

Cenário inovador em uma instituição pública de ensino superior e a co-titularidade na construção das patentes

Escenario innovador en una institución pública de enseñanza superior y la copropiedad en la construcción de las patentes

Innovative scenario in a public institution of higher education and co-ownership in the construction of patents

Edmara Thays Neres Menezes

Universidade Federal de Sergipe (Brasil)

edmara.neres@gmail.com

Mairim Russo Serafini

Universidade Federal de Sergipe (Brasil)

maiserafini@hotmail.com

Gabriel Francisco da Silva

Universidade Federal de Sergipe (Brasil)

gabriel@ufs.br

Fecha de recepción: 9 de mayo de 2017

Fecha de recepción evaluador: 3 de agosto de 2017

Fecha de recepción corrección: 25 de septiembre de 2017

Resumo

Com os avanços significativos das universidades brasileiras na participação da produção patentearia, o Brasil tem ganhado destaque no cenário inovador. A fim de mostrar um exemplo de avanço nesse sentido, o presente estudo objetivou estudar a inovação na Universidade Federal de Sergipe através do número de depósito de patentes feitos por pesquisadores doutores da instituição. Esta pesquisa tem caráter exploratório e descritivo, com abordagem quantitativa na qual utilizou-se a técnica patentométrica para análise dos dados. O levantamento destes foi realizado na Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia da instituição em estudo e também no banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Pode-se concluir através dessa pesquisa que dos diversos departamentos existentes na instituição dois deles são de destaque como maiores atuantes e depositantes de patentes: o Centro de Ciências Exatas e Tecnologia e o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Dos departamentos estudados o Centro de Ciências Exatas e Tecnologia apresenta-se como maior depositante de patentes, tendo realizado a partir do ano de 2002, porém o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde apesar de apresentar um número menor de patentes depositadas destacou-se com maior número de patentes com co-titularidade apresentando-se como importante departamento no trabalho colaborativo.

Palavras-chave: Universidades; Patente; Co-titularidade.

Resumen

Con los avances significativos de las universidades brasileñas en la participación de la producción patentada, Brasil ha ganado destaque en el escenario innovador. Con el fin de mostrar un ejemplo de avance en este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo estudiar la innovación en la Universidad Federal de Sergipe a través del número de depósito de patentes realizadas por investigadores doctores de la institución. Esta investigación tiene carácter exploratorio y descriptivo, con abordaje cuantitativo en el cual se utilizó la técnica patentométrica para análisis de los datos. El levantamiento de estos fue realizado en la Coordinación de Innovación y Transferencia de Tecnología de la institución en estudio y también en el banco de datos del Instituto Nacional de Propiedad Industrial. Se puede concluir a través de esta investigación que de los diversos departamentos existentes en la institución dos de ellos son destacados como mayores actuantes y depositantes de patentes: el Centro de Ciencias Exactas y Tecnología y el Centro de Ciencias Biológicas y de la Salud. De los departamentos estudiados el Centro de Ciencias Exactas y Tecnología se presenta como mayor depositante de patentes, habiendo realizado a partir del año 2002, pero el Centro de Ciencias Biológicas y de la Salud a pesar de presentar un número menor de patentes depositadas se destacó

con mayor número de patentes con coexistencia -titularidad presentándose como importante departamento en el trabajo colaborativo.

Palabras clave: Universidades; Patente; Co-titularidad.

Abstract

With the significant advances of Brazilian universities in the participation of patenting production, Brazil has gained prominence in the innovative scenario. In order to show an example of progress in this regard, the present study aimed to study innovation at the Federal University of Sergipe through the number of patent filings made by researchers from the institution. This research has an exploratory and descriptive character, with a quantitative approach in which the patentometric technique was used to analyze the data. The survey of these was carried out in the Innovation and Technology Transfer Coordination of the institution under study and also in the database of the National Institute of Industrial Property. It can be concluded from this research that of the two departments that exist in the institution, two of them are the most important actors and depositors of patents: the Center of Exact Sciences and Technology and the Center of Biological and Health Sciences. Exact Sciences and Technology presents itself as the largest patent depositor, having performed from the year 2002, but the Center for Biological Sciences and Health despite presenting a smaller number of patents deposited stood out with more patents with co-titularity presenting itself as an important department in the collaborative work.

