

O PAPEL DAS REVISTAS CIENTÍFICAS NA INTERNACIONALIZAÇÃO DA MATEMÁTICA

Vera Ivanovna Kharlamova
CIDMA - Universidade de Aveiro, Portugal

Helmuth Robert Malonek
CIDMA - Universidade de Aveiro, Portugal

Sandrina Rafaela Andrade Santos
CIDMA - Universidade de Aveiro, Portugal

Resumo

As primeiras revistas científicas de indole geral surgiram para dar resposta à necessidade de comunicação e estreitamento de relações entre as diversas comunidades intelectuais científicas da Europa que se formaram a partir do Século XVI.

Muitas vezes estas revistas tornaram-se um meio de gestão do conhecimento científico, quer como compilações de informação e apresentações de resultados produzidos, quer como catálogos bibliográficos. A partir do início do Século XIX, as revistas especializadas em Matemática e, em particular, revistas de resenhas tiveram um papel importante na internacionalização da comunidade matemática. Já ao nível superior de especialização, serviram como fonte de classificação das diversas áreas em categorias e subareas.

O artigo pretende de apresentar um panorama desta evolução, incluindo alguns detalhes menos conhecidos sobre o papel do *Jornal de Teixeira*, manifestado no *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, com grande influência na inclusão de matemáticos portugueses no processo da internacionalização.

Palavras-chave: Revistas de Matemática, *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, *Jornal de Teixeira*, resenhas

[THE ROLE OF SCIENTIFIC JOURNALS IN THE INTERNATIONALIZATION OF MATHEMATICS]

Abstract

The first scientific journals of general character emerged to answer the need of communication and to strength bounds between different scientific intellectual communities. These journals turned into means of managing the scientific knowledge, compiling information, as well as presentations of produced articles and bibliographic catalogues. In the beginning of the 19th century journals specialized in mathematics, and particularly, journals of peer reviews played an important role in the internationalization of the mathematical community. On a higher level, they served also as sources for the classification of different mathematical areas in subareas.

The article aims to present a panorama of this evolution, including some details about the role of *Teixeira's Journal*, manifest in the *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, with great influence on the inclusion of Portuguese mathematicians in the process of internationalization.

Keywords: mathematical journals, *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, *Teixeira's Journal*, reviews

I. Introdução

A segunda metade do século XVII é considerada como um dos momentos mais decisivos na história da ciência na Europa, assinalada pela publicação das primeiras revistas científicas. Nesta altura, a publicação de livros numa quantidade razoável, causada pela invenção da impressão com letras de chumbo, já contava com dois séculos de experiência, enquanto a sua distribuição organizada e regular como se iniciou no século seguinte como consequência da revolução industrial ainda não existia. Mesmo assim, criaram-se as condições para o advento do Século das Luzes – um dos períodos chave na história cultural da Europa, associado ao desenvolvimento do pensamento científico, filosófico e social. Originado em Inglaterra, este movimento espalhou-se pela França, Alemanha e Rússia, abrangendo mais tarde quase todos os países europeus.

No século XVII, a criação das primeiras revistas europeias foi condicionada, em primeiro lugar, pela formação de um ambiente intelectual apropriado. Surgiu uma nova forma de comunicação entre os cientistas europeus orientados pelos métodos anti-escolásticos de aprendizagem. Para além de encontros pessoais, os cientistas mantiveram correspondência regular, sem a qual era difícil de imaginar a vida espiritual da Europa deste período. A correspondência não poderia envolver grande número de cientistas, colocando dessa forma algumas restrições na divulgação dos resultados de novos êxitos da ciência.

As primeiras revistas científicas surgiram a partir da troca (inicialmente episódica e, mais tarde, regular) de cartas entre os cientistas (ou seus intermediadores) que partilhavam os resultados da própria pesquisa. Na área da matemática é bem conhecido o papel do Padre Marin Mersenne (1588 - 1648) que, a partir de 1623, manteve uma correspondência intensiva com Descartes, Roberval, Fermat, Hobbes, Étienne Pascal, and

his son Blaise Pascal. Depois da sua morte encontraram-se 78 diferentes correspondentes de Mersenne, entre eles também Huygens, Galileo e Torricelli. (MacTutor, 2016)

A necessidade de criar um sistema mais sustentável de comunicação científica provocou o fortalecimento das relações científicas, bem como o surgimento de comunidades intelectuais que serviram de causa à criação quase simultânea de revistas e de algumas sociedades científicas, capazes de atrair e acumular fundos para publicações (inclusive revistas periódicas). Historicamente, as revistas científicas da Europa contribuíram para a formação das escolas nacionais de investigação, bem como para a internacionalização da ciência.

