

**HISTÓRIA DA CIÊNCIA E RELAÇÕES DE GÊNERO: A PUBLICAÇÃO DE
“SIR ISAAC NEWTON’S PHILOSOPHY EXPLAINED FOR DE USE OF
LADIES. IN SIX DIALOGUES ON LIGHT AND COLOURS”**

**HISTORY OF SCIENCE AND GENDER RELATIONS: A PUBLICATION OF
“SIR ISAAC NEWTON’S PHILOSOPHY EXPLAINED FOR DE USE OF
LADIES. IN SIX DIALOGUES ON LIGHT AND COLOURS”**

Leandro Londero¹

Monica Abrantes Galindo²

Marcos Serzedello³

Resumo: Analisamos na tradução feita para o inglês, por Elisabeth Carter, em 1739, a obra de Francesco Algarotti “*Sir Isaac Newton’s philosophy explain’d for the use of ladies. In six dialogues on light and colours*”. Buscamos compreender os aspectos que a caracterizam como uma publicação para damas e identificar possíveis questões de gênero. Identificamos na obra uma tendência machista na ciência e elementos que evidenciam um imaginário de que a mulher não teria as qualidades necessárias para compreender a ciência, elementos esses coerentes com a transição de um período em que as mulheres eram consideradas inferiores em todos os aspectos para um outro no qual a construção do papel materno aparece como fundante de uma concepção de mulher não mais inferior, mas fundamentalmente diferente do homem e com papéis complementares a ele. Podemos dizer que esses imaginários podem influenciar as possibilidades de participação das mulheres na empreitada científica.

Palavras-chave: Educação em Ciências; História da Ciência; Ciência e Sociedade (Gênero).

Abstract: We analyze Elisabeth Carter's 1739 translation of Francesco Algarotti's "Sir Isaac Newton's philosophy explain'd for the use of ladies. In six dialogues on light and colors." We seek to understand the aspects that characterize it as a publication for ladies and to identify possible gender issues. We identified in the work a macho tendency in science and elements that evidence an imaginary that women would not have the qualities necessary to understand science, elements that are consistent with the transition from a period in which women were considered inferior in all respects to a another in which the construction of the maternal role appears as the founder of a conception of woman no longer inferior but fundamentally different from man and with roles complementary to him. We can say that these imaginary can influence the possibilities of participation of women in the scientific enterprise.

Keywords: Science Education, History of Science; Science and Society (Gender).

¹ Doutor em Educação pela Universidade de Campinas (UNICAMP). Professor Assistente da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), campus São José do Rio Preto. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, UNESP, campus de Bauru, Bauru, São Paulo, Brasil. E-mail: leandro.londero@unesp.com

² Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Assistente da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), campus São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: monica.galindo@unesp.br

³ Doutor em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Professor Assistente do Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) campus de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: marcoserze@uol.com.br

1 Introdução

Os estudos sobre Ciência e Gênero (Women's Studies) surgiram nos Estados Unidos no começo dos anos 60. O interesse de pesquisadores pelo tema traduz-se inclusive no fato de uma revista especializada como a *Science* publicar em 1965 o artigo intitulado “Women in Science: Why so Few? Social and Psychological Influences Restrict Women's Choice and Pursuit of Carrers in Science”, de autoria de Rossi (1965), considerado um marco por ser aparentemente o primeiro estudo publicado em periódico científico sobre esse tema.

O artigo de Rossi (1965) trata da participação de mulheres que trabalhavam em atividades de Ciência e Tecnologia nos Estados Unidos, nos anos de 1950 e 1960. Os dados do estudo mostraram uma participação muito reduzida de mulheres empregadas em atividades de Ciência e Tecnologia em algumas áreas: nas engenharias, elas representavam cerca de 1% do total de empregados; já nas ciências naturais a participação delas foi de aproximadamente 10%, oscilando entre 4% na física e 27% na biologia (ROSSI, 1965).

Diante desse cenário, Rossi (1965) discutiu o papel de alguns aspectos sociais e/ou psicológicos que poderiam esclarecer a baixa participação de mulheres em ciências e tecnologia naquele país, são eles: a) a prioridade do casamento e da maternidade diante da escolha profissional, b) a influência dos pais na escolha da carreira de seus filhos, determinando o que devem ser atitudes e comportamentos “femininos” e “masculinos” e, c) a visão de que há incompatibilidades ou diferenças de cunho biológico e/ou social entre homens e mulheres, tal como nas habilidades cognitivas, na questão da independência, de persistência e do distanciamento do convívio social.

Segundo Echeverría (2003), a escassa presença das mulheres ao longo da História da Ciência, bem como a sua muito recente inserção nas instituições acadêmicas e de investigação, representa uma evidente anomalia social, que tem vindo a ser pouco a pouco corrigida.

Nos dias atuais, no caso do Brasil, segundo dados do CNPq⁴ (2018) as mulheres já são aproximadamente 50% do total dos pesquisadores, mais precisamente os dados históricos mostram desde 2008 – quando o número percentual de homens pesquisadores é de 51% e mulheres 49% - uma estabilização nos 50%, mantida em 2010, 2014 e 2016 (CNPq, 2018).

⁴ CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Entretanto a observação dos dados por área de conhecimento revelam pelo menos dois tipos de sub-representação feminina no sistema científico e tecnológico: uma exclusão horizontal, que indica o pequeno número de mulheres em determinadas áreas ou subáreas do conhecimento; e uma exclusão vertical, que aponta para o pequeno número de mulheres nos postos de prestígio em todas as áreas do conhecimento, mesmo nas carreiras consideradas femininas (LIMA; BRAGA; TAVARES, 2015).

