

CARACTERIZAÇÃO, CENÁRIO E TENDÊNCIAS DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL - COMPLEXO INDUSTRIAL DA SAÚDE DE PELOTAS/RS

Recebido em 22/06/2017. Aprovado em 17/01/2018.
Avaliado pelo sistema *double blind peer review*.

Caroline Vergara Rodrigues¹
Isabel Cristina Rosa Barros Rasia²
Paulo Roberto Boeira Fuculo Junior³
Cristine Hermann Nodari⁴

Resumo:

Este artigo é um recorte do Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local do Complexo Industrial da Saúde (APL CIS) de Pelotas/RS. O objetivo do estudo foi caracterizar o cenário e as tendências do Arranjo Produtivo Local do Complexo Industrial da Saúde (APL CIS) de Pelotas/RS, delineando potencialidades e oportunidades de crescimento para as empresas, indústrias e instituições de ensino e pesquisa da região. Como método, realizou-se um estudo com objetivos exploratórios e descritivos e abordagem qualitativa, com oito gestores das empresas pertencentes ao arranjo no segundo semestre de 2015. Utilizou-se de fontes secundárias para trazer um panorama sobre o mercado da saúde de uma forma geral, após aplicou-se uma pesquisa empírica com questionário semiestruturado aos gestores das empresas pertencentes ao APL CIS, que buscou identificar informações sobre as empresas, formas de trabalho, métodos de compra e oportunidades para novos produtos/serviços e, prospectar tendências de crescimento e inovação para o setor saúde. Os resultados mostraram que existem oportunidades para o arranjo como: a crescente demanda de novos produtos para a saúde, o abastecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), grande potencial de incentivo à educação, políticas governamentais de apoio aos APLS, aumento da expectativa de vida e igualdade social, desenvolvimento e exploração de novas tecnologias, alianças e negócios. Sugere-se buscar a internacionalização e conclui-se que a inter-relação entre os elos da cadeia são muito importantes para a eficácia nos processos operacionais e na prospecção de novos produtos e mercados futuros.

Palavras chave: Arranjo Produtivo Local; Saúde; Inovação; Tecnologias em Saúde.

CHARACTERIZATION, SCENARIO AND TRENDS OF LOCAL PRODUCTIVE ARRANGEMENT IN INDUSTRIAL HEALTH COMPLEX OF PELOTAS/RS

Abstract:

This article is a cut of a Development Plan of Local Productive Arrangement in Industrial Health Complex (APL CIS) of Pelotas/RS. The objective this study was to characterize the scenario and trends from Local Productive Arrangement from Health Industrial Complex (APL CIS) of Pelotas/RS, outlining potentialities and opportunities to companies, industries, research and teaching institutions in the region. As method, a study with exploratory and

¹ Graduanda em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Pelotas (UFpel) E-mail: carolinevergara3@gmail.com

² Doutora em Administração pela Universidade de Caxias do Sul. Professora Adjunto da Universidade Federal de Pelotas (UFpel). E-mail: irasia@ig.com.br

³ Graduando em Enfermagem pela Universidade Federal de Pelotas (UFpel) E-mail: paulo.fuculo@hotmail.com

⁴ Doutora em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professora Adjunto da Universidade FEEVALE. E-mail: cristine.nodari@gmail.com

descriptive objectives and a qualitative approach was realized, with eight managers from the companies belonging to the arrangement in the second half of 2015. Secondary sources were used for an view of the health market in general form, afterwards, was aplicad a Empirical research with semi-structured questionnaire to managers of the companies belonging to APL CIS, which sought identified information about companies, ways of working, purchasing methods and opportunities for new products / services and to prospect for growth and innovation trends to health sector. The results showed that there are opportunities for the arrangement, such as: a growing demand for new health products, the supply of the Unified Health System (SUS), great potential from encourag in education, government policies of support the APLS, increase in expectancy life, and social equality, development and exploration of new technologies, alliances and businesses. It is suggested to seek an internationalization and it is concluded that an interrelationship between the links in the chain are very important for efficiency in operational processes and in prospection a new products and future markets.

Keywords: Local Productive Arrangement; Health; Innovation; Technologies.

1 INTRODUÇÃO

Com o advento do fenômeno da globalização e a difusão das tecnologias de informação e comunicação, grandes mudanças no mundo têm ocorrido no âmbito econômico, social e cultural. As empresas, quando aglomeradas, tendem a ganhar vantagens que não alcançariam se agissem isoladamente. Além disso, os benefícios gerados a partir da proximidade territorial das empresas vão além do contexto de cada organização, podendo contribuir para o desenvolvimento local das regiões onde esses arranjos estão localizados (OLIVEIRA; MARTINELLI, 2014).

No Brasil, nos últimos anos, cresce o interesse pelo estudo das aglomerações produtivas localizadas, comumente chamadas de Arranjos Produtivos Locais (APL), onde a participação do Estado também aumenta, procurando definir e implementar políticas públicas para sua promoção, além de prever recursos para os mais diversos fins (IACONO; NAGANO, 2017). O elevado custo tanto da geração como da incorporação de tecnologias - que muitas vezes têm de serem importadas -, a concorrência por vezes desleal, a dificuldade de obtenção de crédito (ARAÚJO; CAVALCANTE, 2011) dentre outros determinantes, fazem com que as empresas se unam em busca de melhores maneiras de se suprir tais imperativos.

Na região Sul do Rio Grande do Sul (RS) o potencial de geração de renda está associado às atividades desempenhadas ao polo industrial, formado pelas duas maiores cidades do Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Sul (CORED-SUL), Pelotas e Rio Grande. O Complexo Industrial da Saúde (CIS), da Região Sul do RS, é um dos eixos da atuação do programa Mais Saúde do Governo Federal. O CIS engloba os setores da indústria de base química e biotecnológica (medicamentos, fármacos, vacinas, hemoderivados, soros e toxinas, reagentes para diagnóstico), da indústria de base mecânica, eletrônica e de materiais (equipamentos mecânicos e eletrônicos, prótese e órteses, materiais diversos) e de serviços de saúde (hospitais, ambulatórios e serviços de diagnóstico).

A grande oportunidade deste arranjo está na contribuição para com os maiores gargalos existente na balança comercial brasileira, que é o déficit no setor de insumos e equipamentos para saúde. Isto é representado pelo interesse do governo brasileiro nas constantes decisões governamentais para equacionar a falta de produção nacional de

medicamentos e materiais na área de saúde (TATSCH, 2013). Portanto, este artigo objetivou caracterizar o cenário e as tendências do Arranjo Produtivo Local do Complexo Industrial da Saúde (APL CIS) de Pelotas/RS, delineando potencialidades e oportunidades de crescimento para as empresas, indústrias e instituições de ensino e pesquisa da região.

2 METODOLOGIA

Realizou-se um estudo com objetivos exploratórios e descritivos e abordagem qualitativa, com os oito gestores das empresas pertencentes ao APL CIS de Pelotas/RS no segundo semestre de 2015. A pesquisa descritiva e exploratória permitiu maior profundidade sobre o problema, com vistas a torná-lo mais explícito (GIL, 2008).

