

DIFUSÃO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE ENCICLOPÉDIAS – ELEMENTOS PARA A HISTORIOGRAFIA CIENTÍFICA: O CASO DA ENCICLOPÉDIA ALEMÃ DO SÉCULO XVIII

Sergio Nobre¹ (UNESP – Rio Claro)

Enciclopédia

Uma obra literária que tem como objetivo *informar sobre o passado para servir ao futuro*, como os organizadores da mais famosa enciclopédia do mundo, a *Enciclopédia Francesa*, a sintetizaram no verbete *encyclopédie* presente nessa obra.

Pequena introdução histórica

A obra enciclopédica mais antiga de que se tem informação, mas da qual apenas alguns fragmentos sobreviveram, é uma enciclopédia temática organizada na Grécia antiga aproximadamente no ano 370 a.C. por Speusippus (c.408-338), sobrinho e discípulo de Platão (427-347).

Muitas das obras produzidas na Antigüidade tinham como público alvo apenas alguns poucos eruditos ou então eram organizadas simplesmente com o intuito de servir de oferenda a reis, chefes de estado ou pessoas queridas. Um exemplo disso foi a obra enciclopédica que versava sobre agronomia, medicina, retórica e elementos de guerra, organizada pelo romano Marcus Porcius Cato (234-149) por volta do ano 183 a.C. com o título *Libri ad Marcum filium*. Como o título nos mostra, o autor organizou uma obra para seu filho. Sua intenção era a de produzir um sumário de informações que pudesse ser útil para a sua educação.

Ainda antes da era cristã, Terentius Varro (116-27), também de origem romana, é responsável por outras três obras enciclopédicas: *Disciplinarum libri IX*, escrito por volta do ano 50 a.C., *Antiquitates rerum humanarum et divinarum*, em 41 livros e *Imagines*. A segunda obra é um manual com informações sobre a política, o povo romano, a geografia do território romano, religião

¹ Sergio Nobre – sernobre@rc.unesp.br; Professor Titular em História da Matemática – UNESP; Presidente da Sociedade Brasileira de História da Matemática; Membro da Academia Internacional de História da Ciência.

e forma de governo no império romano. A Obra *Imagines* apresenta, juntamente com outros temas ligados às artes liberais, biografias de personagens gregos e romanos.

Uma importante obra enciclopédica no início da era cristã que apresenta muitas informações relativas a seu tempo foi *História Naturalis* (Fig. 1), organizada por Gaius Plinius Secundus (23-79). Essa obra serviu como referência para muitas outras posteriores a ela, e, ainda nos dias de hoje, serve como obra de consulta sobre detalhes relativos às esculturas e pinturas romanas.

No que diz respeito a textos que possuam características de uma obra enciclopédica, um destaque especial deve ser dado a Diogenes Laertius (~séc. III), que escreveu *Vitae philosophorum – Libri X* (Fig. 2), uma espécie de dicionário biográfico com relatos sobre a vida, os pensamentos, as opiniões de filósofos famosos do mundo grego. Para a área da historiografia, essa é uma das mais importantes obras do período grego antigo que chegou até nós no original.

A partir de certo período, com o estreitamento das relações entre a igreja e o poder romano, as obras literárias passam a sincronizar o pensamento religioso com o poder estatal. Dentre todas as obras enciclopédicas desse período, duas que ganharam notoriedade devido à sua difusão e utilização por muitos estudiosos eruditos de eras posteriores foram as obras de Cassiodorus e de Isidoro de Sevilla. O senador romano Flavius Magnus Aurélius Cassiodorus (490-585), um grande incentivador da organização de obras que tivessem o intuito de preservar o conhecimento e cultura de seu tempo, foi responsável por várias obras que versavam sobre temas gerais. Cassiodorus organizou, por volta do ano 551, a obra *Institutiones divinarum et sæcularium litterarum*, composta em duas partes: a primeira sobre as sagradas escrituras e a segunda sobre as 7 (sete) Artes Liberais². No início do século VII o Bispo Isidoro de Sevilla (c.560-636) organiza a obra *Etymologiarvm sive Originvm libri XX*, composta por 20 livros que tratam não somente de assuntos eclesiais, como também de assuntos gerais e temas científicos que, em linguagem atual, são subdivididos em: matemática, astronomia, medicina, anatomia humana, zoologia, geografia, meteorologia, geologia, mineralogia, botânica e agricultura.

As enciclopédias europeias que sucedem a obra de Isidoro de Sevilla praticamente seguem o mesmo caminho e assumem as orientações do movimento escolástico que se inicia. Com esse intuito, uma série de obras enciclopédicas foi organizada na segunda metade do século X, por ordem do imperador bizantino Constantino VII Porphyrogenitus (905-959). Essas enciclopédias englobavam assuntos de história, agricultura, medicina, veterinária, zoologia e direitos jurídicos.

² As 7 (sete) Artes Liberais ganharão força no período escolástico e serão divididas em Trivium e Quadrivium, sendo o Trivium composto de gramática, retórica e dialética e o Quadrivium de aritmética, geometria, música e astronomia.

A adoção da ordem alfabética em obras enciclopédicas, no entanto, ainda é pequena. A provável³ primeira enciclopédia organizada em ordem alfabética foi *de verborum significatu*, compilada pelo romano Marcus Verrius Flaccus (séc. I A.D.). Isidoro de Sevilla também utiliza a ordem alfabética, porém somente no livro X da *Etymologia*. A partir do século X, a ordem alfabética adquire maior aceitação e a obra *Suidas*⁴(ou *Suda*), uma obra lexicográfica bizantina de autoria, ou responsabilidade, desconhecida é um marco no fortalecimento da adoção da ordem alfabética na organização de obras enciclopédicas.

Quanto à participação feminina, provavelmente a primeira mulher a ser responsável pela organização de uma obra enciclopédica foi a abadessa Herradis de Landsberg (?-1195). Herradis, a partir da ajuda e instrução de colegas religiosas da abadia, compilou por volta de 1180 a obra *Hortus deliciarum* (Fig. 3) em 324 folhas de pergaminho - aproximadamente 650 páginas. Herradis, em seu *Jardim das Delícias*, apresenta a história da criação do mundo em um texto ilustrado com cerca de 350 figuras, contendo 60 poemas e um glossário de cerca de 1.200 palavras. Infelizmente o original dessa obra foi destruído no ano de 1870 durante um bombardeio a Strassburg.

Em fins do século XII e início do século XIII, quando começam a ser criadas as primeiras universidades européias, surge uma gigantesca enciclopédia, que permanece sendo a maior obra enciclopédica organizada em território europeu até o século XVIII. Organizada entre o final da década de 50 e início da década de 60 do século XIII pelo erudito francês Vicent de Beauvais (c.1190-1264), membro da ordem dos Dominicanos, a monumental obra *Speculum majus* (Fig. 4) era composta por cerca de 10.000 capítulos distribuídos em 80 livros e dividida por diferentes assuntos e em três partes. As três grandes partes da obra são: a) sobre a história, em 31 livros onde é apresentado um pormenorizado levantamento cronológico; b) sobre a natureza, em 32 livros onde é apresentada a história bíblica da criação do mundo como estrutura básica para o conhecimento científico, textos sobre agricultura, química e alquimia, flora e fauna e sobre a história natural conhecida na Europa, no século XIII; c) sobre a educação, com um glossário com mais de 3.000 palavras e a apresentação de textos sobre regras gramaticais, retórica, lógica, poesia, matemática, economia, política, leis, mecânica e ciências. Escrita originalmente em latim, a obra de Vincent foi traduzida para o francês em 1328 e, com o surgimento da imprensa a partir do uso de tipos móveis por Gutenberg (~1397-1468), foi impressa em Paris em 1495/96. Um projeto para uma nova edição comentada foi organizado em Nancy na França, em 1933, mas não pôde ser implementado.

A produção de obras enciclopédicas na Antigüidade não é característica somente de povos do mundo ocidental. No Oriente, a cultura milenar chinesa também se ocupou dessa arte. Em

³ A obra de Verrius Flacus é considerada perdida. Há somente posteriores citações a ela.