Ainda a partir do trabalho de Lima, Braga e Tavares (2015), analisando os dados de 2014 a respeito da distribuição de bolsas do CNPq, no país e no exterior, por grande área do conhecimento, temos no total 50% de bolsas-ano concedidas para as mulheres. Se observássemos apenas esse dado global, poderíamos afirmar que já alcançamos a equidade de gênero nas ciências. Entretanto, a participação feminina varia de acordo com a área do conhecimento, sendo que é maioria em áreas ligadas ao cuidado e minoria nas áreas tecnológicas e exatas. Segundo os dados do CNPq, apresentados pelas autoras, as mulheres estão acima dos 60% nas áreas de Saúde, Humanas e Linguística, Letras e Artes, e na faixa dos 30% nas Ciências Exatas e da Terra e nas Engenharias e Computação (LIMA; BRAGA; TAVARES, 2015).

Por outro lado, nos últimos 10 anos a pesquisa na área de Educação em Ciências tem dedicado esforços para compreender os motivos dessa diferença de presença entre homens e mulheres no campo da produção científica. Segundo Batista et al., (2011), trata-se de uma constatação baseada em trabalhos que questionam e investigam esse assunto no contexto do ensino e da aprendizagem, nos quais se reconhece a escassa participação feminina do processo de construção do conhecimento.

A autora (ibid.) também faz referência a Matthews (1995), que em seu trabalho, baseado numa série de outros autores, discute uma tendência machista da Ciência ocidental e a não continuidade das mulheres em estudos de Ciências. Essa descontinuidade é identificada a partir dos obstáculos de gênero encontrados e o desinteresse das mulheres pela Ciência.

Esse suposto desinteresse feminino pela Ciência não pode ser dado como um aspecto natural das mulheres, nesse sentido é importante que esse desinteresse continue como objeto de estudo e questionamento.

Matthews (1995) já listava um conjunto de seis temas que deveriam ser alvo de preocupação para professores de ciências, os quais emergiram, de uma forma ou de outra, nas discussões sobre a Educação em Ciência. Entre os temas, Matthews (1995)

inclui o feminismo. Para ele, o feminismo representa um grande desafio aos pressupostos do Ensino de Ciências e da Filosofia da Ciência.

Mattews (1995), com base nos estudos de Bleier (1984), Harding (1986), Keller (1985) e Martin (1989), relata que há uma tendência machista na própria epistemologia da ciência ocidental e que uma hipótese *a priori* possível é que essa ideologia sexista possa afetar tanto a ciência como a sua epistemologia.

No mesmo sentido, Echeverría (2003) argumentou que a discriminação a que a mulher foi submetida (neste caso pelas instituições científicas) teve uma profunda influência no próprio conhecimento científico, mediante um complexo sistema de conceitos, metáforas e valores que favoreceu e consolidou a discriminação das práticas promovidas nessas instituições.

Esses argumentos podem ser corroborados a partir da identificação de uma obra produzida especificamente para divulgar/ensinar o mecanicismo newtoniano para mulheres, como é o caso, por exemplo, da publicação de *Il Newtonianismo per le dame ovvero dialoghi sopra la luce e i colori*, de autoria do conde italiano (de origem veneziana) Francesco Algarotti (1739), publicado originalmente em 1737, que é material de análise de nosso estudo. Na próxima seção apresentamos, de maneira breve, a obra analisada.

Embora o termo “para damas” possa dar a entender que o livro tenha sido escrito exclusivamente para mulheres essa era uma forma comum de nomear os trabalhos que não continham cálculos e raciocínios matemáticos complexos (HUTTON, 2004).

2 A Filosofia Natural e Experimental Newtoniana divulgada para Damas

Entre as grandes obras de Newton podemos citar ao menos duas de grande repercussão: os *Principia* de 1687, originalmente em latim, e o *Opticks* de 1704, escrito primeiramente em inglês.

Soares (2007) relata que a Filosofia Natural Newtoniana despertava grande interesse em diversos segmentos da população, fato que não passou despercebido para a indústria editorial inglesa que passou a publicar compêndios elaborados por renomados acadêmicos (professores universitários) e eruditos (sem vinculação com universidades), bem como por professores independentes e/ou itinerantes, nas palavras do autor.

Entre as obras de divulgação da Filosofia Natural Newtoniana, Soares (2007) menciona o livro escrito pelo conde italiano Francesco Algarotti, publicado

originalmente em 1737, em Nápoles, intitulado *Il Newtonianismo per le dame ovvero dialoghi sopra la luce e i colori*. Segundo Soares (2007), o livro

[...] alcançou muito sucesso nos salões europeus da primeira metade do século XVIII, mas destinava-se, com uma linguagem elegante e um estilo de galanteria peninsular, a apresentar os princípios mais básicos do Newtonianismo para as damas (consideradas, pela concepção de gênero dominante na época, como incapacitadas para um raciocínio filosófico científico mais abstrato e sofisticado) que frequentavam as cortes e os sofisticados salões, detendo-se mais na explanação dos fenômenos relacionados à luz e às cores, estudados por Newton na Óptica (SOARES, 2007, p. 50).

O livro de Algarotti obteve uma tradução inglesa em dois volumes. A tradução foi realizada pela poetisa Elizabeth Carter que, segundo relata Soares (2007), era uma das mulheres que demonstravam, com o seu trabalho, o equívoco da concepção de gênero vigente naquela época, equívoco esse relacionado, dentre outros aspectos, com o tratamento das mulheres como incapazes de um raciocínio filosófico mais abstrato e sofisticado. É importante destacar que considerar essa concepção relacionada ao gênero feminino equivocada não se trata de avaliar a concepção de gênero do século XVIII com o olhar do século XXI. Não podemos analisar comportamentos ocorridos há 300 anos com um olhar atual. Entretanto, é a existência de trabalhos como os Carter - nascida em 1717-, que nos permitem afirmar que essa ideia de incapacidade das mulheres era um equívoco, já naquela época. A tradução foi lançada com enorme sucesso em Londres, em 1739, com o título *Sir Isaac Newton's philosophy explain'd for the use of the ladies. In six dialogues on light and colours* (figura 1).

