



### Eixo III: Pesquisa e extensão

#### PRODUTIVIDADE CIENTÍFICA: ESTUDO DA BIBLIOTECA DA QUÍMICA USP/SÃO CARLOS

**SCIENTIFIC PRODUCTIVITY: USP/SÃO CARLOS' CHEMISTRY LIBRARY STUDY**

**SONIA ALVES**

**WILNEIDE DO CARMO MARCHI MAIORANO**

**ELIANA DE CÁSSIA AQUAREL I CORDEIRO**

**CLELIA JUNKO KINZU DIMÁRIO**

**Resumo:** Tem crescido a importância da análise bibliométrica à avaliação do desempenho de instituições, dos pesquisadores e das áreas de pesquisa. Atentas a essa demanda crescente e à essa nova atribuição delegada aos profissionais bibliotecários o presente relato de experiência tem por objetivo demonstrar um panorama de desempenho e impacto mundial da pesquisa na área de Química e correlatas realizadas no Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo no período de 2012 a 2016. Foram utilizados os aplicativos específicos de avaliação qualitativas e quantitativas automatizadas (*Web of Science* - , *Clarivate Analytics/ Thomson Reuters / Scopus, Scival* - Elsevier e na Plataforma Sucupira – Qualis Periódicos, e no Banco de Dados Bibliográficos da USP – Dedalus). Visa ainda, identificar a colaboração do Instituto de Química com determinadas instituições em todos os âmbitos, possibilitando o reconhecimento de novos colaboradores. Através da análise e geração de indicadores bibliométricos e cíntométricos, será possível contribuir também para o direcionamento da política científica institucional. Conclui-se que, após os resultados alcançados, o bibliotecário frente a essa nova demanda da biblioteca universitária, poderá contribuir para facilitar o trabalho de novos pesquisadores e grupos de pesquisa. Auxiliando assim, pesquisadores e instituições a realizarem investimentos mais qualificados e de maior importância para a Instituição, para a sociedade e para o crescimento da própria ciência mundial.

**Palavras-chave:** Química – produção científica; Indicadores de colaboração científica - química; Produção científica.

**Abstract:** *The importance of biometric analysis has grown to institutions', researchers' and research areas' performance appraisal. Observant of this growing demand and of new attributions delegated to professional librarians, this experience report has the objective to demonstrate a performance overview and an worldwide impact of research in Chemistry and its correlate areas conducted at São Paulo's University (USP) São Carlos Chemistry Institute from 2012 to 2016. There were used specific automated quantitative and qualitative appraisal applications (Web of Science/Clarivate Analytics/Thomson Reuter/Scopus, Scival - Elsevier and Sucupira Platform - Qualis Periódicos, and at USP's Bibliographic Database -*

*Dedalus). It aims, yet, to identify the Chemistry Institute's collaboration with other [determined] institutions in all areas, enabling the recognition of new collaborators. Through the analysis and generation of bibliometric and scientometric indicators, it will be possible to contribute, too, to targeting of institutional scientific policy. According to the reached results, it is possible to affirm that the librarian, faced with the new demands of the university library, will be able to contribute to facilitate the work of new researchers and research groups. Assisting, thus, researchers and institutions to conduct more qualified investments and of greater importance to the institution, to society and to the growth of worldwide science itself.*

**Keywords:** Chemistry - scientific production, scientific collaboration indicators - chemistry, scientific production.

## 1 INTRODUÇÃO

A universidade brasileira tem como eixo fundamental o tripé formado pelo ensino, a pesquisa e a extensão.

No Brasil, as universidades são consideradas como as maiores produtoras de ciência em diversas áreas do conhecimento e as pesquisas geradas contribuem para a estruturação e avanço da ciência e da cultura do país.

De acordo com o artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988, “as universidades [...] obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 1988).

Dentro desse parâmetro, promove-se, não só o progresso, mas também a difusão da ciência e a formação de especialistas em todos os ramos do conhecimento.

Ao longo dos 80 anos de sua existência, a Universidade de São Paulo (USP) mantém o tripé. No entanto, nos últimos anos, mudanças têm sido promovidas, devido à necessidade de transparência, visibilidade e internacionalização.