Particular importância histórica é atribuída, em geral, às seguintes revistas de índole geral, nomeadamente ao *Journal des Savants* (1665-1792, 1816-...), *Philosophical Transactions of the Royal Society* (1665-...), e à *Acta Eruditorum* (1682-1731) que se apresentam com mais detalhes na Secção 2.

Durante cento e cinquenta anos, a partir da segunda metade do século XVII, as revistas publicavam, principalmente, compilações de informação: as publicações continham o relato de outros livros e revistas, alguns excertos, bem como relatórios documentários. A combinação do texto original e compilado era um fenómeno natural. A citação das fontes originais não era habitual. Sendo assim, muitos artigos não foram assinados pelo autor ou tinham assinatura abreviada, de modo que a atribuição da sua autoria é difícil, ainda nos dias de hoje. As questões de direitos de autor ainda se encontravam num estágio rudimentar. Apenas no século XIX, as revistas científicas passaram de simples meio da divulgação de avanços científicos para a principal ferramenta de recolha, armazenamento e disseminação do conhecimento científico.

A partir do início do século XIX, surgiram revistas em várias áreas de ciência, de tecnologia e de cultura que se distinguiam, não apenas pela temática, mas também pelo seu público-alvo, dividindo-o em cientistas, profissionais e massa geral. Em primeiro lugar, começaram a desenvolver-se revistas especializadas, cujo número cresceu de acordo com o volume de informação científica. No decorrer de várias décadas, as revistas estabeleceram a sua forma óptima de edição e continuaram a formar-se sob a influência dos processos de diferenciação e integração do conhecimento acumulado. Durante a segunda metade do século XIX, o artigo publicado numa revista científica adquiriu a sua forma moderna. Através do estabelecimento de práticas de referência, reforçou-se a continuidade na ciência, enquanto que o aumento da acessibilidade a todas as revistas europeias promoveu a internacionalização da investigação. É importante notar que as funções de uma revista científica não se restringiam à simples disseminação de informação científica, mas também garantiam o estabelecimento e preservação da propriedade intelectual dos autores.

Atualmente, a revista científica periódica é, ao mesmo tempo, uma fonte de informação científica e um meio de divulgação da ciência. Podem ser distinguidos três tipos de revistas científicas contemporâneas:

- o primeiro tipo diz respeito às revistas que apresentam principalmente os avanços científicos ou discutem uma nova interpretação das ideias e factos já conhecidos;

- o segundo tipo diz respeito às revistas que publicam artigos de carácter científico e bibliográfico (revistas de sumários com respectivos índices, revistas bibliográficas, informação de sinalização, revistas de resenhas); e finalmente,
- o terceiro tipo diz respeito às revistas da revisão e generalização da literatura científica já publicada (revistas de revisão, revistas de metodologias de pesquisa e revistas de divulgação científica).

2. As primeiras revistas científicas de índole geral

Segundo (Brown, H., 1972) o primeiro jornal científico europeu, *Journal des Savants* foi publicado na França em 1665 por iniciativa de Denis de Sallo (1626-1669) que foi o primeiro editor e redator do jornal. O primeiro número saiu em Paris em 5 de janeiro de 1665.

No dia 6 de março de 1665, dois meses mais tarde, surgiu em Inglaterra a revista *Philosophical Transactions of the Royal Society*, editada pelo secretário da Real Sociedade, H. Oldenburg. Nesta revista H. Oldenburg introduziu a prática da revisão preliminar dos manuscritos científicos submetidos para publicação por peritos independentes.

Philosophical Transactions (órgão oficial da Real Sociedade) tem vindo a ser publicada mensalmente sem qualquer interrupção até aos dias de hoje. Publicaram-se as descobertas imortais de Isaac Newton, que contribuíram para o aumento da popularidade desta revista, destacando no primeiro plano a sua especialização em matemática.

Em 1668, em Roma, nasceu a primeira revista italiana *Giornale de' Letterati*, criada por Francesco Nazzari à semelhança da revista francesa *Journal des Savants*. Esta revista foi mais tarde tomada como modelo pelas revistas científicas italianas. O *Giornale de' Letterati* publicava obras de literatura, linguística e filosofia, e existiu até 1683.

Em 1670, em Schweinfurt, a Academia Alemã de Naturalistas Leopoldina (Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina) começou a publicar os seus trabalhos na revista *Miscelanea curiosa medico - physica* (a biologia era a temática predominante das publicações).

Em 1682, O. Mencke organizou em Leipzig a edição em latim da revista *Acta Eruditorum*, que rapidamente obteve o reconhecimento e tornou-se tão divulgada como o *Journal des Savants*.

