

As homenagens do cientista paraense Guilherme de La Penha à Leonhard Euler

The homages of the paraense scientist Guilherme de La Penha to Leonhard Euler

Miguel Chaquiam

Universidade do Estado do Pará

Iran Abreu Mendes

Universidade Federal do Pará

RESUMO

Apresentamos resultados de uma pesquisa qualitativa assentada em base documental definida a partir das indicações constantes no trabalho de Chaquiam (2012), especificamente quando retrata “os estudos de La Penha sobre a obra de Leonhard Euler”, onde foram investigadas fontes primárias sem a preocupação de quantificar dados ou provar hipóteses estabelecidas a priori. Respondemos ao questionamento “Quais estudos foram desenvolvidos por Guilherme de La Penha sobre Leonhard Euler?” uma vez que o objetivo principal “Apresentar os preitos de Guilherme de La Penha à Leonhard Euler” foi atingido a partir do momento que retratamos passos de Guilherme Mauricio Souza Marcos de La Penha, permeados com traços biográficos, formação acadêmica, atuação profissional e produção intelectual desse multifacetado cientista paraense, que é considerado por alguns como excelente gerador e gerenciador da ciência no Brasil. Guiados por Chaquiam (2012), foram elencados os trabalhos elaborados no período de 1983 a 1986, que tem como foco principal o matemático suíço Leonhard Euler. Os trabalhos identificados evidenciam que La Penha conhecia bem as obras desse eminente matemático, sobretudo pela forma abrangente e profunda que retrata o legado de Euler. Ressaltamos os trabalhos encaminhados à Embaixada da Suíça no Brasil, escritos ao longo do ano de 1983, ano de homenagens a Euler em decorrência do seu bicentenário de morte. Por fim, é possível constatar que Euler foi para La Penha um pensador original e sintético, que exibe um espírito de inquisição crítica e liderança, embora tratado, em certos momentos, de forma romântica.

Palavras-chave: História da Matemática. Guilherme de La Penha. Leonhard Euler.

ABSTRACT

We present results of a qualitative research based on a documentary base defined from the indications contained in Chaquiam's work (2012), specifically when it portrays “La Penha's studies on the work of Leonhard Euler”, where primary sources were investigated without the concern of quantify data or prove hypotheses established a priori. We answered the question “What studies were developed by Guilherme de La Penha about Leonhard Euler?” since the main objective “To present the homage of Guilherme de La Penha to

Leonhard Euler” was reached from the moment that we portray Guilherme Maurício Souza Marcos de La Penha's steps, permeated with biographical traits, academic training, professional performance and intellectual production of this multifaceted scientist from Pará, who is considered by some to be an excellent generator and manager of science in Brazil. Guided by Chaquiam (2012), the works prepared from 1983 to 1986 were listed, whose main focus is the Swiss mathematician Leonhard Euler. The identified works show that La Penha was well aware of the works of this eminent mathematician, especially for the comprehensive and profound form that portrays Euler's legacy. We highlight the works sent to the Swiss Embassy in Brazil, written throughout 1983, a year of homage to Euler as a result of his bicentenary of death. Finally, it is possible to note that Euler was an original and synthetic thinker for La Penha, who exhibits a spirit of critical inquisition and leadership, although he was treated, in certain moments, in a romantic way.

Keywords: History of Mathematics. Guilherme de La Penha. Leonhard Euler.

Introdução

Inicialmente apresentamos os caminhos que nos levaram ao encontro de Guilherme de La Penha, seguimos com traços biográficos desse cientista paraense onde é exposto sua formação acadêmica e cargos que ocupou como gestor acadêmico e público e, por fim, apresentamos os trabalhos em tributo ao matemático suíço Leonhard Euler (1707 – 1783) produzidos no período de 1983 a 1986, período que compreende as homenagens a esse eminente matemático em decorrência do bicentenário de sua morte.

As pesquisas sobre Guilherme Maurício Souza Marcos de La Penha, ou simplesmente Guilherme de La Penha ou La Penha, como era conhecido no meio acadêmico, iniciaram a partir de 2005 em decorrência das discussões durante palestras e seminários em torno da Matemática no Pará, onde era abordada sua evolução e a importância dos professores que ensinaram matemática, o que nos levou aprofundar estudos em relação as instituições de ensino paraenses e as publicações destinadas ao ensino de matemática no Pará.

Posteriormente, em setembro de 2007, é publicado no Boletim Eletrônico da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) - Regional Pará (SBEM-PA), na seção CURIOSIDADES, uma homenagem a Guilherme de La Penha intitulada “*Quem foi Guilherme Maurício Souza Marcos de La Penha?*”. Em 2008 nos defrontamos com o artigo de Bassalo¹ (1997) onde consta que produção acadêmica de Guilherme de La Penha é a prova viva de sua dedicação, seriedade e visão futura de educador, matemático-físico membro de diversas sociedades científicas. Em 2009 são apresentados os primeiros resultados da pesquisa no VIII Seminário Nacional de História da Matemática (VIII SNHM), no artigo “*Alguns passos de Guilherme de La Penha no Brasil e no exterior*”, onde são descritos traços que corroboraram na revelação da imagem desse cientista.

Resultados de investigações no acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), em 2009, e nos materiais doados pelo Núcleo de Documentação e Arquivo da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), antiga Secretaria Estadual de Tecnologia e Meio

¹ José Maria Filardo Bassalo – Físico e Historiador das Ciências, professor aposentado da UFPA.