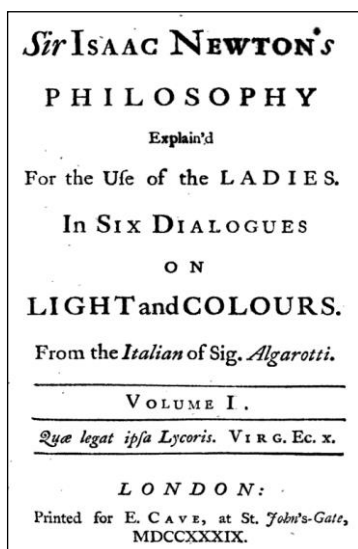


Figura 1: Capa do volume 1 da tradução inglesa⁵
Fonte: Algarotti (1739)

⁵ Disponível em: https://archive.org/details/bub_gb_ktZo8vI1HvkC/page/n0

Em consequência do sucesso obtido pela obra, entre o público feminino letrado, uma segunda edição foi lançada em 1742, também em dois volumes e sem muitas alterações em comparação com a primeira. Em 1765, uma terceira edição, em volume único, foi publicada em Glasgow, na Escócia. Uma quarta edição, composta por dois volumes e baseada na segunda edição, foi lançada em 1772, em Londres, agora com o título *The lady's philosophy: or Sir Isaac Newton's theory of light and colours*.

A produção é escrita num estilo literário verboso, ou seja, loquaz, com muitas palavras e com alguns toques de erudição. É apresentado em discurso direto a uma senhora. Bernardo (2009) registra que no prefácio Algarotti faz um elogio a Bernard Le Bovier de Fontenelle, por ter escrito especialmente para as senhoras a obra de divulgação científica “Diálogos sobre a pluralidade dos Mundos”.

Fontenelle foi advogado, jornalista, autor teatral, membro da Academia Francesa e divulgador de teorias científicas. Sua obra “Diálogos sobre a pluralidade dos mundos” tinha um caráter ameno ao tratar de temas como planetas, satélites e estrelas, supondo uma conversação com uma marquesa, meio pelo qual lhe explica fenômenos naturais. (PASSOS, 2000).

Fontenelle é conhecido pela acessibilidade de seus trabalhos - em especial o seu estilo romanesco. Esse fato permitiu que os não-cientistas apreciassem o desenvolvimento científico em uma época em que isso era incomum. Seus trabalhos foram vistos como uma tentativa de popularizar as teorias astronômicas de René Descartes (BERNARDO, 2009). No prefácio Algarotti (1739, s.p.) expõe: “É bom que as Damas, que se aperceberam da grande mudança que Descartes introduziu no Mundo Pensante, se apercebem também da nova alteração, de que Newton é autor, e que sem dúvida será a última”.

O livro é dividido em seis diálogos, sendo que os três primeiros compõem o volume 1 e os outros três o volume 2. O primeiro diálogo é uma apresentação das hipóteses sobre a natureza da luz e das cores. No segundo diálogo, o autor tece comentários sobre as qualidades da luz e das cores desligadas dos corpos, expondo algumas dúvidas metafísicas relacionadas com as sensações. Ao final, expõe os princípios gerais da óptica. O terceiro diálogo é destinado a uma descrição das particularidades da visão, das descobertas da óptica e a refutar o sistema cartesiano.

Iniciando o volume 2, no quarto diálogo, Algarotti elogia a física experimental. Além disso, o autor explana sobre o sistema newtoniano e sobre a óptica. No penúltimo diálogo o autor continua a explicar sobre a filosofia newtoniana. Por sua vez, no último

diálogo é realizada uma exposição do princípio da atração universal newtoniana e aplicações deste princípio aos fenômenos ópticos.

3 Objetivo, problema, questões de estudo e justificativas

Nosso estudo é parte de um projeto mais amplo no qual buscamos compreender diversas questões sobre gênero na ciência, em particular no campo da física. Neste trabalho, especificamente, objetivamos analisar a tradução inglesa da obra de Francesco Algarotti, intitulada *Sir Isaac Newton's philosophy explain'd for the use of the ladies. In six dialogues on light and colours*, buscando compreender os aspectos que a caracterizam como uma publicação para damas e explicitar a importância das questões de gênero como parte da construção do conhecimento, ou seja, como parte da História da Ciência.

Procuramos responder o seguinte problema: *Que aspectos podem ser destacados/identificados na obra de Francesco Algarotti que a caracterizam como uma publicação “para damas” e quais as questões relacionadas à caracterização do gênero feminino na época podem ser identificadas na publicação?*

Das possíveis questões que seriam relevantes procurar responder, nos parecem significativas e propomos para este estudo: *Quem é o autor da obra e qual é a sua importância no contexto da divulgação científica da época? É possível inferir sobre a representação social das mulheres daquela época a partir da análise do livro?*

Buscamos contribuir com o debate em questão, desvendando posições que podem reforçar ou criar imaginários sobre relações de gênero na ciência. Além disso, o estudo justifica-se uma vez que o número de pesquisas internacionais sobre esse tema é maior do que as nacionais, mostrando, tal como apontaram Silva, Santos e Heerdt (2017), a necessidade de pesquisas e/ou publicações nas revistas nacionais.

As questões expostas acima apontam a necessidade de investigação e reflexão que revelem indicadores concretos e norteadores para respondê-las. Perante isso, para responder as questões desse estudo, realizamos algumas ações investigativas. Na próxima seção, explicitamos comentários sobre o desenvolvimento do estudo, ações realizadas e os instrumentos de coleta de informações.

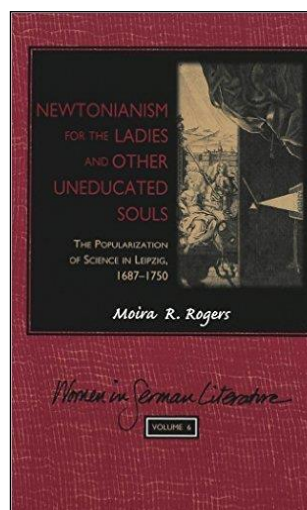
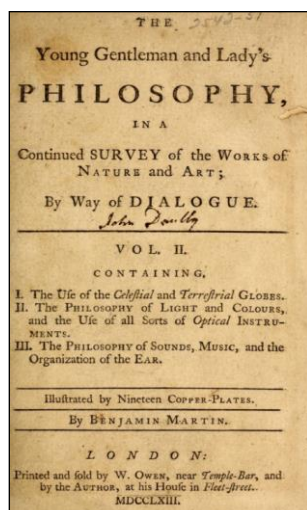
4 Desenvolvimento

Inicialmente, procedemos a uma revisão de literatura em periódicos especializados e em atas de congressos para identificarmos estudos já publicados sobre a temática em questão. Nosso objetivo com esta ação foi o de identificar estudos que servissem de parâmetros para as análises que realizaríamos e para possíveis comparações a serem feitas, entre os resultados obtidos nos estudos identificados e os resultados que encontraríamos.