A identificação do perfil dos atores envolvidos é o foco principal quando se estuda uma cadeia produtiva. Sendo assim, a contextualização do mercado dos serviços da saúde no Brasil, elaborada pela equipe de trabalho do APL CIS permitiu compreender o atual cenário do setor e assim identificar estratégias para alavancar as empresas/instituições do arranjo. Como instrumento principal de coleta de dados, fez-se uso de um questionário semiestruturado aplicado em entrevistas presenciais. Essa forma de pesquisa permite um maior aprofundamento e cobertura mais detalhada do assunto (FLICK, 2009).

No ato da entrevista foi assegurado aos gestores o sigilo de suas identidades e dos dados fornecidos pelas empresas, respeitando os princípios éticos de pesquisa. As empresas participantes foram: Amplivox, Contronic, Detecta DNA, Freedom, Laboratório Antonello, Lifemed, OS Systems e Yller. O instrumento de pesquisa, no formato semiestruturado era composto por dois blocos de questões e utilizou-se de fontes secundárias que permitiram contextualizar o setor saúde, Quadro 1.

Quadro 1 – Pesquisa realizada no APL CIS de Pelotas/RS, 2015.

Questionário semiestruturado	Primeiro bloco de questões do questionário	Identificar o perfil do profissional/gestor e características das empresas participantes do APL CIS como suas formas de trabalho, métodos de compra utilizados.
	Segundo bloco de questões do questionário	Prospectar novos produtos/serviços e tendências de crescimento e inovação para o setor saúde, e, áreas de carências em produtos/serviços para adensar o APL CIS no futuro.
Dados secundários utilizados para compor a pesquisa	Fontes:	Organização Mundial da Saúde (OMS), Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios (ABIMO), Agência Gaúcha de Desenvolvimento e promoção do Investimento (AGDI), COREDE Sul, Centro das indústrias de Pelotas (CIPEL), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dentre outras.

Fonte: elaborado pelos autores.

Os dados oriundos das pesquisas qualitativas e dos documentos utilizados para compor o Plano de Desenvolvimento, foram transcritos e tabulados de acordo com suas categorias e examinados através da análise do discurso. Esta técnica de pesquisa permite obter dados, por procedimentos de compreensão de toda a descrição do conteúdo das entrevistas, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 2009).

Para analisar os dados coletados e ampliar o poder de relevância dos dados do Plano de Desenvolvimento, realizou-se uma análise *SWOT* para compreender melhor o cenário em que o APL está inserido. Através da descrição dos fatores do ambiente interno, ou seja, as forças e fraquezas e do entendimento de fatores do ambiente externo como as oportunidades e ameaças ao APL CIS. Essa etapa previu o desenvolvimento de ações estratégicas de acordo com os resultados encontrados na pesquisa e na análise. Ao final do estudo prospectou-se algumas estratégias futuras para o arranjo.

3 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

Os Arranjos produtivos locais (APLS) são caracterizados como aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, que têm foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos entre si, vêm ganhando importância crescente como objeto de estudo acadêmico e de políticas públicas (ERBER, 2008).

A capacidade de gerar inovações tem sido identificada como fator chave do sucesso de empresas e nações, é obtida através de intensa interdependência entre os diversos atores, produtores e usuários de bens, serviços e tecnologias, sendo facilitada pela especialização em ambientes socioeconômicos comuns. As interações tecnológicas em torno de diferentes modos de aprendizado culturalmente delimitados criam diferentes complexos ou *clusters* de capacitações tecnológicas que, no seu conjunto, definem as diferenças específicas entre países e regiões. Assim, é exatamente a partir da perspectiva da importância central do processo inovativo na competitividade que a RedeSist define arranjos e sistemas produtivos locais e propõe uma caracterização específica voltada ao entendimento de tais sistemas em países como o Brasil (CASSIOLATO, LASTRES, 2003).

Amim (1993) propôs a distinção entre três tipos de aglomerações de empresas que cabe compreender:

- Aglomerações industriais em setores tradicionais ou artesanais como aqueles produtores de sapatos, mobiliário, confecções, metalurgia. Ilustram a importância da cooperação, especialização da produção e arranjos sociais e institucionais informais;

- Complexos *hi-tech* (como o Vale do Silício). Com a necessidade de altos orçamentos de P&D, importância de venture-capital e excelência na produção de bens sofisticados; aglomerações baseadas na presença de grandes empresas (como em Baden-Württemberg na Alemanha) mostrariam a importância de suporte institucional regional via treinamento de alta qualidade, educação, P&D e infraestrutura de telecomunicações.

A consolidação dos arranjos produtivos, por meio do incentivo a cooperação entre empresas, traz o benefício de reduzir os custos de suas transações, melhorar a sua performance na área de atuação, minimizar as desconfianças e resultar em uma estratégia de desenvolvimento baseada no aumento de tecnologia. O incentivo a inovação traz o reconhecimento de que inovação e o conhecimento são elementos centrais para o desenvolvimento tecnológico, já a aprendizagem pode ser considerada a fonte principal da mudança para a empresa. Assim, para que ocorra a cooperação, a aprendizagem e a inovação é necessário a construção de formas de coordenação, pública/privada e a governança local. O arranjo passa ser um espaço que proporciona desenvolvimento tecnológico tornando a empresa mais competitiva (CASSIOLATO, LASTRES, 2003; OLIVEIRA, MARTINELLI, 2014).

4 CARACTERIZAÇÃO DO APL CIS DE PELOTAS/RS

O APL CIS no setor empresarial foi fundado por quatro empresas, todas líderes no mercado nacional em seus ramos de atuação. Além destas, desde a sua fundação, foram incorporadas mais quatro empresas, todas focadas em alta qualidade, excelência de produtos e serviços, sendo referências regionais em seus respectivos ramos.

As empresas participantes do arranjo são: Amplivox, empresa pioneira na fabricação de aparelhos auditivos no Brasil. Atua há mais de 30 anos no mercado, contando com um moderno laboratório e sofisticados equipamentos e equipe técnica que asseguram total qualidade na fabricação de toda a sua linha de produtos. Tem um projeto de Parcerias de Desenvolvimento Produtivo (PDPs), juntamente com o Laboratório Farmacêutico do Estado – LAFERGS e a *Wavetech*, aprovado para o fornecimento de aparelhos de amplificação sonora para o SUS. O PDP se trata de um acordo para que a empresa transfira tecnologia para o setor público, e durante o acordo, o governo garante à empresa exclusividade na compra desses produtos durante o mesmo período.

Outra empresa do APL é a Contronic Sistemas Automáticos, fundada em 1991, e desde então acumulou uma larga experiência nos campos da eletrônica, informática e engenharia biomédica. É uma das pioneiras na fabricação de equipamentos eletromédicos da América Latina. A Contronic é reconhecida pelas mais renomadas universidades, centros de pesquisa e pelos profissionais que são referência no país como a maior empresa brasileira fabricante de equipamentos para diagnóstico computadorizado em otorrinolaringologia.