Keywords: Universities; Patent; Co-ownership.

Introdução

Nos últimos anos, a inovação, tem ganhado destaque como um fator chave para o desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento, tornando-se uma das questões mais importantes para as universidades pela necessidade de acompanhar as rápidas mudanças na ciência e tecnologia (Karahoca e Kurnaz, 2014).

Diversas pesquisas têm enfatizado o papel da economia do conhecimento no aumento da vantagem competitiva, tratando a inovação nos países como uma indicação do seu crescente progresso, a qual, pode fornecer também possíveis caminhos para melhorar o desempenho da inovação global (Kawther et al.; 2015).

Para isso, ainda segundo Kawther et al.; (2015), *rankings* internacionais de inovação estão sendo cada vez mais usados como uma medida da capacidade de um país

para manter a produtividade, o crescimento e a competitividade bem como para identificar novas estratégias de inovação

Seguindo essa linha, no Brasil existe o *Ranking* Universitário Folha (RUF) que é uma avaliação anual do ensino superior do Brasil feita pela Folha de São Paulo desde 2012. No ranking de universidades estão classificadas as 195 universidades brasileiras, públicas e privadas, a partir de cinco indicadores: pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado. Os dados que compõem os indicadores de avaliação do RUF são coletados em bases de patentes brasileiras, em bases de periódicos científicos, em bases do Ministério da Educação e em pesquisas nacionais de opinião feitas pelo Datafolha (RUF, 2016).

A Universidade Federal de Sergipe (UFS) atualmente está ocupando no *ranking* universitário brasileiro a 15ª posição dentre as 195 universidades avaliadas e por mostrar um aumento significativo nos indicadores de inovação torna-se uma importante instituição a ser investigada.

Segundo Fakhruddinova et al.; (2015) as instituições de ensino superior são um elo importante na criação de novos conhecimentos. A lógica do desenvolvimento da ciência traz processos que incluem tanto a pesquisa básica quanto a aplicada que podem moldar o futuro potencial do desenvolvimento da inovação. A transição para uma economia do conhecimento e o surgimento de novas formas de organização do desempenho econômico e atividade científica estão a mudar as condições externas em relação à ciência e a inovação.

Menezes et al.; (2012) enfatizam que a inovação envolve elementos outros que não são apenas aqueles essencialmente econômicos, ela envolve também o fomento a realização de atividades de pesquisa tecnológica nas universidades. A preocupação com a proteção do conhecimento revela-se mais intensa onde há maior investimento em atividade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) por parte da instituição de ensino. A existência de instrumentos de apoio ao desenvolvimento da pesquisa inovadora tende a estimular um crescimento constante da inovação tecnológica nas universidades.

Para Dias e Almeida (2013) instituições consagradas academicamente são atualmente consideráveis depositantes de pedidos de patentes tanto no Brasil quanto no exterior, o quem vem a contribuir, assim, para estimular a criação de uma cultura tecnológica no país e para o acréscimo do valor agregado de produtos produzidos no parque industrial brasileiro.

Considerando-se um tema importante a ser investigado e tendo a UFS um lugar de destaque no cenário inovador do Brasil o presente estudo objetiva então estudar o quadro de patentes da UFS através do número de depósito de patentes feitos por

pesquisadores doutores da instituição. Buscando verificar departamentos de destaque e como as patentes são construídas se existe cooperação na construção destas.

Fundamentação Teórica

Importância do trabalho de construção de patente em co-titularidade nas universidades

A patente desempenha em uma nação o papel de representante do poder e competência que ela tem para transformar informação em conhecimento, aplicando-o em soluções para problemas detectados (Cativelli, 2016).

Conforme disposto no artigo 6º da Lei da Propriedade Industrial (LPI), ao autor de invenção ou modelo de utilidade é assegurado o direito de obter a patente que lhe garanta a propriedade. Nesse mesmo artigo a legislação dispõe que quando se tratar de invenção ou de modelo de utilidade realizado conjuntamente por duas ou mais pessoas, a patente poderá ser requerida por todas ou qualquer delas, mediante nomeação e qualificação das demais, para ressalva dos respectivos direitos (Brasil, 1996).

