

Curso de Biotecnologia tem seu primeiro acordo de colaboração internacional

Neste mês de junho de 2018, a Universidade de São Paulo firmou acordo de colaboração acadêmica entre a EACH e a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (Portugal). O convênio tem por objetivo principal a cooperação acadêmica na(s) área(s) de BIOTECNOLOGIA E CIÊNCIAS DO AMBIENTE, a fim de promover o intercâmbio de docentes/pesquisadores, estudantes de pós-graduação, estudantes de graduação e membros da equipe técnico-administrativa das respectivas instituições. Esta se torna a primeira porta de acesso dos alunos do curso Bacharelado em Biotecnologia da EACH-USP para a realização de estágios, projetos de pesquisa, bem como obtenção de créditos de disciplinas de graduação no exterior. Os alunos de Biotecnologia da USP poderão se integrar às grades curriculares dos cursos de: Ciências e Tecnologia do Ambiente; Ciências de Engenharia Agrônômica; Ciências de Engenharia Alimentar; ou Licenciatura em Bioquímica.

Para saber como participar, consulte a CRInt da EACH.

Evaluation of Brazilian Biotechnology Patent Activity from 1975 to 2010

Dias, F. Delfim, F. Drummond, I. Carmo, A. O. Barroca, T. M. Horta, C. C., E. Kalapothakis.

Abstract

The analysis of patent activity is one methodology used for technological monitoring. In this paper, the activity of biotechnology-related patents in Brazil were analyzed through 30 International Patent Classification (IPC) codes published by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). We developed a program to analyse the dynamics of the major patent applicants, countries and IPC codes extracted from the Brazilian Patent Office (INPI) database. We also identified Brazilian patent applicants who tried to expand protection abroad via the Patent Cooperation Treaty (PCT). We had access to all patents published online at the INPI from 1975 to July 2010, including 9,791 biotechnology patent applications in Brazil, and 163 PCTs published online at World Intellectual Property Organization (WIPO) from 1997 to December 2010. To our knowledge, there are no other online reports of biotechnology patents previous to the years analyzed here. Most of the biotechnology patents filed in the INPI (10.9%) concerned measuring or testing processes involving nucleic acids. The second and third places belonged to patents involving agro-technologies (recombinant DNA technology for plant cells and new flowering plants, i.e. angiosperms, or processes for obtaining them, and reproduction of flowering plants by tissue culture techniques). The majority of patents (87.2%) were filed by nonresidents, with USA being responsible for 51.7% of all biotechnology patents deposited in Brazil. Analyzing the resident applicants per region, we found a hub in the southeast region of Brazil. Among the resident applicants for biotechnology patents filed in the INPI, 43.5% were from São Paulo, 18.3% were from Rio de Janeiro, and 9.7% were from Minas Gerais. Pfizer, Novartis, and Sanofi were the largest applicants in Brazil, with 339, 288, and 245 biotechnology patents filed, respectively. For residents, the largest applicant was the governmental institution FIOCRUZ (Oswaldo Cruz Foundation), which filed 69 biotechnology patents within the period analyzed. The first biotechnology patent applications via PCT were submitted by Brazilians in 1997, with 3 from UFMG (university), 2 from individuals, and 1 from EMBRAPA (research institute).

Keywords: Brazil, patent, biotechnology, PCT, INPI, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Patent Cooperation Treaty (PCT), World Intellectual Property Organization (WIPO), agro-technologies, angiosperms, FIOCRUZ (Oswaldo Cruz Foundation)