Ambiente (SECTAM), em 2010, culminaram no trabalho de Chaquiam (2012), intitulado “*Guilherme de La Penha: uma história do seu itinerário intelectual em três dimensões*”.

Apresentamos novos olhares a partir de Chaquiam (2012), mais precisamente, esteado no capítulo em que retrata “os estudos de La Penha sobre a obra de Leonhard Euler”, observado que Euler foi uma das referências adotadas por La Penha para a constituição de seu perfil acadêmico-científico. Tendo em vista obter resposta ao questionamento “Quais estudos foram desenvolvidos por Guilherme de La Penha sobre Leonhard Euler?” e balizar a revisão dos trabalhos identificados em Chaquiam (2012), adotou-se o objetivo “Apresentar os preitos de Guilherme de La Penha à Leonhard Euler”.

O cientista paraense Guilherme de La Penha

Guilherme Mauricio Souza Marcos de La Penha nasceu em 09 de março de 1942 em Belém do Pará, cursou os ciclos primário e ginásial, respectivamente, no extinto Instituto Suíço Brasileiro e no Colégio Marista Nossa Senhora de Nazaré. Em 1959 concluiu o curso de Agrimensor pela Escola Técnica de Agrimensura do Pará e, em 1960, prestou vestibular para Engenharia Mecânica na Universidade Federal do Pará. No Quadro 1 constam períodos, cursos e instituições onde obteve títulos de graduação e pós-graduação.

Quadro 1: FORMAÇÃO ACADÊMICA

ANO	FORMAÇÃO	INSTITUIÇÃO
1960 – 1964	Curso de Engenharia Mecânica	Universidade Federal do Pará Escola Politécnica da PUC-Rio
1961 – 1963	Curso de Aperfeiçoamento em Matemática	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
1964 – 1965	Mestrado em Engenharia Mecânica	PUC-Rio
1965 – 1966	Mestrado em Matemática Aplicada e Física Teórica (Bachelor of Arts)	Universidade de Cambridge (Inglaterra)
1966 – 1968	Doutorado em Matemática Aplicada e Mecânica dos Sólidos	Universidade de Houston (EUA)
1967	Curso de Mecânica do Contínuo	Universidade de Brown (EUA) e no Instituto Politécnico da Virgínia (EUA)
1968 – 1969	Pós-Doutorado em Matemática Aplicada	Universidade de Carnegie-Mellon (EUA)

Fonte: Chaquiam (2012)

La Penha publicou artigos científicos em periódicos especializados nacionais e internacionais, teve trabalhos citados em diversas publicações internacionais, em especial no *Handbuch der Physik, Springer Verlag e Heidelberg*. Os livros de sua autoria ou em parcerias, bem como os traduzidos, circularam nacionalmente e alguns foram adotados em universidades da América Latina. Além disso, foi consultor das editoras McGraw-HILL do Brasil, LTC, Interciência, Campos e North-Holland Elsevier. Fundou e coeditou as séries Textos de Métodos Matemáticos e Memórias de Matemática da UFRJ; foi membro do Comitê Editorial do Projeto Euclides (IMPA/CNPq) e do Conselho Editorial da Revista de Matemática Aplicada e Computacional.

Ao longo da carreira profissional La Penha esteve a frente de diversos cargos de gestão acadêmica e pública, conforme dispostos no Quadro 2, exercícios que o levaram a ser reconhecido por muitos como excelente gerador e gerenciador da ciência no Brasil.

Quadro 2: GESTÃO ACADÊMICA E PÚBLICA

ANO	CARGOS
1969 – 1977	Diretor do Instituto de Matemática da UFRJ
1977 – 1978	Diretor de Desenvolvimento Científico da FINEP
1979 – 1980	Secretário de Educação Superior do MEC
1980 – 1982	Vice-Presidente do CNPq
1983	Assessor Especial do CNPq para Assuntos da Amazônia (MPEG)
1984 – 1985	Assistente Especial do Departamento de Ciência e Tecnologia da Organização dos Estados Americanos (OEA)
1985 – 1986	Consultor do BID, Secretário de Cultura do Pará e Diretor do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)
1987 – 1991	Diretor do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e Secretário de Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM)
1991 – 1994	Secretário de Cultura do Pará e Presidente da Fundação Cultural Tancredo Neves,
1995 – 1996	Diretor de Programas Espaciais da Secretária de Assuntos Estratégicos da Agência Espacial Brasileira

Fonte: Chaquiam (2012)

La Penha também foi supervisor do Observatório Nacional do Rio de Janeiro e São Paulo; do Instituto de Pesquisas Espaciais em São José dos Campos e Natal; do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia em Manaus; do Instituto de Matemática Pura e Aplicada, do Laboratório de Computação Científica (LNCC) e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas no Rio de Janeiro.