Além da presente obra analisada encontramos outras duas publicações destinadas ao público feminino.

A primeira é a publicação do matemático, óptico, inventor e fabricante de instrumentos científicos, Benjamin Martin (1759), que viveu entre 1704 a 1782, intitulada *The young gentleman and lady's philosophy, in a continued survey of the Works of nature and arts; by way of dialogue, etc* (figura 2).

A segunda é o livro de Moira R. Rogers (2003), intitulado *Newtonianism for the Ladies and other Uneducated Souls: The Popularization of Science in Leipzig, 1687-1750*, publicado em 2003 (figura 3).



Figuras 2 e 3: Capas dos livros de Benjamin Martin e Moira R. Roger, respectivamente⁶
Fontes: Martin (1759) e Roger (2003), respectivamente.

Com relação ao livro de Martin, Soares (2007, p. 64) relata que:

[...] tudo leva a crer que sua fonte de inspiração tenha sido o sucesso alcançado pela versão inglesa do livro de Francesco Algarotti, também

⁶ **Disponíveis em:**

<https://www.amazon.com/Newtonianism-Ladies-other-Uneducated-Souls/dp/0820450294>

<https://www.amazon.com/Newtonianism-Ladies-other-Uneducated-Souls/dp/0820450294>,

respectivamente

escrito na forma de diálogos educativos e destinado ao público feminino adulto. Um pouco diferente de Algarotti, Martin também procurou incluir os jovens cavalheiros que, na sua perspectiva, teriam uma capacidade intelectual não diferenciada das mulheres adultas, tendo seu livro como um trabalho de aprendizado introdutório para facilitar a reflexão e os questionamentos futuros mais aprofundados, característicos dos homens adultos e maduros, tal como indica a concepção de gênero dominante na época.

Diante disso, decidimos selecionar a obra de Francesco Algarotti por:

- a) ser a primeira publicada com o objetivo de divulgar o Newtonianismo para mulheres;
- b) ter inspirado publicações de outros autores;
- c) ter alcançado muito sucesso nos salões europeus da primeira metade do século XVIII;
- d) ter recebido uma tradução inglesa e quatro edições.

Em continuidade, realizamos a leitura completa do volume 1 (três primeiros diálogos, procurando destacar elementos textuais e linguísticos (metáforas, analogias, exemplos, imagens) que pudessem caracterizar a obra como uma produção destinada para damas. Durante a leitura, selecionamos extratos do texto e os comparamos com as explicações presentes na obra de Newton.

Nosso estudo leva em consideração os aportes teóricos da Análise de Discurso Francesa (AD), a partir de produções de Michel Pêcheux na França nos anos 60 (ORLANDI, 2012, 2008, 1998; PÊCHEUX, 1990, 2010, 1988). Nessa vertente, o discurso mais do que transmissão de informação é efeito de sentidos entre locutores.

Consideramos o discurso como a materialização da linguagem, o qual é interpelado pela ideologia e, assim, incorpora manifestações de ordem sócio-histórica pronunciadas pelos sujeitos do discurso.

Esse referencial é constituído por diferentes noções, todas entrelaçadas entre si, mas com particularidades que devem ser ressaltadas para um melhor entendimento quando da análise dos discursos. Nesse sentido, é fundamental o entendimento das noções de condições de produção, ideologia, memória discursiva ou interdiscurso, silenciamento/não-dito. De acordo com Orlandi (2010, p. 15):

As condições de produção incluem pois os sujeitos e a situação. A situação, por sua vez, pode ser pensada em seu sentido estrito e em sentido lato. Em sentido estrito ela compreende as circunstâncias da enunciação, o aqui e o agora do dizer, o contexto imediato.

Concordamos com Londero e Almeida (2013) segundo os quais a autora também enfatiza que na prática não podemos dissociar o contexto imediato e o contexto em

sentido amplo, ou seja, o contexto sócio-histórico, uma vez que em toda situação de linguagem ambos funcionam conjuntamente.

Por sua vez, a ideologia, segundo Caregnato e Mutti (2006), pode ser entendida como:

[...] o posicionamento do sujeito quando se filia a um discurso, sendo o processo de constituição do imaginário que está no inconsciente [...] a história representa o contexto sócio histórico e a linguagem é a materialidade do texto gerando “pistas” do sentido que o sujeito pretende dar (p. 680).

Podemos dizer que o discurso carrega sentidos pré-construídos que são ecos da memória do dizer. Caregnato e Mutti (2006) esclarecem que:

Entende-se como memória do dizer o interdiscurso, ou seja, a memória coletiva constituída socialmente; o sujeito tem a ilusão de ser dono do seu discurso e de ter controle sobre ele, porém não percebe estar dentro de um contínuo, porque todo o discurso já foi dito antes (p. 681).

Na argumentação de Scherer e Taschetto (2005), memória é muito mais que uma colagem, uma montagem, uma reciclagem, uma junção. Memória é tudo que pode deixar marcas dos tempos fragmentados em que nós vivemos e que nos permite a todo momento fazer surgir e reunir as temporalidades passadas, presentes e que estão por vir.

Por sua vez, o não-dito, nas palavras de Silva (2008), faz parte do discurso que não é palavra. A autora esclarece que “[...] tendo em vista a impossibilidade de o discurso abranger uma enunciação completa, entende-se que o não-dito é constituinte, é fundador do discurso” (p. 43). E para Orlandi (2005, p. 82) “O não-dito é subsidiário ao dito. De alguma forma, o complementa, acrescenta-se”.