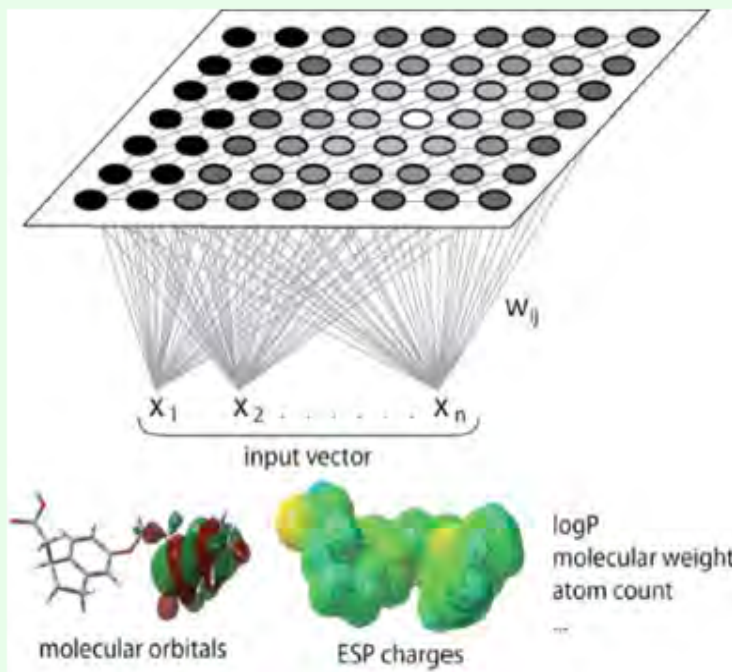
Recent Patents on DNA & Gene Sequences (2012). DOI : 10.2174/187221512801327424

Comentário: O artigo mostra o estado do pedido de patentes na área de Biotecnologia no Brasil. Relevante por indicar a lista de códigos apresentados em tabelas, que são utilizados para classificação dos pedidos de patente na área de Biotecnologia, utilizados pelo INPI (Brasil).

Estudos de Relações Estrutura-Atividade e Técnicas de Aprendizagem de Máquina

O processo de descoberta de medicamentos envolve a utilização de metodologias diversas para o projeto de substâncias bioativas, possíveis candidatas a novos medicamentos. Uma estratégia valiosa, conhecida como estudos de relações quantitativas estrutura-atividade (ou estudos QSAR), consiste na previsão da atividade biológica de substâncias químicas representadas por um conjunto de descritores atômicos e moleculares. Mais especificamente, metodologias QSAR são utilizadas para construir modelos estatísticos que relacionem estrutura química e atividade biológica, assim como para elucidar os mecanismos de interação químico-biológica em várias moléculas. Nesse contexto, uma das características mais importantes dos modelos QSAR referem-se ao seu poder preditivo.

Os descritores moleculares comumente considerados na análise QSAR podem ser obtidos com o auxílio de ferramentas computacionais e são geralmente classificados em: eletrônicos, estéricos, hidrofóbicos e topológicos. O próximo passo nessa análise consiste em desenvolver um modelo estatístico adequado, empregando os descritores obtidos anteriormente para um conjunto de compostos químicos de interesse, com o objetivo de entender os possíveis mecanismos de ação para um determinado medicamento. A qualidade e o sucesso de um modelo QSAR dependem estritamente da precisão dos dados de entrada, da seleção de descritores apropriados e da escolha de ferramentas estatísticas adequadas e, mais importante, da validação do modelo. Esse processo de validação pode ser realizado por meio de algumas estratégias, como por exemplo, validação cruzada, validação externa e aleatorização de dados.



Nos últimos anos, houve um interesse crescente na utilização de técnicas de aprendizagem de máquina em análises QSAR, assim como outras abordagens de modelagem molecular foram reconhecidas como ferramentas importantes na descoberta de medicamentos. Dentre as técnicas de aprendizagem de máquina mais frequentemente aplicadas, destacam-se as redes neurais Perceptron Multicamadas, os Mapas Auto-Organizáveis (ver figura) e as Máquinas de Vetores Suporte. O sucesso de tais técnicas em estudos QSAR deve-se, em grande parte, à disponibilidade de conjunto de compostos com atividades biológicas conhecidas que podem ser empregados para a construção dos modelos preditivos.

Profa. Dra. Patrícia Rufino Oliveira (proliveira@usp.br)