Em 1983 retorna à Belém em decorrência da extinção do cargo de vice-presidente do CNPq e sua nomeação na qualidade de Assistente Especial do CNPq para a Amazônia, passou a atuar no MPEG, restaurou a Biblioteca do MPEG e a Biblioteca Pública da Pará. Produziu trabalhos sobre o matemático suíço Leonard Euler, sobre as viagens do francês Charles Marie de La Condamine à América do Sul e sobre o matemático maranhense Joaquim Gomes de Souza (Souzinha). Posteriormente implantou e estruturou Secretária de Estado da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Pará (SECTAM) e concretizou importantes obras no Pará, a Estação de Pesquisas “Ferreira Penna”, na floresta de Caixuanã, em Melgaço, iniciada em 1990 e concluída em 1992, na gestão do químico Guilherme Maia. La penha criou o Salão Paraense de Artes Plásticas, instalou o Museu do Estado do Pará e preparou o inventário de todos os bens artísticos e culturais de Belém.

Antes de completar 54 anos, quando ocupava o cargo de Diretor de Programas Espaciais da Secretária de Assuntos Estratégicos da Agência Espacial Brasileira, faleceu em 6 de fevereiro de 1996, tornando-se uma grande perda para a vida acadêmica e administrativa de ciência no Brasil. Considerado por muitos um visionário, um poeta, detentor de uma das mentes mais brilhantes, com artigos publicados nas mais diversas áreas do conhecimento, inclusive sobre poesia e música clássica.

Os tributos de La Penha à Leonhard Euler

Guilherme de La Penha apresentou no período de 1983 a 1986 doze trabalhos que versam sobre o matemático suíço Leonhard Euler (1707 – 1783), perpassam por Editorial

da Revista do Professor de Matemática, artigos enviados à Embaixada da Suíça no Brasil e texto monográfico publicado pela Sociedade Paranaense de Matemática.

Antes de discorrermos sobre os trabalhos elencados, destacamos o livro *Writing the History of Mathematics: Its Historical Development*, editado em nome da Internacional Commission on the History of Mathematics, sob a organização Joseph W. Dauben e Christoph J. Scriba, capítulo 15, destinado as Américas, na seção 15.2 América do Sul, subseção 15.2.5 The Twentieth Century, página 254, onde o eminente professor Ubiratan D'Ambrosio afirma que: “Also, GUILHERME M. DE LA PENHA (1943 – 1996) studied Euler, mainly analysing the Lettres à une princesse d’Allemagne (Letters to a German Princess)”. Essa afirmação corrobora no sentido de que La Penha era conhecedor da obra de Euler. Entretanto, é possível observar o equívoco quanto ao ano de nascimento de La Penha, sendo 09 de março de 1942 a data correta, conforme anunciado anteriormente.

Chaquiam (2012) ressalta quatro trabalhos foram encaminhados em 23 de dezembro de 1983 à Embaixada da Suíça no Brasil em decorrência das homenagens durante o bicentenário de morte de Euler, a saber: Éloge de Euler (Basileia 1707 – São Petersburgo 1983); $e^{\pi.i} + 1 = 0$ ou Leonhard Euler; Euler: mestre da matemática, expoente científico do iluminismo e Nas cartas carta a uma princesa da Alemanha, a Lógica Dedutiva como prólogo a filosofia de Euler. Por meio de ofício, datado de 10 de janeiro de 1984, a Embaixada Suíça no Brasil agradece:

Fiquei realmente sensibilizado com a forma encontrada de homenagear o grande matemático, reveladora de grande interesse e espírito científico. Apraz-me, pois, comunicar-lhe que esses artigos, mercedores de toda minha atenção, ficarão à disposição dos meios interessados suíços, que serão informados a respeito. (Ofício 653.0 – Embaixada Suíça no Brasil)

Os trabalhos identificados foram relacionados em ordem cronológica no Quadro 3 e são apresentados na sequência.

Quadro 3: OS PREITOS À EULER

ANO	TÍTULO DO TRABALHO	PUBLICAÇÃO
1983	A grandeza do desconhecido Euler	Revista Humanidades
1983	Editorial da Revista do Professor de Matemática	RPM N°. 3
1983	Leonhard Euler	RPM N°. 3
1983	Euler e a Topologia	RPM N°. 3
1983	Éloge de Euler	LCC / CNPq
1983	$e^{\pi.i} + 1 = 0$ ou Leonardo Euler	MPEG
1983	Euler: Mestre da Matemática, expoente científico do Iluminismo	MPEG
1984	Nas cartas a uma Princesa da Alemanha, a lógica dedutiva como prólogo a filosofia de Euler	Monografias da Sociedade Paranaense de Matemática
1984	Euler e a Teoria dos Números	RPM N°. 4
1986	Euler - Da Filosofia Natural a Expoente Científico do Iluminismo	LCC / CNPq
1986	A Evolução do Conceito de Função	MPEG
1986	Resenha e ensaio histórico sobre a álgebra de Euler	MPEG

Fonte: Chaquiam (2012)

Seguindo a ordem constante no Quadro 3, iniciamos com “**A grandeza do desconhecido Euler**”, publicado na Revista Humanidades da Universidade de Brasília, volume II, número 5, de 1983. Segundo La Penha, representa extratos do texto completo “Éloge de Euler”, cujo título foi mudado a sua revelia, embora isso não tenha trazido nenhum prejuízo quando comparado com o proposto. O Conselho Editorial dessa revista afirmou que o trabalho atendia os objetivos estabelecidos e que:

[...] divulgar textos de elevado significado cultural, ... e está comprometida com a tese do ensino humanístico ou generalista ... O conhecimento da ciência, da história, da filosofia, da política e da religião é necessário aos cidadãos de que a nação precisa, capazes de enxergar além de seu tempo, superiores a apetites materiais e interesses pessoais.