Por meio da análise discursiva, procuramos compreender o significado da palavra no seu sentido social, histórico, cultural e ideológico. Portanto, o processo de análise discursiva tem a pretensão de interrogar os sentidos estabelecidos em diversas formas de produção, que podem ser verbais (textos orais ou escritos) e não verbais (imagens, gestos/expressões corporais), bastando que sua materialidade produza sentidos para interpretação (CAREGNATO; MUTTI, 2006).

Finalizamos o estudo com a redação do trabalho, sistematizamos as respostas encontradas e apontamos algumas implicações para a História e Filosofia da Ciência, bem como para o Ensino da Física.

Na próxima seção, tecemos comentários a que chegamos a partir das análises realizadas, apresentando os exemplos que nos parecem mais significativos de serem mostrados, procurando responder às questões de pesquisa.

5 Respondendo as questões de pesquisa

Consideramos importante, primeiramente, situar quem é o autor da obra. Para respondermos quem era Francesco Algarotti, e sua importância no contexto social do momento em que escreveu sua obra, recorreremos à diversos tipos de textos, entre eles os que descrevessem biografias. Identificamos na obra *Histórias da Luz e das Cores* (BERNARDO, 2009) referência à seção “Galeria de Homens Célebres”, presente na obra de Isidoro Pereira Varela e intitulada *O Universo Ilustrado*, semanário de instrução e recreio, na qual é descrita a biografia do ilustre italiano.

Francisco, conde de Algarotti, celebre literato e artista italiano, nasceu em Veneza em 11 de dezembro de 1712. Seu pai, rico negociante, aliado com muitas famílias nobres, enviou-o a Roma a estudar no colégio Nazareno, chamando-o depois para junto de si. Morrendo-lhe o pai pouco depois, Algarotti foi continuar os seus estudos em Bologna, onde teve por mestres Eustachio Manfredi e Francisco Zanotti. Aos 17 anos já Algarotti cultivava as Musas, e os seus versos de estudante, publicados por Giampietro Zanotti, em Bolonha, no ano de 1733, denotam senão um talento original, ao menos uma brilhante facilidade. Entretanto foi para os estudos científicos que Algarotti dirigiu o seu cuidado com maior resultado, adquirindo em algebra, física e astronomia conhecimentos externos. Nos seus estudos acerca das belas-artistas, Algarotti cuidava conjuntamente da prática e da teoria, e foi à Roma comparar as obras primas da arte moderna com os restos dos modelos antigos. O amor à ciência, o desejo de se expandir em teatro maior, fizeram sair Algarotti da sua casa de Roma e o levaram, aos 21 anos, à França onde se relacionou com Voltaire e outros filósofos. Foi no centro desta sociedade sábia e espirituosa que Algarotti escreveu os seus diálogos acerca da óptica de Newton, intitulados: *Newtonianismo per le dame*, reimpressos com o título: *Diologhi sopra l’ottica Newtoniana*. Esta obra foi traduzida em frances, russo, alemão e português. Algarotti passou também algum tempo em Londres, onde teve por amigo o cérebro estadista William Pitt. Acompanhou lord Baltimore a S. Petersburgo. Quando voltou desta viagem, passou pela Prússia, e foi apresentado, em 1738, a Frederico o grande, que, sendo ainda príncipe real, vivia retirado em Rheinsberg e não podia então dar mais do que a sua amizade; por isso Algarotti procurou e obteve favores mais reais na corte do eleitor de Saxe, que o nomeou conselheiro de guerra e o encarregou de fazer aquisições para o museu de Dresde, o que o obrigava a frequentes viagens à Italia, e a novos estudos sobre as belas-artistas, a respeito das quais escreveu o seu *Saggio sopra la Pittura*, que é considerado uma obra prima. Quatro dias depois da sua elevação ao trono, Frederico chamou-o à sua corte. Algarotti durou, sem interrupção, por espaço de 25 anos, até à morte deste. Tantas viagens e estudos, obras tão numerosas e variadas, haviam cansado a debil constituição de Algarotti; e quando se decidiu a deixar a Alemanha para ir procurar na Italia um remédio para a tísica que o consumia, já não era tempo. O clima da sua pátria pode apenas atrasar os progressos do mal. Depois de haver habitado algum tempo em Veneza e Bologna, foi morrer em Pisa, em 3 de maio de 1764. Algarotti, como verdadeiro discípulo de Horácio, repartiu os seus últimos dias com a música, pintura, conversação de alguns amigos e fez o seu proprio epitáfio: *Hic jacet Algarottus non omnis*. As obras completas de Algarotti publicadas em Leorne, 1763-1765, 8 vol, in-8o, foram traduzidas para francez. Uma descrição dos objetos de arte, contidos na sua casa em Veneza foi publicada depois da sua morte com o seguinte título: *Catalogo dè quadri, dè disegni, dè libri che trattano dell’arte del disegno dela galeria del fu signore conte Algarotti Venezia* (BERNARDO, 2009, p. 469).

Algarotti era um escritor, acadêmico, mas também um divulgador e incentivador da ciência. O autor, possuidor de uma sólida formação acadêmica em Astronomia, Física e Matemática era também um letrado com obras na Poesia e no Teatro. Em 1734, ele foi à Paris onde encontra Anders Celsius, Maupertuis, Clairaut, entre outros cientistas de renome e passou a frequentar os salões da inteligência parisiense e o salão de Madame Châtelet, onde se encontrou com Voltaire.

E foi justamente no Castelo de Cirey, de Emile Châtelet, que faz as primeiras leituras de sua obra, ainda em gestação. Nessas reuniões é influenciado a burilar sua escrita num estilo de “diálogos apimentados” para os prazeres da mente. Algarotti achava a linguagem científica árida, extremamente racional, seca. Uma forte inspiração para ele foi Fontenelle que era conhecido pela acessibilidade de seus trabalhos, em especial o seu estilo romanesco (BERNARDO, 2009).

