presença e atuação de órgãos estatais” capta claramente esse esforço, identificando o nível básico da CTT para a produção de ovos e o nível pré-avançado para a produção de borracha. Além da existência de um centro estadual de pesquisa do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) com foco na produção de seringueira, existe uma força de trabalho qualificada dos técnicos da assistência técnica pública. A Figura 33 também mostra o nível de CTT para o descritor “capacitação de agentes estatais” que atuam nos sistemas produtivos sob análise, reforçando o argumento do esforço público oficial em prol da exploração de borracha, frente a avicultura de postura. Não é possível afirmar que haja alguma limitação deliberada à produção de ovos no território, somente que o esforço destinado à produção de borracha é relativamente maior.

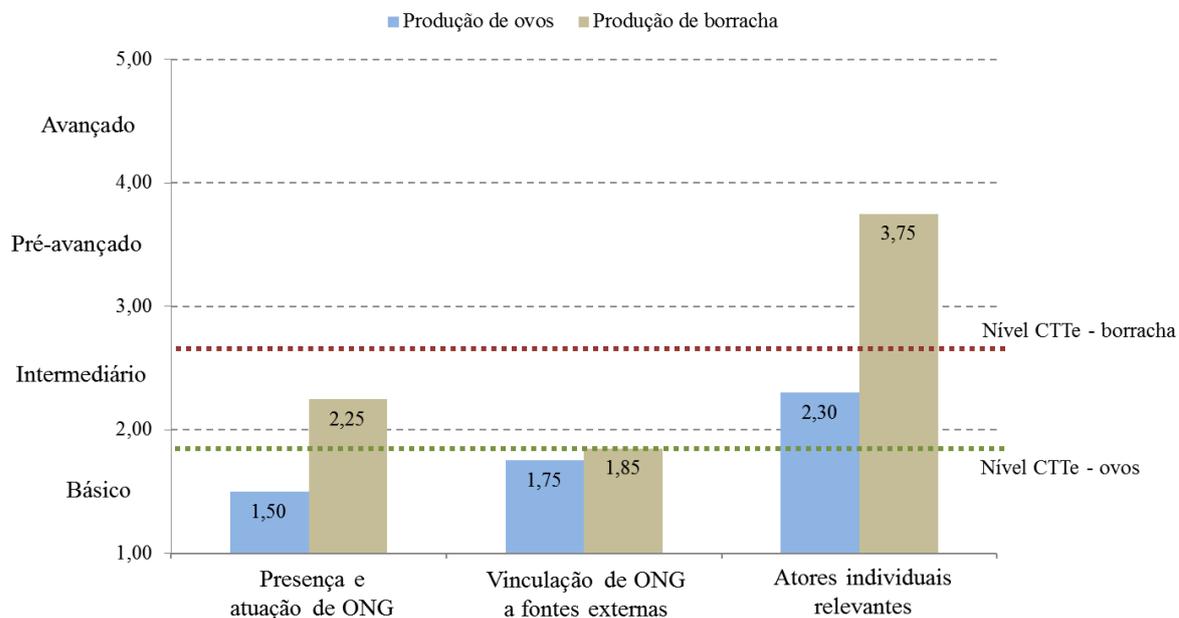
Figura 33 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) dos atores governamentais.



Fonte: dados de pesquisa.

A presença de ONGs é captada pelo modelo por meio do elemento “atores não governamentais”, na Figura 34. Além dos dois descritores que contemplam essas organizações, também há um descritor que capta a existência de atores individuais que são referência para a inovação nos sistemas de produção específicos. A “presença e atuação de ONGs” e a “vinculação dessas ONGs a fontes externas” de recursos aparece com níveis baixos de capacidade tecnológica, reforçando que a ação não governamental também é preponderante para a produção analisada. A sensibilidade do modelo mostra-se presente ao ser analisado o descritor os “atores individuais relevantes” para a inovação. Novamente a cadeia da borracha desponta em relação à cadeia de ovos, o que é uma realidade constatada pela presença mais marcante da heveicultura no Noroeste Paulista.

Figura 34 - Nível da Capacidade Tecnológica Territorial dos descritores (CTTdct) dos atores não governamentais.



Fonte: dados de pesquisa.

Após a análise dos resultados da aplicação do modelo proposto, observa-se que é viável mensurar a capacidade tecnológica de um território em relação a uma tecnologia ou conjunto de tecnologias por meio dos constructos definidos pelos seus descritores, elementos e dimensões. Como abordado na literatura sobre território e seu desenvolvimento, esses aspectos são responsáveis pela configuração de cada território, o que, por sua vez, se reflete no seu nível de capacidade tecnológica. Esse nível de CTT apresenta-se como um gradiente que evolui a partir da acumulação de diferentes capacidades dos descritores específicos de cada dimensão envolvida. Mas, para que isso ocorra de maneira sempre próxima da realidade, é imperioso manter descritores que abordem de modo amplo, mas objetivo, os aspectos econômicos, produtivos, sociais, organizacionais, políticos e institucionais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao discorrer sobre conceitos de território e desenvolvimento territorial, percebe-se uma vasta gama de abordagens lastreadas em diversas ciências como a Sociologia, Geografia, Economia e Ciências Naturais. A grande amplitude de abordagens sobre o tema “território” promove uma difusão de conceitos que nem sempre, redundam em propostas e ações convergentes. Não há um consenso sobre a questão, e a discussão se enriquece com as diversidades expostas. Certo é que são conceitos complexos e que se compõem da observação e análise de diferentes dimensões presentes nas localidades territoriais. São dimensões que contemplam aspectos sociais, econômico-produtivos, políticos, institucionais e organizacionais, entre outros. Essas dimensões estão na base que constitui o conceito de CTT aqui apresentado.

