

**ST3- Universidades, inovação e desenvolvimento urbano-regional****A inovação das indústrias de suplementos alimentares: *whey protein***Fernando Camillo Santos Cano<sup>1</sup>**RESUMO**

A presente pesquisa teve por objetivo geral compreender a inovação das indústrias de suplementos alimentares, especialmente do *whey protein*, nos últimos 10 anos (2009-2019). No que concerne aos objetivos específicos, essa investigação científica analisou os círculos de cooperação formados pelos centros de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) de 6 importantes indústrias desse gênero, quais sejam: ADS Laboratório Nutricional Ltda. (Athletica Nutrition), New Millen Produtos Alimentícios Ltda., Pro Corps Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Ltda., Pronutrition do Brasil Indústria e Comércio de Suplementos Alimentares Ltda., Supley Laboratório de Alimentos e Suplementos Nutricionais Ltda. (Max Titanium) e Vida Forte Nutrientes Indústria e Comércio de Produtos Naturais Ltda. (Vitafor). A estratégia competitiva e os mecanismos utilizados pelas indústrias compreendem numa complexa rede de relações territoriais, econômicas e sociais estabelecidas entre seus diferentes agentes hegemônicos.

Palavras-Chave – Inovação; *whey protein*; círculos de cooperação; ciência; tecnologia.

**ABSTRACT**

In this research, it's intended to comprehend the innovation of dietary supplements industries, especially whey protein, in the last 10-year period (2009-2019). In this way, the specific objectives were to examine the cooperation circles formed by Research, Development and Innovations (R&D&I) centers. Whereas there are few gender-differentiated scientific studies on the dietary supplements production in Brazil and spatial implications, this research will investigate the cooperation circles based on 6 industries: ADS Laboratório Nutricional Ltda. (Athletica Nutrition); New Millen Produtos Alimentícios Ltda.; Pro Corps Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Ltda.; Pronutrition do Brasil Indústria e Comércio de Suplementos Alimentares Ltda.; Supley Laboratório de Alimentos e Suplementos Nutricionais Ltda. (Max Titanium) and Vida Forte Nutrientes Indústria e Comércio de Produtos Naturais Ltda. (Vitafor). The competitive strategy and the devices employed consist of a complex network with regard to economic, social and territorial identified by hegemonic companies.

---

<sup>1</sup> Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Geografia-IGCE-UNESP-Rio Claro (SP). Avenida 24a, 1515 Bela Vista, Rio Claro, SP, Brasil. E-mail: fernandocamillo007@hotmail.com



Key-Words – Innovation; whey protein; cooperation Circles; science; technology.

## 1. INTRODUÇÃO

A demanda por suplementos alimentares, alimentos enriquecidos, vitaminados e funcionais está crescendo mundialmente aliados à prática de uma atividade física. Dessa forma, a ingestão desses produtos num cardápio balanceado evita problemas de saúde. Os suplementos alimentares acompanham essa tendência de consumo, que consolida a procura da sociedade pela qualidade de vida e alimentos para consumo rápido.

O *whey protein* é um suplemento alimentar derivado da proteína do soro do leite. Seu consumo em território nacional intensificou-se a partir dos benefícios ligados à sua ingestão após a atividade física. As pesquisas visando aumentar o valor agregado dos alimentos e seu enriquecimento encontra-se em curso, objetivando isolar determinados aminoácidos, vitaminas e proteínas em um só produto.

Atualmente, nos rótulos de suplementos alimentares são retratadas determinadas vitaminas específicas, minerais e aminoácidos capazes de sintetizar, por seu isolamento, um melhor desempenho de determinado órgão. O crescimento desse ramo industrial, em tempos de aceleração contemporânea (SANTOS, 1997) deve-se a vários fatores que, a partir de uma construção histórica social delimitada pelo consumo, consolida a propagação da ciência, técnica e inovação.