Neste artigo La Penha reconhece que “há quase duas décadas devo meus conhecimentos de Euler às orientações e escritos de C. Truesdell² A Alberto Coimbra devo a satisfação da iniciação no primeiro estudo clássico de Truesdell por volta de 1963”.

Sobre o **Editorial da Revista do Professor de Matemática (RPM)**, número 3, de 1983, La Penha apresenta comentários sobre a vida e a obra de Euler, exalta suas qualidades e cita áreas que este matemático atuou. Sobre Euler, La Penha afirma que ele “escrevia de maneira simples e direta de modo a ser compreendido. Seus trabalhos são modelos de clareza e franqueza”. Chaquiam (2012) ressalta que, embora La Penha tivesse amplo e profundo conhecimento em relação à matemática e física, seus trabalhos eram claros e precisos, expostos numa linguagem adequada ao público ao qual era destinado.

Na mesma Revista do Editorial consta o artigo “**Leonhard Euler**”, onde é abordado de forma mais substanciada elementos a respeito de Euler, embora, ainda seja um resumo biográfico. La Penha inicia com comentários sobre o local de nascimento de Euler, sua família e sua iniciação aos estudos. A respeito da filosofia, comenta que Euler seguiu Descartes em relação aos fenômenos naturais, porém, rejeitou quase todas as outras conceituações; absorveu os infinitesimais e infinitos de Leibniz, mas, rejeitou a lei da continuidade e, de Newton, aplicou o conceito de força, contudo, rejeitou o espaço absoluto. Além disso, ele afirma que Euler não tinha conflitos entre a Ciência Natural dos homens e o credo religioso, no qual se manteve a vida toda.

Neste artigo La Penha afirma que “cada um dos três países onde Euler viveu e trabalhou, o reclama como seu, de certa forma é justo, pois, em suas mãos, a Matemática e as Ciências Naturais tornaram-se completamente internacionais”. Para além das Ciências Matemáticas, Euler também produziu nas áreas relacionadas a Astronomia, a Física, a Química, a Engenharia, a Economia e chegou a atingir a Música.

² Clifford Ambrose Truesdel (1919 – 2000) – Matemático-físico do Departamento de Mecânica Racional da Universidade Johns Hopkins, pesquisador da História das Ciências, fundador e editor do *Archive for Rational Mechanics and Analysis* e *Archive for the History of Exact Sciences*, supervisor de La Penha no pós-doutorado.

Por outro lado, as interseções entre La Penha e música resultaram publicações no jornal O Liberal, Belém-PA, assinadas com o pseudônimo T. Attwood, sobre música clássica dos séculos XVII e XVIII. Um dos artigos identificados por Chaquiam (2012) foi a “Notação Musical: a permanência do som no tempo”, onde é apresentada significativa discussão sobre a propagação do som no ar e na madeira e referências ao amigo físico JMB (leia-se José Maria Filardo Bassalo) em relação a uma equação e que ele saberia como resolvê-la.

La Penha afirma que o artigo “**Euler e a Topologia**”, publicado na Revista do Professor de Matemática, é um recorte do artigo “ $e^{\pi i} + 1 = 0$ ou Leonardo Euler”, também de sua autoria, e integra o conjunto de trabalhos em homenagem à Euler. Neste artigo La Penha mostra que Euler não só solucionou o problema conhecido como Pontes de Königsberg, mas também foi um dos fundadores de um ramo da matemática conhecido atualmente como Teoria dos Grafos. Comenta a relação “ $V - A + F = 2$ ”, onde estão representadas, respectivamente, as quantidades de vértices, arestas e faces de um poliedro quando aplicável aos poliedros convexos simples e que, num contexto mais geral essa relação define o número χ e é expressa como “ $V - A + F = \chi$ ”, sendo χ denominado de “característica de Euler”, utilizado na classificação de superfícies, um dos principais invariantes da moderna topologia, trabalhada por Henri Poincaré (1854 – 1912).

“**Éloge de Euler**” corresponde a uma monografia elaborada como texto base da Conferência proferida por La Penha no V Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, ocorrido em São José dos Campos. Trata-se de um texto erudito sobre a vida e obra de Euler, publicado pelo Laboratório de Computação Científica (LCC).

Essa monografia foi organizada em cinco partes: i) introdução geral sobre o tema do trabalho, sua justificativa e panorama sobre o que seria abordado no decorrer; ii) narrativa sobre a vida e a vivência acadêmica de Euler, adicionada caracterização do estilo pessoal e intelectual de Euler e comentários sobre a produção científica, acrescidas de notas e esclarecimentos sobre aspectos mencionados nesta parte do texto; iii) apresentação da bibliografia utilizada; iv) notas elucidativas sobre o texto e v) o índice de nomes citados.

La Penha retrata a vida e a vivência acadêmica de Euler, comenta interação de Euler como aluno, amigo e rival de membros da família Bernoulli. Mostra que Euler introduziu a notação de e (1731 e 1736), disseminou o uso do π (1737) e do símbolo i (1777) para a base dos imaginários e, também, a partir da expressão $e^{0,i} = \cos(\theta) + i.\text{sen}(\theta)$, relacionou os cinco números mais significativos da matemática $e^{\pi i} + 1 = 0$.