As revistas londrinas *The Ladies' Diary: or, Woman's Almanac* (1704 – 1841) e *Gentleman's Diary or The Mathematical Repository* (1741 – 1800) publicaram os trabalhos de conteúdos matemáticos, entre outras publicações com carácter de divulgação científica.

Desde 1794, por iniciativa de G. Monge e L. Carnot, começa a ser publicada em França a revista *Journal de l'Ecole Polytechnique*, editada pela Escola Politécnica de Paris.

Foi criada uma série de revistas genéricas tendo por objetivo a publicação rápida de relatórios curtos com resultados preliminares da investigação em matemática. As principais revistas deste tipo são: *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* (desde 1835), *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (desde 1915), *Doklady Akademii Nauk USSR* (desde 1922).

Por iniciativa do físico alemão J. Ch. Poggendorff é publicado o diretório *Biographisch-Literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften* (desde

1863), conhecido como o *Diretório de Poggendorff*, que compilou as informações biográficas dos cientistas que trabalharam nas ciências exatas.

3. Revistas matemáticas de índole geral

No início do século XIX surgem as primeiras revistas especializadas em matemática. Em 1799 – 1804 em Londres, foi publicada a revista matemática *The Mathematical Repository*, que retomou a sua publicação em 1806 – 1833 com o novo título – *New Series of the Mathematical Repository*.

Em 1810, o matemático francês Joseph Diaz Gergonne organizou a publicação da sua própria revista *Annales de Mathématiques Pures et Appliquées*, devido às dificuldades em publicar os resultados da sua investigação. Esta revista, muitas vezes referida como revista de J. D. Gergonne (*Annales de Gergonne*), foi publicada até 1831.

Em 1826 na Alemanha, o matemático alemão August Leopold Crelle, começou publicar revista *Journal für die reine und angewandte Mathematik*, que até 1855 é conhecida pelo nome do editor – *Crelle's Journal*, mais tarde (1855-1880) por *Borchardt's Journal*.

Em França, continuando a tradição de J. Gergonne, J. Liouville começa a publicar, em 1836, o *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*. J. Liouville foi um dos primeiros que se aperceberam da importância dos trabalhos não publicados de E. Galois (Galois, 1846), que vieram a lume em 1846 na sua revista. Tanto o *Journal für die reine und angewandte Mathematik* como *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, continuam a existir atualmente.

No Reino Unido começam a ser publicados as revistas *The Cambridge (and Dublin) Mathematical Journal* (1839 – 1854) e *The Quarterly Journal of Pure and Applied Mathematics* (1857 – 1927), fundado pelo matemático inglês J. Sylvester.

Sobre estas revistas, António Aniceto Monteiro (1907-1980) escreve:

“(…) Os primeiros grandes jornais dedicados exclusivamente à matemática aparecem na primeira metade do século XIX e entre eles podemos citar os seguintes:

1) *Journal für die reine und angewandte Mathematik (Journal de Crelle)*
[...]

2) *Journal de Mathématiques pures et appliquées (Journal de Liouville)*
[...]

3) *The Cambridge Mathematical Journal* [...].

Estes jornais desempenharam desde a sua fundação um grande papel no desenvolvimento da cultura matemática”. (Monteiro, 1943, p. 1)

Em Itália, B. Tortolini lança a revista *Annali di Scienze Matematiche e Fisiche* (1850 – 1857), à qual em 1858 é dado o nome de *Annali di Matematica Pura e Applicata*, e que continua a ser publicada até aos dias de hoje.

Na Europa e na América continuam a ser lançadas novas revistas matemáticas:

Pais	Título	Ano
França	<i>Nouvelles Annales de Mathématiques</i>	1842 – 1927
Alemanha	<i>Archiv der Mathematik und Physik</i>	1841 – 1920
França	<i>Annales Scientifiques de l'Ecole Normale Supérieure</i>	1864 – ...
Alemanha	<i>Mathematische Annalen</i>	1869 – ...
Portugal	<i>Jornal de Ciências Mathematicas e Astronomicas</i>	1877 – 1902
EUA	<i>American Journal of Mathematics</i>	1878 – ...
Suécia	<i>Acta Mathematica</i>	1882 – ...
EUA	<i>Annals of Mathematics</i>	1884 – ...

Na segunda metade do século XIX forma-se uma série de sociedades matemáticas, que começam a publicar novos periódicos matemáticos, alguns dos quais ainda existem nos nossos dias.