A presente pesquisa teve por objetivo geral compreender a inovação das indústrias de suplementos alimentares, especialmente do *whey protein*. No que concerne aos objetivos específicos, essa investigação científica analisou os círculos de cooperação formados pelos centros de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) de 6 importantes indústrias desse gênero, quais sejam: ADS Laboratório Nutricional Ltda., New Millen Produtos Alimentícios Ltda., Pro Corps Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Ltda., Pronutrition do Brasil Indústria e Comércio de Suplementos Alimentares Ltda., Supley Laboratório de Alimentos e Suplementos Nutricionais Ltda. e Vida Forte Nutrientes Indústria e Comércio de Produtos Naturais Ltda. (Vitafor).

A estratégia competitiva e os mecanismos utilizados pelas indústrias compreendem numa complexa rede de relações territoriais, econômicas e sociais estabelecidas entre seus



diferentes agentes hegemônicos através de seus *linkages*. Portanto, será caracterizada a seguir a relevância da ciência, tecnologia e inovação no território brasileiro a partir da centralidade de uma atividade econômica que é a produção do *whey protein*.

## 2. UNIVERSIDADE, INOVAÇÃO E TERRITÓRIO

A centralidade das atividades econômicas e produtivas durante o século XX foi fundamentalmente norteadas pela industrialização e seus padrões rígidos de produção derivados da Segunda Revolução Industrial. A partir de meados 1970, emerge o meio técnico-científico-informacional estabelecendo o progresso da divisão do trabalho com significativas transformações nos sistemas produtivos. Essa mudança exige inovação dos padrões industriais e impulsiona o sistema de conhecimento e tecnologia.

A relevância da ciência e as práticas tecnológicas na nova sociedade do conhecimento são consideradas fatores indispensáveis para a competitividade e desenvolvimento das economias globais. Faz-se necessário recorrer à inovação para sistemas produtivos voltarem a competir nos nichos de mercado. A mudança acompanhada das demandas sociais são agentes fundamentais para se buscar apoio da produção e atingir, a partir do qual, sucesso em determinado segmento econômico.

A inovação pode ser entendida como o processo da construção do novo ou algo substancialmente renovado. Dessa forma Arbix (2007, p.29) define “inovação como todos os processos capazes de transformar uma ideia em um produto ou processo com um diferencial de mercado, sejam na indústria, nos serviços ou no comércio”. Segundo Vale (2012, p.15) “a inovação consiste na tentativa de concretização efetiva dessa ideia inicial, que seria a construção de um novo produto ou novo processo”.

A inovação é formada pela ação de distintos agentes que controlam os setores do conhecimento, da ciência e tecnologia inseridas num sistema econômico. É preciso de uma mobilização do conhecimento, através de diferentes canais articulados com vários agentes, para aprimorar o meio da transformação. Segundo Ferrão (2002, p.19) “a produção de novos conhecimentos resulta de uma interação complexa, que envolve uma multiplicidade maior ou menor de agentes”, como:

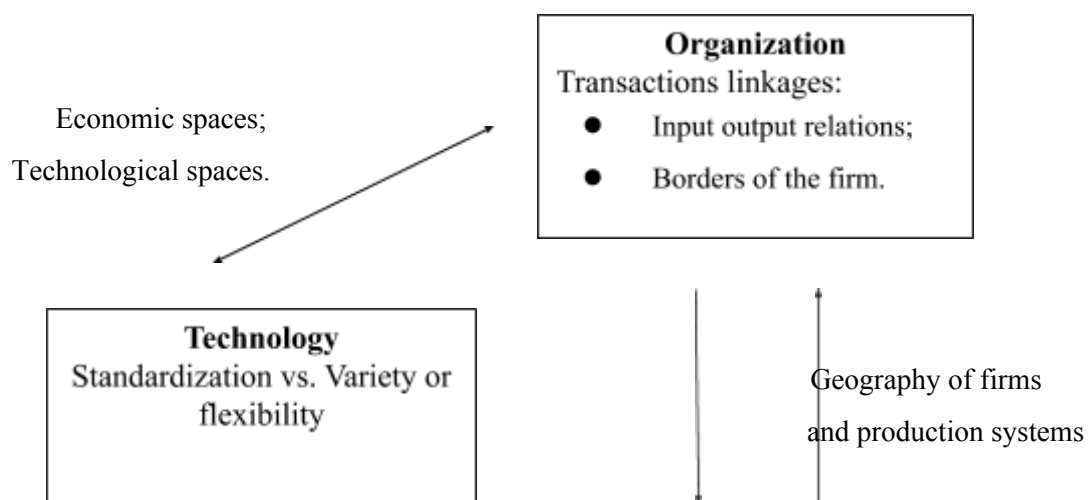
Universidades, instituições de investigação, empresas e outros tipos de organizações e é condicionada pelos fatores: o tipo de informação tecnológica disponível no meio envolvente ou no mercado, que pode revelar disparidades substanciais tanto por domínios como por regiões; A qualidade dos canais de comunicação entre os diferentes agentes, que define oportunidades de aprendizagem diversificadas para cada um deles; As competências e as capacidades de cada um dos agentes, que condicionam o modo como estes organizam o conhecimento a que acedem ou que produzem em função dos objetivos específicos que prosseguem. (FERRÃO, 2002, p.19)