⁴ A quantidade de verbetes da obra *Suidas* é superior a 31.000.

grande parte, as obras enciclopédicas chinesas foram organizadas por ordem de imperadores e há aproximadamente 18 séculos são produzidas. A primeira enciclopédia chinesa de que se tem conhecimento, de nome *Huang-lan*⁵, foi preparada por ordem de um imperador por volta do ano 220 da era cristã. Em seguida, outras obras de características enciclopédicas foram organizadas e uma de grande importância foi *T'ung-tien*⁶, compilada por Tu Yu (735-812) por volta do ano 801. A obra compreende nove partes onde são apresentados os assuntos: economia, formas de governo, cerimônias e rituais, música, forças armadas, leis, geografia política e defesa nacional. Um traço da obra enciclopédica chinesa na Antigüidade é que ela era, de tempos em tempos, suplementada e atualizada. A enciclopédia de Tu Yu, por exemplo, recebeu suplementos nos séculos XIII, XVII, XVIII e XX. Uma das mais importantes enciclopédias chinesas foi *Yü-hai*⁷, organizada por volta de 1267 por Wang Ying-lin (1223-1292). Essa obra obteve uma nova publicação em 1738, o que resultou em 240 volumes impressos. Provavelmente a maior obra enciclopédica de todos os tempos é também uma enciclopédia chinesa de título *Yung-lo ta-tien*⁸, editada no início do século XV em 22.937 capítulos. Uma pequena parte do que restou dessa obra foi reimpressa em 1963. O mundo árabe também adotou a enciclopédia como forma de difusão do conhecimento universal e, inicialmente, suas obras enciclopédicas eram divididas em duas classes: aquelas destinadas a pessoas interessadas em saber sobre a cultura árabe e as destinadas às pessoas ligadas ao governo. A primeira enciclopédia do mundo árabe foi *Kitāb 'Uyun al-Akhabār*⁹, de responsabilidade do filólogo Ibn Qutayba (828-889) por volta do ano 880; com ela inicia-se a tradição de se apresentar temas que será continuada pelas obras que virão a ser produzidas posteriormente. Uma obra muito referenciada e importante no mundo árabe é *Mafātih al-'Ulum*¹⁰, compilada entre 975 e 997 pelo erudito e profundo conhecedor dos escritos gregos, e também membro do governo persa, Abu 'Abd Allāh Muhamad Ibn Ahamad Ibn Yusuf al-Khwarizmi¹¹ (séc. X). A obra foi dividida em duas grandes partes, tratando a primeira do conhecimento relativo à estrutura do mundo árabe, e a segunda do conhecimento universal, dividido em filosofia, lógica, medicina, aritmética, geometria, astronomia, música, mecânica e alquimia. Durante os próximos séculos, assim como no mundo ocidental, há um evidente crescimento na publicação de enciclopédias tanto no extremo oriente como no oriente médio.

⁵ Espelho do imperador. Essa tradução e as próximas que seguem foram retiradas do verbete *Encyclopaedia* na enciclopédia Britannica, e traduzidas para o português pelo autor.

⁶ Estatutos de compreensão.

⁷ Mar de Jade.

⁸ O grande livro.

⁹ As melhores tradições.

¹⁰ Chaves para as ciências.

¹¹ Na história da matemática há também um outro importante personagem árabe que é conhecido pelo nome de al-Khwarizmi; porém este viveu cerca de um século antes daquele.

Após o período inicial, quando em diferentes partes do mundo a produção de obras que compreendessem o conhecimento universal se fez presente, o grande destaque na história das enciclopédias deve ser dado ao surgimento das obras enciclopédicas européias no período posterior à Renascença, as quais foram publicadas em línguas nacionais. Nesse momento se dá um importante passo para uma verdadeira popularização do conhecimento universal através das enciclopédias. Certamente não há nenhuma originalidade por parte dos iniciadores do movimento europeu em produzir obras de cunho literário escritas em linguagem popular: os chineses, os japoneses, os árabes já haviam se ocupado disso. No entanto, para a Europa renascentista, quando o poder erudito se confundia com o poder eclesial, a produção de obras acadêmicas escritas em linguagem outra que não a língua erudita oficial da época - o latim, certamente causaria certos transtornos.

Com o início das novas tendências e direcionamentos para o pensamento lexicográfico, a modernidade estrutural das obras enciclopédicas tem como um dos principais personagens o inglês Francis Bacon (1561-1626). Sua intenção era a de que as informações contidas em uma enciclopédia seguissem regras de caráter minuciosamente científico. Infelizmente Bacon conseguiu completar somente uma pequena parte de seu gigantesco projeto enciclopédico. Seu plano era compilar uma obra em 130 seções, dividida em três grandes partes: sobre a natureza, sobre o homem e sobre a ação do homem sobre a natureza.

Ainda no período do final do século XVI e início do século XVII, algumas poucas obras enciclopédicas foram produzidas em latim, como, por exemplo, a obra *Idea Methodica*, publicada em 1606 sob responsabilidade de Mathias Martini (séc. XVI-XVII) e *Anatomia Ingeniorum et Scientiarum*, de responsabilidade do bispo Antonio Zara (1574-1621), publicada em 1614. No entanto, a era das enciclopédias escritas em idiomas nacionais iniciava-se. Redigidas em idiomas nacionais e organizadas predominantemente em ordem alfabética, as enciclopédias assumem um novo e expressivo papel a partir da segunda metade do século XVII, iniciando assim um importante movimento que culminaria no Iluminismo europeu no século seguinte. As primeiras obras a adotarem este novo direcionamento editorial foram escritas em francês: *Grand dictionnaire historique ...*(Fig. 5), obra enciclopédica em 2 volumes organizada por Louis Moréri (1643-1680) e publicada em 1674; *Le dictionnaire universel des arts et sciences*, encomendado pela Academia Francesa e publicado em 1694 sob a responsabilidade editorial de Thomas Corneille (1625-1709); *Dictionnaire historique et critique* (Fig. 6) organizado pelo filósofo francês Pierre Bayle (1647-1706), uma obra enciclopédica que fora inicialmente proibida na França e publicada no ano de 1697, em Rotterdam. Esta última obra obteve grande repercussão na Europa, tendo sido publicada em outras edições nos anos 1713, 1720 e 1730. Serviu também como referência para a organização da Grande Enciclopédia Francesa de Diderot e D'Alembert. Através da inovação em apresentar temas geográficos e biográficos, a obra de Moréri foi a que mais se

difundiu, tendo obtido outras seis edições até o ano de 1691. Essa obra foi traduzida para o inglês e serviu como inspiração para outras novas enciclopédias publicadas na Inglaterra, Alemanha, Suíça e Holanda.

Com o início do século XVIII, inicia-se também a era da produção de grandes enciclopédias universais. Na Itália, o frei franciscano e também geógrafo e cartógrafo Vincenzo Maria Coronelli (1650-1718) projeta em 45 volumes a sua *Biblioteca Universale Sacro-Profano*, porém publica somente sete volumes no período entre 1701 e 1706. Um novo e grande projeto editorial italiano vai ser concluído por Gian Francisco Pivati (1689-1764) quando entre 1746 e 1751 publica o *Nuovo dizionario, scientifico e curioso, sacro e profano* (Fig. 7). Na Inglaterra, com o forte incentivo e apoio da Royal Society (fundada em 1660), inicia-se um processo de modernização com uma melhor apresentação gráfica, textos claros e objetivos, inclusão de temas científicos e técnicos, bibliografia referente ao assunto apresentado, entre outras inovações. John Harris (1667-1719), matemático inglês que foi membro e, por pouco tempo, secretário da Royal Society of London, foi o responsável pela primeira enciclopédia escrita em idioma inglês: *Lexicon Technicum or an Universal English Dictionary of Arts and Sciences* (Fig. 8), organizada sob encomenda da Royal Society e publicada em dois volumes, sendo o primeiro em 1704 e outro em 1710. Harris foi um dos precursores ingleses do movimento de modernização editorial no campo da lexicografia. Esse processo vai ser continuado por Ephraim Chambers (1680-1740) com a publicação em 1728, também no idioma inglês, da *Cyclopædia or An universal dictionary of arts and sciences* (Fig. 9). Chambers, assim como Harris, omitiu em sua obra biografias em favor de maiores informações sobre ciências, artes e sobre o pensamento filosófico da Antigüidade e da época. A primeira edição da *Enciclopædia Britannica*, publicada em 1768-71 também vai seguir o mesmo direcionamento adotado por Chambers.