Neste texto são destacados os Prêmios da Academia de Ciência de Paris, principal honraria científica do século e que também representava substancial quantia em dinheiro. La Penha ressalta que o número de vezes que Euler conquistou esse prêmio, doze, corresponde um prêmio por cada quatro anos de sua vida como matemático, e as compara com as conquistas de Johann Bernoulli, duas vezes, e de seu filho Daniel Bernoulli, que o recebeu dez vezes. Por fim, La Penha destaca a imortal obra deste matemático e ressalta “a imensa impulsão dada por Euler aos estudos matemáticos, cuja influência se estende por todos esses anos, e o tornam grande a nossos olhos”.

O artigo “ **$e^{\pi i} + 1 = 0$ ou Leonardo Euler**” também foi escrito em função das homenagens à Euler e dedicado a Elon Lages Lima (1929 – 2017), considerado por La Penha uma pessoa cuja elegância e precisão de redação matemática constituem limites que

ele nunca atingirá. Neste, retoma traços biográficos com acréscimos e maior detalhamento em relação dos escritos anteriores.

La Penha apresenta na seção “A obra exemplifica elementarmente” o que considera como um dos primeiros dos grandes tratados de Euler, a *Introductio in Analysis Infinitorum*, completado por volta de 1744 e publicado pela primeira vez em 1748 em Lausanne, Suíça, composta por dois volumes, sendo abordado no primeiro a análise pura, funções e séries e, no segundo, questões relacionadas à geometria analítica. Nesta obra é estabelecido o conceito de “função” como o coração da análise.

Neste artigo ele complementa “Euler e a Topologia”, publicado na RPM 3, ramo conhecido no século XVIII como *Geometria situs* que mais tarde passou a ser denominada de topologia combinatória. Segue retomando e ampliando outro artigo publicado na RPM 4, em 1984, intitulado “Euler e a Teoria dos Números”, e diz que as contribuições à teoria dos números estão contidas no livro *Vollständige Anleitung zur Algebra* (Guia Completo da Álgebra) de 1770, cuja publicação originária se deu em dois volumes. Segundo La Penha, esse é um dos livros mais lido dentre todos em Matemática e relembra que na época de Euler a teoria dos números consistia tão somente numa coleção de resultados isolados e que o livro *Disquisitiones Arithmetical*, publicado por Gauss em 1801, marca o início da moderna teoria dos números.

Na parte, intitulada “O Método”, La Penha faz críticas à comunidade de um modo geral, visto que frequentemente são ouvidas expressões de admiração quanto à quantidade da produção científica e, não, à qualidade dos trabalhos conferida por Euler, resultados da genialidade associada a método e disciplina. Destaca que Euler foi o primeiro a se referir aos trabalhos de outros de modo como é hoje considerada adequada, ou seja, reconhecer o justo valor, pois, até seu tempo, a citação era pouco mais do que uma arma de ataque para mostrar aonde predecessores haviam errado.

Ao finalizar esse trabalho reconhece que passou a escrever um pouco do que havia estudado sobre Euler, pelas mãos de Truesdell, a partir do convite das professoras Alcilea H. de Melo e Renate Wetanabe.

Em “**Euler: Mestre da Matemática, expoente científico do Iluminismo**” retrata a biograficamente Euler, os caminhos percorridos da Basiléia, passando por São Petersburgo, Berlim e o retorno a São Petersburgo, comentando os prêmios da academia e suas dificuldades em executar determinados trabalhos que lhe eram impostos.

La Penha relata que em 1748 Euler buscou obter uma posição na Inglaterra, pouco depois de haver conseguido sua eleição para a *Royal Society* por meio do capelão e bibliotecário do Príncipe de Gales, Johann Caspar Wettstein (1746 – 1759), também natural da Basiléia, a quem Euler se manifesta:

[...] não há país onde eu mais amaria me estabelecer que a Inglaterra... Observo que aqui o gosto pelas *belles-lettres* ganha mais e mais superioridade sobre aquele pela matemática, tendo eu razões para temer que minha pessoa em breve se tornará inútil, em um tal caso não desejaria retornar a Petersburgo [...]

A resposta da *Royal Society* foi a esperada, uma vez que não mantinha pensionista nos moldes das Academias do continente, “[...] embora a estrangeiros seja permitido estabelecerem-se na Inglaterra [...], isso está longe de significar que a eles possam ser

pagas pensões”. Entretanto, em 1765, a Inglaterra recompensa financeiramente Euler por ter fornecido os teoremas que auxiliaram Tobias Mayer (1723 – 1762), cartógrafo e professor da cadeira de economia e matemática da universidade de Gottingen, na construção de tabelas lunares, úteis à navegação e à determinação da longitude no mar.

La Penha ressalta que o ano de falecimento de Euler, 1783, é o ponto de simetria, por seis anos, dos nascimentos dos maiores titãs da matemática do século seguinte: Carl Friedrich Gauss (1777 – 1855) e Augustin-Louis Cauchy (1789 – 1857), que nasceu no ano da Revolução Francesa, eclosão resultante do Iluminismo em França. Relembra que neste mesmo ano morreu Jean le Rond d’Alembert (1717 – 1783), opositor de Euler.

Observa-se que La Penha considera Euler como um dos pouquíssimos líderes científicos do Iluminismo e que havia sido muito bem treinado em todas as três escolas líderes do pensamento e que ele podia falar com conhecimento e competência sobre cada uma delas, a de Descartes, a de Leibniz e a de Newton.