Com isso, a co-titularidade na construção das patentes pode propiciar um cenário estratégico e importante dentro das universidades: o trabalho colaborativo dos pesquisadores. Segundo Fonseca (2015), o trabalho colaborativo ou em rede permite combinar diferentes tipos de conhecimentos e competências para resolver problemas complexos, impulsionando não só a criação do conhecimento, mas também o processo de inovação. Assim, entende-se que para as instituições públicas de ensino, ciência, tecnologia e inovação que atuam nessa área, o mapeamento do trabalho em co-titularidade ou colaborativo e a consequente organização de informações relevantes, que auxiliem na disponibilização de informações estratégicas, é de extrema importância na construção de um futuro alinhado a demandas sociais.

Metodologia

O estudo caracteriza-se quanto ao método como quantitativo e quanto ao objetivo como descritivo, utilizando-se ainda a técnica patentométrica para análise dos dados.

Segundo Moraes e Garcia (2014) a patentometria refere-se a indicadores patentários com vistas a identificar atividades de inovação e tecnologias nos países, através das informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes o que possibilita conhecer a atividade tecnológica, refletir as tendências de mudanças técnicas ao longo do tempo e avaliar os resultados dos recursos investidos em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), determinando ainda o grau aproximado da inovação tecnológica de uma determinada região, área ou instituição. Além disso, entre outros

estudos métricos de informação, a patentometria é a mais próxima em vincular a academia com empresas, indústrias e demais setores privados.

Os dados das patentes da instituição foram disponibilizados pela Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CINTTEC) da UFS.

Para análise preliminar utilizou-se as informações de todas as patentes depositadas pela universidade no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), separadas por área de atuação dos professores participantes da patente.

Após feita essa separação, notou-se que dois centros da instituição apresentaram-se em predominância no depósito de patentes na UFS: o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) e o Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET).

Buscou-se então realizar as análises em cima dos dados do CCET e CCBS por apresentarem dados significativos. Desmembrou-se então os dados dos centros em departamentos onde os professores estão vinculados para análise dos dados.

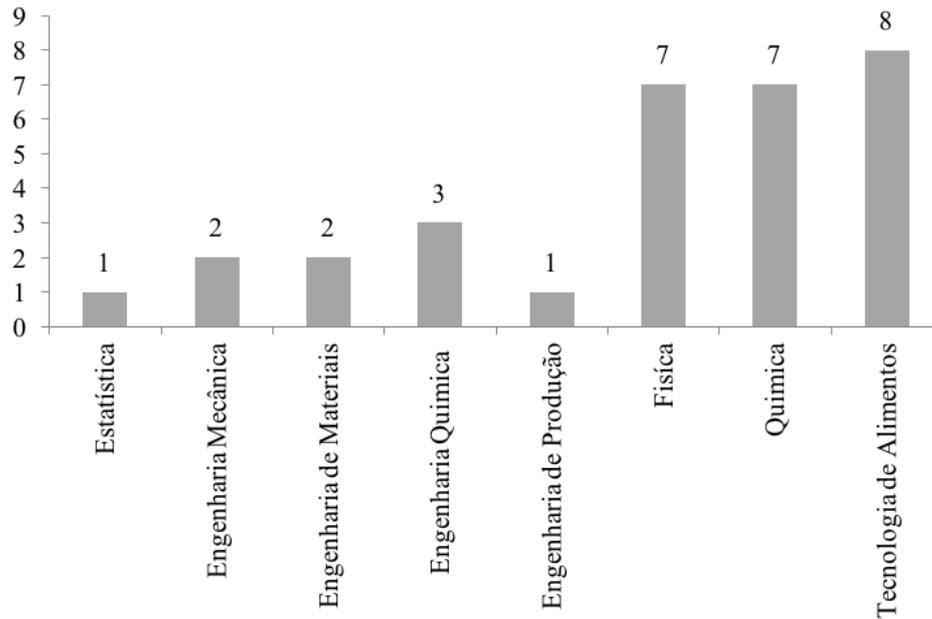
Diante desse quadro o interesse foi estudar o trabalho dos departamentos, o trabalho desses departamentos em conjunto para verificar as co-titularidades e o trabalho colaborativo com outras instituições e empresas.