A empresa Detecta DNA, foi fundado em 2005 em parceria com o Centro de Biotecnologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), constituindo um laboratório de identificação genética animal que utiliza o método de análise de Ácido Desoxirribonucleico (DNA). Em 2010, o Detecta se desvinculou da UFPEL e mudou-se para a sua sede própria. O laboratório é filiado a Sociedade Internacional de Genética Animal (ISAG) e atualmente é o único laboratório da região sul do país credenciado junto ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) para trabalhar com Identificação Genética e Material de Multiplicação Animal.

A Freedom Veículos Elétricos Ltda. iniciou em 1991, acreditando na ideia de que era possível criar uma indústria de veículos elétricos empregando tecnologia nacional. Seu primeiro produto foi a cadeira de rodas motorizada, sendo o primeiro modelo lançado no mercado brasileiro. É a única empresa de cadeiras de rodas motorizadas e de veículos elétricos na América Latina, com tecnologia nacional própria, tornando seus produtos extremamente competitivos aos similares importados (inclusive de origem asiática).

O Laboratório Antonello, atua desde 1987 em Pelotas e região realizando exames de análises clínicas, sendo uma empresa prestadora de serviços de apoio ao diagnóstico médico. A empresa recebeu Primeiro Lugar na Etapa Estadual 2011 na categoria Serviços em Saúde, Medalha de Bronze no Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade em 2012, 2º Lugar na Etapa Nacional 2011 do Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas na Categoria Serviços em Saúde. Certificado de Ouro no Programa Nacional de Controle de Qualidade e Desempenho, durante 15 anos e Certificado Sociedade Brasileira de Análises Clínicas – 2012.

A Lifemed atua no mercado desde 1978, quando iniciou a fabricação da primeira válvula cardíaca artificial no Brasil. Em 1984, a empresa inicia um reposicionamento mercadológico e lança a primeira bomba de infusão do país, tornando como foco único de atividade a pesquisa, o desenvolvimento – P&D, a produção e a comercialização de bombas de infusão. A partir de 2004, a Bartec, empresa nacional fabricante de paramentação cirúrgica descartável e líder no mercado nacional, foi incorporada a Lifemed. Entre 2006 e 2008, houve o início do processo de expansão da empresa, incluindo a entrada do BNDES e também a

aquisição de ações da FK Biotec. Nesse contexto, a Lifemed investiu R\$ 36 milhões em sua nova unidade fabril, e sua linha de produtos divide-se em infusão, *criticalcare*, paramentação cirúrgica e desinfecção.

A O.S. Systems é uma empresa de tecnologia que trabalha com sistemas operacionais embarcados e *Board Package Support* (BSP) utilizando as plataformas Linux. Atua no mercado desde 2002 e possui clientes e parceiros espalhados ao redor do mundo, trabalhando com projetos globais e times de desenvolvimento em diversos países. Entre os seus principais serviços estão: Consultoria e Suporte em Sistemas de Compilação Cruzada, Desenvolvimento/Customização de BSPs, Yocto Project, Personalização de Sistemas Operacionais e Blink.

A Yller é uma empresa com foco em inovação, que desenvolve e produz materiais odontológicos de alto valor agregado. A linha Scan® é um dos principais destaques das tecnologias desenvolvidas pela Yller, por ser o único silicone de adição fabricado na América Latina. A empresa possui um portfólio de aproximadamente 50 produtos divididos em 5 principais linhas: restauradora, prótese, moldagens, ortodontia e prevenção.

Além das oito empresas, o APL conta com duas universidades públicas (Universidade Federal de Pelotas e Universidade Federal do Rio Grande), uma universidade privada (Universidade Católica de Pelotas), o Instituto Federal Sul Rio Grandense, e lideranças regionais das entidades AZONASUL (Associação dos Municípios da Zona Sul), COREDE SUL, FDMS (Fundação Delfim Mendes Silveira), CIPEL (Centro das Indústrias de Pelotas), Associação Comercial de Pelotas, Associação Brasileira das Indústrias e Revendedores de Produtos e Serviços para Pessoas com Deficiência e a liderança nacional da ABIMO (Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios), Prefeitura Municipal de Pelotas e Prefeitura Municipal de Rio Grande.

5 CONTEXTO REGIONAL

O estudo teve maior ênfase nas regiões do COREDE Sul, que se destaca pela concentração urbana, com cerca de 70% dos seus moradores vivendo no chamado Aglomerado Urbano do Sul, que inclui os municípios de Pelotas, Rio Grande, Capão do Leão, São José do Norte e Arroio do Padre. A Região ocupa 17% do território, acolhe 843.206 habitantes, que representam 7,9% da população do Estado, conforme dados do Censo Demográfico 2010, e responde por 6,2% do PIB gaúcho, ou seja, cerca de 13 milhões. Possui uma estrutura portuária que atende todo o Estado, um setor de serviços relevante e uma agropecuária tradicional na qual tem especial destaque a produção de arroz e a pecuária (CARGNIN, 2014).

Ao analisar o contexto histórico de Pelotas, até meados do século XX a cidade foi considerada um grande local de investimento e geração de lucros. Contava com grandes indústrias nas mais diversas áreas, entretanto, devido à não modernização, muitas faliram ou deixaram a região. Hoje, Pelotas ainda realiza produção local, porém, com menor relevância (COLL, 2011). Todavia, investidores reconhecem o local como potencial e foi observado pela Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Inovação (AGDI/RS) que a cidade possui um ambiente propício para receber investimentos, principalmente no setor naval, uma vez que possui infraestrutura e localização adequadas (PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS, 2012).

O fato de Pelotas ser reconhecida com potencial naval implica futuramente na importação de produtos nacionais e mundiais e possível exportação de produtos locais, uma vez que além do seu próprio porto, a cidade localiza-se próximo ao porto de Rio Grande, e faz

ligação com o grande canal São Gonçalo que liga a laguna dos Patos e a Lagoa Mirim, ambas são as maiores do Brasil. Ainda, a Laguna dos Patos mantém contato direto com o oceano Atlântico. Esses fatores levam a vislumbrar o desenvolvimento de Pelotas, evidenciado pelo alto potencial e recursos hídricos do município.

6 CARACTERIZAÇÃO MUNDIAL DO SETOR DA SAÚDE

No mundo, os investimentos no setor da saúde no que dizem respeito à capacitação profissional, incentivo às pesquisas, tecnologias e novas descobertas, investimento na básica, média e alta complexidade são muito importantes e culminam para a melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2011; RODRIGUES, ANDERSON, 2011).