Na Alemanha, o século XVIII também se inicia com a produção de importantes obras enciclopédicas. Em 1704 Johann Hübners (1668-1731) publica sua *Reales Staats-, Zeitungs- und Conversations-Lexikon*, primeiro ensaio de uma obra enciclopédica do tipo *Konversationslexikon*¹², que ganhara novos adeptos no século XIX. Esse mesmo estilo foi seguido por Johann Theodor Jablonski (1654-1731) em sua obra *Allgemeines Lexicon der Wissenschaften und Kunst*, uma enciclopédia ilustrada publicada em 2 volumes no ano de 1727. O estilo *Konversationslexikon* vai ganhar um grande aliado no final do século XVIII quando, em 1796, Friedrich Arnold Brockhaus (1772-1823) inicia a publicação de sua *Brockhaus Konversations-Lexikon*. Somente em 1928 o termo *Konversation* vai ser abandonado pela Editora Brockhaus e o

¹² O termo *Konversationslexikon* é originário do latim e tem o mesmo significado em alemão assim como na língua portuguesa, ou seja, é uma *Enciclopédia de Conversação*. Inicialmente essa enciclopédia foi concebida como obra de consulta sobre assuntos gerais indispensáveis para uma conversa de bom nível cultural. Curiosamente esse tipo de obra enciclopédica era também conhecido como *Frauenzimmer-Lexikon*, ou seja, “enciclopédia para os aposentos da mulher”.

título de sua enciclopédia é substituído pelo *Der Grosse Brockhaus*. A Editora Brockhaus mantém-se ativa até a presente data e as enciclopédias são suas principais linhas editoriais.



A primeira enciclopédia alemã de grande importância foi a *Große vollständige Universal-Lexikon Aller Wissenschaften und Künste*¹³(Fig. 10), um obra de proporções monumentais editada em Leipzig e Halle entre os anos de 1732 e 1754 sob a responsabilidade de Johann Heinrich Zedler (1706-1751). Abrangendo 64 volumes e 4 suplementos, a Enciclopédia de Zedler, como é conhecida, ocupa com destaque a posição de uma das mais importantes obras enciclopédicas da língua alemã de todos os tempos.

Sobre a história da Grande Enciclopédia Universal de Zedler

Grosses vollständiges Universal-Lexicon aller Wissenschaften und Künste, welche bishero durch menschlichen Verstand und Witz erfunden und verbessert worden. Darinnen so wohl die Geographisch=Politische Beschreibung des Erd=Creyses ... Als auch eine ausführliche Historisch=Genealogische Nachricht von den Durchlauchten und berühmtesten Geschlechtern in der Welt ... Ingleichen von allen Staats= Kriegs= Rechts= Policy= und Haußhaltungs= Geschäften des Adelichen und bürgerlichen Standes ... Wie nicht weniger die völlige Vorstellung aller in den Kirchen=Geschichten berühmten Alt=Väter, Propheten, Apostel, Päpste, Cardinäle, Bischöfe, Prälaten und Gottes=Gelehrten ... Endlich auch ein vollkommener Inbegriff der allergelehrtesten Männer, berühmter Universitäten, Academien, Societäten und der von ihnen gamachten Entdeckungen, ferner der Mythologie, Alterthumer, Münz=Wissenschaft, Philosophie, Mathematic, Theologie, Jurisprudenz und Medicin, wie auch aller freyen und mechanischen Künste, samt der Erklärung aller darinnen vorkommenden Kunst=Wörter u.s.f. enthalten ist. Este é o título de monumental e principal obra enciclopédica organizada na Alemanha, na primeira

¹³ Grande e completa enciclopédia universal sobre todas as ciências e artes.

metade do século XVIII. Em resumo, o título apresenta a obra como sendo uma *Grande Enciclopédia Universal* que abrange todas as diversas áreas do conhecimento humano e apresenta os mais importantes personagens da história universal. Essa enciclopédia passou a ser conhecida como *Zedlers Enzyklopädie* por causa do nome do proprietário da editora, Johann Heinrich Zedler (1706-1751), um eminente editor de livros do mais importante centro gráfico da Alemanha dos últimos três séculos, a cidade de Leipzig¹⁴. Em seu curto tempo de vida, Zedler transformou-se em um dos mais importantes editores da Alemanha. Com apenas 20 anos de idade já era dono de uma grande editora, quando iniciou a produção de grandes obras editoriais.

A repentina fama na área editorial relaciona-se com a competição comercial iniciada por Zedler. Ele introduziu meios de baratear os custos das obras gráficas e com isso poder vender seus produtos por preços mais baratos que seus concorrentes. Este fato despertou ciúmes e a ira de grandes e poderosos empresários do setor, dentre eles os proprietários da editora Johann Friedrich Gleditsch (1653-1716) & Filhos e o editor Thomas Fritsch (1700-1775). Em pouco tempo de atividade na cidade de Leipzig, Zedler colecionou muitos inimigos, o que lhe trouxe dificuldades na esfera política, pois eles desempenhavam importantes papéis junto ao governo da Saxônia. Aos problemas políticos juntavam-se as dificuldades financeiras, culminando em atrasos nos prazos das edições de algumas obras¹⁵. Dentre todas as obras editadas por Zedler, a que ganhou maior destaque foi a *Grande Enciclopédia Universal*. A publicação da obra iniciou-se em 1732 e foi completada com a publicação do último volume, o de número 64, somente em 1750¹⁶. Esses 64 volumes, adicionados dos 4 volumes suplementares, somam juntos mais de 65.000 páginas de tamanho superior àquela que atualmente é formatada em DIN A4. Para se ter uma idéia do tamanho da obra, se fossem colocados todos os volumes em uma única prateleira de uma estante de livros, seria necessário que essa prateleira tivesse um comprimento superior a 4,5 metros. A importância desta obra para a cultura lexicográfica alemã pode ser confirmada pelo fato

¹⁴ A cidade de Leipzig manteve-se como um dos mais importantes centros editoriais do mundo até a 2ª Guerra Mundial. Após o final da guerra, com a divisão da Alemanha, grandes editoras que tinham sede na cidade transferiram-se para outras cidades do lado ocidental.

¹⁵ Não havia liberdade de imprensa na época e toda obra a ser publicada deveria anteriormente obter autorização dos órgãos governamentais, ou então os editores deveriam receber do governo uma ordem de privilégio para que fossem iniciados seus empreendimentos editoriais. Por diversas vezes Zedler teve esse privilégio negado e, em documentos que se encontram no Arquivo Municipal da cidade de Leipzig, pode ser confirmado que tais negações tinham sido solicitadas por seus concorrentes. Especificamente a *Grande Enciclopédia Universal* foi proibida pelo governo da Saxônia, em favor do editor Fritsch. A alternativa de Zedler foi encaminhar a publicação na cidade de Halle, então pertencente à Prússia. Também encontram-se nos arquivos da cidade de Leipzig os processos relativos às suas dívidas, aos quais Zedler teve que responder. Melhores informações sobre a vida de Zedler e suas atividades como empresário do setor gráfico, vejam-se em Nobre, Sergio. 1994.

¹⁶ A partir de então iniciou-se a publicação dos suplementos que, após 4 volumes, no ano de 1754, não haviam superado as letras Caq. Um dos motivos da interrupção da continuidade dos trabalhos foi o falecimento de Zedler em 1751; outro foi o fato de que, caso mantivessem a adoção dos mesmos padrões editoriais até então assumidos para a organização do 4 suplementos iniciais, certamente a quantidade de volumes suplementares teria sido superior aos 64 volumes da obra.

de que ainda nos dias de hoje, cerca de 250 anos após sua edição, ela continua exposta como obra de referência nas salas de leitura das principais bibliotecas do país¹⁷.

Zedler era o responsável pela organização gráfica e pela divulgação comercial da obra, ou seja, ele era o empresário gráfico responsável¹⁸. A responsabilidade pelo editorial científico, no entanto, ficou a cargo de pessoas pertencentes ao ambiente acadêmico da região de Leipzig e Halle. Durante o período superior a 25 anos de duração desse empreendimento editorial, que se inicia alguns anos antes da publicação do primeiro volume e vai até a publicação do último volume, a *Zedlers Enzyklopädie* teve três editores: Jacob August Franckenstein (1689-1733), jurista e Professor de Direito na Universidade de Leipzig; Paul Daniel Longolius (1704-1779), filólogo, historiador e Reitor do Gymnasium na cidade de Hof (Bavária) por quase 50 anos; Carl Günter Ludovici (1707-1778), cientista econômico e Professor de Lógica Aristotélica na universidade de Leipzig.