Resultados e Discussões

Predominantemente as patentes da UFS estão sendo desenvolvidas pelos pesquisadores de áreas vinculadas ao CCET e pelos pesquisadores de áreas vinculadas ao CCBS.

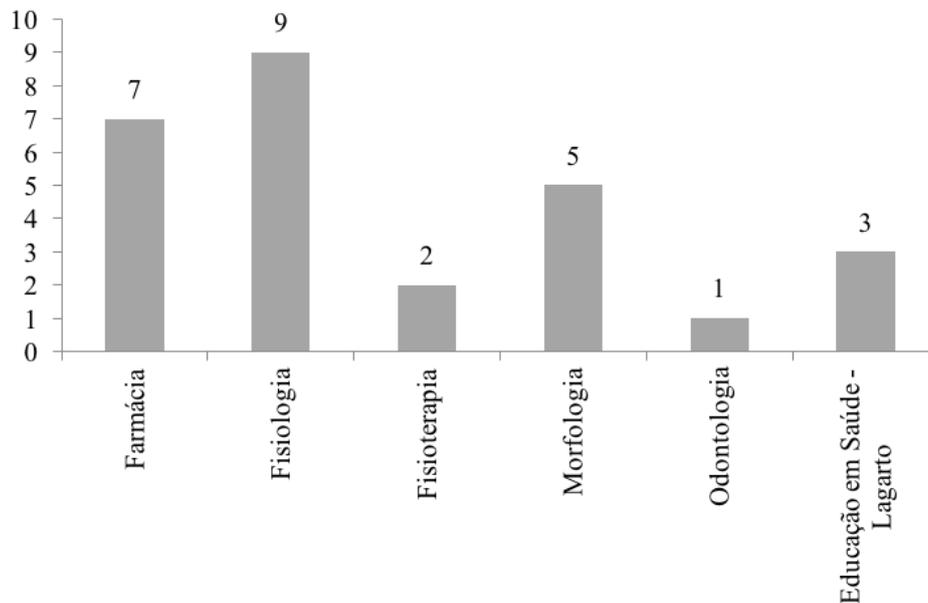
Nas Figuras 1 e 2 pode-se observar a quantidade de professores de áreas vinculadas aos respectivos centros separados por departamento que possuem patente.

Figura 1 - Professores por departamento de áreas vinculadas ao CCET da UFS que participam de patentes.



Fonte: Autoria própria baseada em coleta de dados, 2017.

Figura 2 - Professores por departamento de áreas vinculadas ao CCBS da UFS que participam de patentes.

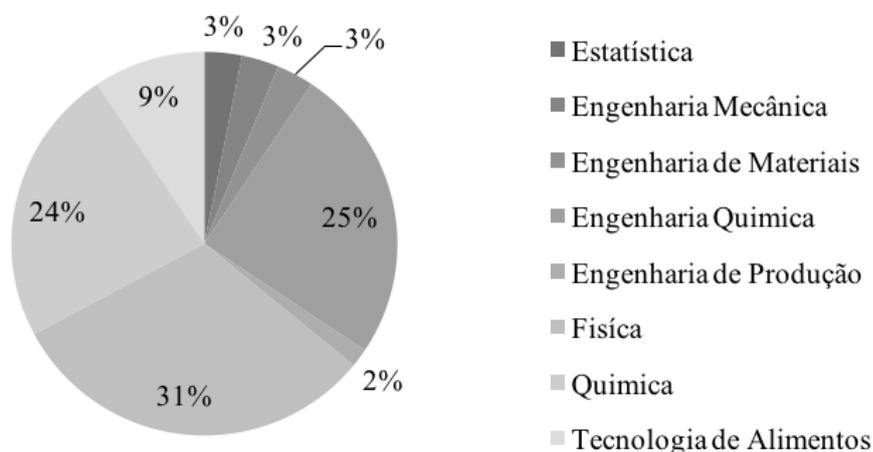


Fonte: Autoria própria baseada em coleta de dados, 2017.

Na área das ciências exatas a UFS conta com um total de 58 patentes que foram produzidas entre os anos de 2002 a 2015. Diante desse total teve-se o interesse em verificar qual o percentual de participação dos pesquisadores no desenvolvimento das patentes.