O território pode ser fruto de uma definição do Estado (território dado) ou construído pela territorialidade que se expressa ao longo da evolução das dimensões que caracterizam o território. Esse processo de territorialização é fundamental na construção da identidade e da coesão dos agentes e influi decisivamente no desenvolvimento territorial. O senso de “pertencimento” atribuído a uma comunidade territorialmente constituída tende a oferecer maiores possibilidades de interação e confiança ao longo das interfaces nas cadeias. No Brasil, a produção rural é importante e disseminada por todo o país, o que faz com que as cadeias de produção agroindustrial tenham papel central no desenvolvimento de grande parte dos territórios. Essa característica evidencia e ressalta a busca por tecnologias que incrementem a competitividade de empresas, sistemas agroindustriais e territórios.

As inovações tecnológicas são um vetor de grande relevância para o desenvolvimento de empresas e territórios, sejam eles locais, regionais, nacionais ou continentais. São os diversos tipos de tecnologias que têm revolucionado as relações ente os atores dos sistemas produtivos. Tanto as relações mercantis, quanto as sociais - como se elas pudessem ser separadas - têm alterado e dinamizado o dia a dia de cidadãos e empresas. Não resta dúvida que a habilidade em utilizar as tecnologias para melhorar e intensificar as relações sociais, ao contrário de substituí-las, é um passo importante para fortalecer a territorialização e a competitividade.

A capacidade tecnológica é um conjunto de elementos capaz de aferir a capacidade de uma empresa em promover a mudança técnica, absorvendo e/ou gerando tecnologia, e inovar em seu processo produtivo. Conhecer a capacidade tecnológica, com suas dimensões e elementos, é um mecanismo já utilizado pelo setor empresarial.

O novo conceito de Capacidade Tecnológica Territorial, apresentado neste trabalho, traz uma nova abordagem para o desenvolvimento tecnológico associado às cadeias de produção agroindustrial em territórios. Nele são reconhecidos e incorporados diferentes aspectos territoriais, expressos e descritos em suas dimensões e elementos. Isso traz a possibilidade de uma análise mais ampla em relação à capacidade tecnológica das empresas, mensurada somente por indicadores tradicionais, como números de patentes, investimentos em P&D e recursos aplicados em infraestrutura.

O modelo proposto, baseado nesse conceito de CTT, investiga e identifica características territoriais peculiares que podem promover ou obstaculizar a inovação, abrindo espaço para uma nova análise desses ambientes que têm no agronegócio sua base produtiva. Dessa maneira, a análise da capacidade tecnológica territorial tem potencial para o sucesso da geração, adaptação, implantação e difusão de tecnologias. Tanto o conceito como o modelo, que são propostos primeiramente neste trabalho, albergam a necessidade de aperfeiçoamentos e amadurecimento.

Após a aplicação do modelo no território do Noroeste Paulista conclui-se que é possível estabelecer uma visão, mesmo que preliminar, sobre o nível de capacidade tecnológica em relação aos sistemas de produção de ovos e de borracha. Os resultados observados reforçam a constatação de que a produção de borracha no território encontra-se tecnologicamente mais avançada em relação à avicultura de postura.

Essa constatação permite propor uma série de iniciativas para que o nível de capacidade tecnológica para a produção de ovos no território seja incrementado, aproximando-se do nível de capacidade tecnológica para a produção de borracha. Não se pode relegar a participação dos atores do território no real interesse de que o território do Noroeste Paulista se torne um polo de produção de ovos. Tomando-se por base os descritores que apresentaram um valor próximo ao nível básico de CTT para a produção de ovos, foi estabelecida uma lista com sugestões potenciais para elevar o nível de CTT para essa cadeia de produção e ovos (Quadro 11). Há que se ressaltar que o próprio nível de CTT para a produção de borracha pode vir a ser incrementado no território.

Essas sugestões têm a finalidade de apresentar uma das possibilidades de desdobramento dos resultados com a aplicação e análise do modelo proposto, sem, no entanto, ter a pretensão de ser completa e definitiva. Para estabelecer um rol de proposições mais aderentes à realidade do território, sugere-se que os resultados sejam apresentados aos agentes locais. A seleção e a priorização de ações futuras devem ser um processo que contemple a contribuição e responsabilização dos atores e suas respectivas organizações no território.

Quadro 11 - Proposição de ações para elevar o nível de Capacidade Tecnológica Territorial do Noroeste Paulista para a cadeia produtiva de ovos.

DESCRITORES	SUGESTÕES
<ul style="list-style-type: none"> • Atores e fluxo tecnológico • Captura de tecnologias • Eventos internos de difusão 	Capacitar os agentes públicos e privados da ATER. Formar profissionais nas escolas técnicas, voltados para a cadeia de produção e de ovos.
	Identificar e participar de eventos técnicos fora do território sobre produção de ovos.
	Elaborar uma pauta de temas técnicos relacionados ao sistema de produção de ovos. Realizar eventos técnicos de difusão.
<ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura de ATER • Capital humano • Fluxo de informações P&D 	Promover a melhoria da infraestrutura da ATER. Ampliar a oferta de assistência técnica para a produção de ovos.
	Dotar os técnicos da ATER e pesquisadores de maior competência para atuação na cadeia de produção de ovos.
	Estabelecer uma programação de transferência e difusão de tecnologia envolvendo pesquisadores, técnicos e agricultores.
<ul style="list-style-type: none"> • Formação de trabalhadores • Fluxo de formação/atualização 	Ofertar cursos profissionalizantes para a cadeia de produção de ovos.
	Ofertar cursos de formação profissional (médio e superior) para a cadeia de produção de ovos.
<ul style="list-style-type: none"> • Colaboração entre empresas • Partilha de informações 	Estabelecer ações para a colaboração, integração e partilha de informações entre as empresas da cadeia produtiva de ovos.
<ul style="list-style-type: none"> • Recursos públicos e privados 	Ofertar recursos públicos e privados destinados ao incremento da cadeia produtiva de ovos.
<ul style="list-style-type: none"> • Organismos de P&D e ATER • Projetos de P&D e ATER • Infraestrutura de P&D e ATER 	Orientar organizações de ATER e P&D na integração de esforços destinados à cadeia de produção de ovos.
	Captar projetos externos de P&D e ATER voltados para a cadeia de produção de ovos.
	Captar projetos externos para adequação da infraestrutura de ATER e P&D destinada a atender a cadeia de produção de ovos.
<ul style="list-style-type: none"> • Políticas públicas específicas 	Propor (ou divulgar) políticas públicas de incentivo à cadeia agroindustrial de ovos.
<ul style="list-style-type: none"> • Arcabouço legal de estímulo à produção 	Estabelecer mecanismos jurídicos de estímulo à produção e consumo de ovos no território.
<ul style="list-style-type: none"> • Presença e atuação de órgãos • Capacitação de agentes estatais 	Criar e fortalecer diretrizes dos órgãos públicos para estimular a inovação na cadeia de produção de ovos.
	Capacitar agentes públicos com foco na inovação para a cadeia produtiva de ovos.
<ul style="list-style-type: none"> • Presença de ONGs • Vinculação de ONGs à fontes externas 	Buscar parceiras com ONGs para estimular a inovação na cadeia de produção de ovos.
	Captar recursos em projetos com ONGs para estimular a inovação e produção na cadeia de ovos.