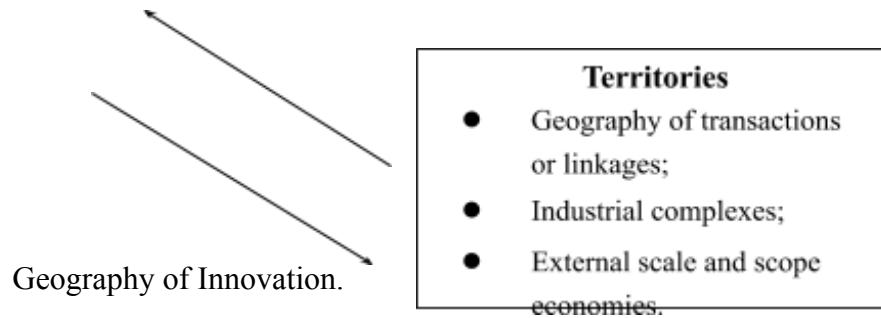
No contexto atual, em que o conhecimento e a sua geração são elementos fundamentais, renovam-se o papel das universidades como instituições indutoras dos avanços tecnológicos. Dessa forma, o momento econômico atual torna quase obrigatório para essas instituições o estabelecimento de vinculações com o mercado e a sociedade em geral. Por um lado, esse tipo de ligação mostra resultados positivos e interessantes no sentido da geração de inovações, de renda e de emprego. Por outro, essas ligações revelam-se complexas e, algumas vezes, contraditórias no plano econômico, político e social.

As complexidades dessa relação implicam no papel desenvolvido pelas universidades em relação à pesquisa e ao ensino atuais. Na verdade, há uma forte relação entre as universidades e as industriais no desenvolvimento das atividades ou tecnologias inovadoras, através do processo de transferência de conhecimento, que permite aos agentes econômicos, especialmente às empresas, sustentar dinâmicas de inovação.

De acordo com Goddard et al. (2012, p.615), “as Universidades são consideradas agentes relevantes na geração do conhecimento, as quais beneficiam economias locais que respondem a externalidades”. A “Santíssima Trindade” é a intermediação de três fatores fundamentais para o desenvolvimento inovador: as tecnologias, as organizações e os territórios (**Figura 1**).

**Figura 1:** A Santíssima Trindade.





Fonte: Storper (1997, p.27). Organização: Cano, 2019.

A tecnologia, bem como a mudança tecnológica, é reconhecida como um dos principais motores da mudança dos padrões territoriais de desenvolvimento econômico. O fator primordial para dinamizar o preço de custo de um produto, pelo qual o conhecimento e novas técnicas são inseridos ultrapassando aquelas que retardavam, pouco dinamizava ou aumentava o custo da produção.