De acordo com a Figura 3 percebe-se uma participação forte dos professores do departamento de física os quais participam em 31% do total das patentes, seguidos dos de engenharia química com 25% de participação, e os professores de química com 24% de participação nas patentes fecham o grupo com maior índice de participação no desenvolvimento de patentes.

Figura 3 - Percentual de Participação dos Professores do CCET em Patentes por Área.



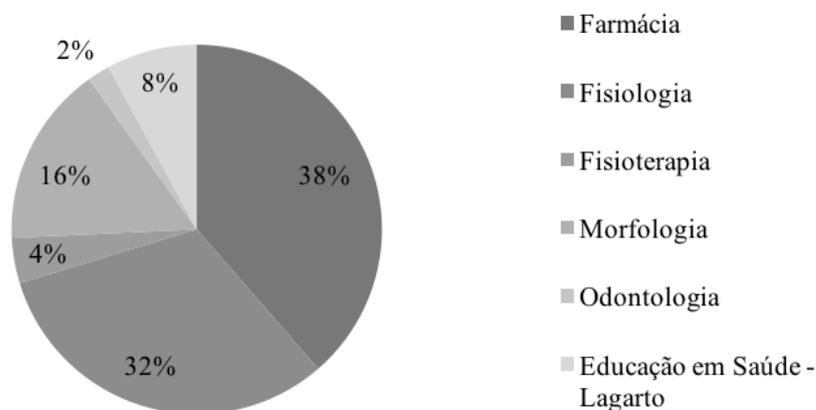
Fonte: Autoria própria baseada em coleta de dados, 2017.

Na área das ciências da vida a UFS conta com um total de 44 patentes produzidas entre os anos de 2010 a 2015. Cabe destacar que utiliza-se esse período para análise devido ao fato de a primeira patente dessa área ter sido depositada apenas no ano de 2010.

Desse total buscou-se verificar qual o percentual de participação dos pesquisadores no desenvolvimento das patentes. De acordo com a Figura 4 percebe-se uma participação forte dos professores do departamento de farmácia que participara em 38% do total das patentes produzidas pelo CCBS, seguidos dos de fisiologia com 32% de

participação e os professores de morfologia com 16% de participação nas patentes fecham o grupo com maior índice de participação no desenvolvimento de patentes deste centro.

Figura 4 - Percentual de Participação dos Professores do CCBS em Patentes por área.



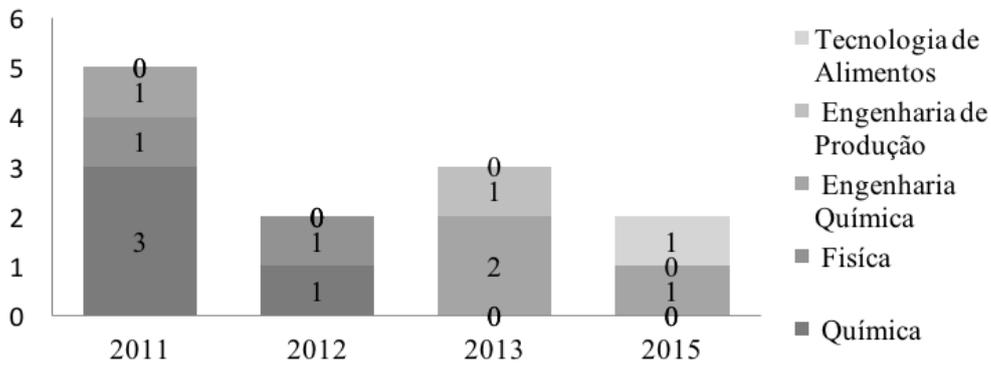
Fonte: Autoria própria baseada em coleta de dados, 2017.

Após essa análise buscou-se verificar o cenário de colaboração na construção das patentes entre esses centros que estão sendo estudados.

Em um primeiro momento buscou-se verificar a quantidade de patentes por área do conhecimento que foram produzidas em co-titularidade.

De acordo com a Figura 5 pode-se observar os departamentos que possuem patentes com co-titularidade e que são vinculados ao CCET da UFS. Percebe-se um número de co-titularidade maior nas patentes do departamento de química e de engenharia química ambas com 4 patentes em co-titularidade.