4. Revistas bibliográficas e de resenhas

Na segunda metade do século XIX, iniciou-se uma atividade informativa sobre os conteúdos dos trabalhos matemáticos (incluindo artigos de revistas) publicados em vários países do mundo, que, no início do século XX, assumiu a sua forma moderna: a publicação de revistas bibliográficas e de resenhas. A primeira revista desse tipo, que surgiu em 1869, foi *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik (JFM)*. A história desta revista encontra-se sucintamente descrita em (Göbel, 2008, 2011), fonte que se adota no que segue. O *JFM* nasce da necessidade crescente de se ter acesso à informação e de criar canais para a divulgação das novidades do mundo matemático. Foi criada por iniciativa de dois professores de liceu de Berlim, Carl Ohrtmann e Felix Müller, que se inspiraram numa ideia semelhante dos físicos, tendo contado com o apoio de prestigiados matemáticos como K. Weierstrass, L. Kronecker, entre outros. Este anuário foi publicado até 1942, na editora *Verlag von Georg Reimer* (Göbel, 2008; 2011) e constituiu uma das primeiras iniciativas para internacionalizar, institucionalmente, os avanços da matemática. Os editores C.Orthmann and F.Müller descreveram os objetivos da revista no preâmbulo da primeira edição:

“(...)Our intention was on the one hand: To provide a tool for those who are not able to follow all publications on the comprehensive field of mathematics, and to gain a general overview about the development of the science. On the other hand it should help the active scientist to find known facts.” (Göbel, 2008)

O *JFM* tinha por objetivo apresentar, em cada ano, resenhas de todos os artigos matemáticos publicados no ano anterior. Mas este objetivo nem sempre foi cumprido. O primeiro volume, que contém dados sobre 889 artigos publicados em 78 revistas científicas europeias no ano de 1868, apenas surgiu em 1871. Além disso, foi por vezes necessário juntar dados de vários anos num mesmo volume.

Ao todo, foram publicados sessenta e oito exemplares do *JFM* entre 1869 e 1943, que cobriram mais de 200.000 publicações matemáticas.

Desde o início, os editores da *JFM* definiram uma classificação que foi subsequentemente melhorada:

- “ - *History and Philosophy*;
- *Algebra*;
- *Number Theory*;
- *Probability*;
- *Series*;
- *Differential and Integral Calculus*;
- *Theory of Functions*;
- *Analytic Geometry*;
- *Mechanics*;
- *Mathematical Physics*;
- *Geodesy and Astronomy*”.

O *JFM* tornou-se uma importante ferramenta para a investigação matemática em todo o mundo, cuja utilidade ultrapassou o seu tempo. Os grossos volumes anuais, escritos sobretudo em alemão, foram largamente usados pelos matemáticos de todo o mundo durante décadas após a sua extinção. O número de resenhistas, dezasseis na altura da sua fundação, subiu para cerca de trezentos por volume nos anos trinta (Göbel, 2008). Cerca de dois terços eram alemães, os restantes eram de outros países, mas sobretudo europeus. As resenhas eram quase sempre relatórios curtos (duas a dez frases) e objetivos sobre os conteúdos dos artigos ou dos livros. Informavam o leitor sobre o conteúdo das publicações, mas não pretendiam transmitir a opinião dos resenhistas sobre esse mesmo conteúdo. No entanto, muitas vezes os resenhistas não se continham e emitiam as suas opiniões, tanto negativas, como positivas (Siegmond-Schultze, 1993), (Teschke, et al., 2011).

Ao contrário do que acontecia com outras revistas bibliográficas, os colaboradores do *Jahrbuch* não eram resenhistas profissionais, mas sim investigadores, geralmente ativos. Entre eles estavam matemáticos, hoje em dia, bem conhecidos, como por exemplo: Gregor Fichtenholz, David Hilbert, Adolf Hurwitz, Erich Kamke, Felix Klein, Edmund Landau, Sophus Lie, Hermann Minkowski, Magnus Mittag-Leffler, Wladimir Smirnow, entre outros.

Uma vez que a elaboração de resenhas, não só permitiu o registo da produção científica, mas também foi acompanhada por uma classificação eficiente e periodicamente atualizada, o *JFM* ganhou considerável influência sobre a matemática do seu tempo, já que

permitia, por exemplo, identificar correntes e tendências em desenvolvimento ou mesmo centros matemáticos de maior importância.

“(…)The most important aid to judge contemporaneous work is furnished by a German publication known as the Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik”. (Miller, 1912, p. 886)

Nesse tempo, o *JFM* tinha quase uma posição de monopólio porque não havia mais nenhuma revista a fazer o mesmo trabalho de resenhas de obras matemáticas. Projetos semelhantes foram levados a cabo apenas mais tarde em França, na Holanda e no Reino Unido.