“**Nas cartas a uma Princesa da Alemanha, a lógica dedutiva como prólogo a filosofia de Euler**” é um dos trabalhos mais relevantes escrito por La Penha, publicado em 1984 pela Sociedade Paranaense de Matemática, nas Monografias da Sociedade Paranaense de Matemática. Em relação ao artigo original, La Penha acrescenta uma digressão sobre Condorcet e dedica-o a sua filha Tusha, informando-a que agora este estava completo. Ao fazer a digressão sobre Condorcet, destaca:

Moveu-me o respeito por um homem que não apenas divulgou essa obra de Euler como temerariamente teve a honra de votar na Assembleia contra aplicação da pena capital a seu rei; malgrado houvesse articulado a Revolução com maior denodo que os demais matemáticos. Respeito a um pronunciamento como “Creio que a pena de morte é injusta A suspensão da pena de morte será um dos meios mais eficazes de aperfeiçoar a espécie humana, de destruir sua propensão a ferocidade que de muito a desonra ...” um voto que o levou à prisão e ao suicídio para não se sujeitar à pena bárbara que combatera.

Na parte que trata dos “Silogismos por Euler”, La Penha argumenta que o texto de Euler é claro e simples, talvez por esse motivo o material tenha sido proibido nas escolas, fato que lhe parece injusto, uma vez que poderia ser adaptável ao nível de estudantes. Outro importante comentário a respeito das Cartas LXXXV e XCII é que estas contêm a filosofia própria de Euler e que são consideradas como contribuições importantes à filosofia alemã.

Na parte que retrata a “Intenção das Cartas”, La Penha presume que Euler escreveu as *Lettres* muito mais para o público leitor europeu, visto que o espectro e a profundidade dos assuntos abordados superam de muito os da instrução básica demandada de um adolescente. As cartas tiveram um sucesso prodigioso e o público europeu reconheceu seus méritos, fato que levou La Penha a conjecturar que, pelo menos aparentemente, Euler decidiu prepará-las como um veículo que clarificasse o pensamento científico e filosófico perante a república europeias das letras. Para La Penha, “Euler emerge das cartas não apenas como um pensador original e sintético que exhibe um espírito de inquisição crítica, mas também de um líder em si e não um seguidor de qualquer corrente filosófica”.

Uma verificação mais acuada dessa monografia nos leva a inferir que La Penha era um estudioso da história da Ciência e, mais especificamente, da história da Matemática.

Percebe-se que ele tomava informações históricas para compor a sustentação argumentativa de suas elaborações teóricas e para constituição de conexões matemáticas, presentes em diversos ensaios identificados no decorrer da pesquisa. Além disso, o texto é uma explanação clara e precisa sobre as cartas, acrescidas de análise a respeito das repercussões que estas tiveram na época e ao longo dos anos, o que vem ao encontro da afirmação de D'Ambrosio, citada no início desta seção, que La Penha foi um estudioso das Cartas a uma Princesa da Alemanha.

O artigo “**Euler e a Teoria dos Números**”, publicado na RPM 4 em 1984, na forma expandida foi incorporado em “ $e^{\pi i} + 1 = 0$ ou Leonardo Euler”. Neste artigo La Penha considera Euler como um dos raros matemáticos que conseguem trabalhar tanto no campo do discreto quanto do contínuo, ressalta que as contribuições à Teoria dos Números são numerosas e que as mais importantes estão contidas em seu *Vollständige Anleitung zur Algebra* (Guia Completo de Álgebra) de 1770, um livro texto em dois volumes para as escolas da Rússia.

La Penha discorre sobre a demonstração de Euler, apresentada em 1736, na qual Euler faz uso de indução finita para provar uma forma mais simples do "teorema menor" de Fermat: "se p é primo e a é um inteiro não divisível por p , então a é divisível por p ". Além disso, comenta que Euler, em 1745, provou o caso $n = 3$ e, em 1763, apresentou uma demonstração mais elegante para o caso $n = 4$ do Teorema de Fermat. De acordo com La Penha, a inspiração de Euler para desenvolver pesquisas em Teoria dos Números derivou dos estudos dos trabalhos de Fermat.

Sobre “**Euler - Da Filosofia Natural a Expoente Científico do Iluminismo**” constatou-se que, salvo pequenas correções textuais, corresponde ao artigo intitulado “Euler: Mestre da Matemática, expoente científico do Iluminismo”, encaminhado a Embaixada Suíça no Brasil, portanto, comentários sobre esse artigo foram expostos anteriormente acima. Provavelmente, a mudança do título do artigo pelo autor ocorreu no sentido de melhor adequá-lo ao seu conteúdo. Posteriormente, em 1989, esse trabalho foi republicado na Revista *Perspicillum*, do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST/CNPq), volume 3, número 1, muito provavelmente em decorrência de sua natureza, teor e profundidade, o que proporcionou maior divulgação do mesmo.

Em “**A Evolução do Conceito de Função**”, La Penha inicia com uma publicação de Johann Bernoulli (1667 – 1748) de 1718, onde consta pela primeira vez a definição explícita de uma função. Segue com as contribuições de Euler quanto a utilização do parêntesis e do símbolo f para função, constantes num artigo escrito em 1734 e publicado em 1740.