A internacionalização da ciência e das universidades se expressa de diversas formas, que podem ser avaliadas com base em diferentes indicadores. Dentre as dimensões internacionais estão os resultados da atividade científica, representados por diversos elementos, como o conhecimento gerado a partir das atividades de investigação científica. A produção científica constitui um dos principais aspectos da internacionalização, pois demonstra a capacidade de países e instituições de produzir conhecimentos relevantes para a comunidade científica internacional. Consiste, também, num dos principais critérios de avaliação das universidades em índices nacionais e internacionais, considerando aspectos como visibilidade em bases de dados internacionais, colaboração internacional e impacto das citações recebidas de autores estrangeiros (SANTIN, 2015, p. 209).

Baseadas nessa afirmativa, em setembro de 2016, a USP anunciou o desenvolvimento do projeto “USP do Futuro”, que visa à melhoria da gestão da Universidade, bem como ao aprimoramento e à ampliação da relação da Instituição com a sociedade e o setor produtivo.

Motivada pelo projeto, a equipe do Serviço de Biblioteca e Informação do Instituto de Química de São Carlos (SBI/IQSC) elaborou um estudo cujo objetivo principal consistiu na divulgação do conhecimento gerado no Instituto.

Assim, por meio do resultado da análise de dados levantados de maneira quantitativa alinhada às áreas de pesquisas desenvolvidas no período de 2012 a 2016, que geraram publicações científicas, têm-se os produtos do conhecimento adquirido.

O resultado foi um panorama das diversas temáticas que estão em evidência na área de Química e correlatas, bem como sua rede de colaboração. Serviram como fonte para a elaboração, as bases de dados multidisciplinares, referências em estudos métricos da informação em Ciência e Tecnologia, a saber: *Web of Science – Clarivate Analytics/Thomson Reuters*, Scopus e *SciVal* – Elsevier, e na Plataforma Sucupira – Qualis Periódicos, e no Banco de Dados Bibliográficos da USP – Dedalus.

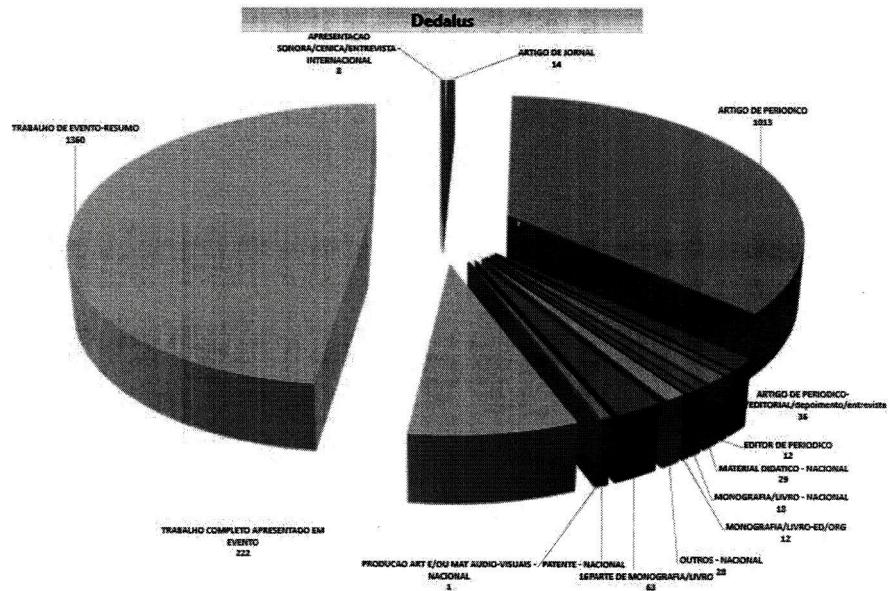
O estudo foi divulgado através de uma mostra realizada no Dia Nacional da Ciência, 08 de julho intitulado “Panorama da Produtividade Científica IQSC no Mundo: 2012-2016”, através da exposição na biblioteca, mídias sociais e posteriormente, no site do Sistema Integrado de Bibliotecas da USP.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Os dados foram analisados a partir de levantamentos realizados nas bases de dados, bancos e plataforma *Web of Science – Clarivate Analytics/Thomson Reuters*, Scopus e *SciVal* – Elsevier, e na Plataforma Sucupira – Qualis Periódicos, e no Banco de Dados Bibliográficos da USP – Dedalus no período de 2012 a 2016.