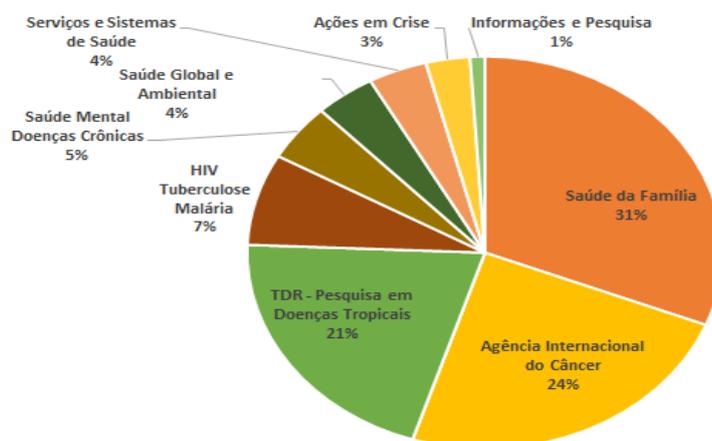
Segundo dados da OMS (2013), em média 10% do Produto Bruto Interno (PIB) Mundial foram investidos em saúde em 2013. Os Estados Unidos lideram como um dos países que mais investe nessa área, ficando abaixo somente de Tuvalu.

O Brasil ocupa a 8ª posição no *ranking* e investe cerca de 9.7% do seu PIB, valor considerado médio/bom em relação aos outros países (OMS, 2013). Os investimentos voltados à pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias a nível mundial são representativos e trazem informações relevantes aos investimentos mundiais no desenvolvimento de novas tecnologias e projeções para os anos seguintes. Vale ressaltar ainda, que os investimentos mundiais em planejamento e desenvolvimento (P&D) se concentram nas Américas, principalmente nos EUA, seguido de Ásia, na China e no Japão, e na Europa, melhor representado pela Alemanha (BATTELLE, 2013).

É importante trazer de maneira mais específica os dados sobre o investimento em P&D. A Figura 1 traz um panorama sobre os fundos de investimento da OMS, mostrando o importante papel dessa organização à nível mundial – mantendo relações com diversos órgãos de governo, universidades e indústrias privadas. A totalidade desse investimento revertida em dólares foi de US\$ 215 milhões entre 2006 e 2007 (TERRY; RIJT, 2010) divididos em áreas de pesquisa.

Observa-se que à medida que o investimento concomitantemente à capacidade econômica cresce, a área da saúde aparece com grande ascensão, sendo assim, com possibilidades de investimento e crescimento, tanto em pesquisa quanto no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos. Com base nestas informações de investimentos em saúde e no perfil populacional, as indústrias podem vir a lançar seus olhares para o aprimoramento e desenvolvimento de produtos na área da saúde e tecnologia. Com o intuito de unir essas indústrias com objetivos em comum, surgiram os *clusters*, que são grupos de empresas interligadas por proximidade geográfica e de mesmo interesse (CASSIOLATO, LASTRES CASSIOLATO, 2003).

Figura 1 - Áreas de pesquisa em saúde e respectivos volume de investimento da OMS em 2006/07



Fonte: Terry e Rijt (2010).

São poucas as evidências de como e onde surgiram os *clusters*, entretanto, sabe-se que Porter (1998) foi o primeiro a utilizar o conceito da palavra. Entende-se também, que o principal motivo para o surgimento dessas organizações se dá pelo incentivo governamental (MASCENA, FIGUEIREDO, BOAVENTURA, 2013). Atualmente, de acordo com a *European Cluster Collaboration Platform* (2015), existem 2568 *clusters* na Europa e destes, 108 envolvem a área da saúde e tecnologia.

Com relação ao Brasil pode-se inferir que os *Clusters* têm muita importância, explicado pela dificuldade de crescimento das empresas locais. Outros fatores estão relacionados à falta de isonomia tributária, a capacidade de produção em escala das pequenas e médias empresas, a fragilidade em adotar as novas tecnologias internacionais, devido ao fato de o retorno ser em médio e longo prazo, e ainda, a dificuldade de realização de parcerias com universidades e centro de pesquisas, o que implica na baixa competitividade, junto a outros fatores econômicos, como inflação, instabilidade financeira e câmbio internacional, fazendo com que a balança comercial do país fique negativa (ABIMO, 2014).

Apesar das iniciativas que estimulam o processo de exportação e o governo tendo lançado iniciativas que estimulam a produção nacional, o país encerrou o ano de 2013 com um déficit de US\$ 4 bilhões no setor de equipamentos e produtos de saúde como materiais de consumo, equipamentos médico-hospitalares, implantes, laboratórios, odontologia e radiologia (ABIMO, 2014). No entanto, as pesquisas apontam um relativo crescimento nos investimentos para países de média e baixa renda e uma curva de investimento estável nos países desenvolvidos, indicando que ao longo do tempo os países emergentes vêm possuindo maior cuidado e dando maior importância para este setor. Dessa forma, abre-se a possibilidade de maior investimento tanto em pesquisa, como em desenvolvimento tecnológico nestes países além do aumento da parceria com universidades capacitadas. O mesmo documento ainda cita que “Novos produtos vêm sendo criados por meio de parcerias entre universidades, governos, organizações internacionais e o setor privado” (OMS, 2013).

7 GASTOS DO GOVERNO E DAS FAMÍLIAS COM SAÚDE NO BRASIL

O Brasil tem mais de um mil provedores de planos de saúde, sendo que a grande maioria destes são pequenos provedores que operam a nível local. Entre as grandes

seguradoras com operação nacional, houve uma rápida concentração no setor devido à ocorrência de diversas fusões e aquisições. Estima-se que cerca de 20% a 25% da população brasileira esteja coberta por algum plano de saúde privado.

Entre 2002 e 2008 houve um aumento de mais de seis milhões de associados no país, no entanto, existe um grande debate com relação aos elevados preços praticados neste mercado, bem como sobre a exclusão da cobertura de doenças que têm tratamento de alto custo em novas contratações destes planos (VICTORA et al., 2011). No que se refere ao padrão de gastos das famílias em relação ao salário mínimo recebido, as famílias com menores níveis de renda gastam uma parcela maior do salário com produtos e serviços ligados à saúde, fato que pode ser evidenciado pelo alto nível de doenças infectocontagiosas. Este é um padrão que se observa em todas as unidades da federação.

As despesas do Brasil com Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS) totalizaram, em 2015, cerca de 4,8 bilhões investidos em medicamentos, seguido de 44,4 milhões de reais em serviços médicos, odontológicos e laboratoriais, valor que fica abaixo dos investimentos em materiais hospitalares, que recebe cerca de 148,3 milhões. Os materiais de laboratório ficaram em quarto lugar, com o valor de 42,9 milhões. O valor investido em auxílio à pesquisadores é o mais baixo, com apenas 2,5 milhões (BRASIL, 2015).