Fonte: elaborado pelo autor.

6.1 Limitações

Ao elaborar este trabalho foram identificadas algumas dificuldades e limitações, entre elas a elaboração das dimensões, elementos e descritores que compõem o modelo proposto. Isto porque a literatura sobre territórios e desenvolvimento territorial é bastante ampla e divergente. Dimensões e descritores de capacidade tecnológica apresentados

na literatura estão normalmente associados a uma ótica de análise voltada para empresas. A transposição dessa realidade para um espaço de análise que se situa no território, ou seja, além das empresas, exigiu um esforço de reflexão considerável.

Uma limitação identificada diz respeito à elaboração de um instrumento de coleta de dados (questionário fechado) que fosse sucinto, mas conseguisse abranger todos os descritores pretendidos. A limitação de tempo dos respondentes foi considerada no pré-teste do questionário, uma vez que foram analisados dois sistemas de produção (produção de borracha e de ovos). Portanto, cada entrevistado teve que responder a dois blocos de perguntas idênticos, cada um captando a informação sobre um sistema produtivo distinto. Esse fato fez com que alguns descritores fossem representados por uma única questão, abreviando o tempo de resposta. Entende-se que, quando o instrumento for aplicado com objetivo de verificar a capacidade tecnológica territorial de apenas uma tecnologia ou sistema produtivo, o questionário poderá possuir mais de uma questão para cada descritor.

Outro aspecto limitante, também referente ao instrumento de pesquisa, foi o grau de complexidade das questões, com alguma dificuldade de entendimento das mesmas. Por esse motivo, optou-se por realizar a aplicação presencial em uma amostra com profissionais qualificados relacionados ao assunto, conforme explicado no capítulo sobre o método de pesquisa. Isso gerou um número relativamente baixo de respondentes. A presença e explicações do entrevistador obtiveram êxito em dirimir dúvidas e questionamentos dos entrevistados, bem como captar explicações dos atores sobre o tema.

A existência de poucas revendas de produtos agropecuários com atuação territorial e a inexistência de indústrias de insumos e de processadoras de matéria-prima também contribuíram para um número reduzido de respondentes.

O tamanho do território analisado também adicionou certa limitação ao estudo, pois é constituído de 36 municípios, o que é considerado um número elevado. A existência de organizações (comerciais, industriais, de assistência técnica e de ensino) com substancial atuação e de profissionais com conhecimento amplo sobre os sistemas de produção estudados está concentrada em dois municípios: Jales e Fernandópolis. Identificou-se apenas dois profissionais qualificados fora dessas localidades, que foram entrevistados em seus municípios.

A proposição de ações sugeridas nas conclusões deste trabalho apresenta a limitação de não contar com a participação dos agentes locais em sua elaboração.

6.2 Sugestões Futuras

Por tratar-se de um estudo exploratório, observa-se uma série de oportunidades de aperfeiçoamentos futuros. Seria interessante refinar os descritores, elementos e dimensões do modelo, com intuito de elaborar um conjunto de coleta de dados mais conciso, mas que contemple e capte as características dos territórios.

Após a aplicação do modelo em um território, seria interessante incorporar uma ação de análise e validação dos resultados na forma de “painel de especialistas” junto aos agentes do território que responderam ao questionário.

Além de avaliar o estágio da capacidade tecnológica de determinada tecnologia ou conjunto de tecnologias (sistema produtivo) em um território, o modelo proposto vislumbra a possibilidade de outras aplicações como:

- a) Identificar aspectos (pontos) de intervenção para a transferência de tecnologias com foco na inovação.
- b) Comparar o nível da capacidade tecnológica entre tecnologias distintas em um território.
- c) Comparar o nível da capacidade tecnológica de uma tecnologia em territórios distintos.
- d) Avaliar a evolução da capacidade tecnológica de um território para determinada tecnologia ou sistema produtivo a partir de aplicações sucessivas do modelo.
- e) Subsidiar definição e aplicação de políticas públicas para o setor produtivo do território ou de uma região.
- f) Apoiar a avaliação da implantação de políticas públicas e programas privados de inovação tecnológica.
- g) Adaptar o instrumento de coleta de dados para aplicação em uma amostra mais abrangente quantitativamente.
- h) Adaptar o instrumento de coleta de dados para captar o potencial da capacidade tecnológica existente.