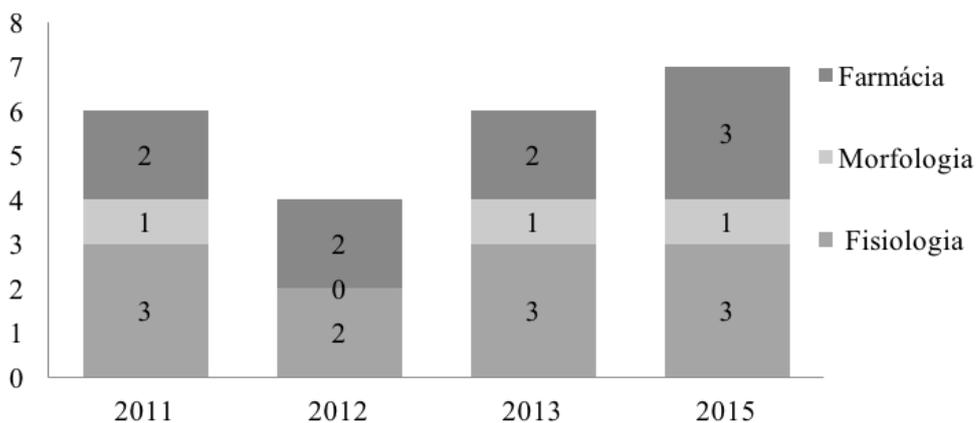
Figura 5 - Patentes com co-titularidade por departamento de áreas vinculadas ao CCET da UFS.



Fonte: Autoria própria baseada em coleta de dados, 2017.

Verificou-se a quantidade de patentes por área com co-titularidade do CCBS. De acordo com a Figura 6 pode-se observar os departamentos que possuem patentes com co-titularidade e que são vinculados ao CCBS da UFS. Percebe-se um número de co-titularidade maior nas patentes do departamento de fisiologia com 11 patentes e de farmácia com 9 patentes com co-titularidade.

Figura 6: Patentes com co-titularidade por departamento de áreas vinculadas ao CCBS da UFS.



Fonte: Autoria própria baseada em coleta de dados, 2017.

Diante desse quadro exposto nas Figuras 5 e 6 cabe destacar que no Brasil, a universidade é sempre a titular das patentes geradas a partir de pesquisas desenvolvidas em seu âmbito, por força da Lei de Propriedade Industrial (Brasil, 1996).

O pesquisador responsável é o autor ou inventor. Em alguns casos, quando empresas ou outras instituições participam efetivamente da pesquisa e desenvolvimento do produto ou processo a ser protegido: seja com conhecimentos pré-existentes, com infraestrutura, recursos humanos ou financeiros é possível a co-titularidade também (Intelecto, 2016).

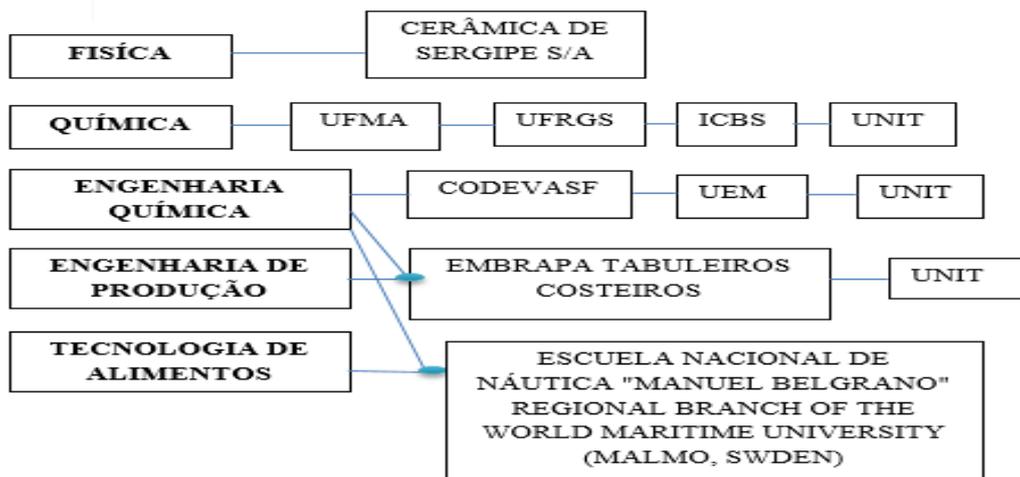
Para traçar então o panorama colaborativo existente na UFS buscou-se então verificar o trabalho em co-titularidade existente entre departamentos, áreas de pesquisa, instituições de ensino e empresas com a UFS.