Sobre o período em que cada um desses três editores foi responsável pela obra, sabe-se com certeza que Ludovici assumiu o comando editorial a partir do volume 19, pois nele consta um prefácio de sua autoria indicando os novos direcionamentos que seriam seguidos na publicação da obra. Como Franckenstein faleceu logo no início desse trabalho, a conclusão que se tem é que ele foi o responsável pelos volumes 1 e 2, Longolius pelos volumes 3 a 18 e os seguintes ficaram por conta de Ludovici¹⁹. O período de Ludovici como editor é o de maior produção literária para os verbetes da enciclopédia. A obra, apresentada em ordem alfabética, que havia sido inicialmente projetada em 12 volumes e depois sofreu uma modificação no projeto, passando para 24 volumes, sob sua direção ganhou dimensões gigantescas. Enquanto os volumes de números 1 a 18 correspondiam a quase metade das letras do alfabeto (letras A a L), foram necessários outros 46 volumes, com praticamente as mesmas dimensões dos primeiros, para abranger as demais letras.

Ludovici também dedicou todo o seu potencial em organização literária à preparação dos volumes suplementares. Foram necessários 4 volumes para se chegar à combinação de letras

¹⁷ Duas edições fac-símiles foram publicadas pela *Akademischen Druck- und Verlagsanstalt* da cidade de Graz, Austrália. A primeira entre os anos 1961 e 1964 e a segunda teve início em 1994.

¹⁸ O fato de a enciclopédia passar a ser conhecida pelo nome do proprietário da empresa gráfica inicia uma tradição na Alemanha. Após o exemplo Zedler, outras enciclopédias passaram a ser publicadas com o nome da firma que as editou: *Brockhaus'Konversations-Lexikon*, *Meyers Lexikon*, entre outras.

¹⁹ A identificação dos nomes dos editores assim como o período em que atuaram à frente da enciclopédia não aparece na obra. Historiadores que desenvolveram suas pesquisas sobre essa enciclopédia chegaram a esses nomes e períodos após minuciosa pesquisa em arquivos. Uma recente análise sobre os verbetes matemáticos presentes na *Zedlers Enzyklopädie* realizada por este autor, confirma as suposições de outros autores e aproxima um pouco mais a precisão na determinação dos períodos de editoração. De acordo com as características na apresentação dos verbetes matemáticos, Franckenstein foi editor do 1º e de uma parte do 2º volume; Longolius assumiu a edição da obra com o 2º volume já iniciado e esta ficou sob sua responsabilidade até o 17º volume e Ludovici, embora oficialmente editor a partir do volume 19, teve sua atuação já a partir do volume 18, isto é, pelo menos junto aos verbetes matemáticos. Veja-se em Nobre, Sergio. 1994.

Caq, quando o empreendimento foi abandonado. Caso esses volumes tivessem sido completados, certamente os volumes suplementares teriam sido transformados em uma segunda obra enciclopédica, de proporções ainda maiores que a primeira.

Embora se conheçam os editores e, pode-se dizer, eles possam ter sido os responsáveis pela autoria de alguns verbetes relativos a certas áreas específicas²⁰, uma obra com as proporções da *Grande Enciclopédia Universal* certamente necessitou de uma grande equipe de autores. Porém nada se sabe sobre quem foram os demais autores dos verbetes presentes na obra²¹.

Relativo aos verbetes matemáticos, estudos comparativos com a *Mathematisches Lexicon* (1716), de Christian Wolff (1679-1754) mostraram que uma grande parte dos verbetes contidos na *Enciclopédia Universal de Zedler* foram copiados da enciclopédia matemática de Wolff. Esses verbetes pertencem ao período cujos editores foram Franckenstein e Ludovici.

Nos volumes sob a responsabilidade de Longolius não foi constatado que algum verbete matemático possa ter sido copiado de alguma outra obra semelhante²².

Uma análise histórico/matemática nos verbetes matemáticos

Um obra enciclopédica como a *Zedlers Enzyklopädie* possui uma quantidade significativa de verbetes relativos à matemática e áreas afins. Nos 68 volumes publicados existem aproximadamente 600 verbetes sobre temas matemáticos ou que se relacionam com a matemática, como a física, a mecânica, a arquitetura e a astronomia. A maioria desses verbetes são pequenas explicações sobre o tema apresentado, porém alguns chegam a ser verdadeiras dissertações, abrangendo quantidade superior a 10 páginas.

Não cabe aqui realizar uma análise completa sobre eles, mas deve ser ressaltado que, em vários assuntos, os verbetes apresentam o conteúdo matemático de forma relativamente moderna para a época da publicação da obra. Essa modernização na apresentação dos verbetes matemáticos pode ser constatada naqueles que foram copiados da *enciclopédia matemática* de Christian Wolff, e principalmente nos que não foram copiados, ou seja, nos verbetes que pertencem aos volumes cuja responsabilidade editorial esteve a cargo de Paul Daniel Longolius.

²⁰ Após análise sobre as atividades acadêmicas dos três editores, concluiu-se que os verbetes referentes à matemática não são de sua responsabilidade. Veja-se em Nobre, Sergio. 1994.

²¹ Devido às dificuldades financeiras que Zedler enfrentou para o encaminhamento desse projeto editorial, é suposto que, para economizar, ele tenha contratado mão-de-obra estudantil para escrever os verbetes de algumas áreas específicas.

²² Ainda outras obras enciclopédicas foram usadas para a comparação e nada foi encontrado. Veja-se em Nobre, Sergio. 1994.

Nos verbetes matemáticos presentes na *Encyclopédia do Zedler* que não foram copiados da obra de Wolff, é que se encontram os melhores exemplos de modernidade no que diz respeito à apresentação de assuntos matemáticos.

O período de publicação da *Grande Enciclopédia Universal* foi para a matemática um tempo de muitas incertezas. A grande descoberta da época, os cálculos com os infinitesimais, crescia rapidamente e encontrava-se em fase de busca de melhores interpretações conceituais. Questões-chaves para o desenvolvimento da matemática infinitesimal, como uma definição rigorosa para o conceito de grandeza infinitamente pequena, o conceito de fronteira e o conceito de função, ainda estavam em fase de construção. Esses conceitos são apresentados na enciclopédia de maneira relativamente moderna para o período de publicação. De forma geral, os verbetes matemáticos presentes na enciclopédia contemplam todo o conteúdo matemático até então desenvolvido.

Um exemplo a ser destacado aqui diz respeito ao embate entre o autor do verbete “Cálculo Diferencial” na Enciclopédia de Zedler e o que foi apresentado por Christian Wolff.

A observação feita por Wolff:

Die 1. Anmerkung

6. Mercket aber wohl/ daß eine unendlich kleine Grösse nur in Ansehung einer anderen für nichts zu achten; in sich aber nicht nichts ist. Denn bildet euch ein/ ihr wollet die Höhe eines Berges messen und indem ihr über der Arbeit begriffen wäret/ jagte der Wind ein Körnlein Sand von der Spitze weg. So wäre der Berg um den Diameter eines Sand=Körnleins niedriger worden. Allein da die Ausmessung der Höhe eines Berges so beschaffen ist/ daß die Höhe einerley gefunden wird/ ob das Sand=Körnlein liegen bleibet/ oder von dem Winde weggehaget wird; so kan man das Sand=Körnlein in Ansehung eines grossen Berges für nichts und seine Grösse in Ansehung der Höhe des Berges für unendlich kleine halten²³.

Christian Wolff apresenta um exemplo físico, comparando o tamanho de um grão de areia com a altura de uma montanha. Neste exemplo, ele afirma que a medida do grão de areia é „infinitamente pequena“ em comparação ao tamanho da montanha. A contestação que aparece no verbete Cálculo Diferencial, mostra o quanto o autor do verbete estava avançado em relação a Wolff na compreensão do conceito de Grandeza infinitamente pequena, pois ele desqualifica a ingênua afirmação feita por Wolff.