Por fim, constata-se que os objetivos do trabalho foram atingidos, com a apresentação do conceito de CTT e com a proposição e aplicação de um modelo. Os resultados alcançados permitem que seja estabelecida uma nova proposta de abordagem da capacidade tecnológica, por meio de sua análise no ambiente territorial. Por se tratar de um conceito que possui uma abordagem ampla e flexível, os limites do território onde o conceito e o modelo serão aplicados poderão ser definidos de acordo com os diferentes interesses.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial Reforma Agrária – **Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária**– vols. 28 n. 1, 2, 3 e 29, n.1 – Jan/dez 1998 e jan/ago 1999.
- ABRAMOVAY, R., MAGALHÃES, R., SCHRODER, M. Representatividade e inovação na governança dos processos participativos: o caso das organizações brasileiras de agricultores familiares. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 12, n. 24, mai./ago. 2010, p. 268-306.
- ALBAGLI, S.. Território e territorialidade. In: **Territórios em movimento: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, p. 23-69, 2004.
- ALBERTO, D. F. e RODRIGUES, A. M. Empreendedorismo no sector primário: caso estudo da incubadora de empresa de base rural de IDANHA-A-NOVA. In: **14.º Workshop APDR Empreendedorismo e Desenvolvimento Regional**. 5 de Outubro de 2012. ESCE - Instituto Politécnico de Setúbal.
- AMIN, A. An institutionalist perspective on regional economic development. **International journal of urban and regional research** vol. 23, n. 2, 1999. p. 365-378.
- AMIN, A. Moving on: institutionalism in economic geography. **A Environment and Planning**. vol. 33, 2001. p. 1237-1241.
- ARAÚJO, R. C. Capacidades tecnológicas e suas implicações para performance técnica: a experiência de duas empresas de telefonia celular no Brasil. **Cadernos EBAPE.BR**. FGV:. Edição especial, 2005. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/viewFile/5417/4151>. Acesso em 24/07/2014.
- ARBIX, G. Estratégias de inovação para o desenvolvimento. **Tempo Social - Revista de Sociologia da USP**, vol. 22, n. 2, nov. 2010. p. 167-185.
- ARBO, P.; BENNEWORTH, P. Understanding the Regional Contribution of Higher Education Institutions: a literature review. **OECD Education Working Papers**, n. 9, 2007. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/161208155312>.
- ÁVILA, F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. **Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência** / editores técnicos; Antônio Flávio Dias Ávila; Geraldo Stachetti Rodrigues; Graciela Luzia Vedovoto. Brasília, DF: Embrapa informação tecnológica, 2008. 189p.
- BALBINOT, Z. e MARQUES, R. A. Alianças estratégicas como condicionantes do desenvolvimento da capacidade tecnológica: o caso de cinco empresas do setor eletroeletrônico brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 13, n. 4, art. 5, p. 604-625, Out./Dez. 2009.
- BATALHA, M. O. As cadeias de produção agroindustriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. **Revista de Administração: São Paulo**. vol. 30, n. 4, p. 43-50, out-dez 1995.
- BATALHA, M. O. e SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais; definições, especificações, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (coord) **Gestão Agroindustrial**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- BATISTA, I. L. **Redes produtivas e novas territorialidades no Sul Fluminense**. 2006. 282p. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

BEBBINGTON, A.; BEBBINGTON, D.H.; BURY, J. Mining and Social Movements: Struggles Over Livelihood and Rural Territorial Development in the Andes. **World Development** vol. 36, n. 12, p. 2888–2905, 2008.

BEN, F. **Acumulação de competências tecnológicas e suas implicações para a performance corporativa: um estudo comparativo entre duas empresas da indústria moveleira em Bento Gonçalves – RS**. 2001. 154 p. Dissertação de mestrado. EBAPE, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2001.

BENITEZ, R.A.; LEITÃO, M.R.F.A. Desenvolvimento rural sob uma perspectiva territorial: análise da participação dos técnicos extensionistas do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA), da República Argentina. **Revista Gestão & Desenvolvimento Regional**: v. 8, n. 2, p. 3-42, maio/2012, Taubaté, SP.

BRASIL. **Lei de inovação**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em 25/07/2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Desenvolvimento Territorial - SDT. **Referências para uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável no Brasil**. Brasília: SDT/MDA, 2005. (Documentos Institucionais 1).

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos - SPI. **Indicadores de programas: Guia Metodológico** / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos - Brasília: MP, 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável território Noroeste Paulista**. Elaboração Plural Consultoria, Pesquisa e Serviços. São Paulo, 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio: 2015/2016 a 2025/2026 projeções de longo prazo** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. – Brasília: MAPA/Secretaria de Política Agrícola, 2016.

BRANDÃO, C. Territórios com Classes Sociais, Conflitos, Decisão e Poder. In: ORTEGA, A. C.; ALMEIDA F. N. A. (organizadores). **Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária**. Campinas, Editora Alínea, 2007. (ISBN 85-75161920).

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. Londres: Unwin Hyman, 1989.

BUAINAIN, A. M. et al. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola** / Antônio Márcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria da Silveira, Zander Navarro, editores técnicos. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 373-394.

BUBOU, G. M. e OKRIGWE, F. N. Fostering Technological Entrepreneurship for Socioeconomic Development: A Case for Technology Incubation in Bayelsa State, Nigeria. **Journal of Sustainable Development** vol. 4, n. 6; December 2011.

CAMPEÃO, P. **Sistemas locais de produção agroindustrial: um modelo de competitividade**. 2004. 265 p. Tese de doutorado. Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção. USFCar, São Carlos: SP, 2004.

CANTÙ, C. Exploring the role of spatial relationships to transform knowledge in a business idea — Beyond a geographic proximity. **Industrial Marketing Management** vol. 39 (2010) 887–897.

CASTRO, M. G. et al. (Ed.) **Cadeias Produtivas e Sistemas Naturais: prospecção tecnológica**. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-DPD, 1998. 568 p.

CASTRO, A. G.; MORROT, S. Perspectivas de desenvolvimento sustentável para o setor florestal na América Latina. **Estudos avançados**. São Paulo: SP, (27), 1996.

CINCUNEGUI, C.; BRUNET, I. Innovación y desarrollo territorial em aglomeraciones industriales periféricas: el caso del polo petroquímico de Bahía Blanca (Argentina). In: **Ciencia, Pensamiento y Cultura**. Arbor. 188 - 753 enero-febrero (2012).

CLARK, J.; HUANG, H. I.; WALSH, J. P. A typology of ‘innovation districts’: what it means for regional resilience. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society** 2010, 3, 121–137 doi:10.1093/cjres/rsp034.