O território é o fator que une os processos tecnológicos e organizacionais, constuídos pela caracterização da tríade de Storper (1997). Os territórios, podendo ser periféricas ou centrais como um núcleo de setor individualizado são caracterizados pelas interações locais e pelos efeitos de difusão de fatores de produção. Dessa forma, na medida em que existem relações de poder, o território passa a ser mediador da capacidade dos atores de agir e de interagir na busca da realização dos seus interesses, formando uma rede que se relaciona também com outros atores externos.

A proximidade geográfica enseja um processo de aprendizado que necessita para a sua materialização e sustentação instituições que possibilitem um *upgrading* de suas capacidades produtivas, inovativas, habilidades e competências. O espaço impregnado pelas informações, conhecimentos e inovações cria uma “atmosfera empresarial e industrial” onde todos os atores envolvidos passam a desfrutar da eficiência coletiva gerada. Contudo, faz-se mister considerar também o entorno inovador e os canais de transmissão de conhecimento e de inovação que extrapolam o local, em uma perspectiva transterritorial. (MENDES, 2015, p.197)

Os novos espaços industriais são redes produtivas que possuem regiões de forte crescimento econômico e dinamismo de atividades inovadoras, assim como o *Silicon Valley*, nos Estados Unidos e a *Cambridge* no Reino Unido. Os espaços ampliam a troca de informação, ideias e capitais reduzindo o custo de transporte e transações, assim como flexibilizam o sistema produtivo e a proximidade territorial.

As causas subjacentes à formação destes espaços (inovadores) são, no entanto, mais difíceis de identificar, podendo inclusivamente a sua origem ficar a dever-se a fatores acidentais, associados a determinados contextos espaços-temporais específicos, que os autores designam por “janelas de oportunidade” (VALE, 2012, p.57-58 *apud* SCOTT; STORPER, 1988).

A interferência do global induz aos comportamentos inovadores das empresas, de forma que, os agentes locais constroem as dinâmicas de colaboração e cooperação. Sua estrutura é compreendida pela tríade: tecno-econômico, organizacional e territorial. Em suma, as transformações econômicas são decorrentes a técnica e a inovação (tecno-econômico); as relações empresariais são influenciadas pelo meio, com mecanismos como redes de empresas ou capital relacional (organizacional); e a etapa inovadora só é atingida pelo híbrido divergente territorial, na organização de recursos e seus agentes hegemônicos (territorial).

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

O método empregado nessa pesquisa se fundamenta em Santos (1997), que destaca a importância da forma-conteúdo e como essa relação influencia dialeticamente no espaço. Urge compreender as múltiplas avaliações entre espaço e tempo e entre as diferentes escalas espaciais; bem como os processos que engendram profundas transformações inovadoras nos processos produtivos e no desenvolvimento territorial. No caso dessa pesquisa, a análise das reivindicações produtivas na fabricação de suplementos alimentares, no caso *do whey protein*, implica em mudanças significativas ao longo do tempo.

O entendimento dessa produção industrial na contemporaneidade requer o entendimento do espaço em suas relações multiescalares, as especificidades e complexidade da divisão social e territorial do trabalho e/ou da produção. Nesse sentido, faz-se mister entender as redes produtivas e suas articulações que permeiam o território.

A metodologia empregada na pesquisa baseia-se em Bauer e Gaskell (2002), destacando as quatro dimensões do processo de pesquisa, quais sejam: princípios do delineamento (levantamento de amostragem e estudo de caso), geração de dados (entrevista qualitativa, questionários e observação sistemática), análise dos dados (modelagem estatística, análise estrutural e análise de conteúdo) e interesse do conhecimento.

Primeiramente foi realizada a revisão bibliográfica de caráter mais teórico e metodológico como passo inicial na execução da pesquisa, que exigiu uma discussão teórico-conceitual acerca dos círculos de cooperação no espaço e suas vantagens competitivas, tais como a



SIGCI

ciência e a tecnologia. Tal fundamentação teórica permitiu compreender de maneira sistematizada o processo de formação das redes produtivas (*networks*), das *linkages* e das relações interindustriais das indústrias.