²³ Wolff, Christian: **Der Anfangsgründe...**

"...Das Exempel quadriret nur in so weit hier her, um sich eine deutliche Vorstellung zu machen, wie ein finitum das infinitum weder vermehren noch vermindern könne; obgleich in rigore zu reden, die Höhe des Berges respectu des Sand=Körnleins kein infinitum ist; und man sich auch die Elementa nicht solcher Gestalt concipiren darf, indem sie an und vor sich unendlich kleine, das ist, quavis adsignabili quantitate minora sind, welches an dem Sand=Körnlein nicht Statt Findet."

Ainda outros conceitos matemáticos tidos como modernos estão presentes na Enciclopédia de Zedler:

- Conceito de Incremento e Decremento – relativo às quantidades infinitamente pequenas desenvolvido pelo matemático inglês Brook Taylor (1685-1731)
- Subdivisão precisa do Cálculo Diferencial e Integral: definição, regras básicas, sobre a quadratura de linhas curvas, sobre a retificação de linhas curvas, sobre o volume de sólidos, sobre o problema da inversa (teorema fundamental do cálculo)
- Conceito de grandezas finitas e infinitas
- Indícios sobre o Conceito de Função, com a apresentação do Conceito de “Função Linear” (o Conceito de Função ganhou aceitação acadêmica a partir dos estudos de Euler divulgados em 1748)
- Conceito de Séries Infinitas
- Sistemas de Coordenadas
- Conceito de Interpolação

A história da matemática presente nos verbetes

É característico em uma enciclopédia universal apresentar os principais verbetes científicos de uma determinada área a partir de um pequeno resumo sobre a história do assunto tratado. Grandes áreas como a matemática, que são divididas em outras sub-áreas, são contempladas nas enciclopédias inicialmente de forma generalizada, com encaminhamentos para as respectivas especificidades. Essa característica também é adotada na *Zedlers Enzyklopädie*.

Cabe ressaltar que o período em que se publicou a enciclopédia foi para a historiografia da matemática uma época de aperfeiçoamento da escrita de um texto histórico. Não havia ainda a preocupação de se produzir um texto dissertativo com significado histórico, e raramente acontecia a interligação entre os assuntos históricos apresentados. Na maioria das vezes, as informações históricas apareciam de forma catalográfica, priorizando-se a listagem dos trabalhos realizados por autores ligados à área em questão. Na *Grande Enciclopédia Universal*, a apresentação histórica não foge a esses padrões, porém fornece informações de extrema importância à Historiografia da Matemática, como no exemplo a seguir.

- *Calculus differentialis* (5, 1733). Informações históricas presentes no verbete: aproximadamente 40% do verbete dizem respeito a informações históricas, que são, em sua maioria, relativas à batalha travada entre Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz pela prioridade da descoberta do cálculo diferencial e integral. Após ter mencionado algumas personalidades do mundo matemático pioneiras nos estudos referentes ao cálculo diferencial e algumas das primeiras obras publicadas sobre o tema, o autor do verbete dedicou praticamente todo o restante a contar a história sobre a mencionada disputa entre Leibniz e Newton e os seguidores de ambos. Ele inicia este trecho enfatizando: *Die Ehre der Erfindung eignen sich zwey derer berühmtesten Männer vorigen Seculi zu, nemlich Newton und Leibniz*²⁴, e evidencia a sua certeza de que Leibniz teria chegado, de forma independente, aos mesmos resultados de Newton²⁵. Na seqüência, são apresentadas diversas informações relativas ao desenrolar da batalha acadêmica entre os dois cientistas, com diferentes intervenções, sejam elas de ataque ou de defesa para ambos os lados²⁶, realizadas por eminentes matemáticos da época, como Nicolas Fatio de Duillier (1664-1753), John Keill (1671-1721), John Wallis (1616-1703), Bernard le Bovier de Fontenelle (1657-1757), entre outros. Em suma, sob o ponto de vista histórico, esse verbete apresenta uma importante contribuição para a compreensão de como se encontrava, na década de 30 do século XVIII, o movimento acadêmico em relação à disputa pela prioridade da descoberta do cálculo diferencial e integral.
- *Geometrie* (10, 932). Informações históricas presentes no verbete: o verbete sobre geometria compreende cerca de 20 páginas (colunas), quase a metade composta de informações históricas. A história da geometria é apresentada basicamente em dois blocos. Num primeiro bloco são mencionadas diferentes obras e respectivos autores, as quais foram, em sua maioria, publicadas entre os séculos XVI e XVIII. O relato histórico nesse primeiro bloco é bem diferente da forma como é apresentado nos livros históricos na atualidade. As informações históricas obedecem ao estilo predominante no período, ou seja, elas aparecem implicitamente através da nomeação de obras e autores que obtiveram destaque na área. O segundo bloco é composto de um texto histórico

²⁴ “A honra da invenção presta-se a dois dos mais ilustres homens do século passado, Newton e Leibniz”. Tradução do autor.

²⁵ Se considerarmos que, somente no início do século XX, após a descoberta de manuscritos de Leibniz, a comunidade científica internacional concluiu que ele chegou às suas conclusões relativas ao cálculo diferencial e integral de forma independente, pode-se dizer que o autor do verbete se antecipou a essa comunidade em pelo menos 150 anos.

²⁶ Embora tenha havido muitas manifestações contrárias a Leibniz, e elas são mencionadas nesse verbete, o autor evidencia em seu texto os pronunciamentos favoráveis a esse grande sábio alemão. Uma curiosa informação contida nesse verbete conta da existência de um documento anônimo, publicado em 1713, em Viena, onde o autor afirma que o cálculo de fluxões (Newton) nada tem a ver com o cálculo diferencial (Leibniz).

propriamente dito. O autor o inicia anunciando que ali seria apresentado um resumo sobre a história da geometria e apresenta um texto contendo algumas passagens relativas à geometria na idade antiga. O texto começa com citações bíblicas, em seguida são atribuídos aos caldeus e aos egípcios os primeiros passos relativos ao desenvolvimento da geometria que chegou aos nossos dias. Como exemplo das primeiras manifestações dos egípcios em relação à geometria são citadas inundações do rio Nilo e as conseqüentes medições da terra após o recuo das águas. Os primeiros personagens do mundo matemático citados são Thales de Mileto (c.624-546) e Pitágoras (c. 580-500) e a eles são atribuídas as honras de terem sido os inventores de algumas proposições presentes no livro *Os Elementos*, de Euclides (c.365-300). Thales é apresentado como o responsável pelas proposições 5, 15 e 26 do livro I e 2, 3, 4 e 5 do livro IV. A Pitágoras é atribuída a responsabilidade pelas proposições 32, 44 e 47 do livro I, e um destaque maior é dado à proposição 47, que, nos dias de hoje, é conhecida como *Teorema de Pitágoras*. O relato histórico segue com a menção de dois dos três problemas clássicos da geometria grega, a *quadratura do círculo* e a *duplicação do cubo*, e a alguns filósofos que atuaram na tentativa de suas resoluções, como Anaxágoras (~500-428) e Hipócrates de Chios (~440 a.C). Platão (427-347) aparece com destaque como tendo sido aquele que deu grande contribuição para a ampliação do pensamento geométrico, e alguns de seus discípulos, como Leodamas de Thasos (~430-?), Archytas de Tarento (428-365), Teetetos (441-369?), Eudoxo de Cnido (408-355) e Menaecmus (séc. IV a.C) são mencionados como aqueles que levaram adiante suas idéias. Os resultados de Teetetos, hoje conhecidos como *poliedros de Platão*, o trabalho de Archytas sobre a resolução dos problemas da quadratura do círculo e da duplicação do cubo e os estudos de Menaecmus com as secções cônicas²⁷ aparecem como exemplos dos trabalhos desenvolvidos pelos discípulos de Platão. Aristóteles (384-322) e dois de seus discípulos, Eudemus de Rhodes (4º séc. a.C.) e Theophrastus (c.371-287), também são mencionados como responsáveis por grandes contribuições para o desenvolvimento do pensamento geométrico, e, inclusive, é dado destaque a um texto sobre a história da matemática escrito por Eudemus. Como conclusão desse primeiro bloco do texto histórico, é apresentado Euclides como aquele que colecionou todas as descobertas matemáticas feitas por seus antepassados, ordenou-as e demonstrou-as, originando o livro *Os Elementos*. A segunda etapa desse texto sobre a história da geometria na Antigüidade é dedicada à apresentação de personagens matemáticos que viveram após Euclides. São eles: Arquimedes (287-212) e sua obra

²⁷ O autor do verbete afirma que Menaecmus foi quem descobriu as secções cônicas, que foram estudadas com maior rigor cerca de 100 anos depois por Apollonius de Perga (260-190).