Verifica-se de acordo com a Figura 7 pela rede construída com departamentos do CCET uma vasta produção com colaboração inclusive com empresas como a Cerâmica de Sergipe S/A, Companhia do Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) Tabuleiros Costeiros. Cabe destaque para o trabalho com outras instituições de ensino superior pública e privada como é o caso da Universidade Tiradentes (UNIT). Todas essas parceiras estão localizadas em Sergipe no mesmo estado da UFS.

Internamente na UFS os professores dos departamentos de engenharia química e de engenharia de produção trabalharam junto o que gerou uma parceria com uma empresa EMBRAPA e uma instituição de ensino superior privada UNIT.

Os professores de engenharia química trabalharam ainda junto com os professores de tecnologia de alimentos o que gerou uma parceria com uma instituição de ensino que está localizada na cidade Malmo na Suécia a Escuela Nacional de Náutica "Manuel Belgrano" Regional Branch of the World Maritime University.

Figura 7- Rede de co-titularidade por departamento de áreas vinculadas ao CCET da UFS.



Fonte: Autoria própria baseada em coleta de dados, 2017.

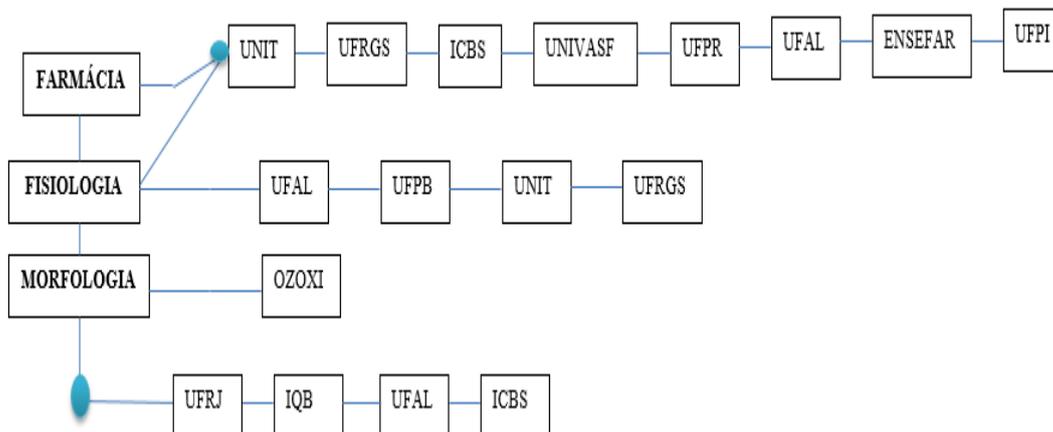
Verifica-se de acordo com a Figura 8 pela rede construída com departamentos do CCBS uma vasta produção com colaboração inclusive com um número maior de parceiros se comparado as patentes do CCET.

No CCBS possui parceria com empresas como é o caso da Ozoxi que é uma indústria de equipamentos de sistemas ambientais que localizada na cidade de São Paulo.

Internamente na UFS os professores dos departamentos de farmácia, de fisiologia e de morfologia trabalharam junto e esse trabalho gerou uma parceria com outras instituições de ensino superior e com institutos de pesquisa: Universidade federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto de Química e Biotecnologia (IQB), Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e Instituto de Ciências Básicas da Saúde (ICBS).

Os pesquisadores do departamento de farmácia trabalharam ainda em conjunto com os professores de fisiologia o que gerou uma parceria com institutos, instituições de ensino superior públicas e privada e com empresa: UNIT, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), ICBS, Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Universidade Federal do Paraná (UFPR), UFAL, Escola de Enfermagem e Farmácia (ENSEFAR) e Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Figura 8: Rede de co-titularidade por departamento de áreas vinculadas ao CCBS da UFS.