Como mencionado anteriormente, em sua obra o autor faz um apanhado histórico das concepções de universo e vai tratar com mais detalhe e aprofundamento da natureza da luz e das cores. O livro entrou para o Index da Igreja Católica, em 1739. Algarotti pensava que a partir das novas ideias na Ciência, com o advento do Método Experimental, das ideias materialistas, também nas questões metafísicas, na Moral e na Política novos horizontes iriam se abrir. Daí então o perigo que a Igreja Católica viu na obra e a interditou, proibiu (BERNARDO, 2009).

Em continuidade, consideramos importante apresentar ao leitor alguns trechos da obra, exemplos que nos parecem significativos de serem comentados, com os quais é possível inferir sobre a representação social das mulheres daquela época e sobre questões de gênero identificadas na referida obra.

O primeiro trecho que selecionamos encontra-se na página 4. O cavalheiro logo no início dos diálogos se referindo à marquesa diz: *“To the charms of wit, and the most polite imagination she joined an uncommon Strength of Judgment, and to the most refined Sentiments a learned Curiosity. Superior to rest of her Sex [...]”*

Neste trecho é possível perceber o tipo de linguagem utilizada, elegante e com um estilo de galanteria. Esse fato é percebido pelo uso das expressões usadas pelo autor como, por exemplo, “encantos da sagacidade” e “imaginação mais educada”. Além da observação da linguagem utilizada, é possível percebermos uma concepção de gênero

⁷ “Aos encantos de sagacidade, e a mais polida imaginação ela juntou uma incomum Força de Julgamento, e aos mais refinados sentimentos uma curiosidade aprendida, superior às outras de seu sexo” (Tradução dos autores).

manifestada de maneira não transparente, no momento em que o autor expressa “com os sentimentos mais refinados uma curiosidade aprendida”. Ainda que se referindo a uma curiosidade aprendida pela marquesa, refere-se também que essa curiosidade junta-se aos sentimentos refinados da marquesa, ou seja, a sagacidade, a imaginação e os sentimentos são próprios da marquesa, e o autor destaca que a essas características ela junta sentimentos de justiça e curiosidade, esses últimos incomuns às mulheres.

Tanto em relação à “força de julgamento”, como em relação à “curiosidade aprendida”, destacamos os adjetivos que acompanham os supostos elogios à marquesa. Uma “força de julgamento” incomum reforça que essa força de julgamento não é encontrada habitualmente nas mulheres, assim como uma “curiosidade aprendida” superior às outras “de seu sexo”. No caso dessa “curiosidade aprendida” podemos tanto inferir que a curiosidade da marquesa é superior à de outras mulheres, como que a possibilidade de aprender a ser curiosa da marquesa é que seja superior à de outras mulheres. Além disso, o fato da curiosidade da marquesa ser aprendida destaca que essa curiosidade não lhe é natural. Em qualquer um dos casos, o elogio às características da marquesa vem acompanhado de adjetivos que não permitem que esqueçamos o que o autor considera as características gerais e não elogiosas das mulheres.

O século XVIII pode ser considerado como um período de transição das concepções relativas às mulheres. Partindo de uma concepção vinda dos séculos anteriores de uma mulher desregrada, incapaz e imperfeita – herdada do Cristianismo primitivo e de uma concepção Aristotélica-Galênica, que sobreviveram duante toda a Idade Média e o Renascimento -, começa a se configurar a construção de uma mulher virtuosa e mãe – tendo Rousseau como o grande articulador dessa construção-, passando, no século XVII, pela possibilidade das mulheres serem consideradas seres com uma Razão igual a do homem – ideia baseada no princípio cartesiano que afirmava a autonomia da Razão em relação ao corpo, tornando possível uma ideia de igualdade intelectual para os dois sexos (NUNES, 2000).

Sinteticamente, para o Cristianismo primitivo a mulher era intrinsecamente inferior e diabólica: criada da costela (torta) de Adão e responsável primeira pela queda da humanidade do Paraíso por ceder à tentação do diabo. Essa herança maldita só encontra possibilidade de redenção na maternidade (NUNES, 2000). As figuras femininas principais do Cristianismo são Eva e Maria. A Eva, pecadora, que passa sua herança de pecado e inferioridade a todas as mulheres e a Maria, ideal de santidade que

deve ser buscado, embora inalcançável, visto que Maria é mãe e virgem (MOTA-RIBEIRO, 2000).

Sobre a concepção aristotélica-galênica, no século II, a partir da tradição aristotélica, baseada nos quatro elementos básicos formadores de todo corpo terrestre – o fogo, o ar, a terra e a água-, Galeno formulou o princípio de uma identidade do aparelho anatômico nos dois sexos, propondo a existência de uma semelhança inversa entre os órgãos masculinos e femininos. As genitálias femininas e masculinas não eram essencialmente diferentes, apenas, na mulher, os órgãos estavam localizados dentro do corpo, porque nas mulheres faltou o calor vital que viabilizasse que seus órgãos fossem externalizados. Do ponto de vista científico, formulava-se a ideia de apenas um único sexo, que poderia ser mais ou menos bem-sucedido em sua evolução. Os homens bem-sucedidos, completando seu potencial pleno de evolução. As mulheres mal-sucedidas, representantes inferiores de um sexo cujo potencial máximo de realização só era alcançado no corpo masculino (NUNES, 2000).

As ideias cartesianas podem ser sintetizadas, dentre outros aspectos, por estabelecerem que não existem forças ocultas; que os fenômenos naturais podem ser explicados em termos de tamanhos, formas e velocidades de partículas. Os fenômenos ocultos ou não são reais ou têm explicação mecânica. A matéria é inerte e desprovida de sensação e consciência. A mente humana e seu poder de raciocínio não são propriedades materiais. Essa separação entre o mundo do espírito e o mundo da matéria é um passo fundamental para o desenvolvimento da ciência, pois deixava intacto o poder e a autoridade da religião no primeiro, e permitia utilizar a experimentação para investigar o segundo (TOSI, 1998).