Os investimentos em pesquisa e tecnologia no Brasil são considerados pequenos, pois do total do PIB, o Brasil investe em média 1% nessa área. Nos anos de 2007-2010, o governo fixou a meta de 1,5%, entretanto, o valor ficou em torno de 1,22% em 2010 no quesito ciência, tecnologia e inovação (ANPEI, 2007). O país ocupa a 46ª posição no ranking dos países que investem na área. Sendo assim, foi criada a lei 10.973/2004, da Subvenção Econômica, que serve como instrumento de incentivo à pesquisa e inovação dentro das empresas, através de intermédio de agências de fomento, cujo objetivo baseia-se em aumentar a competitividade, bem como a geração de renda e emprego.

8 RESULTADOS

8.1 Recursos Humanos

Em relação à área de recursos humanos, identificou-se que a maioria dos entrevistados tinham pelo menos dois anos de atuação, alguns com até 20 anos de empresa. Além disso, a maioria dos gestores mantinha os mesmos cargos desde o seu ingresso na empresa. Em relação aos cargos de gestão das empresas parceiras do APL, se identificou baixa rotatividade dos cargos de liderança.

Quanto ao grau de escolaridade dos funcionários das empresas encontrou-se grande variação de acordo com o tamanho da empresa e a sua área de atuação. Empresas com maiores necessidades tecnológicas tinham em seus cargos de gestão, colaboradores com Curso Superior completo e Pós-Graduação, ao passo que, empresas com grande enfoque em linha de produção apresentavam uma relação de funcionários com Curso Superior e grande parte com outros níveis de escolaridade, como o fundamental e o médio.

A questão de busca de conhecimentos e capacitações continuadas mostrou-se relevante no APL CIS, sendo uma oportunidade para o estreitamento de laços e futuras parcerias com as Instituições de Ensino Superior (IES) e instituições técnicas da região.

Sobre a questão de rotatividade interna das empresas pesquisadas, identificou-se uma variação de 5% a 10%, que estão relacionadas ao porte das empresas e produto/serviço produzidos, ao tempo de atuação no mercado e outros fatores externos que não foram analisados em profundidade neste artigo, mas se fazem presentes dentro do ambiente de trabalho, como: políticas públicas, economia de mercado, formação específica e técnica para o

trabalho, etc. Dessa forma, pondera-se que a rotatividade pode ter sido influenciada pela falta de comprometimento, dificuldades em termos de qualificação dos funcionários e experiência técnica requerida para as funções, questões internas de relação contratual, economia do Brasil e questões regulatórias do mercado nacional.

Também foi observado que a metade das empresas entrevistadas do APL CIS relataram não fornecer cursos de capacitação para os seus funcionários. Dessa forma, verificou-se existir uma dificuldade dentro das empresas em termos de capacitação, onde existe espaço para as IES atuarem, no sentido de qualificar e capacitar os funcionários, não só no trabalho rotineiro e diário, mas em conhecimentos mais específicos que proporcionem melhoria técnica e qualidade dos produtos/serviços produzidos. Nota-se que essa parceria (empresa x IES) poderá potencializar o desempenho da mão de obra e criar benefícios mútuos, ou seja, melhor formação proporcionada pelas IES condizentes com a demanda local e regional, e, conseqüentemente valorização da mão de obra, através da capacitação interna e externa.

Em relação à terceirização de atividades das empresas do APL para serviços ligados à atividade fim, como por exemplo, os processos produtivos, a maioria das empresas relatou existir a contratação de serviços terceirizados para diversas atividades na empresa, inclusive na projeção de produtos novos. Uma pequena parcela das empresas referiu que não trabalha com nenhum serviço terceirizado, realizando todas as atividades internamente.

Salienta-se que as contratações de serviços terceirizados dependem diretamente do tipo de produção de cada empresa, sua complexidade, nível de inovação, materiais utilizados dentro da sua unidade fabril, entre outras, porém, pouco utilizada com empresas pertencentes à região. Dessa forma, existem certos gargalos em termos de serviços mais específicos e técnicos a serem prestados pela região do COREDE Sul para que os investimentos possam ficar na própria região. Assim, grande parte de serviços de apoio, como: transporte, alimentação, limpeza, segurança e portaria são contratados de empresas locais, mas, os de maior complexidade e nível de inovação, normalmente, são contratados de fora do Estado.

8.2 Produtos e concorrentes do APL CIS

Na etapa da entrevista com questões relacionadas aos produtos e concorrentes das empresas parceiras do APL CIS, observou-se a grande variedade e o vasto portfólio de produtos das empresas, sendo de forma geral, não concorrentes. Além disso, também observa-se grande variação de mercados e áreas de atuação das diferentes empresas, reforçando a força e a capacidade de múltiplas produções na região.

Quanto aos principais concorrentes das empresas que compõem o APL CIS, ressalta-se a diferença entre o mercado internacional e nacional, pois apenas 25% das empresas entrevistadas possuem como principais concorrentes empresas nacionais, os 75% restantes apresentam concorrentes em ambos os mercados, tendo grandes concorrentes internacionais variando de acordo com a área de atuação de cada empresa, em países como: Estados Unidos da América, Alemanha e Japão.

Quanto à utilização de insumos pelas empresas, o mercado fornecedor é prioritariamente internacional. A justificativa para isto deve-se à busca por produtos com certo grau de tecnologia específicos, que são procurados/achados em outros países, e a escolha está vinculada a questões de custo e a qualidade requeridos. Quando o fornecimento de insumos é nacional, observou-se pouca procura dentro da Região Sul, ou seja, mesmo com a compra sendo realizada no Brasil, os recursos vão para outro Estado Federativo, muito focado na região Sudeste.

Essas afirmações estão de acordo com a ABIMO (2014), a qual afirma que a isonomia tributária para as importações dificulta o crescimento das empresas locais e importar equipamentos é mais vantajoso do que adquirir os produtos nacionais. O país tem importado principalmente materiais, insumos, e equipamentos para uso na área da saúde.

Questionou-se junto aos gestores sobre o mercado futuro e possíveis dificuldades para as empresas. Na visão dos mesmos, os entraves ao negócio estão associados, em maioria à instabilidade econômica e políticas, aliada à queda de investimento no setor de inovação e a dificuldade de acesso a capital para investimento, gerando grandes problemas a serem enfrentados. Além disso, os desafios dentro de cada empresa para continuar atendendo a demanda por inovação tecnológica e no fornecimento de produtos de alto padrão, são enormes, e requerem grande esforço dos empresários.

Dentro desse cenário, as respostas para o questionamento a respeito dos fatores limitantes à competitividade das empresas associaram-se plenamente a atual conjuntura econômica, bem como as dificuldades burocráticas de acesso à capital de investimento e legalização dos produtos; além disso, outros pontos foram destacados, como: a logística e dificuldades de fornecimento para a região e a alta carga tributária nos produtos. Tais fatores dificultam as projeções e o planejamento interno das empresas para atender o mercado.

8.3 Pesquisa e desenvolvimento

Quanto às etapas que compõem a cadeia de valor que são realizadas pelas empresas, como: Gestão de marca e *design*, desenvolvimento de produto, desenvolvimento de processo, produção, *marketing* e comercialização, cadeia de suprimentos e serviço pós-venda, as informações obtidas mostram que as empresas que compõem o APL CIS participam de todas elas.