Fonte: Autoria própria baseada em coleta de dados, 2017.

Conclusão

Diante do exposto observa-se que dentro da UFS um importante paradigma está sendo quebrado a partir do trabalho em co-titularidade de patente. Verifica-se um trabalho conjunto entre professores de diferentes áreas que estão resultando em parcerias com outras instituições públicas e privadas bem como com institutos de pesquisas e empresas. Esse trabalho traz como resultado números significantes de novas tecnologias que estão sendo produzidas e consequentemente traz mais patentes depositadas.

As co-titularidades em patente trouxe como resultados trabalhos com internos entre os departamentos da universidade, trabalhos com empresas, instituições de ensino, institutos de pesquisa do mesmo estado, de estados diferentes e até de país diferente.

Este é um quadro importante para o cenário inovador de uma instituição de ensino e pesquisa e de um país como um todo. Esse tipo de trabalho proporciona o aparecimento de redes de colaboração que se caracterizam por envolver o trabalho em grupo, a parceria e a colaboração sejam na pesquisa interinstitucional, ou ainda, nas pesquisas com redes externas que alavancam os trabalhos com empresas, institutos de pesquisa e outras Instituições de Ensino Superior do Brasil e do exterior.

A cooperação entre organizações tem recebido crescente atenção nos estudos e práticas organizacionais, tendo como propósito central reunir atributos que permitam uma

adequação ao ambiente competitivo em uma estrutura dinâmica, sustentada por ações uniformizadas, porém descentralizadas (Balestrin et al. 2010).

Referências

- Balestrin, A., Verschoore, J.R., Junior Reyes, E. (2010). O Campo de Estudo sobre Redes de Cooperação Interorganizacional no Brasil. *Rev. RAC*, Curitiba, v. 14, n. 3, p. 458-477.
- Brasil. (1996). *Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm>. Acesso em: 20/07/2017.
- Cativelli, A.S. (2016). *Patentes das universidades públicas brasileiras: análise das concessões*. 2016. 175 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis-SC, Brasil.
- Dias, G.G., Almeida, R.B. (2013). Produção científica e produção tecnológica: transformando um trabalho científico em pedidos de patente. *Einstein (São Paulo)*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 1-10.
- Fakhrutdinova, E., Zagidullina, V., Suleimanov, T., Khalikov, A. (2015). Universities as a Driving Force of Economic Development in the Creation of Innovation System of Russia. *Procedia Economics and Finance*. v. 23, p. 1662-1665.
- Fonseca, B.P. (2015). *Colaboração como estratégia para instituições de ciência e tecnologia em saúde: uma proposta de indicadores para análise organizacional*. 2015. 239 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ, 2015.
- Intelecto. (2017). *Agência Intelecto de Inovação. Universidade Federal de Uberlândia*. 2016. Disponível em: <<http://www.intelecto.ufu.br/patentes.htm>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.
- Karahoca, D., Kurnaz, A. (2014). Qualification Perception of Academics in Universities for Innovation Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. v. 131, n. 15, p. 211–217.
- Kawther, I.A., Selina, M. S. A., Grant Burgess, J. The development of marine biotechnology in Oman: Potential for capacity building through open innovation. *Marine Policy*. v. 57, p. 147–157, 2015.

- Menezes, E.T.N., Russo, S.L., Silva, G.F., Figueroa, M.L. (2012). O crescimento no número da produção intelectual na Universidade Federal de Sergipe após a implantação do programa de bolsas de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação. *GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias*. São Cristóvão, v. 2.
- Morais, S.P., Garcia, J.C.R. (2014). O estado da arte da patentometria em periódicos internacionais da ciência da informação. In: *Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria*, Recife. Anais... Recife, 2014. Disponível em:<http://www.brapci.inf.br/repositorio/2014/05/pdf_9645160ce5_0014366.pdf>. Acesso em: 03 de janeiro de 2017.
- RUF. *Ranking Universitário Folha*. (2016). Folha de São Paulo. Disponível em:<<http://ruf.folha.uol.com.br/2016/perfil/universidade-federal-de-sergipe-ufs-3.shtml>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.