O projeto de organização social de Rousseau pressupunha uma divisão de papéis complementares para homens e mulheres. A atuação feminina deveria ser doméstica e a masculina, pública. Para Rousseau, a mulher não seria nem inferior, nem imperfeita em relação ao homem, ao contrário, a mulher é perfeita em sua especificidade, dotada de características biológicas e morais condizentes com a função materna e a vida doméstica, enquanto os homens seriam aptos para a vida pública, ao trabalho e às atividades intelectuais (NUNES, 2000).

Considerando que essas complexas mudanças de concepções não se dão de forma linear, o texto de Algarotti pode nos ajudar a compreender que ele, mesmo com essas considerações contraditórias em relação à marquesa, escreve um texto científico voltado para ela, para que ela possa compreender aspectos das ciências da natureza. Por

que consideramos essas considerações contraditórias? Porque o autor ao mesmo tempo em que elogia a marquesa destaca que essas características positivas não são comuns nas mulheres. Elogia a marquesa, mas pontua a inferioridade geral do gênero feminino.

Esse trecho selecionado pode ser uma síntese da situação de transição da concepção da mulher no período. A marquesa, personagem de Algarotti é sagaz, imaginativa e possuidora de sentimentos refinados – características da mulher baseadas no Crisitanismo primitivo no sentido que características mais ligadas à ciência e à possibilidade de conhecimento não lhe pertencem-, mas também curiosa e com sentimentos ligados à justiça- características da mulher dotada de Razão com uma possibilidade de igualdade intelectual com os homens.

Não aparece nesse trecho, a etapa seguinte da transição, qual seja, a mulher mãe, virtuosa, que manifesta seus traços até hoje (BADINTER, 1985).

Mais adiante, na página 13, sobre a marquesa o autor diz: *[...] and thinking that the Marchioness would for once be like others Ladies, who are often desirous of seeming to understand what they are not supposed to have the least Notion of [...]*⁸

Neste trecho o autor parece indicar outra característica que seria própria das mulheres, qual seja a de desejarem mostrar um conhecimento que na verdade não têm. Nele o autor expõe que a marquesa, assim como outras mulheres, possui desejo, em entender o que supostamente não teria a menor noção.

A compreensão a respeito das possibilidades de educação e aprendizagem das mulheres também estava em mudança nesse período. Explicitamente em sua obra “Emilio”, para Rousseau a educação das meninas deveria voltar-se para o cuidado e as necessidades dos homens (ROUSSEAU, 1992).

Outro ponto importante das teses de Rousseau é que a Razão não é a mesma para homens e mulheres, caminhando contrariamente às ideias cartesianas debatidas no século XVII. Nesse sentido, se por um lado, durante todo o século XVII, nas camadas burguesas os ares liberalizantes do cartesianismo que conferiam às mulheres, assim como aos homens, o estatuto de sujeitos da Razão, permitiram que as mulheres pudessem buscar ter acesso às ciências, às letras e à filosofia, por outro lado, as ideias de Rousseau trazem as mulheres para suas funções ligadas aos cuidados da casa e das crianças (NUNES, 2000, p.19).

⁸ [...] e pensando que a Marquesa seria como as outras senhoras que frequentemente desejam parecer compreender o que elas não tem a menor noção.

Nesse sentido, esse trecho pode ser considerado também outra síntese de uma das facetas do processo de transformação da posição feminina na época, sob a perspectiva de Algarotti. O desejo de parecer compreender é revelador de uma atribuição de valor ao conhecimento, entretanto, sobre esse conhecimento, segundo o autor, elas só podem ter esse desejo de parecer compreender, pois sobre ele não têm nenhuma noção, as mulheres não têm condições de efetivamente compreender coisas mais complexas. A mulher do cartesianismo dotada de Razão valoriza o conhecimento, que nessa perspectiva cartesiana lhe é possível obter, mas encontra-se, no trecho, com a mulher do Cristianismo, que é intrinsecamente inferior ao homem, inclusive em suas possibilidades de conhecimento.

Em outro trecho mais adiante, na página 36, a própria marquesa confessa: *“I am much obliged to you, for sparing me the trouble of hearing all these fine things, which I confess, are quite above my understanding...”*⁹

No trecho acima, a marquesa agradece o cavalheiro por poupar o seu trabalho de ouvir todas as coisas, as quais ela confessa que estão bastante acima da sua compreensão. Perante isso, o autor parece conferir às mulheres um caráter de incapacidade de compreensão de determinadas questões. Lembremos que Algarotti é o autor da obra e ao produzir seu discurso materializa um imaginário específico sobre a mulher. Embora possamos tomar *Émile du Châtelet* como exemplo de uma mulher letrada da época e que inclusive criticou a obra de Algarotti, chamando o texto de frívolo (BADINTER, 2003), poderíamos também trazer como exemplo de mulher da época, uma outra *Émile*, *Émile D’Epinay*, que adere de forma voluntária aos ideias de retorno à maternidade de Rousseau, em quem essas palavras de conformismo com sua inferioridade de conhecimentos caberiam muito bem. Nesse sentido, supor, que em um diálogo real a própria marquesa tenha ocupado a uma posição discursiva de inferioridade, nos moldes de *Madame D’Epinay*, também é uma possibilidade de materialização do imaginário social da mulher que estava sendo construído na época, qual seja, de uma mulher não mais exatamente inferior ao homem, mas fundamentalmente diferente e portanto incomparável a ele. Tendo a função materna como destino natural, a figura doméstica e cuidadosa da mulher surgiria como um oposto à do homem público e racional (NUNES, 2000). Também digna de destaque é a

⁹Eu sou muito grata a você, por me poupar o trabalho de ouvir todas essas coisas boas, que eu confesso, estão bem acima do meu entendimento [...].

crítica de Madame Châtelet ao texto de Algarotti. Émile de Châtelet era uma representante das mulheres letradas e que advogava juntamente com outras mulheres – como, por exemplo, Mary Wollstonecraft ou Madame Roland – que eram tão capazes de exercer atividades intelectuais como os homens (NUNES, 2000). Certamente todos os apontamentos de Algarotti que destacavam a inferioridade feminina e suas incapacidades cognitivas não combinavam com as ideias de Châtelet e das demais mulheres que compartilhavam suas posições e vivências.