Posteriormente, foram elaborados questionários e aplicados em visitas técnicas junto às indústrias selecionadas, quais sejam: ADS Laboratório Nutricional Ltda. (Athletica Nutrition), New Millen Produtos Alimentícios Ltda., Pro Corps Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Ltda., Pronutrition do Brasil Indústria e Comércio de Suplementos Alimentares Ltda., Suplely Laboratório de Alimentos e Suplementos Nutricionais Ltda. (Max Titanium) e Vida Forte Nutrientes Indústria e Comércio de Produtos Naturais Ltda. (Vitafor). Portanto, a elaboração dos questionários teve por finalidade complementar a base empírica, durante a observação nas visitas às unidades produtivas. Os

dados coletados foram analisados, tabulados e espacializados, visando evidenciar, por meio de quadros, as inovações dos círculos de cooperação do *whey protein*, sua *network* e as estratégias empresariais empregadas no período dos últimos 10 anos (2009 a 2019).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenvolvimento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) é a forma mais usual encontrada nas empresas pesquisadas para incentivar a inovação. Dentre as medidas, cabe ressaltar a inserção de novos produtos ao mercado e a diversificação das formulações em seus produtos. No Brasil, as atividades de P&D são relacionadas, principalmente, pelo desenvolvimento da ciência e tecnologia.

A ciência e a tecnologia nas indústrias de suplementos alimentares contribuem para aumentar o valor agregado de seus produtos. Dessa forma, as empresas sintetizam novos componentes em sua fórmula e assim, criam novas linhas de produção. A inovação industrial estabelece práticas de singularidades do sistema produtivo que busca atualizar-se à medida que a aceleração contemporânea responde às demandas de mercado.

A inovação contida no mercado de suplementos alimentares perpassa as necessidades latentes de um consumo que evidencia a saúde, a beleza e a estética. Desse modo, a inovação deve ser compatível com os estilos de vida de seus consumidores, que reflete diferentes significações de um movimento político-ideológico de representação de costumes, usos e tradições de uma cultura.

As indústrias também incentivam, de várias formas, dentre elas por meio do *marketing*, a imagem do corpo perfeito. A centralidade na ânsia da beleza e estética transforma um componente social em mercadoria. Mota (2006, p.8) salienta que “a indústria através dos meios de comunicação encarrega-se de criar desejos e reforçar imagens padronizando ideias de beleza associados à saúde”.

O corpo perfeito é a imagem idealizada pelos meios de comunicação que transformam as necessidades individuais cotidianas em consumo. Desse modo, o estilo de vida passou a ser controlado por padrões alimentares e estéticos, fazendo com que, se construa um paradoxo entre beleza, saúde e felicidade.

Segundo as entrevistas realizadas, o *whey protein* têm recebido forte estímulo para inovações em seus produtos baseados na ciência e na tecnologia. Urge destacar 4 marcos inovadores no mercado nacional de suplementos alimentares, quais sejam:

- i) A composição de *whey protein* com níveis superiores à 80% de concentração de proteínas;
- ii) Os novos atores na produção da matéria prima (A Nutrifont, *joint venture* entre a brasileira BRF e a irlandesa Carbery);
- iii) O desenvolvimento biotecnológico, com parcerias em centros de pesquisas nas indústrias e Universidades;
- iv) A substituição do soro do leite por outras fontes proteicas, tais como: soja e o arroz.

A proximidade espacial nas dinâmicas do conhecimento e da inovação paulatinamente alteram as estratégias competitivas, identificada a partir da eficiência das redes produtivas das indústrias de barras de cereais. Cabe salientar que, nesse ponto as redes produtivas (*networks*) e as relações interindustriais (*linkages*) também representam uma vantagem competitiva, pois a indústria não precisa se deslocar, uma vez que partes significativas dos insumos necessários estão em um único lugar.