CLAUSEN, N. T., KORNELIUSSEN, T. The relationship between entrepreneurial orientation and speed to the market: The case of incubator firms in Norway. In: **Technovation** n. 32 (2012), p. 560–567.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**. 1990, vol. 35, n. 1, 1990. 128-152.

CONFORTO, E. C., AMARAL, D.C., SILVA, S. L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática : aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: **8º Congresso Brasileiro de Gestão de desenvolvimento de Produtos**. Porto Alegre, RS: (2011), 1–12.

CREMONESE, D. Insolidarismo e cordialidade: Uma análise das mazelas políticas do Brasil. In: **Capital Social: teoria e Prática** / orgs. Marcello Baquero e Dejalma Cremonese – Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. – 328 p. 71-101.

CUADRADO-ROURA, J. R. ¿ Es tan “ nueva ” la “ Nueva Geografía Económica ”? Sus aportaciones , sus límites y su relación con las políticas. **EURE**, vol 40, n. 120, mayo 2014. p. 5-28.

CUNHA, L. A. G. Confiança, capital social e desenvolvimento territorial. **RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise**. Curitiba: Ed. UFPR. n. 4 (2000). p 49-60.

CUNHA, L. A. G. Território, desenvolvimento territorial e o “novo mundo rural”. **Emancipação**, Ponta Grossa: PR, vol. 7, n. 1, 2007.

DELGADO, N. G.; LEITE, S. P. Políticas de Desenvolvimento Territorial no Meio Rural Brasileiro: Novas Institucionalidades e Protagonismo dos Atores. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, vol. 54, n. 2, 2011, p. 431 a 473

DETHIER, J.-J.; EFFENBERGER, A. Agriculture and development: A brief review of the literature. **Economic Systems** 36 (2012) 175–205.

DIAS, R. Instituições e desenvolvimento territorial: um estudo a partir do caso do arranjo produtivo de petróleo e gás natural localizado em Macaé-Brasil. **EURE**. vol 39, n. 116, ENERO 2013. p. 141-171.

DINIZ, C. C. **Celso Furtado e o desenvolvimento regional**. Nova Economia. Belo Horizonte, 19 (2). 227-249, maio-agosto de 2009.

FAVARETO, A. Abordagem territorial do desenvolvimento rural: mudança institucional ou “inovação por adição”? In: **Estudos Avançados**. São Paulo: SP, n. 24 (68), 2010.

FERREIRA, H. CASSIOLATO, M., GONZALEZ, R. Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo. **Texto para discussão** n° 1369. Rio de Janeiro: IPEA, jan. 2009, 44p.

FIGUEIREDO, P. N. Acumulação tecnológica e inovação industrial: conceitos, mensuração e evidências no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, vol. 19, n. 1, p. 54-69, jan./mar. 2005.

FRANÇA, K. C. B. de. As experiências de regionalizações, políticas públicas e o papel do Estado brasileiro no século XXI. **RA E GA**. UFPR: Curitiba – PR, 28 (2013), p.26-66..

FREITAS, A. F., FREITAS, A. F.; DIAS, M. M.. Mudanças conceituais do desenvolvimento rural e suas influências nas políticas públicas. **Revista de Administração Pública**: Rio de Janeiro, 46(6):1575-97, nov./dez. 2012.

FROEHLICH, J. M. e ALVES, H. F. I. Novas Identidades, Novos Territórios. Aproveitando os recursos culturais para o desenvolvimento territorial. In: **Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, XLIII, Passo Fundo, RS, 2005.

GALVÃO C. M.; SAWADA N. O.; TREVISAN M.A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latinoamericana de Enfermagem** 2004 maio-junho; 12(3): 549-56.

GORDON, I. R.; McCANN, P. Innovation, agglomeration, and regional development. **Journal of Economic Geography** 5 (2005) p. 523–543.

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American journal of sociology**, p. 481-510, 1985.

GUARDIA, N. et al. A adoção da revisão bibliográfica sistemática na Engenharia de Produção: uma análise nos anais do ENEGEP. **XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Salvador, BA: 2013.

HAESBAERT, R.; LIMONAD, E. O território em tempos de globalização. **Revista do Departamento de Geografia**, Rio de Janeiro: UERJ, n. 5 (1999): p. 7-19.

HAESBAERT, R.; LIMONAD, E. O território em tempos de globalização. **etc..., espaço, tempo e crítica**. N° 2(4), VOL. 1, 15 de agosto de 2007, ISSN 1981-3732.

HAYTER, R. Economic geography as dissenting institutionalism: the embeddedness, evolution and differentiation of regions. **Geografiska Annaler**. 86 B (2). (2004). p. 95-115.

HIGGINS, S. S. **Fundamentos teóricos do Capital Social**. Chapecó-SC: Argos, 2005. 236p.

HORLINGS, I.; MARSDEN, T. Rumo ao desenvolvimento espacial sustentável? Explorando as implicações da nova bioeconomia no setor agroalimentar e na inovação regional. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 13, n. 27, mai./ago. 2011, p. 142-178.

IACONO, A. e SILVA de ALMEIDA, C. A. e NAGANO, M. S. Interação e cooperação de empresas incubadas de base tecnológica: uma análise diante do novo paradigma de inovação. **Revista de Administração Pública** — Rio de Janeiro 45(5):1485-1516, Set./out. 2011.

IIZUKA, E. S. GONÇALVES-DIAS, S. L. F; AGUERRE, P. Reflexões sobre o desenvolvimento territorial sustentável, gestão social e cidadania deliberativa: o caso da bacia do rio Almada (BA). **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro 46(6):1599-1623, nov./dez. 2012.

JARDÓN, C. M. Innovación empresarial y territorio: Una aplicación a Vigo y su área de influencia. In: **EURE**. Vigo, Espanha. Vol. 37, n. 112, septiembre 2011. p. 115-139.

JEZIORNY, D. L.. **Territorialidade e indicação geográfica : estudo dos territórios do Vale dos Vinhedos (BRA) e Montilla-Moriles (ESP)**. 2006. 206 p. Tese doutorado. Universidade Federal de Uberlândia, MG. 2015.