Os colaboradores ganhavam um *Reichsmark* por resenha – o que não é um grande salário. Além disso, os primeiros editores do *JFM* trabalhavam de forma voluntária e em horário extra-laboral. O seu sucessor, Max Henoeh, editor de 1883 até 1887, apoiou a publicação por meios próprios, doando mesmo a sua herança para a publicação do *JFM*.

O volume 68 (de 1942) do *JFM* foi o último volume impresso até ao final da II Guerra Mundial. Depois da guerra, o *JFM* foi descontinuado, pois a maior parte dos matemáticos considerava que o princípio de publicar resenhas apenas anualmente, estava desatualizado. O lugar do *JFM* foi ocupado pela revista *Zentralblatt* a partir de 1947.

Embora não tão bem sucedidas como o projeto de *JFM*, surgiram, mais tarde, outras revistas bibliográficas e de resenhas em outros países. Um exemplo é a revista *Revue semestrielle des publications mathématiques*, (1893-1934), publicada pela *Société Mathématique d'Amsterdam* (Koninklijk Wiskundig Genootschap). Durante o período da existência da revista, foram publicados 39 volumes. Cada volume contém cerca de 3000 referências bibliográficas. No prefácio de cada volume pode-se ler o seguinte:

“(…)Afin qu'il soit possible de réaliser de plus en plus le but: faire connaître sans délai de quelque importance le titre et le contenu principal des mémoires mathématiques, la rédaction de la Revue semestrielle prie MM. les Secrétaires des Sociétés savants et MM. les Rédacteurs des Journaux scientifiques d'envoyer un exemplaire de leurs publications par livraisons et par la poste aux collaborateurs chargés du dépouillement des Journaux, indiqués au verso du titre. De plus elle fait un appel spécial à la bienveillance des mathématiciens qui se servent de la langue russe ou d'une autre langue slave en priant MM. les Rédacteurs des Journaux scientifiques publiés en ces langues de joindre à cet envoi:
1. Une translation française des titres des mémoires precede d'une ou de plusieurs notations du système de classification.
2. Une analyse sommaire en langue française des mémoires”. (RSPM, 1895, p. 4)

Na sua estrutura, a revista *Revue semestrielle des publications mathématiques* era muito semelhante à revista *JFM*. Na *Revue semestrielle* foram publicados resumos dos

artigos, indicando a respetiva revista de origem, o autor e o nome do resenhista. Como exemplo, apresentam-se, abaixo, resumos da revista *Acta Mathematica* (1894) publicados na revista *Revue semestrielle*, vol. III (1), p. 142, 1895.

Acta mathematica, t. 18 (2, 3) 1894.

(J. DE VRIES.)

C 2 j. P. TCHEBYCHEW. Angenäherte Darstellung der Quadratwurzel einer Veränderlichen mittelst einfacher Brüche. Anwendung eines vom Verfasser gefundenen Theorems zur Bestimmung der Grenzwerte von Integralen mit einem Radicale zweiten Grades (p. 113—132).

G 6 c. É. PICARD. Sur une classe de transcendentes nouvelles. (Premier mémoire). L'auteur montre l'existence de systèmes de m fonctions, uniformes dans tout le plan, n'ayant que des discontinuités polaires, et jouissant des propriétés suivantes: Elles admettent une période ω , et, par le changement de x en $x + \omega$, les m fonctions obtiennent des valeurs qui sont liées, par m équations birationnelles, aux valeurs originales. Application des méthodes d'approximation successive, connues dans la théorie des équations différentielles. Les fonctions doublement périodiques de seconde espèce servent de première approximation dans le cas que les m fonctions rationnelles sont remplacées par m polynomes. Alors le cas général est ramené au cas précédent. Rapprochement à un problème analogue, traité par M. Poincaré (p. 133—154).

D 1 b β . D. HILBERT. Ein Beitrag zur Theorie des Legendre'schen Polynoms. Es wird gezeigt, dass das bestimmte Integral des Quadrates einer ganzen ganzzahligen Function einen beliebig kleinen positiven Wert erhalten kann, wenn das Integrationsintervall kleiner als vier ist (p. 155—159).

A *Revue semestrielle* referiu 159 revistas provenientes de 17 países. Entre as resenhas publicadas, encontravam-se as de artigos das únicas revistas portuguesas da área da matemática: *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*; *Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas* e *Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*.

No final de cada volume da *Revue semestrielle*, encontravam-se tabelas das revistas agrupadas por país, o que facilitava o uso das resenhas.

Em 1885, a *Société Mathématique de France* apresentou um projeto de criação de um catálogo bibliográfico dos artigos de matemática do século XIX. O resultado desse projeto foi a edição de *Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques*. O projeto existiu durante 27 anos, sob orientação de Henri Poincaré.