La Penha discorre sobre o conceito de função apresentado por Euler em sua *Introductio in Analysis Infinitorum*, comenta a influência de Bernoulli e as interpretações de Lagrange. Segue discutindo continuidade e descontinuidade segundo Bolzano e Cauchy, até chegar a definição de função apresentada por Euler em *Institutiones calculi differentialis*, definição que exerceu positivamente influência nos desenvolvimentos posteriores.

Finaliza a fase heroica comentando as contribuições Cantor, Borel e Lebesgue às funções e introduz uma cronologia relativa aos aperfeiçoamentos a partir dos originais que seguiram as apresentadas por Euler e, depois, a de Dirichlet. Retoma a definição de função conforme apresentado por Lagrange (1797), segue com as definições de Cauchy (1823), de Stokes (1847 e 1848), de Riemann (1851), de Boole (1854), de Hankel (1870), de

Dedekind (1887), de Hardy (1908), de Peano (1911), de Goursat (1923) e finaliza com Bourbaki (1939).

La Penha nos brinda com um extenso e profundo levantamento a respeito dos aperfeiçoamentos do conceito de função, que abrange mais de dois séculos de história, e destaca que o conceito de função real, embora de início tivessem usado um conceito muito restrito e vago, suas próprias descobertas na teoria das equações, derivadas e propagação de onda mostrou-lhes o modo claro de introduzir tal conceito.

O artigo “**Resenha e ensaio histórico sobre a álgebra de Euler**”, finalizado em julho de 1986, foi esteado no livro *Elements of Algebra de Euler*, publicado em 1984 pela Springer-Verlag, cuja edição foi precedida de um ensaio de Clifford Ambrose Truesdel sobre a vida e obra de Euler. Segundo La Penha, o livro *Elements of Algebra*, surgiu primeiro em russo, com o primeiro volume publicado em 1768 e, o segundo, em 1769, cuja finalidade era o aprimoramento do ensino matemático nos ginásios da Rússia. Em 1770, ainda em dois volumes, ocorreu a publicação em alemão graças aos esforços de Lagrange e a tradução de Johan Bernoulli (III).

La Penha justifica que os comentários feitos por Lagrange a D’Alembert não denigrem a obra de Euler e que o afastamento entre Euler e D’Alembert requer um estudo mais profundo e detalhado, além disso, deve-se também levar em conta que as ramificações transcendem a matemática, muito provavelmente, com o envolvimento de Maupertuis e Voltaire.

Sobre os *Elémens d’algèbre de Clairaut*, La Penha comenta que estes influenciaram a técnica instrucional das *Écoles Centrales* da Revolução Francesa e que Lacroix considerou Clairaut como sendo o “primeiro que, ao fazer resplandecer uma trajetória filosófica, que lançou luz sobre os princípios da álgebra”. Esclarece que a Álgebra de Bézout representava a tendência dogmática nesse campo foi sistematicamente vitoriosa sobre a de Clairaut. Por outro lado, La Penha considera que *Elements of Algebra* de Euler não é de modo algum inferior, tanto do ponto de vista pedagógico quanto do ponto de vista científico, em particular, no que tange a teoria dos números, aspecto da matemática estranho à pesquisa e aos conceitos matemáticos de Clairaut.

Informa ao leitor que o texto é desprezioso, porém, este se constitui um bom exercício de treinamento indutivo e dedutivo que parece perdido na pedagogia moderna, que Euler produziu resultados relevantes acerca das raízes das equações algébricas e dos números transcendentos, assim como, enveredou por ramos que só viriam florescer mais tarde. Destaca que Euler compôs paralelamente ao *Elements of Algebra* a outros dois relevantes trabalhos, o fecho da análise em *Institutiones calculi integralis*, em três volumes, e o tratado geral de ótica matemática, também em três volumes, publicado sob o título de *Dioptricae*.

Considerações Finais

A partir dos artigos apresentados é possível afirmar que La Penha conhecia densamente o legado de Euler, tanto pela forma abrangente quanto pela profundidade que o descreve, embora em alguns momentos apresente traços de pujança e certo romantismo. Deixa evidente sua visão ao afirmar que qualquer matemático que hoje se dê ao trabalho de aprender o que Euler realmente fez será forçado a admitir que, por qualquer dos padrões ou

ordem de preferência dos juizes de qualidade científica, Euler não foi suplantado por ninguém e que seu legado impulsiona e influencia os estudos matemáticos até nossos dias.

A leitura dos traços biográficos de Euler nos artigos de La Penha nos leva a inferir que Euler se manteve ao longo da sua vida simples a fé protestante decorrente da educação familiar, entretanto, aceitava a religião revelada e não via conflito entre esta e a ciência natural humana, assim como, a sua vida é uma demonstração de que através de raciocínio matemático límpido o homem pode compreender muito do comportamento da natureza e ver sua beleza e simplicidade. Além disso, em seus trabalhos Euler emerge não apenas como um pensador original e sintético, mas, que exibe um espírito de inquisição crítica e é, também, como um líder em si e não apenas um seguidor de qualquer corrente filosófica.

Observa-se nos trabalhos de La Penha que poucos estudos foram desenvolvidos no sentido de avaliar as contribuições de Euler à filosofia, entretanto, La Penha destaca que Euler foi um líder independente, aceitou o ponto de vista de Descartes, absorveu os infinitesimais e infinitos de Leibniz, desenvolveu e aplicou o conceito de força devido a Newton, e, além disso, desprezou os filósofos heréticos de sua época como superficiais. Afirma também que Kant deduziu sua própria metafísica a partir dos estudos de Euler.