Quadratura da Parábola; Apollonius de Perga (260-190) e seu *Tratado sobre as Secções Cônicas*; Theodosius (séc. I a. C.) e Menelaus (séc. I) e seus trabalhos sobre esféricas; Plutarco (~46-120) e sua *Problemata Mathematica*, dentre outros. Como conclusão desse texto histórico, são apresentados os autores que fizeram comentários às obras famosas do mundo grego; os destaques são dados a Proclus (c.420-485) e seus *Comentários sobre o primeiro livro dos Elementos de Euclides* e a Eutócius de Ascalon (séc. V / VI) com seus comentários sobre a obra de Arquimedes. Em resumo, a apresentação da história da matemática contida no verbete *geometria* fornece ao leitor contemporâneo uma gama enorme de informações relativas a obras sobre o tema, que foram produzidas no decorrer dos séculos. Embora pequeno e, em sua maioria, restrito à geometria na Grécia antiga, o texto que aparece no final das descrições históricas pode ser considerado como um dos primeiros ensaios no movimento literário da história da matemática, que, alguns anos depois, ganhou força com o surgimento da consagrada obra de Jean Étienne Montucla (1725-1799) *Histoire des Mathematiques* em 1758.

Verbetes Biográficos de Matemáticos na Enciclopédia Universal

Em uma pesquisa detalhada realizada nos 64 volumes da *Enciclopédia Universal de Zedler* foram localizados mais de 480 nomes de pessoas que tiveram algum tipo de contato com a matemática. Foram selecionados verbetes de pessoas onde está explícita sua classificação como matemático, professor de matemática, autor de livro ou texto matemático, astrônomo e outras áreas afins. Deixaram-se de lado muitos filósofos e físicos, de cujas contribuições à matemática, mas que não constam no verbete que tenham atuado como matemáticos. Naturalmente, apesar do empenho do pesquisador em tentar anotar todos os nomes de matemáticos que constam nas mais de 67.000 páginas da enciclopédia, alguns devem ter passado despercebidos.

A lista de nomes dos biografados não significa apenas que os verbetes biográficos apresentados na *Enciclopédia Universal* contemplam uma boa quantidade de pessoas que atuaram em matemática no período que antecedeu a publicação da obra. Significa muito mais. É um importante documento relativo aos responsáveis pela produção matemática no referido período. Seja em seu país, em sua região, em sua cidade ou apenas em sua universidade ou escola, cada pessoa que aparece acima listada contribuiu de alguma forma para o desenvolvimento da matemática. Caso essa contribuição não tivesse sido relevante, certamente não apareceria em tal lista. Nesse sentido é que se evoca a importância que as informações biográficas contidas nesses verbetes têm para o movimento historiográfico da matemática, pois esses personagens representam a elite do desenvolvimento histórico da matemática no período em que a enciclopédia foi editada, a primeira metade do século XVIII.

Para se ter uma idéia sobre a quantidade de nomes que aparecem na listagem acima que, com o decorrer dos anos, perderam seu lugar de destaque em obras biográficas sobre matemáticos publicadas nos últimos tempos, foi realizada uma análise comparativa entre os nomes que aparecem nessa lista e os que aparecem em um livro de biografias de matemáticos, publicado recentemente²⁸. O resultado desta análise revela que somente cerca de 35% dos nomes contidos nessa lista aparecem no livro atual. Isso revela que a significativa porcentagem de 65% dos nomes que aparecem nos verbetes biográficos de matemáticos na enciclopédia é, em primeira hipótese, desconhecida, ou, em segunda hipótese, estes nomes foram colocados em planos inferiores em relação ao seu grau de importância para o desenvolvimento histórico da matemática. Dentre todos os matemáticos que aparecem na lista, vê-se que estão contemplados com verbetes biográficos aqueles que obtiveram destaque e que ainda hoje figuram entre os mais importantes matemáticos de todos os tempos. Nesse sentido, com exceção de alguns poucos que não aparecem, pode-se dizer que os verbetes biográficos contidos na *Universal Lexikon* contemplam de forma relativamente satisfatória a comunidade de matemáticos de então. Sobre a apresentação da biografia desses matemáticos importantes, algumas poucas observações peculiares a essa obra merecem ser destacadas:

- O verbete biográfico de Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), 16, 1517 é um exemplo a ser mencionado. Esse verbete ultrapassa aquilo que atualmente é considerado como um verbete biográfico em uma enciclopédia. Com abrangência de mais de 40 colunas, pode-se dizer que não é um verbete, mas um verdadeiro livro biográfico, escrito na primeira metade do século XVIII. O responsável pela escrita desse verbete demonstra ter tido acesso a fontes que dificilmente estão disponíveis à comunidade em geral, principalmente à comunidade atual. Isso certamente tem alguma ligação com o fato de Leibniz ter nascido e freqüentado escolas e a universidade em Leipzig, a cidade onde foi editada a *Enciclopédia Universal*. Informações detalhadas sobre sua vida aparecem nesse verbete como, por exemplo, onde ele iniciou estudos do grego e do latim, que tipos de livro seu pai tinha em casa, quais foram os professores de matemática e de filosofia com os quais ele iniciou estudos básicos, quais foram seus primeiros trabalhos acadêmicos ainda quando jovem estudante, seus interesses pela alquimia, de que maneira ele assumiu o posto de bibliotecário e historiador real em Hannover, detalhes sobre suas viagens pela Europa, etc. Tais informações dificilmente apareceriam em um verbete biográfico de uma obra enciclopédica, mas sim em uma obra específica sobre sua vida. No entanto, o que é peculiar nesse verbete é a intenção do autor em mostrar a importância de Leibniz no

²⁸ Para tal comparação foram usadas as obras de Wußing, Hans & Arnold, Wolfgang. 1989 e Gottwald, Siegfried. & outros ed. 1990.

mundo científico, dado que, naquele período, seu prestígio acadêmico encontrava-se abalado devido à disputa pela prioridade da descoberta do Cálculo Diferencial e Integral entre ele e Isaac Newton (1643-1727). Com relação a esse tema, embora não haja comentários sobre o episódio da disputa entre os dois no verbete biográfico, o responsável pelos verbetes dá claros indícios de sua preferência por Leibniz. Esse fato pode ser medido a partir da simples comparação entre a extensão de cada um dos verbetes. Enquanto o verbete biográfico de Leibniz possui cerca de 40 (quarenta) colunas, o de Newton não chega a 2 (duas) colunas de extensão²⁹. O verbete biográfico de Leibniz na *Enciclopédia Universal de Zedler* talvez seja um dos primeiros textos escritos, dentre tantos outros, que contribuíram para o seu reconhecimento perante a comunidade acadêmica como personalidade importante no advento da descoberta do Cálculo Diferencial e Integral. Esse reconhecimento, porém, se deu muitos anos depois.

- No verbete biográfico de Arquimedes (287-212), 2, 1227, além de suas realizações em ciência e técnica que são conhecidas na atualidade, são apresentados os episódios historicamente conhecidos sobre sua vida, como o caso da banheira, quando ele descobriu uma solução para a análise do problema do peso da coroa do rei e saiu gritando “eureka”, ou então o episódio de sua morte, quando foi assassinado por um soldado romano. O mais significativo que aparece nesse verbete biográfico referente a estes casos, são as fontes de onde foram retiradas tais histórias. A principal fonte citada é a obra de Vitruvius (séc. I a.C.), *Dez Livros de Arquitetura*, um texto escrito pouco tempo depois do período em que viveu Arquimedes. Desse modo se descobre que tais assuntos anedóticos sobre sua vida possuem uma longa trajetória histórica.
- Girolamo Cardano (1501-1576), 5, 792, médico e matemático em Pádua, é conhecido nos meios matemáticos por sua obra *Artis magna sive de regulis algebraicis liber unus*, publicada em 1545, onde, dentre outras coisas, apresenta a fórmula para resolução de uma equação do 3º grau do tipo $x^3 + ax = b$, conhecida como Fórmula de Cardano-Tartáglia. Curiosamente, em seu verbete biográfico na *Enciclopédia Universal*, nada é comentado sobre suas atividades matemáticas. Nem mesmo suas obras matemáticas são mencionadas. O verbete apresenta apenas suas atividades ligadas à medicina. Por outro lado, o verbete de Nicoló Tartáglia (1500-1557) o apresenta como um matemático italiano de renome durante o século XVI. Essa comparação leva à crença de que, no período em que a enciclopédia foi publicada, o reconhecimento de Tartáglia como matemático era maior do que o de Cardano.