No Sistema Dedalus, foram levantados dados quanto à quantidade de publicações por tipo de documentos (Gráfico 1). O sistema inclui livros, monografias, teses, dissertações e revistas, que compõem os acervos das bibliotecas da USP, e a produção do corpo docente. Além disso, também é fonte para diversas avaliações das Unidades da USP.

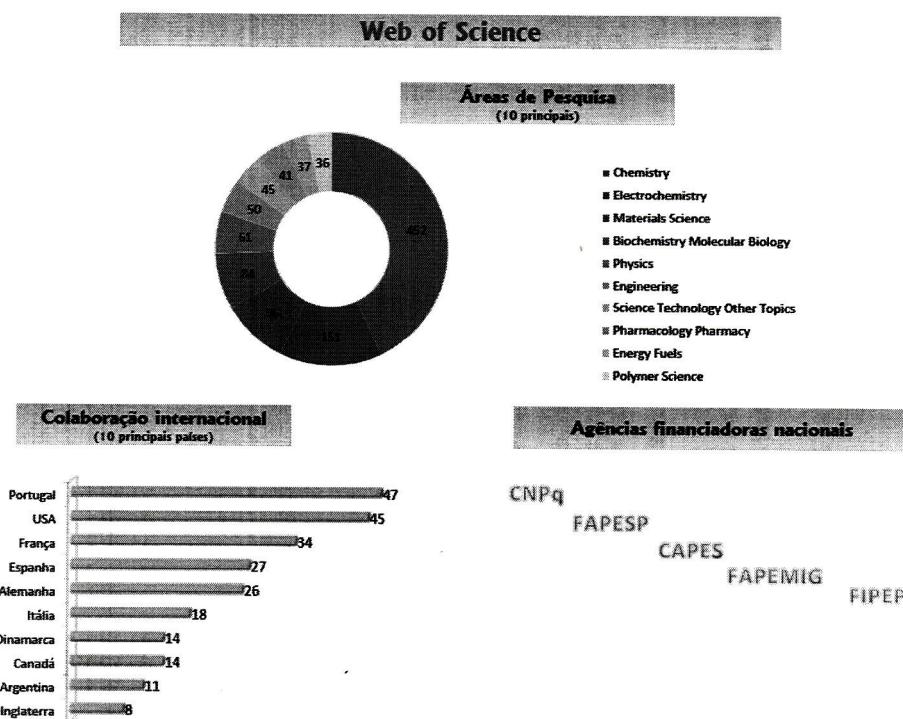
Gráfico 1: Produção científica por tipo de material – IQSC - 2012 a 2016



Fonte: Banco de Dados Bibliográficos da USP - Dedalus

Outra análise efetuada se deu na Plataforma InCites. A partir dos documentos indexados na Base de Dados Web of Science, no mesmo período de abrangência, foram demonstradas as 10 principais áreas de pesquisa em que ocorrem as publicações do IQSC, assim como os 10 principais países com colaboração de autores e as principais agências financeiras nacionais (Gráfico 2).

Gráfico 2: Análise de dados obtidos no Web of Science



Fonte: Web of Science

Para a avaliação qualitativa desta produção científica de 2012 a 2016, os dados da Base *Web of Science* foram submetidos ao tratamento e a análise bibliométrica utilizando-se o Software VantagePoint v.09 de 2015<sup>282</sup>.

Construiu-se uma matriz com os títulos de periódicos constantes da *Web of Science*, os quais, foram consultados na Base de Dados da Plataforma Sucupira – Qualis periódicos, no triênio 2010-2012 e quadriênio 2013-2016.

O Indicador de produtividade científica de artigos nos mostra que os pesquisadores publicaram cerca de 79% em periódicos científicos na área de avaliação – Química e correlatas têm estratos indicativos da qualidade A1, A2, B1 e B2.