LALL, S. Technological capabilities and industrialization. **World Development**, Grã-Bretanha. vol. 20, n. 2, pp. 165-186,1992.

LIMA, A. C. da. SIMÕES, R. MONTE-MÓR, R.L. de M.. Espaço, cidades e escalas territoriais: novas implicações de políticas de desenvolvimento regional. **Economia e Sociedade**, Campinas, vol. 23, n. 1 (50), p. 223-242, abr. 2014.

LOWE, P.; WARD, N. Sustainable Rural Economies : Some Lessons from the English Experience. **Sustainable Development**. Sust. Dev. 15, 307–317 (2007) Published online in **Wiley InterScience** (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/sd.348.

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. **INTERAÇÕES Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. vol. 3, n. 4, p. 9-16, Mar. 2002.

MANZANAL, M. Regiones, territorios e institucionalidad del desarrollo rural. In: MANZANAL, M.; NEIMAN, G.; LATTUADA, M. (comp.) **Desarrollo rural, Organizaciones, Instituciones y Territorio**. ED. CICCUS. Buenos Aires: Argentina. 2006. p. 21-50.

MARTES, A. C. B. Weber e Schumpeter: ação econômica do empreendedor. **Ver. Econ. Pol.** vol. 30 n. 02. São Paulo abril/jun 2010. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572010000200005> Acesso em 16/7/2012

MIRANDA, E. C.; FIGUEIREDO, P. N. Dinâmica da acumulação de capacidades inovadoras: evidências de empresas de software no Rio de Janeiro e em São Paulo. **ERA**, São Paulo, vol. 50, n. 1, jan./mar. 2010. 075-093.

MOHAMMADI, M.; ELYASI, M.; KIASARI, M. M.. Developing a model for technological capability assessment: case of automotive parts manufacturers in Iran. **International Journal of Innovation and Technology Management**. vol. 11, No. 2 (2014).

MORI, C. de. **Capacidade tecnológica em sistemas agroindustriais: proposição de índice e aplicação nas empresas dos segmentos de trigo e leite**. 2011. 282 p. Tese de doutorado. UFSCar: programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, São Carlos, SP, 2011.

MORI, C. de. BATALHA, M. O. ALFRANCA, O. Capacidade tecnológica: proposição de índice e aplicação a empresas do complexo agroindustrial do trigo. **Production**, vol. 24, n. 4, p. 787-808, oct./dec. 2014.

NAVARRO, Z. S. de. Desenvolvimento rural no Brasil : os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos Avançados**. São Paulo: SP, n. 15 (43), 2001. p. 83-100.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação dos dados sobre inovação**. 3. Ed. FINEP: São Paulo, 1997. 184p.

ORTEGA, A. C. Desenvolvimento territorial rural no Brasil: limites e potencialidades dos consads. **Revista de Estudos Regionais**, Rio de Janeiro, vol. 45, nº 02, p. 275-300, abr/jun 2007.

PLOEG, J. D. Trajetórias do desenvolvimento rural: pesquisa comparativa internacional. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 13, n. 27, mai./ago. 2011, p. 114-140.

POSSAS, M. L.; SALLES-FILHO, S.; SILVEIRA, J. M.. An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remark. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, (1994) vol.11, n.1/3, p.9-31.

RALLET, A. Economia da proximidade: em direção a um balanço. **Cadernos IPPUR**. Universidade Federal do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, Ano XVI, n.2, ago-dez 2002. p. 59-80.

ROCHA, I. Inovação como instrumento de racionalização do agronegócio: acesso as fontes de conhecimento. In: **AGROPOLOS: uma proposta metodológica**. Brasília: ABIPTI, SEBRAE, CNPq, IEL, EMBRAPA, 1999. p. 33-37.

ROCHA NETO, J. M. da; BORGES, D. F. As assimetrias entre as políticas setoriais e a política de planejamento regional no Brasil. **Revista de Administração Pública: RIO DE JANEIRO** 45(6):1639-54, NOV./DEZ. 2011.

ROWLAY, J.; SLACK, F.. Conducting the literature review. **Management Research News**. vol. 27, n. 6, 2004. p.31-39.

RUA, M. G. **Desmistificando o problema: uma rápida introdução ao estudo dos indicadores**. Mimeo, Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, 2004.

SABOURIN, E. Desenvolvimento rural e abordagem territorial: conceitos, estratégias e atores. In: **Planejamento e desenvolvimento de territórios rurais. Conceitos, controvérsias e experiências**. Eric Sabourin; Olívio Alberto Teixeira. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 402 p.

SANTAGADA, S. Indicadores Sociais: uma primeira abordagem social e histórica. **Pensamento Plural**, Pelotas, 2007

SANTINI, G. A. **Dinâmica tecnológica da cadeia de frango de corte no Brasil: análise do segmento de insumos e processamento**. 2006. 235 p. Tese de doutorado. UFSCar, Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção: São Carlos, SP, 2006.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e tempo. Razão e emoção**. 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SÃO PAULO, **Levantamento Censitário das Unidades de Produção do Estado de São Paulo (LUPA)**. Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CTAI)/Instituto de Economia Agrícola (IEA). São Paulo, 2008. Disponível em www.cati.sp.gov.br/projetolupa/. Acesso em 25 set. 2016.

SARON, F.A.; HESPANHOL, A. N. A implementação do PAA no território rural do Noroeste Paulista. In: **XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária**. Uberlândia, MG: Universidade Federal de Uberlândia. 15 a 19 out 2012

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 6, n. 11, jan/jun 2004, p. 88-125.

SCHNEIDER, S. Situando o desenvolvimento rural no Brasil: o contexto e as questões em debate. **Revista de Economia Política**, vol. 30, n. 3 (119), pp. 511-531, julho-setembro/2010.

SCHNEIDER, S; ESCHER, F. A Contribuição de Karl Polanyi para a sociologia do desenvolvimento rural. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 13, n. 27, mai./ago. 2011, p. 180-219.