No ano de 1889, em Paris, realizou-se o primeiro *Congrès International de Bibliographie des Sciences Mathématiques*. No qual se formou uma comissão composta pelos seguintes membros: Henri Poincaré, Désiré André, Georges Humbert, Maurice d'Ocagne, Ch. Henry (França), E. Catalan (Bélgica), D. Bierens de Haan (Holanda), J. Lee Glaisher (Inglaterra), Gomes Teixeira (Portugal), E. Holst (Noruega), G. Valentin (Alemanha), E. Weyr (Áustria), G. Guccia (Itália), G. Eneström (Suécia), J. P. Gram (Dinamarca), B. N. Liguine (Rússia) e K. Stephanos (Grécia).

Entre 1885 e 1912, foram editados 20 fascículos de 100 páginas cada, como se pode ler no artigo “*An Answer to the Growth of Mathematical Knowledge? The Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques*” (Rollet & Nabonnand, 2003):

“(...)Between 1885 and 1912, more than 20,000 bibliographical references to mathematical works (articles, books, treatises, etc.) were identified, collected, and published, using a methodical and systematic classification.

This repertoire constitutes an important stage for the history of 19th century science. The reconstitution of its history represents an interpretative key for the study of the internationalisation of science. Moreover, it may be an essential source for investigations concerning the organisation of disciplinary frontiers within mathematical sciences”. (Rollet & Nabonnand, 2003, p. 9)

Os materiais catalogados no *Répertoire* dividiam-se em três áreas principais: análise matemática, geometria e matemática aplicada.

Nas bibliografias dos trabalhos franceses existem mais referências a matemáticos franceses, (Rollet & Nabonnand, 2003). Após os contributos das duas escolas líderes em matemática (francesa e alemã), os contributos das restantes escolas distribuíram-se pelas sociedades nacionais matemáticas. Na distribuição pelos países, no projeto francês observa-se uma seleção subjetiva de artigos para a bibliografia. Assim, durante a existência do projeto, Portugal apresenta-se significativamente à frente da Inglaterra:

“(...)Russia, Italy, Holland, Portugal, Belgium and Spain are the most significant suppliers. Although paradoxical, the absence of Great-Britain and United-States is not surprising since the two countries were engaged in a competing project, i. e. the International Catalogue of Scientific Literature”. (Rollet & Nabonnand, 2003, p. 13)

No total dos vinte fascículos do *Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques* foram referenciados 181 artigos de matemáticos portugueses: 29 artigos de Gomes Teixeira (13 artigos em revistas portuguesas, 16 em revistas estrangeiras) e 152 artigos de outros matemáticos portugueses.

A revista não tinha periodicidade rigorosa. No período de 1894 até 1895, foram editadas quatro séries. De 1896 até 1905, foram publicadas onze séries. De 1906 até 1912, foram editadas cinco séries.

O número de revistas referenciadas variava de país para país. Por exemplo: França - 5 revistas, Alemanha - 7 revistas, Áustria - 8 revistas e Portugal - 3 revistas (*Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes; Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas; Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*).

No *Répertoire* (1895), as referências consistiam apenas no nome do autor, nome da publicação e nome da revista, sem incluir qualquer resenha do conteúdo.

O destino do *JFM* foi inesperado e influenciado pelo desenvolvimento político na Alemanha. Em 1931, por razões editoriais e políticas (uma vez que o *JFM* contava com bastantes colaboradores de origem judaica), foi iniciada, em paralelo, a edição da revista *Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete* (Teschke, et al., 2011) que, ainda hoje, se publica.

5. O Jornal de Teixeira.

Um dos melhores exemplos da conversão das publicações científicas e informativas do seu formato inicial para um formato moderno diz respeito à revista matemática portuguesa *Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas*, criada por Gomes Teixeira em 1877.

O *Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas*, como primeira revista científica na área da Matemática em Portugal, chamou a atenção de variados autores, tanto portugueses (Saraiva, 2004), como estrangeiros (Ortiz, 1996), que sobre ele escreveram artigos.

Como se nota em (Saraiva, 2000; Leitão, 2004), apesar de investigação matemática em Portugal nos séculos XVIII - XIX ser relativamente modesta e limitada, mesmo as escassas obras originais da época permaneceram desconhecidas da comunidade científica internacional e, conseqüentemente, perderam a sua prioridade científica. As principais razões desta situação foram:

- As restrições de língua (publicações somente em português),
- O isolamento tradicional do país (criado ainda na época da Inquisição),
- A posição geográfica periférica das Universidades portuguesas e das Academias de Ciências em relação aos centros intelectuais da Europa.