Nesse sentido, as infraestruturas de transporte e comunicações são essenciais para conectar os fluxos materiais e imateriais, tangíveis e intangíveis, aos circuitos espaciais da produção do *whey protein*. Desse modo, outros fatores como a concentração de centros estratégicos de decisão e a oferta diversificada e de qualidade de serviços baseados no elo da





ciência e tecnologia que estruturam as práticas favoráveis para se estabelecer vantagens competitivas.

Os estabelecimentos industriais pesquisados contam com biólogos, químicos e farmacêuticos que, recentemente, inovaram ao reverter os padrões antigos de gustação do *whey protein* a partir de novos sabores, como: *cookies* e creme, mousse de maracujá e cacau. Mais uma vez fica, assim, demonstrado a relevância da pesquisa e da inovação nos círculos de cooperação dessas indústrias pesquisadas (**Quadro 1**).

A inovação referente aos sabores dos produtos encontra-se em constante transformação, com o fito de agradar o paladar dos consumidores na busca por novos mercados. Os sabores mais comuns comercializados, até então, em farmácias, mercados e *healthshops* eram de baunilha, chocolate e morango. Sendo assim, a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) fortalece o circuito espacial produtivo e seus círculos de cooperação na busca para agradar seus consumidores.

<b>Quadro 1: Inovação no sabor entre as indústrias selecionadas</b>	
<b>Estabelecimentos Industriais</b>	Novos sabores de <i>whey protein</i>
<b>ADS Laboratório</b>	Mousse de maracujá, <i>Cookies</i> e creme, Pasta de amendoim, <i>MilkShake</i> de morango, <i>Double Chocolate</i> , Frapê de Abacaxi, Beijinho de coco, Brigadeiro <i>gourmet</i> , <i>Cocco&amp;Cioccolato</i> e Milho verde.
<b>New Millen</b>	<i>Cookies</i> e creme, Floresta Negra, Vitamina de frutas e <i>Cookies</i> e creme.
<b>Pro Corps</b>	Avelã, <i>Cappuccino</i> , Chococo, Chocolate Branco, Maracujá e Paçoca

<b>Pronutrition do Brasil</b>	<i>Brownie, Cookies</i> e creme, <i>Mix</i> de frutas e junção de Laranja, Iogurte e Papaya.
<b>Supley Laboratório</b>	Cacau, Vitaminas de frutas, Paçoca e Papaya com cassis, <i>Cookies</i> e creme e Maça Verde.
<b>Vitafor</b>	Chocolate Belga, Banana, Laranja com Acerola e Cacau.

Autor: CANO, 2019.

De acordo com as indústrias pesquisadas, os laboratórios e centros de P&D e PD&I estão presentes em suas instalações fabris com laboratórios de microbiologia, biotecnologia e bromatologia, contando com uma parcela pequena e insignificativa de parcerias com universidades. A Vitafor foi à única indústria que destacou a existência de parcerias com universidades e centros de pesquisa/tecnologia. A principal parceria pública-privada, citada por essa indústria foi estabelecida com o Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) da Universidade de Campinas (UNICAMP).

A Pronutrition, por exemplo, investe na inovação de seus produtos possuindo 3 centros de pesquisa, em parceria com duas empresas pertencentes ao mesmo grupo de associados em Valinhos, quais sejam: a Funcional Mikron e a Ultrapan. As pesquisas realizadas nos 3 centros contam com profissionais de microbiologia, químicos e farmacêuticos que, recentemente, inovaram ao reverter os padrões antigos de gustação do *whey protein* a partir de novos sabores, como: *brownie, cookies* e creme; e a junção de laranja, iogurte e papaya. A inovação referente aos sabores dos produtos encontra-se em constante transformação, com o fito de agradar o paladar dos consumidores na busca por novos mercados. As indústrias, como a Pro Corps, buscou aromatizar seu *whey protein* com distintos sabores, tais como: avelã, *cappuccino*, chocolate com coco, maracujá e paçoca. Cabe destacar, a ADS Laboratório com 10 novos sabores em sua linha *Best Whey*, demonstrando a qualidade em seus centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I); e conhecimento e tecnologia (C&T).