SCHNEIDER, S.; TARTARUGA, I. G. P. Território e abordagem territorial: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. **Raízes**, Campina Grande, vol. 23, n. 01 e 02, jan./dez. 2004. p. 99–116

SCOTT, A.J. Regional motors global economy. **Futures**, Gran Bretanha, vol. 28, n. 5, 1996, p. 391-411.

SHIKIDA, P. F. A.; SOUZA, E. C. de. Agroindústria canavieira e crescimento econômico local. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, SP, vol. 47, nº 03, p. 569-600, jul/set 2009.

SHIKIDA, P. F. A. AZEVEDO, P. F. de, VIAN. C. E. de F. Desafios da agroindústria canavieira no Brasil pós-desregulamentação: uma análise das capacidades tecnológicas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, SP, vol. 49, n. 03, p. 599-628, jul/set 2011.

SILVEIRA, J. M. Agricultura Brasileira: o papel da inovação tecnológica. In: **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola** / Antônio Márcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria da Silveira, Zander Navarro, editores técnicos. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 373-394.

SOUZA, J. D. S.de. Do capital social ao espaço econômico: o salto necessário. In: **Capital Social: teoria e Prática** / orgs. Marcello Baquero e Dejalma Cremonese – Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. – 328 p. 127-158.

SOUZA FILHO, J. R. de. **Desenvolvimento regional endógeno, Capital Social e cooperação**. 2001. <http://nutep.ea.ufrgs.br/pesquisas/Desenvolvreg.html>. Acesso em 22/01/2014.

SOUZA FILHO, H.M e BATALHA, M.O., org. (2005) **Gestão Integrada da agricultura familiar**. São Carlos-SP: Editora da UFSCar.

STORPER, M.; SCOTT, A. The wealth market forces and policy imperatives in local and global context. **Futures**, Reino Unido, vol. 27, n..5, p.505-526, 1995

THEIS, I. M.; GALVÃO, A. C. F. Revisitando as concepções de espaço, território e região como fundamentos para as políticas públicas. In: **Anais: Encontros Nacionais da ANPUR**, vol. 14, 2013.

TORKOMIAN, A. L. V. Capítulo 4 - Transferência de tecnologia, inovação tecnológica e desenvolvimento. In: Adalberto Mantovani Martiniano de Azevedo e Marco Antonio Silveira (Organização) **Gestão da Sustentabilidade Organizacional: Desenvolvimento de Ecossistemas Colaborativos**; – Campinas, SP: CTI (Centro de Tecnologia da Informação “Renato Archer”), 2011. 208 p.

TORKOMIAN, A. L. V.; PIERKASKI, A. E. T. Gestão da Tecnologia. In: **Introdução à Engenharia de Produção**, Batalha, M. O. (Org), 1.ed. Rio de Janeiro, Elsevier, (2007) 209-226.

TRANFIELD, D., DENYER, D., SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, vol. 14, n. 3, 207–222 (2003).

VALE, M. Conhecimento, inovação e território. **Finisterra**, XLIV, 88, 2009, p. 9-22.

VEDOVELLO, C. Perspectivas e Limites da Interação entre Universidades e MPMes de Base Tecnológica Localizadas em Incubadoras de Empresas. In: **REVISTA DO BNDES**, RIO DE JANEIRO, vol. 8, n. 16, p. 281-316, dez. 2001.

VEIGA, J. E. da. A face territorial do desenvolvimento. Revista Internacional de Desenvolvimento Local - **INTERAÇÕES Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. Campo Grande: MS, vol. 3, n. 5, p. 5-19, Set. 2002.

_____. Territórios para um desenvolvimento sustentável. **Ciência & Cultura**, ano 58 (1), janeiro – março 2006. p. 20-23

VELOSO FILHO, F. de A.; NOGUEIRA, J. M. Sistemas de inovação e promoção tecnológica regional e local no Brasil. **INTERAÇÕES Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. Campo Grande: MS, vol. 8, n. 13, p. 107-117, Set. 2006.

VIEGAS, C.; FRACASSO, E. M. Capacidade tecnológica e gestão de resíduos em empresas de calçados do Vale do Sinos: estudo de dois casos. **Revista de Administração Contemporânea: Curitiba, PR**, v.2, n.2, maio/ago. p. 41-62. 1998.

VIEIRA, P. M. Tendências recentes na agricultura brasileira e no “aparato” institucional de apoio ao desenvolvimento. In: **AGROPOLOS: uma proposta metodológica**. Brasília: ABIPTI, SEBRAE, CNPq, IEL, EMBRAPA, 1999. p. 17-31

VOSS, C.; TSKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International journal of Operations and production Management**, vol. 22, n. 2 p. 195-219, 2002.

YIN, R. K. **Estudo de caso – planejamento e método**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

XAVIER, T. et al. Desenvolvimento regional: uma análise sobre a estrutura de um consórcio intermunicipal. **Revista de Administração Pública: Rio de Janeiro** 47(4):1041-65, jul./ago. 2013.

APÊNDICE 1

Instrumento de pesquisa de campo – questionário

Primeira parte

Data da entrevista:		Município:	
Nome do entrevistado:			Número: <input type="text"/>

Local de Trabalho:	Órgão Público	Empresa Privada	Formação:	Nível Médio	Superior	Pós-Graduação
	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Área de atuação:	Comércio	Assistência Técnica	Produção agropecuária	Pesquisa Ensino				
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tempo na atividade:	< 05 anos	06 a 15 anos	16 a 25 anos	> 25 anos				
	<input type="text"/>							

A Capacidade Tecnológica Territorial (CTT) é medida pela capacidade de um território em USAR tecnologia adquirida fora do território ou de ADAPTAR tecnologia de fora do território ou de GERAR tecnologia própria ou LEVAR tecnologia gerada para outras regiões.

Quando um território possui CTT alta, ele é capaz de GERAR tecnologia para melhorar SUA produção agropecuária e também é capaz de LEVAR essa tecnologia gerada para melhorar a produção agropecuária de outras regiões.

Quando um território possui CTT baixa, ele é capaz apenas de USAR tecnologia externa para melhorar sua produção agropecuária.

Quando um território NÃO possui CTT, ele USA muito pouca tecnologia para melhorar sua produção agropecuária.