Em relação à cooperação entre as empresas parceiras do APL CIS, tem-se a seguinte segmentação representada através de reuniões sociais dos membros e a participação em associações como associados. Em relação à quais são as interações de cooperação a empresa mantém com instituições públicas ou privadas, todos os entrevistados garantem que a interação se dá através do desenvolvimento de produtos ou processos principalmente com as IES.

Em relação às IES observou-se o distanciamento entre as empresas e a Universidade, sendo muito importante a aproximação para a expansão da cadeia de valor, desenvolvimento da região e conseqüentemente das empresas, através da melhoria contínua. Dessa forma, percebe-se que a troca de conhecimento entre as empresas do APL CIS ainda é pouca e incipiente, o que pode gerar dificuldades em várias áreas, e ao mesmo tempo criar grandes possibilidades de atuação da governança local enquanto facilitadora e motivadora dessa interação, promovendo a troca de conhecimentos e *expertises* em diversas áreas que lhes são comuns, como as regulatórias, de financiamento, captação de recursos do governo, prospecção de novas tecnologias, compartilhamento de conhecimentos, entre outras. Além disso, as empresas demonstraram grande interesse no adensamento entre os atores do APL CIS.

Quando analisa-se os fatores de cooperação, serviço e fornecimento observa-se que há certa diferenciação entre as respostas dos gestores das empresas parceiras do APL CIS de acordo com fatores influenciadores como: tempo de vida da empresa, área de atuação e necessidades dentro da matriz de produção.

Sobre cooperação e acordos, por exemplo, há empresas que conseguem acordos por já atuarem no mercado há mais tempo, e empresas que ainda não trabalharam nessa modalidade, além de problemas nos acordos e cooperações, por divergências de interesses ou falta de

clareza e posicionamento dos membros. Dessa forma, pode-se observar que há muito a ser explorado nesta área, através da troca de informações entre as empresas, por meio de facilitação de contatos e na troca de conhecimentos partilhados sobre como potencializar/regulamentar tais acordos.

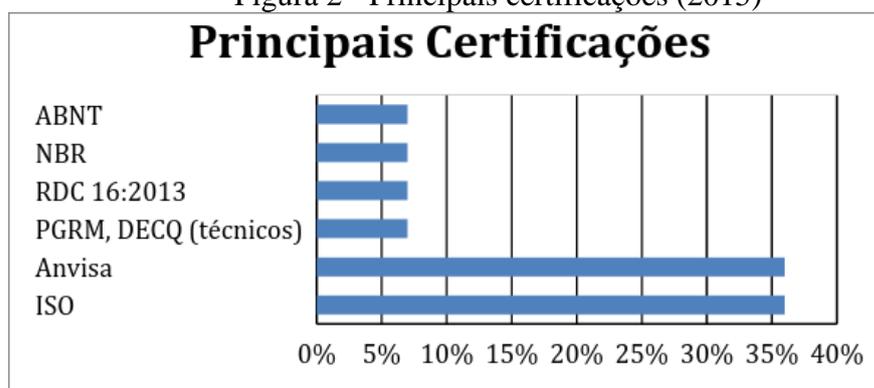
Ao perguntar-se a respeito dos fornecedores que poderiam atuar dentro da região do APL CIS temos uma diversidade de fatores que devem ser levados em consideração. Em função da diversidade de produtos e serviços que podem vir a serem parceiros dessas empresas, destacam-se os produtores de produtos/insumos de alta tecnologia, equipamentos e serviços *hightech*, de alto valor agregado e especializados, sistemas integrados, e até de serviços de funilaria mais especializados, que podem ser capazes de suprir a demanda das próprias empresas em termos de tecnologia e serviços. Pois, como explicitou-se anteriormente, muitos produtos são procurados em outros estados e, na maioria das vezes, em outros países.

Em relação à capacidade de criação e desenvolvimento tecnológico e de inovação, representados por possuir um setor ou laboratório focado neste fim na empresa, temos a seguinte conjuntura: apenas uma empresa do APL CIS não possui laboratório de P&D, o que demonstra o grande aporte tecnológico e inovador das empresas, que pode estar associado a diferenciação em termos de liderança de mercado em suas áreas, também demonstra o grau de inovação das empresas e o grande engajamento no desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Ao abordarem-se junto aos gestores do APL CIS quanto às projeções e desafios futuros para o setor de inovação e tecnologia, as empresas identificaram a necessidade em se manterem como inovadoras e pioneiras na busca por novas tecnologias, visando a demanda da área da saúde e o grande potencial de inovação. Dessa forma, entendem que devem estabelecer um ciclo de desenvolvimento de produto eficiente e competitivo dentro de sua área de atuação.

Quanto às questões de qualidade das empresas parceiras do APL CIS, em função do ramo de atuação ser saúde, considerada de vital importância as certificações de qualidade das empresas nos setores produtivos, nos produtos e serviços que oferecem. A Figura 2 mostra as principais certificações das empresas pertencentes ao arranjo.

Figura 2 - Principais certificações (2015)



Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação à matriz logística, as empresas utilizam prioritariamente as rodovias, seguido da via aérea para o escoamento de suas produções, e, dessa forma, os gestores reiteram a importância da melhoria das vias rodoviárias e aeroportos da região para facilitar o acesso aos grandes centros do país, para vender, exportar, etc. Necessidades importantes, reivindicadas por todos os entrevistados.

9 DISCUSSÃO

9.1 Estratégias futuras para o APL através da Matriz SWOT

De acordo com a pesquisa realizada, foram apontados aspectos positivos e negativos tanto do ambiente interno do arranjo, quanto do ambiente externo. Esta análise foi importante para definir estratégias de acordo com cada quesito, Figura 3.

Figura 3 – Matriz SWOT do APL CIS

FRAQUEZAS	FORÇAS
Excesso de burocracia para abertura de empresas e registro de patentes.	Grande concentração de empresas do setor da saúde na região.
Profissionais formados com pouca experiência prática.	Presença de universidades e instituições de ensino.
Baixa integração entre setor produtivo, IES e Estado.	Empresas não concorrentes, o que favorece a transparência e a confiança.
Baixa intensidade tecnológica dos produtos nacionais.	Ações coletivas.
Falta de recursos próprios para sustentabilidade econômica.	Alto potencial de inovação.
Pesquisas nas universidades sem conexão com as demandas empresariais.	Produto com alto valor agregado e qualidade
Falta de gestão de qualidade nas Instituições de Ensino.	Alta representatividade do setor.
Laboratórios das IES sem certificação.	Geração de empregos na região.
APL em fase de maturação / Falta de conhecimento do APL.	Acesso à diversidade de segmentos
Falta de representatividade das empresas no APL	Oportunidade de desenvolver projetos coletivos
AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
Isonomia tributária para produtos estrangeiros	Grande potencial de incentivo a educação.
Atual momento econômico do país.	Déficit na balança comercial de EMHO.
Escassez de mão de obra qualificada	Aumento da expectativa de vida e igualdade social.
Distância do eixo Brasília - São Paulo	Aumento da demanda do SUS.
Problemas de logística.	Políticas governamentais de apoio.
Falta de fornecedores no RS	Desenvolvimento de novas tecnologias.
Término de políticas de fomento dos APL's	Explorar novas tecnologias e alianças de negócios.
Alto nível de importação e baixo nível de exportação.	Ambiente favorável para exploração de novos negócios.