Foi nesta situação, que, em 1877, com o apoio académico e patrocínio do governo, surgiu a primeira revista matemática portuguesa *Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas*, criada por Gomes Teixeira, e mais tarde conhecida como *Jornal de Teixeira*.

Salientamos, que foi a primeira e única revista matemática na Península Ibérica que ficou conhecida sob o nome do seu criador, *Jornal de Teixeira*, tendo sido publicada com diferentes intervalos até 1905.

Os inúmeros contactos pessoais de Gomes Teixeira, a sua intensa correspondência com matemáticos de renome e o reconhecimento dos seus trabalhos, proporcionaram-lhe a oportunidade de se envolver nas revistas matemáticas de muitos países europeus: França, Alemanha, Itália, Rússia, Dinamarca, atual República Checa, Bélgica, Espanha, Suíça e Holanda. A primeira edição da revista incluía publicações de Ch. Hermite e G. Bellavitis. Depois o círculo expandiu-se, tendo sido acrescentados novos nomes nos volumes seguintes.

A participação estrangeira no *Jornal de Teixeira* permitiu aos matemáticos portugueses familiarizarem-se com as últimas tendências matemáticas internacionais. Aos

poucos, o conteúdo da revista mudou. A revista científico-informativa das primeiras edições transformou-se numa revista científica que publicava artigos originais e bibliografia matemática atual.

O *Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas* aceitava dois tipos de trabalhos para publicação: artigos científicos tal como hoje os conhecemos e cartas de correspondência matemática com o editor. O número de publicações do segundo tipo, que se apresentava na forma de excertos de cartas com resultados científicos, era muito maior.

No *Jornal de Teixeira*, encontram-se trabalhos sobre história da matemática, biografias de matemáticos, bibliografia variada e informações sobre a realização de congressos. A partir do terceiro volume, surge no *Jornal* uma secção, *Bibliographia*, que incluía dados atualizados sobre publicações editadas em Portugal e no estrangeiro.

Gomes Teixeira colocou na sua revista artigos tanto em português, como em francês, espanhol e italiano. Os autores de artigos em línguas estrangeiras não eram apenas matemáticos estrangeiros, mas também portugueses: Gomes Teixeira, Schiappa Monteiro, J.A. Martins de Silva. Assim, de 240 artigos publicados em todos os 15 volumes, 119 foram escritos em português, o que representa 49,6% do número total de artigos, e 121 (ou seja 50,4%) em línguas estrangeiras.

A análise da revista permite, em nossa opinião, concluir que, com o aumento da divulgação da revista dentro de Portugal, começaram a surgir novos colaboradores portugueses; por outro lado, como seria de esperar, a internacionalização do idioma, corresponde a um aumento da colaboração de autores estrangeiros. Podemos igualmente verificar que, durante a existência da revista, dos 240 artigos publicados, 100 eram de autores estrangeiros (41,7%) e 140 de autores portugueses (58,3%).

Enquanto editor do *Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas*, Gomes Teixeira trabalhou arduamente para internacionalizar a matemática portuguesa e para consolidar as relações com a comunidade matemática mundial.

Um contributo neste sentido era o envio regular de resenhas de trabalhos de matemáticos portugueses publicados no seu *Jornal* para a revista alemã *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*. Alguns destes trabalhos possuíam um elevado nível para aquela época e até mesmo para os nossos dias, o que pode ser confirmado pelo facto de lhes ter sido atribuída, por ocasião da digitalização do *JFM* no âmbito do projeto ERAM (entre 1998 e 2002) (Teschke, et al., 2011), a classificação atual, de acordo com o *Mathematical Subject Classification*, visível a vermelho nas respetivas ilustrações.

JFM 12.0345.01

de Silva, J. A. M.

Sur une formule du calcul intégral. (Portuguese)

Teixeira J. II.

Published: (1880)

Beweis, dass, wenn die Function $F(x + \alpha)$ in eine Reihe nach den Potenzen von $e^{-\alpha}$ entwickelbar ist, die folgende Formel gilt:

$$\int_0^{\infty} \frac{F(x + \alpha ti) - F(x - \alpha ti)}{t(1 + t^2)} dt = i\pi[F(x + \alpha) - F(x)].$$

Dem Beweise folgen einige Anwendungen.

Teixeira, Prof. (Coimbra) (Ohrtmann, Dr. (Berlin))

Classification :

*30D05 Functional equations in the complex domain

33B10 Elementary functions

No total foram publicados 140 trabalhos de autores portugueses, dos quais 93 (66%) foram apresentados no *JFM*.

A presença dos autores estrangeiros no *Jornal de Teixeira*, bem como as resenhas sobre trabalhos dos autores portugueses publicados no *JFM*, tornaram o *Jornal* numa revista internacional.