## 5. CONCLUSÃO

A pesquisa desenvolvida analisou a inovação como vantagem competitiva entre as empresas do setor de suplementos alimentares, especialmente do *whey protein*. Dessa forma, foram analisados os centros de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) de 6 importantes indústrias do mercado nacional. Constatou-se que o conhecimento, a informação e o aprendizado tornam-se ativos fundamentais para a competitividade nos territórios, possibilitando a reprodução dos circuitos espaciais de produção e círculos de cooperação. A pesquisa, ciência e inovação tornam-se, por conseguinte, elementos fundamentais na produção de suplementos alimentares como o que foi pesquisado, sobretudo, porque se trata de um produto cujo mercado consumidor é altamente exigente. Todas as indústrias pesquisadas, guardadas as suas especificidades, são extremamente competitivas, investem em inovação e atuam não somente no mercado nacional, mas, também, internacional. Enfim, considerando os poucos trabalhos existentes sobre essa temática abordada, procurou-se com essa pesquisa contribuir para o avanço teórico e empírico dessa relevante atividade industrial contemporânea e subsidiar novos trabalhos científicos sobre ciência, tecnologia e os suplementos alimentares.

## 5. REFERÊNCIAS

- ARBIX, G. *Inovar ou Inovar: A indústria brasileira entre o passado e o futuro*. São Paulo: Papagaio, 2007.
- ASHEIM, M.; GERTLER, M. The Geography of innovation: regional innovation systems. In: FAGERBERG, J; MOWERY, D; NELSON, R. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford, Reino Unido, p. 291-317, 2005.
- BAUER, M. W.; GASKEL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- FERRÃO, J. Inovar para desenvolver: uma abordagem a partir do conceito de gestão de trajetórias territoriais. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol.3, n.4, p.17-26, 2002. Disponível em: <[http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaIntera coes/n4\\_joao\\_ferrao.pdf](http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaIntera%20coes/n4_joao_ferrao.pdf)> Acesso em: 07 de janeiro de 2019.
- GODDARD, J.; ROBERTSON, D.; VALLANCE, P. Universities, Technology and Innovation



SIGCI

III Simpósio Internacional de Geografia do Conhecimento e da Inovação

06 a 08 de Novembro de 2019

Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP

Centers and regional development: the casa of the Northeast of England. Cambridge. *Journal of Economics*, Cambridge, Reino Unido, p. 609-627, 2012.

GUIMARÃES, M.M.; SILVA, M.S. Qualidade nutricional e aceitabilidade de barras de cereais adicionadas de frutos de murici-passa. *Revista Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, p. 426-433, 2009.

MENDES, A.A. *Reestruturações locais como efeitos da globalização econômica: uma análise da estrutura produtiva mutante do pólo têxtil de Americana, SP*. Tese de Doutorado em Geografia. UNESP, Rio Claro, 1997.

MENDES, A. A. Reestruturações produtivas e organizacionais na atividade industrial e gerenciamento ambiental. In: CORTEZ, A.T.C., ORTIGOZA, SAG.,(Orgs). Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano. *Cultura Acadêmica*. Editora UNESP, São Paulo, 2009.

MOTA, M. D.B. *De Vênus a Kate Moss: reflexões sobre corpo, beleza e relações de gênero*. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007. Disponível em: <[http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/encuentro2007/02\\_auspicios\\_publicaciones/actas\\_diseno/articulos\\_pdf/A009.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A009.pdf)> Acesso em: 05 de janeiro de 2019.

SANTOS, M. *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional*. Hucitec, São Paulo, Brasil, 1997.

SCOTT, A.; STORPER, M. Indústria de alta tecnologia e desenvolvimento regional: uma crítica e reconstrução teórica. *Espaço e Debates*, São Paulo, vol. 25, ano VIII, 1988.

STORPER, M. *The Regional World. Territorial Development in a Global Economy*. New York: Guilford Press, p. 25-58, 1997.

VALE, M. *Conhecimento, Inovação e Território*. Ed. Colibri, Lisboa, p. 13-98 2012.