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a análise SWOT existem oportunidades para o APL CIS como o grande potencial de incentivo à educação na região, o aumento de demanda de produtos para

o SUS, novas tecnologias diagnósticas para a saúde, além do aumento da expectativa de vida e igualdade social da população. Para equacionar o déficit da balança comercial (exportação/importação) será necessário um aporte governamental com recursos e políticas de apoio e proteção da produção brasileira; essa conjuntura poderá favorecer a indústria, sendo uma oportunidade de crescimento para a região. Autores como Cassiolato, Szapiro (2003) e Oliveira, Martinelli (2014) afirmam que o incentivo a inovação e o aprendizado são elementos centrais para o desenvolvimento tecnológico, sendo necessário a construção de formas de coordenação, pública/privada com a governança local para tornar as empresas mais competitivas.

9.2 Estratégias futuras

A partir da caracterização dos agentes produtivos envolvidos no setor da saúde e da análise *SWOT*, foram definidas linhas estratégicas, Figura 4, que devem ser trabalhadas para alcançar a visão de futuro almejada pelo APL CIS. Essas áreas de melhoria são o ponto de partida para a construção do plano de ação que irá nortear ações de curto, médio e longo prazo, que tem o objetivo de aprimorar o funcionamento e o encadeamento da cadeia produtiva da saúde.

Figura 4 - Proposta de linhas estratégicas

Estratégia	Agente
Isonomia tributária dos produtos para a saúde	Governo
Fomentar as políticas de estruturação dos APL's	
Fomentar projetos coletivos para o APL	
Promover a aproximação dos membros da cadeia produtiva	APL-CIS
Articulação junto aos hospitais de referência para o desenvolvimento de projetos em parceria com as empresas do APL	
Buscar a sustentabilidade econômica	
Ampliar a esfera tecnológica de empresas ao âmbito do APL Saúde	
Promoção e divulgação da marca APLCIS	
Promover ações de capacitação para profissionais e estudantes	IES
Alinhar as linhas de pesquisa com as demandas empresariais.	
Incentivar a implementação de sistemas de gestão da qualidade em laboratórios de pesquisa visando futuras certificações.	
Propor um modelo de ensino com maior vivência prática.	
Criar um sistema formal de parceria com as empresas	
Fomentar o empreendedorismo e a inovação na área do APL	Empresas
Exportação de produtos	
Realizar parcerias com as IES locais	
Desenvolvimento da prática dos alunos das EIS	
Maior nível de participação nas atividades do APL	
Implantar ações que resultem em melhoria na qualidade dos produtos	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nas linhas estratégicas delineadas para o futuro do APL CIS pode-se identificar a importância do Governo como agente incentivador e regulatório da produção de

produtos/serviços destinados à saúde. Observou-se ser necessário investimentos na indústria nacional para que os APLS se fortaleçam e possam se desenvolver em termos de estrutura e capacidade de inovação. Evidenciou-se a importância de cooperação entre as empresas que compõem o APL CIS para o fortalecimento dos elos do arranjo e troca de *expertises* e aprendizado. Consoante a isso, o governo tem tentado estruturar a indústria nacional e criou a lei 10.973/2004, da Subvenção Econômica, incentivo à pesquisa e inovação nas empresas, através de intermédio de agências de fomento, cujo objetivo é aumentar a competitividade, bem como a geração de renda e emprego (BRASIL, 2004).

Para o APL verificou-se ser necessário buscar a sustentabilidade econômica, ampliar o mercado de atuação, até com possibilidades de internacionalização, buscar projetos em parceria e ampliar ações de capacitação, que podem ser facilitadas através de articulação com empresas e universidades locais, na troca de experiências e conhecimento. Segundo Martinelli (2014) a inovação e o conhecimento são elementos centrais para o desenvolvimento tecnológico, sendo um espaço que proporciona desenvolvimento tecnológico tornando a empresa mais competitiva.

Como visão de futuro para as empresas do APL CIS, identificou-se que implantar ações de melhoria, qualidade dos produtos, é crucial para manter-se no mercado e ampliar o escopo de atuação. Sendo assim, reitera-se a necessidade de entrosamento entre os elos da cadeia, na troca de informações/conhecimentos, no desenvolvimento de ações de P&D e nas parcerias estratégicas com as formadoras de mão-de-obra locais, buscando a aproximação entre a teoria e a prática profissional. Essas ações combinadas/articuladas podem levar ao desenvolvimento do Arranjo tornando-o atrativo para outras empresas. Como afirma Oliveira e Martinelli (2014) as empresas, quando aglomeradas, podem ganhar vantagens que não alcançariam se agissem isoladamente, podendo contribuir para o desenvolvimento local das regiões.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a mineração de dados primários e análise dos dados secundários referentes ao estudo, cujo objetivo era caracterizar o cenário e as tendências do APL CIS delineando potencialidades e oportunidades de crescimento para as empresas, indústrias e instituições de ensino e pesquisa da região. Como potencial, observa-se que embora o APL-CIS seja composto por oito empresas inovadoras em suas áreas, com suporte de instituições de ensino e pesquisa com *expertise* na área, ainda existe bastante espaço para o setor de equipamentos médicos hospitalares e odontológicos (EMHO) dentro do arranjo para a melhoria da qualidade dos produtos/serviços oferecidos, entrosamento dos elos da cadeia, inovação e expansão do arranjo.

Além disso, identificou-se papéis centrais na articulação e no fomento ao desenvolvimento do APL, com o apoio do Governo, em função do aporte de recursos necessários para a manutenção e ampliação do segmento com políticas de estruturação e reestruturação dos APLS existentes, para que as empresas possam se manter no mercado com políticas regulatórias não restritivas e de auxílio no desenvolvimento de projetos inovadores e/ou parcerias estratégicas, com um enfoque em isonomia ou subsídios para produtos voltados ao segmento saúde. Essas ações combinadas com a estruturação de uma governança forte no APL CIS seriam essenciais para o fortalecimento do arranjo, tornando-se atrativos para o aumento do parque de empresas que hoje o compõem.

Como oportunidades em relação ao APL CIS foi vista a necessidade de uma maior aproximação dos membros da governança no sentido de troca de *expertises* e de trabalho em cooperação, que poderia fortalecer o APL; além disso, a inter-relação estreitada com os

hospitais de referência para entender as necessidades do segmento, desenvolver projetos em conjunto e a prospecção de novas tecnologias assistenciais serão fundamentais para o APL CIS.