²⁹ Como acréscimo ao pensamento newtoniano, há também um verbete especial sobre a filosofia newtoniana, mas que também não ultrapassa 2 (duas) colunas na enciclopédia.

Outras fontes de grande interesse para o movimento da historiografia da matemática, que estão presentes na *Enciclopédia Universal de Zedler*, são os verbetes biográficos daqueles que perderam seus postos na hierarquia da matemática no decorrer dos anos, ou seja, aqueles que aparecem nessa enciclopédia e deixaram de aparecer em outros livros biográficos que foram editados posteriormente. Conforme já foi relatado anteriormente, cerca de 65% dos personagens que são contemplados com verbete biográfico nessa enciclopédia, foram suprimidos em obras atuais. Dentre eles, muitos também aparecem no *Dicionário Poggendorff*, o que confirma sua relevância para o desenvolvimento histórico da matemática. Para o movimento historiográfico, a constatação da existência desses personagens assume extrema relevância, pois acrescenta mais capítulos e episódios na construção teórica dessa história que, sem dúvidas, possui dinamicidade e carece sempre de novos elementos complementares.

Alguns exemplos:

- ♦ Lucius Barretus (?), 3, 519. No verbete sobre Lucius Barretus da enciclopédia aparece apenas uma pequena informação de duas linhas de que ele publicou no ano de 1675 o livro *Historiam cœlestem seu observationes Astronomicas*. O referido livro, que possui como título completo *Historia cœlestis, ex libris commentariis manuscriptis observationum vicennialium viri generosi Tychonis Brahe Dani*, é, na verdade, uma compilação das observações astronômicas que Tycho Brahe (1546-1601) realizou durante os anos de 1582 a 1601. Esse texto foi organizado por Albert Curtz (1600-1679), 15, 2177, e o prefácio foi feito pelo desconhecido Lucius Barretus. Albert Cruz foi um jesuíta, nascido em Munique, que atuou como professor de filosofia e matemática em diversos colégios da Ordem, inclusive no famoso colégio jesuíta de Ingolstadt. Depois de algumas leituras sobre Curtz, foi descoberto que o nome escrito em latim Lucii Barretti é um anagrama do nome Alberti Curtii, ou seja, Lucius Barretus é o pseudônimo de Albert Curtz. Curiosamente não há verbete biográfico de Albert Curtz na *Enciclopédia Universal de Zedler*.
- ♦ Josephus Blancanus (1566-1624), 4, 24. Seu nome italiano é Giuseppe Biancani, um jesuíta nascido em Bologna, que ingressou na Companhia de Jesus em 4 de outubro de 1592. Biancani foi aluno de Christoph Clavius (1537-1612) e publicou várias obras matemáticas, dentre elas *Aristoteles loca mathematica... in que totius operibus collecta & explicata...* (1615 e 1616), *Sphæram mundi* (1621 e 1625), *Adparatum ad rerum mathematicarum & geometrimaticarum Studium* (1615 e 1635). A obra *Aristoteles loca mathematica...* desperta um especial interesse para a historiografia da matemática. Esta obra possui um capítulo à parte intitulado *De mathematicorum natura dissertatis una cum*

clarorum mathematicorum chronologia, um texto sobre a história da matemática produzido no início do século XVII. Somente a partir das informações contidas neste e em outros verbetes biográficos da enciclopédia, é que foi descoberta a existência do texto citado.

- ◆ Urbanus Davisius (1618-1685), 7, 268. O jesuíta Urbano D'Aviso é um personagem muito pouco mencionado na história escrita sobre o desenvolvimento científico. Nem mesmo a famosa obra de Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, que possui importantes referências ao trabalho acadêmico realizado pelos jesuítas, contém um verbete sobre ele. Em suma, sabe-se muito pouco sobre sua vida. O que se sabe é que ele nasceu em 25 de maio de 1618, ingressou na Ordem da Companhia de Jesus em novembro de 1636 e realizou estudos universitários, em Roma, em Filosofia e Teologia. De Roma D'Aviso transferiu-se para Bologna onde foi estudar matemática com um dos mais destacados matemáticos italianos de sua época, o padre Bonaventura Cavalieri (1598-1647). A obra matemática de D'Aviso é pequena. Dentre alguns tratados referentes a questões de hidráulica, ele escreveu um pequeno texto sobre um trabalho de Galileo, *Trattato della Sfera di Galileo Galilei* (Roma, 1656), e um outro sobre um trabalho de seu mestre *Sfera Astronomica del Padre Bonaventura Cavalieri*, publicado em Roma em 1682. Neste texto, D'Aviso escreve como prefácio *Vita del P. Buonaventura Cavalieri*, a primeira obra biográfica de Cavalieri, escrita por quem conviveu com ele.
- ◆ John Flamsteed (1646-1719), 9, 1158: astrônomo inglês de grande atuação em sua época. Publicou vários tratados de astronomia, dentre eles um mapa estelar britânico que fora feito em conjunto com outros importantes astrônomos ingleses, dentre os quais Edmond Halley (1656-1743). Sua principal obra foi *Historia Cœlestis Britannica* (1712), em 2 volumes, onde estão apresentadas suas observações realizadas entre 1676 e 1705. Uma nova edição, sob organização de Halley, que acrescentou um volume com suas próprias observações, foi publicada em 1725. Esse texto vem a ser uma relevante contribuição para a história da astronomia.
- ◆ John Gravius (Greaves) (1602-1652), 11, 743: matemático inglês que, por seu domínio de línguas orientais, atuou na divulgação da matemática e astronomia árabe na Europa. Seus textos *Anonymus Persa, de siglis Arabum et Persarum astronomicis* (Londres, 1648), *Epochae celebrioris astronomis, historis, chronologis Chataiorum, Syro-Graecorum, Arabum, Persarum, Chorasmiorum usitatae ex traditione Ulug Beigi* (1650), dentre outros, são importantes documentos acerca do desenvolvimento histórico no mundo oriental, ou seja, um documento europeu do século XVII relativo à historiografia das ciências no mundo árabe. Gravius também escreveu um texto sobre *The origins of English Weights and Measures*, publicado em 1706.

- ♦ Peter Megerlin (1623-1686), 20, 234: matemático nascido na cidade alemã de Kempten. Foi catedrático na universidade de Basel, e escreveu trabalhos sobre história da matemática e da astronomia: *Tabulam mathematico-historicam, qua historia universa in periodos distincto exhibetur, indicem historico-chronologicum & comentar. chronol. ad eand. tab. Systema mundi Copernicanum, argumentis invictis demonstratum*; e o texto *Theatrum divini regiminis a mundo condito usque ad nostrum seculum, ... delineatum in tabula mathematico-historica ... cum indice historico-chronologico locupletissimo rerum gestarum annos et scriptores ... indicante. Adjectus est Commentarius chronologicus ...* (1683)

Palavras finais

O assunto referente à história das enciclopédias leva a um outro tema que diz respeito às suas contribuições para o desenvolvimento histórico-científico. Este tema tem, nos últimos tempos, despertado interesse em membros da comunidade de historiadores das ciências, o que abre espaços para um amplo e promissor campo de investigação histórico-científica, que, certamente, irá trazer grandes contribuições para o movimento historiográfico das ciências. Seja em grandes enciclopédias universais, ou em enciclopédias específicas, o objeto de investigação histórico-científica nestas obras adquire diferentes conotações que vão desde a análise sobre a modernidade do conteúdo científico presente - modernidade esta referente à data da publicação da obra - passando pela originalidade de alguns conceitos apresentados, e culminam com a análise da história desses conceitos presente nos verbetes. A relevância da apresentação de biografia de matemáticos em uma obra enciclopédica diz respeito ao reconhecimento que os editores desta grande obra tiveram para com aqueles que, embora não se destacaram como expoentes no seio dos matemáticos, deram sua contribuição para o desenvolvimento desta ciência. Por trás destes ilustres desconhecidos há toda uma história a ser contada. O trabalho iniciado nesta Grande Enciclopédia Universal teve continuidade no século seguinte quando Johann Christian Poggendorff (1796-1877), em 1863, deu início à magnífica obra biográfica sobre a história das Ciências Exatas *Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der Exacten Wissenschaften*. O dicionário Poggendorff é editado até os dias de hoje e é tido como elemento de consulta essencial para aqueles que se dedicam à história das ciências exatas.