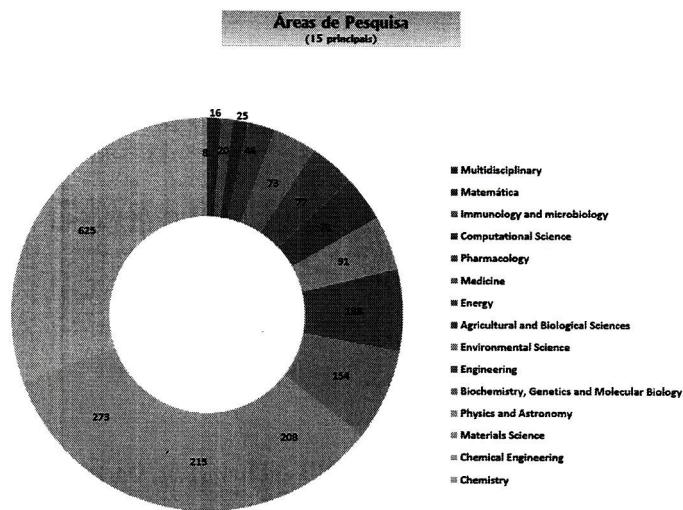
Esta análise permite-nos perceber a escolha pelos docentes dos periódicos selecionados por eles de acordo com critérios da avaliação da Base *Web of Science*.

Cabe aqui ressaltar que o Sistema de Avaliação da Pós-Graduação coordenado pela CAPES valoriza a publicação de artigos em periódicos classificados no sistema Qualis.

<sup>282</sup> VANTAGE Point. Norcross, Georgia: Search Technology, Inc., 2015.

Na base *Scopus*, foi possível identificar as 15 principais áreas de pesquisa das publicações, assim como dados de afiliação de colaboradores nacionais e internacionais (Gráfico 3).

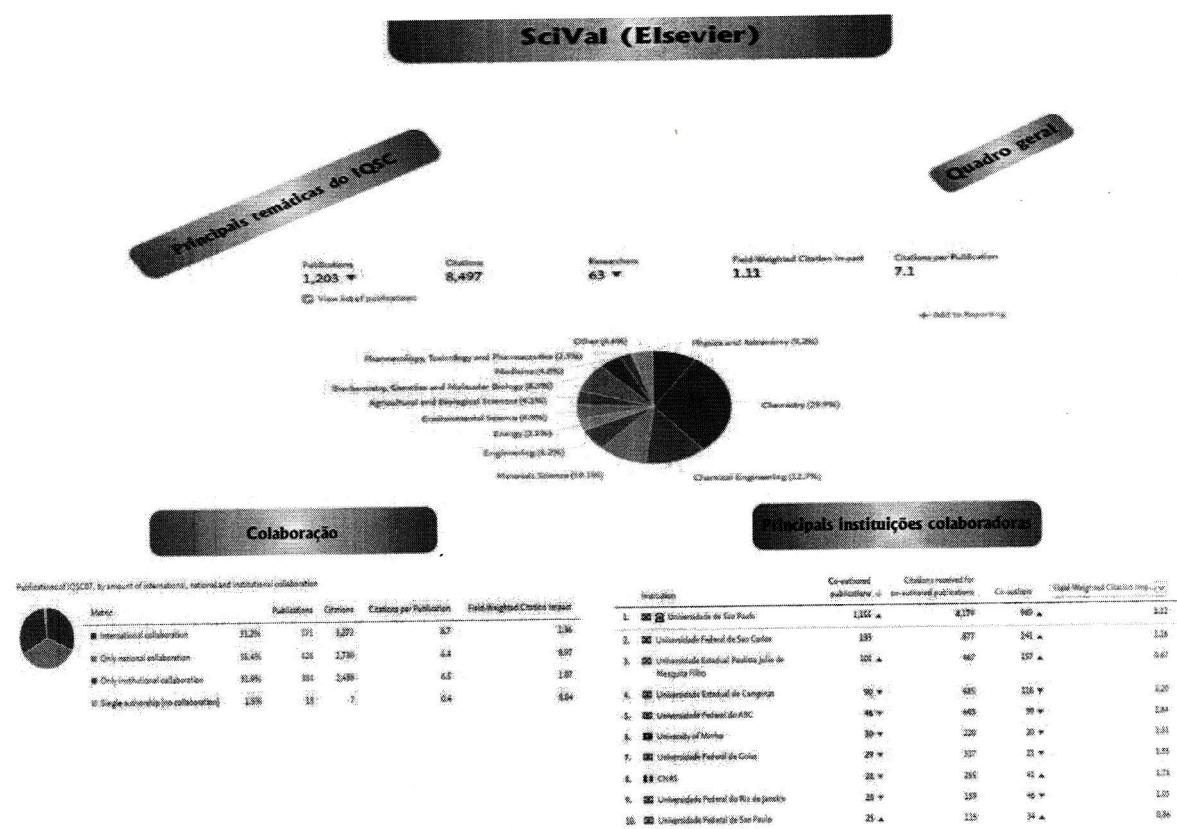
Gráfico 3: Análise de dados obtidos no Scopus