Em relação à mão-de-obra existe uma gama de possibilidades de capacitação a ser oferecida e de trabalho para o segmento saúde. No entanto, apesar de existir forte oferta de profissionais qualificados, os que hoje atuam precisam de treinamento prático, além de ter sido evidenciada para as IES que uma maior carga horária de estágio e maior qualidade (capacitação) nos cursos que hoje estão formando os profissionais, seria excelente para as empresas que os empregam, sendo uma sugestão do estudo para as IES.

Sobre às empresas que hoje formam o APL CIS, prospecta-se um cenário com vistas a ampliar a esfera tecnológica com a atração de novas empresas que possam adensar o arranjo, oferecendo um espaço e ambiente propício na região para o segmento, com o apoio da prefeitura local e das Universidades que estão favoráveis à ampliação, tendo em vista o investimento atual em parques tecnológicos, incubadoras e fomento ao empreendedorismo. Essas ações sinalizam o esforço no sentido de tornar a região forte em relação à tecnologia de produtos inovadores. Todavia, embora seja interessante agregar mais participantes para dentro da cadeia, esta ação pode não resultar em melhorias para os atuais integrantes e para o APL CIS como um todo, tal escolha deve ser cuidadosamente analisada pelos líderes/gestores/governo, de forma a integrar os novos entrantes, para que estes possam somar com experiências, conhecimentos e/ou investimentos para o arranjo.

Existem atrativos e interesse governamental para atrair empresas para integrar o APL CIS, e, sugere-se as empresas hoje atuantes, buscar a internacionalização em um período de médio e longo prazo, pois entende-se que há a possibilidade de expansão do segmento de diversos produtos fabricados no arranjo que poderão ser exportados para outros países e serem bem aceitos. No entanto, existe a necessidade de compreensão mais ampliada dos mecanismos regulatórios e de mercado para isto, que este estudo não abarcou, para que se possa avaliar a real viabilidade de cada empresa nesse processo. Conclui-se enfatizando a importância da manutenção e ampliação da inter-relação entre os elos da cadeia, pois mostrou-se importante para a eficácia nos processos e prospecção de novos produtos e mercados, aliados a comunicação e o encadeamento de informações entre os agentes internos do arranjo bem como os *players* externos, já que a maioria dos produtos e serviços ofertados pelo APL CIS são de alto valor agregado e contam com concorrentes globais.

REFERÊNCIAS

AMIN, A. The globalization of the economy: an erosion of regional networks? In: GRABHER, G. **The embedded firm**: on the socioeconomics of industrial networks, London: Routledge, p. 278-295, 1993.

ARAÚJO, B.C.; CAVALCANTE, L.R. Determinantes dos gastos empresariais em pesquisa e desenvolvimento no Brasil: uma proposta de sistematização. **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, n. 16, p. 9-18, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ARTIGOS E EQUIPAMENTOS MÉDICOS, ODONTOLÓGICOS, HOSPITALARES E DE LABORATÓRIO – ABIMO.

ABIMO em Revista, São Paulo, v. 2., 2014. Disponível em:

<https://issuu.com/abimo/docs/abimo_revista_ed4> Acesso em: : 25 fev. 2016.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS – ANPEI. **Indicadores de Pesquisa e Desenvolvimento**: síntese dos resultados. São Paulo: ANPEI, 2007.

BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BATTELLE, M. G. **Global R&D Funding Forecast**, 2013. Disponível em: <https://www.asme.org/getmedia/66f74f19-172e-4aa0-af5d-421c9231731e/GRUEBER.aspx> Acesso em: 25 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf> Acesso em: 02 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde - **SIOPS**. Portal Saúde, 2015. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/oministerio/principal/siops>. Acesso em: 02 out. 2015.

BRASIL. Lei **10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, v. 132, n. 152, p. 12037, 2 dez., 2004. Seção 1. pt. 1.

CARGNIN, A. P. **Dinâmicas Territoriais Recentes no Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE, 2014.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (orgs.) **Pequena Empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (eds). **Systems of Innovation and Development Evidence from Brazil**. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar, 2003.

COLL, L. Ruínas de outra época. **Revista O Viés**, Santa Maria, 27 jun. 2011. Disponível em: <http://www.revistaovies.com/reportagens/2011/06/ruinas-de-outra-epoca/> Acesso em: 25 fev. 2016.

ERBER, F. S. Eficiência coletiva em arranjos produtivos locais industriais: comentando o conceito. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 11-31, 2008.

EUROPEAN CLUSTER COLLABORATION PLATATFORM. **The concept of clusters and cluster policies and their role for competitiveness and innovation: main statistical results and lessons learned, Europe**. Europe paper n° 9, Directorate-General Enterprise and Industry report, 2015. Disponível em: <http://www.innovationclusters.no/globalassets/filer/nic/verktoy-filer/cluster-internationalisation-handbook-2012.pdf> Acesso em: 25 fev. 2016.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Artmed, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IACONO, A.; NAGANO, M. S. Processos de aprendizagem para a acumulação de capacidade tecnológica: um estudo em empresas do setor de bens de capital no Brasil. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 7, n. 1, p. 131-152, 2017.

MASCENA, K. M. C.; FIGUEIREDO, F. C. B, BOAVENTURA, J. M. G. Clusters e APLS: análise bibliométrica das publicações nacionais no período de 2000 a 2011. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 53, n. 5, p. 454-468, 2013.

OLIVEIRA, M. F.; MARTINELLI, D. P. Desenvolvimento local e arranjos produtivos locais: uma revisão sistemática da literatura. **Interações**, v. 15, n. 1, p. 47-58, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Relatório Mundial da Saúde. **Pesquisa para a cobertura universal de saúde**, 2013. Disponível em:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85761/26/9789248564598_por.pdf?ua=1

PORTER, M. E. Clusters and the New Economics of Competition. **Harvard Business Review**, v. 6, p. 77–90, 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS. **Plano Diretor**. Secretaria de Desenvolvimento e Turismo. Plano de trabalho. Pelotas, 2012. Disponível em:
http://server.pelotas.com.br/politica/planejamento/III_plano_diretor/plano_diretor/plano_trabalho.htm Acesso em: 20 fev. 2016.

RODRIGUES, R. D.; ANDERSON, M. I. P. Saúde da Família: uma estratégia necessária. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 6, n. 18, p. 21-24, 2011.

SCHMITZ, H. **Value Chain Analysis for Policy-Makers and Practitioners**. Geneva: International Labour Office, University of Sussex, 2005.

TATSCH, A. L. A relevância do local: convergências e divergências entre as abordagens sobre aglomerações. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 457-482, 2013.

TERRY, R. F.; RIJT, T. V. D. Overview of research activities associated with the World Health Organization: results of a survey covering 2006/07. **Health Research Policy and Systems**, v. 8, n. 25, p. 1-10, 2010.

VICTORA, C. G.; BARRETO, M. L.; DO CARMO, L. M.; MONTEIRO C. A. Conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. **The Lancet**, v. 377, n. 9782, p. 2042-2053, 2011.