Durante a atividade vigorosa de Gomes Teixeira, em particular no período de publicação do seu *Jornal* (1877-1905), há um aumento significativo de artigos de matemáticos portugueses divulgados no *Jahrbuch*. O número máximo de resenhas verificado no ano 1892 é composto por 15 artigos em revistas estrangeiras e 13 em revistas portuguesas. Embora seja impossível detetar as razões deste facto no ano 1892, podemos constatar que, através das publicações do *JFM*, a comunidade matemática internacional obteve cada vez mais informação sobre as atividades dos matemáticos portugueses.

Agradecimento

The work of the authors was supported by Portuguese funds through the CIDMA—Center for Research and Development in Mathematics and Applications, and the Portuguese Foundation for Science and Technology (“FCT-Fundação para a Ciência e Tecnologia”), within project PEst-OE/MAT/UI4106/2013.

Bibliografia

BROWN, H., 1972. History and the Learned Journal. *Journal of the History of Ideas*, 33(3), pp. 365-378.

DAVIS, P. J.; HERSH, R., 1998. *The Mathematical Experience*. Boston: Mariner Books.

DEMIDOV, S. S., 2014. *Risorgimento e a formação da comunidade matemática italiana e internacional*. *Istoriko-Matematicheskije Issledovaniya. Vtoraya Seriya*, 15(50), pp. 157-172.

- GÖBEL, S., 2008. Starting the management of knowledge in mathematics: The “Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik”. *A Focus on Mathematics*, pp. 9-13.
- GÖBEL, S., 2011. Glimpses into the history of Zentralblatt MATH. In: O. Teschke, B. Wegner & D. Werner, edits. *80 Years of Zentralblatt MATH*. Berlin: Springer-Verlag, pp. 1-17.
- KHARLAMOVA, V. I.; KHARLAMOV, A. A. & MALONEK, H. R., 2014. *Revistas matemáticas e a sua internacionalização: a primeira revista portuguesa Jornal de ciências matemáticas e astronómicas.*, Eds. Demidov, S. S. et al, Istoriko-Matematicheskije Issledovaniya. Vtoraya Seriya, 15(50), pp. 173-196.
- LEITÃO, H., 2004. The Practice of Mathematics in Portugal: Problems and Methods. *The Practice of Mathematics in Portugal (The International Meeting, Óbidos, 2000)*, pp. 1 - 34.
- MacTutor, 2016. <http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/history/Biographies/Mersenne.html>. Consultado em 11/05/2016
- MILLER, G. A., 1912. Some thoughts on modern mathematical research. *Science*, Volume XXXV, pp. 877-887.
- MONTEIRO, A. A., 1943. *Um Jornal Português Esquecido*. Gazeta de Matemática, pp.1-4.
- NEUENSCHWANDER, E., 1994. Mathematical journals. In: *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*. Routledge, London-New York: I. Grattan - Guinness, pp. 1533-1539, Vol. 2.
- ORTIZ, E., 1996. The nineteenth-century international mathematical community and its connection with those on the Iberian periphery. In: C. Goldstein, J. Gray & J. Ritter, edits. *L'Europe mathématique : histoires, mythes, identités*. Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, pp. 323-346.
- ROLLET, L.; NABONNAND, P., 2003. An Answer to the Growth of Mathematical Knowledge? The Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques. *European Mathematical Society Newsletter*, Volume 47, pp. 9-14.
- RSPM, 1895. Prefacio. *Revue Semestrielle des Publications Mathématiques*, Volume III (1), p. 4.
- SARAIVA, L., 2002. *Portugal*. In: *Writing the History of Mathematics: Its Historical Development*. s.l.:Birkhauser, pp. 239-247.
- SIEGMUND-SCHULTZE, R., 1993. *Mathematische Berichterstattung in Hitlerdeutschland. Der Niedergang des „Jahrbuchs über die Fortschritte der Mathematik“*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- TESCHKE, O.; WEGNER, B. & WERNER, D. (Eds.), 2011. *80 Years of Zentralblatt MATH, 80 Footprints of Distinguished Mathematicians in Zentralblatt*. Berlin: Springer-Verlag.

Vera Ivanovna Kharlamova

E-mail: vera.kharlamova@ua.pt

Departamento de Matemática – UA – Aveiro -
Portugal

Helmuth Robert Malonek

E-mail: hrmalon@ua.pt

Departamento de Matemática – UA – Aveiro -
Portugal

Sandrina Rafaela Andrade Santos

E-mail: sras@ua.pt

Departamento de Matemática – UA – Aveiro -
Portugal