Bibliografia de referência

- Allgemeine Deutsche Biographie**, herausgegeben durch die historische Commission bei der Königl. Akademie der Wissenschaften, Leipzig, Verlag von Dunder & Humblot, 1875 bis 1910.
- Blühm, Elger: **Johann Heinrich Zedler und Sein Lexikon**, in Jahrbuch der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau, Band VII, Main, Holzner Verlag, 1962. S.184-200.
- Boyer, Carl B.: **The History of the Calculus and its Conceptual Development**, New York, Dover Publications, Inc., 1949.
- Collison, Robert: **Encyclopaedias: Their History Throughout The Ages**, New York und London, Hafner Publishing Company, 1964.
- Der Grosse Brockhaus**, in zwölf Banden. Achtzehnte, völlig Neubearbeitete Auflage, Wiesbaden, F.A.Brockhaus, 1977.
- Dierse, Ulrich: **Enzyklopädie: zur Geschichte eines philosophischen und wissenschaftstheoretischen Begriffs**, Archiv für Begriffsgeschichte, Supplementhefte 2, Bonn, Bouvier Verlag Herbert Grundmann, 1977.
- Diesner, H.J. und Gurst, G.: **Lexika Gestern und Heute**, Leipzig, VEB Bibliographisches Institut, 1976.
- Fuhrmann, Dietrich: **Die Auffassung von Recht, Staat, Politik und Gesellschaft in Zedlers Lexicon**, Inaugural-Dissertation im Facübereich Philosophie, Geschichte und Sozialwissenschaften der Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg, 1978.
- Gottwald, S. und and. (Hrsg.): **Lexikon bedeutender Mathematiker**, Thun-Frankfurt, Verlag Harri Deutsch, 1990.
- Juntke, Fritz: **Johann Heinrich Zedler's Grosses Vollständiges Universallexicon, Ein Beitrag zur Geschichte des Nachdruckes in Mitteldeutschland**, in Schriften zum Bibliotheks- und Büchereiwesen in Sachsen-Anhalt nr.16, Herausgegeben von der Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Halle/Saale, 1956.
- Kossmann, Bernhard: **Deutsche Universallexika des 18. Jahrhunderts. Ihr Wesen und ihr Informationswert , dargestellt am Beispiel der Werke von Jablonski und Zedler** in Börsenblatt für den deutschen Buchhandel, 24. Jahrgang, Nr. 89 vom 5.11.1968, Frankfurt am Main, 1968, S.2947-2968.
- Kutsche, Eckart: **Kriegsbild, Wehrverfassung und Wehrwesen in der Deutschen Enzyklopädie des 18. Jahrhunderts dargestellt an Zedlers Großem Universallexikon**, Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Philosophischen Fakultäten der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau, 1975.
- Lehmann, Ernst Herbert: **Geschichte des Konversationslexikons**, Leipzig, Brockhaus, 1934.
- Lenz, Werner: **Kleine Geschichte Großer Lexika**, Verlegt vom Lexikotek Verlag, Gutersloh, 1972.
- Lorck, Carl B.: **Die Druckkunst und der Buchhandel in Leipzig durch Vier Jahrhunderte**, Leipzig, Verlagsbuchhandlung von J.J. Weber, 1879.
- Nobre, Sergio: **Über die Mathematik in Zedlers "Universal-Lexicon" (1732-1754): Ein historisch-kritischer Vergleich mit der Mathematik bei Christian Wolff**. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades, Universität Leipzig, Leipzig. 1994
- Nobre, Sergio: **Die mathematischen Stichwörter in Zedlers Universal-Lexikon**, in Annalen des III. Österreichisches Symposions zur Geschichte der Mathematik, Neuhofen, 1992, S.84-93.
- Nobre, Sergio. **Um "Dicionário Biográfico de Matemáticos" dentre os verbetes da Enciclopédia Alemã do século XVIII**. In *Festschrift Ubiratan D'Ambrosio – Número especial da Revista Brasileira de História da Matemática – an international journal on the History of Mathematics*. 2007. P. 307-332.
- Nobre, Sergio. **Christian Wolffs Beitrag zur Popularisierung der Mathematik in Deutschland, europäischen und aussereuropäischen Ländern**. In: Jürgen Stolzenberg; Oliver-Pierre Rudolph (org.). *Christian Wolff und die europäische Aufklärung*. Hildesheim - Zürich - New York: Georg Olms Verlag. 2008. P. 39-53
- Paulsen, U & Grhnewald, G: **Allgemeine Enzyklopädien und Konversationslexika aus 4 Jahrhundert**, Bielefeld, Stadtbucherei Bielefeld, 1967.

- Poggendorff, J.C.(Hrsg.): **Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der Exacten Wissenschaften**, Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, Bd.I und II, 1863.
- Quedenbaum, Gerd: **Der Verleger und Buchhändler Johann Heinrich Zedler (1706-1751)**, Hildesheim-New York, Georg Olms Verlag, 1977.
- Quedenbaum, Gerd: **Im Spiegel der Lexika**, Düsseldorf, Eider-Verlag, 1984.
- Rüffler, Albert: **Die Pressezensur und Zedlers Universal-Lexicon im vorpreußischen Breslau**, aus Schlesische Geschichtsblätter, Mitteilungen des Vereins für Geschichte Schlesiens, Jahrgang 1927, Seiten 63-66
- Schargo, Nelly NoJmie: **History in the Encyclopedie**, submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of Philosophy in the Faculty of Political Science, Columbia University, New York, 1947.
- Shorr, Philip: **Science and Superstition in the Eighteenth Century, A Study of the Treatment of Science in Two Encyclopedias of 1725-1750 : Chambers' Cyclopedia, London (1728) and Zedler's Universal Lexicon; Leipzig (1732-1750)**. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy in the Faculty of Political Science Columbia University, New York, 1932
- Suchy, Barbara: **Lexikographie und Juden im 18. Jahrhundert - Die Darstellung von Juden und Judentum in den englischen, französischen und deutschen Lexika und Enzyklopädiem im Zeitalter der Aufklärung**, Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwhrde des Facübereichs Geschichtswissenschaften der Philipps-Universität, Marburg/Lahn, 1976.
- Wolff, Christian: **Mathematisches Lexicon**, Leipzig, bey Joh. Friedrich Gleditschens , 1.Aufl.: 1716, 2.Aufl.: 1734/1742, 3. Aufl.: 1747
- _____ : **Der Anfangsgründe aller mathematischen Wissenschaften: zu mehreren Aufnehen der Mathematik so wohl auf höhen als niedrigen Schulen**, Halle im Magdeburgischen, Zufinden in der Rengerischen Buchhandlung, Auflagen von 1717 und von 1750.
- _____ : **Gesammelte Werke**, Herausgegeben und Bearbeitet von J.Icole, J.E.Hofmann, M.Thomann und H.W.Arnodt, Hildesheim-NewYork, Georg Olms Verlag, 1962-1973.
- Wußing, H. und Arnold,W.: **Biografien bedeutender Mathematiker**, 4.Aufl., Berlin, Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 1989.
- Wußing, H.: **Vorlesungen zur Geschichte der Mathematik**, Leipzig, Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1989.
- Wuttke, Heinrich (Hrsg.): **Christian Wolffs eigene Lebensbeschreibung**, Leipzig, Weidmann'sche Buchhandlung, 1841.
- Yeo, Richard: **Reading Encyclopedias - Science and the Organization of Knowledge in British Dictionaries of Arts and Sciences, 1730-1850**, in ISIS vol.82 number 311 March 1991, p.24-49.
- Zedler, J.H.(verleger): **Grosses Vollständiges Universal Lexikon**, Leipzig und Halle, 1732-1754, Neue Auflage von Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz, 1961-1964