Fonte: Scopus

A partir dos documentos indexados na Base de Dados Scopus, foi realizado um estudo por meio da análise de desempenho do conjunto de pesquisadores do IQSC, cujos dados foram exportados para a Plataforma SciVal e monitorados em relação aos principais indicadores de produção científica, principais temáticas e colaborações nacionais e internacionais (Gráfico 4).

Gráfico 4: Análise de dados obtidos no Scival



Fonte: SciVal

Ainda de acordo com o SciVal , no período de 2012 a 2016, a USP ocupava a 52<sup>a</sup> posição entre as 100 principais instituições em Química a nível mundial. Convém ressaltar que elas foram classificadas de acordo com resultados acadêmicos, contagem de visualizações e impacto de citação ponderada no campo.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo corroboram com o objetivo proposto, foi possível identificar o panorama da produtividade científica gerado no IQSC no ano de 2012 a 2016 mundialmente.

Essa produtividade deu-se através de uma rede de colaboração científica nacional e internacional, onde foi possível identificar os países e instituições que colaboraram com os

Programas de Pós-Graduação do IQSC no período analisado, constatou-se uma participação significativa da internacionalização das pesquisas geradas no IQSC.

Outra proposta que se obteve a partir desse estudo foi de dar mais visibilidade das principais áreas pesquisadas na Instituição, países e instituições colaboradoras, principais agências financeiras, melhores instituições de pesquisa na área. Esta visão geral possibilitou também aos alunos, detectarem as tendências de pesquisa que estão em evidência a fim de orientá-los em suas decisões futuras, quer seja para seguir uma iniciação científica, um mestrado, um doutorado ou mesmo para saber em qual periódico publicar é o que diferenciará o nosso papel de bibliotecário.

É importante lembrar que a divulgação desses indicadores serve não apenas para mostrar à sociedade o que está sendo estudado, mas como as pesquisas estão contribuindo efetivamente para o desenvolvimento da ciência e tecnologia.

O envolvimento ativo dos profissionais bibliotecários em novos projetos, são ingredientes essenciais para contribuirmos cada vez mais com a instituição, com a comunidade, atuando como mediador e facilitador na geração e divulgação do conhecimento.

Espera-se que este relato de experiência contribua de alguma forma em novos insights à comunidade acadêmica e também como oferta de novos produtos e serviços nas bibliotecas universitárias. Deste modo, com a nossa efetiva participação, poderemos contribuir cada vez mais com a instituição.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988. Art. 207. Disponível em: <[https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988\\_08.09.2016/art\\_207.asp](https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988_08.09.2016/art_207.asp)>. Acesso em: 15 nov. 2017.

SANTIN, D. M.; VANZ, S. A. S.; STUMPF, I. C. Internacionalização da produção científica em Ciências Biológicas da UFRGS: 2000-2011. *Transinformação*, v. 27, n. 3, p. 209-218, 2015. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-37862015000300209&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862015000300209&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 19 dez. 2017.