Nos artigos apresentados é possível verificar que La Penha buscou o perfil de um intelectual múltiplo, claramente inspirado em alguns matemáticos que estudou ao longo da sua formação e atuação profissional, dentre eles destacam-se Arquimedes, Euler e Condorcet, além de Clifford Ambrose Truesdel, seu supervisor no doutorado. É possível verificar também que os pensamentos de La Penha sobre ciência, tecnologia, formação de cientistas e educadores estão nos seus escritos, que o cientista não deve apenas produzir conhecimento, mas também gerenciar, ser líder e estar à frente do seu tempo.

Referências

BASSALO, José Maria Filardo. *La Penha: Gerador e Gerenciador da Ciência*. Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Rio de Janeiro: Revista Ciência e Sociedade. v.14, 1997.

CHAQUIAM, M.; SILVA, E. O. C. *Alguns passos de Guilherme de La Penha no Brasil e no exterior*. Anais do VIII Seminário Nacional de História da Matemática. SBHMat: Belém, 2009.

CHAQUIAM, M.; MENDES, I. A. *Do inventário a idealização da mostra Guilherme de La Penha*. Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática. Recife (PE), CIAEM, 2011.

CHAQUIAM, M. *Guilherme de La Penha: uma história do seu itinerário intelectual em três dimensões*. 2012. 285 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

CHAQUIAM, M.; MENDES, I. A. *Produção Intelectual de Guilherme de La Penha*. Anais do Seminário Nacional de História da Matemática. Campinas (SP), SBHMat, 2013.

CHAQUIAM, M.; MENDES, I. A. *Guilherme de La Penha e a Amazônia*. Anais Eletrônicos do 14º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia. Belo Horizonte, Campus Pampulha da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, 2014.

DAUBEN, J. W.; SCRIBA, C. J. *Writing the History of Mathematics: Its Historical Development*. Editado em nome da Internacional Commission on the History of Mathematics. Berlin: Birkhäuser Verlag, Science networks, V. 27, 2002.

LA PENHA, G. M. S. M. *Exact Solution for Reynold's Equation in the Hydrodynamical Theory for Bearings of Finite Width*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: PUC-RIO, 1965.

LA PENHA, G. M. S. M. *The end Problem for a Torsionless Hollow Circular Elastic Cylinder*. Tese de Doutorado. Houston (EUA): University of Houston, 1968.

LA PENHA, G. M. S. M.. *A grandeza do desconhecido Euler*. Rio de Janeiro: EPUC-RJ, 1982.

LA PENHA, G. M. S. M.. *A grandeza do desconhecido Euler*. Revista Humanidades. v. 2, n. 5, 1983.

LA PENHA, G. M. S. M. *Editorial*. Revista do Professor de Matemática, nº 3. São Paulo: SBM, 1983.

LA PENHA, G. M. S. M. *Leonardo Euler*. Revista do Professor de Matemática, nº 3. São Paulo: SBM, 1983.

LA PENHA, G. M. S. M. *Euler e a Topologia*. Revista do Professor de Matemática, nº 3. São Paulo: SBM, 1983.

LA PENHA, G. M. S. M. *Éloge a Euler (1707 – 1783)*. Relatório de Pesquisa e Desenvolvimento – LCC 015/83. Belém: LCC, 1983.

LA PENHA, G. M. S. M.. $e^{\pi i} + 1 = 0$ ou *Leonardo Euler*. Rio de Janeiro: EPUC-RJ, 1983.

LA PENHA, G. M. S. M. *A grandeza do desconhecido Euler*. Revista Humanidades. V. II. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982.

LA PENHA, G. M. S. M. *Euler - Da Filosofia Natural a Expoente Científico do Iluminismo*. Rio de Janeiro: LCC/CNPq; IM/UFRJ, 1983.

LA PENHA, G. M. S. M. *Nas cartas a uma princesa da Alemanha a lógica dedutiva como prólogo à filosofia de Euler*. Monografias da Sociedade Paranaense de Matemática, nº 1. Paraná: Sociedade Paranaense de Matemática, 1984.

LA PENHA, G. M. S. M. *Euler e a Teoria dos Números*. Revista do Professor de Matemática, nº 4. São Paulo: SBM, 1984.

LA PENHA, G. M. S. M. *A evolução do conceito de função*. Rio de Janeiro: EPUC-RJ, 1986.

LA PENHA, G. M. S. M. *Euler - Da Filosofia Natural a Expoente Científico do Iluminismo*. Rio de Janeiro: LCC/CNPq; IM/UFRJ, 1986.

LA PENHA, G. M. S. M. *A evolução do conceito de função*. Rio de Janeiro: EPUC-RJ, 1986.

LA PENHA, G. M. S. M. *Euler - Da Filosofia Natural a Expoente Científico do Iluminismo*. Revista Perspicillum, v. 3. nº 1. Rio de Janeiro: MAST/CNPq, 1989.

SUIÇA, Embaixada Suíça no Brasil. *Ofício 653.0*, de 23 de janeiro de 1984.

Miguel Chaquiam

Universidade do Estado do Pará – UEPA

E-mail: miguelchaquiam@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1308-8710>

Iran Abreu Mendes

Universidade Federal do Pará – UFPA

E-mail: iamendes1@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7910-1602>