PARA SUAS RESPOSTAS CONSIDERE APENAS OS 36 MUNICÍPIOS QUE PERTENCEM AO NOROESTE PAULISTA

A estação de pesquisa da APTA em Votuporanga deve ser considerada pertencente ao território do Noroeste Paulista.

	Não conheço	Ouvi falar	Conheço o Plano Territorial de Desenvolvimento	Participo de reuniões e ações	Exerço atividade em órgão do território
Como você classifica seu conhecimento sobre o território do Noroeste Paulista.					

	Solo		Relevo		Água		Clima	
Existe alguma impossibilidade para a produção de SERINGUEIRA (borracha) relacionada às características do(a):	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Existe alguma impossibilidade para a produção de AVES DE POSTURA (ovos) relacionada às características do(a):	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não

	... não se utilizam tecnologias.	...utilizam-se tecnologias que foram geradas em outras regiõesutilizam-se tecnologias adaptadas para as condições locais.	...utilizam-se tecnologias geradas no Noroeste Paulista.	...utilizam-se tecnologias geradas no Noroeste Paulista e que são usadas em outras regiões .
No atual sistema produtivo de Seringueira (borracha)...					
No atual sistema produtivo de Aves de postura (ovos)...					

Segunda parte

SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BORRACHA (SERINGUEIRA)					
QUESTÕES	não permite(m) o uso de tecnologia.	permite(m) usar tecnologias de outras regiões.	permite(m) adaptar e usar tecnologias de outras regiões.	permite(m) gerar tecnologias próprias.	permite gerar tecnologias e levar para ser usada em outras regiões.
As máquinas e equipamentos agropecuários (quantidade e qualidade) existentes atualmente:					
Os atuais sistemas de TI (tecnologia de informação, informática):					
As instalações atuais das propriedades rurais:					
A produção industrial de insumos agropecuários:					
A infraestrutura atual das indústrias beneficiadoras da produção:					
A interação entre os agentes públicos (Assist. Técnica, Pesquisa & Desenvolvimento, Prefeitura, etc.) e privados (empresas, consultorias, etc.):					
O volume de participação de produtores rurais em eventos técnicos:					
O volume de participação de técnicos e pesquisadores em eventos técnicos:					
A quantidade de acesso a conteúdo técnico pelos produtores rurais:					
A quantidade de acesso a conteúdo técnico pelos pesquisadores e técnicos:					
Os eventos de difusão de tecnologia realizados:					
A infraestrutura atual da Assistência Técnica e da Pesquisa (nº de técnicos, edificações, veículos, computadores, etc.):					
O nível conhecimento atual dos técnicos e pesquisadores:					
Os eventos técnicos oferecidos aos produtores rurais pela Assistência Técnica e pela Pesquisa:					

QUESTÕES	não permite(m) o uso de tecnologia.	permite(m) usar tecnologias de outras regiões.	permite(m) adaptar e usar tecnologias de outras regiões.	permite(m) gerar tecnologias próprias.	permite gerar tecnologias e levar para ser usada em outras regiões.
A participação de pesquisadores, técnicos e agricultores nos eventos técnicos:					
O atual mercado de insumos (lojas agropecuárias):					
A possibilidade de acesso ao mercado de insumos fora do Território:					
O nível de conhecimentos dos trabalhadores rurais:					
A contribuição dos cursos técnicos (formação e atualização):					
A contribuição do sistema de apoio à gestão de empresas (SEBRAE, consultorias, etc.):					
A infraestrutura do sistema de ensino (prédios, recursos, equipamentos):					
O nível de conhecimentos dos professores do sistema de ensino:					
Os recursos públicos aplicados na cadeia agroindustrial da borracha:					
Os recursos privados aplicados na cadeia agroindustrial da borracha:					
Os atuais projetos de Pesquisa e Assistência Técnica:					
As atuais políticas públicas implantadas:					

PRODUÇÃO DE BORRACHA (SERINGUEIRA)

O sistema viário (estradas, ferrovias, hidrovias, aeroportos) é capaz de escoar um aumento na produção de borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
A frota (veículos leves, caminhões, trens, etc) possui capacidade para escoar um aumento na produção de borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
O parque industrial de insumos é capaz de suprir a demanda atual para a produção de borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
O parque industrial de insumos possui capacidade de Pesquisa & Desenvolvimento para gerar tecnologia.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
As agroindústrias são capazes de absorver um aumento da produção de borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
As agroindústrias possuem capacidade de Pesquisa & Desenvolvimento para gerar tecnologia.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Existe mercado fora do Território para absorver um aumento da produção de borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
O sistema de formação profissionalizante (SENAR, SENAC, Faculdades tecnológicas, etc.) é atuante.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
O sistema de ensino forma jovens para o ingresso em cursos profissionalizantes (tecnológico, graduação).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Existe colaboração e partilha de informações entre diversas empresas (propriedades rurais, revendas, agroindústrias, etc.) da cadeia agroindustrial da borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
O sistema de ensino forma jovens para atuar no mercado de trabalho da cadeia agroindustrial da borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
O sistema de ensino básico forma consumidores que estimulam a inovação.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente

PRODUÇÃO DE BORRACHA (SERINGUEIRA)

Existem incentivos à inovação (concursos, diplomas, certificados) aos agentes da cadeia agroindustrial da borracha.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Não existem questões religiosas que restringem a inovação na cadeia agroindustrial da borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Não existem questões étnicas que restringem a inovação na cadeia agroindustrial da borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Existe legislação que estimula a produção ou industrialização de borracha (seringueira).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Existem órgãos (municipais, estaduais ou federais) que atuam estimulando a inovação.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Existem ONGs (locais, regionais, nacionais ou internacionais) estimulando a inovação.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
As ONGs possuem fontes de recursos externos ao território (nacionais ou internacionais).	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Existem indivíduos/pessoas que são referência do tema inovação.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente
Os agentes públicos possuem conhecimento para promover a inovação.	Discordo totalmente	1	2	3	4	5	Concordo totalmente