Há vários trechos nos quais é possível identificarmos preconceitos explícitos. É o caso, por exemplo, do trecho presente na página 56. Dirigindo-se à marquesa o cavalheiro diz que: “*Mr. Leibnitz: who thought philosophical terms should be softened for the ears of Queens [...]*”¹⁰

Neste trecho, Leibniz diz que os termos filosóficos devem ser suavizados para os ouvidos de uma rainha. Perante isso, podemos continuar percebendo a concepção das mulheres ainda vigente naquela época, por parte dos homens, de que elas não teriam a capacidade de compreender os termos filosóficos e, portanto, por suposição eles deveriam ser suavizados ou excluídos de qualquer explicação mais complexa, conforme citamos acima, coerente com uma concepção do Cristianismo Primitivo e Aristotélica-Galênica que permaneceu vigente até o período (NUNES, 2000).

Outro trecho interessante de ser comentado é aquele presente na página 87. Quando discutindo a questão das cores, diz à marquesa:

And what is it else but one disposition which hinders us from seeing you goddesses when you first rise, and another which gives you to our Sight and Adoration after you have spent two or tree hours in the sacred Rites of Toilet?¹¹

Neste trecho há uma forte alusão à mulher ser fútil, uma vez que despense muito tempo, duas ou três horas, nos ritos sagrados do toilete. Em contraposição a um tempo gasto com o estudo da filosofia, das ciências ou do conhecimento em geral, a vaidade, a futilidade, os ritos de toilete eram as ocupações que tomavam o tempo das mulheres.

Por outro lado, há trechos, em número reduzido, que o autor exalta as mulheres como, por exemplo, na página 76, quando ela, a marquesa, contrapõe o cavalheiro dizendo que quer evidências e experimentos e ele só estaria oferecendo a ela versos e

¹⁰ O Sr Leibnitz pensa que termos filosóficos deveriam ser suavizados para os ouvidos das rainhas...

¹¹ E o que é isso senão uma disposição que nos impede de ve-la como uma deusa quando você se levanta, e outra que te dá a nossa Visão e Adoração depois de você ter passado duas ou três horas nos sagrados Rituais de Toailete?

consequências. Nesse trecho a concepção da mulher cartesiana explicitamente se manifesta, considerando que o cartesianismo valoriza a experimentação para investigar o “mundo da matéria” em contraposição ao “mundo do espírito” sujeito ao poder e a autoridade da religião (TOSI, 1998).

6 Considerações finais

Nosso estudo procurou identificar, na obra de Francesco Algarotti, os aspectos que a caracterizam como uma publicação “para damas” e pontuar as questões relacionadas à caracterização do gênero feminino contidas nela. A análise discursiva da tradução inglesa parece indicar que a linguagem utilizada pelo autor pode caracterizá-la como uma publicação para damas, ou seja, o texto ser escrito em forma de diálogos entre um cavalheiro e uma marquesa e ser escrito em versos curtos.

De forma geral, o fato do autor escrever um livro a respeito de fenômenos naturais para uma mulher – ainda que não tenha sido escrito exclusivamente para as mulheres, mas com essa possibilidade de que elas lessem – já revela a presença de uma possibilidade de que as mulheres pudessem de alguma forma compreender temas ligados às ciências. Entretanto, o autor no próprio livro vai continuamente lembrando as incapacidades e a inferioridade daquelas a quem seu livro é destinado. Se por um lado, o autor ressalta as incapacidades das mulheres, ainda assim, escreve um texto para elas. Podemos dizer também que, se por um lado, escreve um texto acessível as mulheres, ainda assim destaca no texto que suas leitoras são inferiores. Revela-se dessa maneira aspectos do período transitório das concepções a respeito das características das mulheres e de suas possibilidades.

O processo de naturalização das funções e das possibilidades intelectuais das mulheres ou de quem quer que seja contribui para que se criem expectativas a respeito de quem pode ou quem não pode atuar em determinadas carreiras. Entendendo como processo de naturalização considerar próprio de uma natureza imutável características que foram construídas ou no mínimo favorecidas socialmente. O conhecimento do processo histórico da construção dessas características pode colaborar com a possibilidade de questionamento a respeito dos papéis e das funções que as mulheres podem ou não podem exercer.

Rossi (1965) já apontava questões ligadas à maternidade e ao casamento para esclarecer a baixa participação das mulheres nas ciências. A compreensão de que a

priorização desse papel das mulheres pode ser localizado historicamente – e consequentemente pode ser compreendido como um aspecto não exclusivamente biológico – contribui para a reflexão a respeito da possibilidade de alterações de comportamentos, hábitos e papéis sociais – como por exemplo, a responsabilidade feminina pelo cuidado dos filhos e da casa - vigentes até hoje.

A análise possibilitou identificar um conjunto de questões relacionadas ao gênero feminino presentes ao longo dos diálogos, principalmente revelando o período de transição de ideia no qual o livro foi escrito. Identificamos na obra uma tendência machista na ciência e elementos que evidenciam um imaginário coerente com uma visão de séculos anteriores à época de autoria do livro, de que a mulher não teria as qualidades necessárias para ao menos compreender a ciência. Ao mesmo tempo, elementos que também traziam ideias anteriores mas também ainda vigentes na época do livro, que apontavam para as possibilidades das mulheres como também detentoras da Razão e capazes de se apropriar do conhecimento.

Sob muitos aspectos, todo esse imaginário foi construído, mantido e reforçado ao longo da história da ciência, e seus ecos permanecem nos dias atuais em muitas instâncias científicas.

Alertamos para o fato de que uma ideologia sexista pode afetar tanto a ciência como a sua epistemologia. Nesse sentido, o exemplo das mudanças na compreensão da formação e constituição dos corpos das mulheres e dos homens e da diferenciação entre eles, é um exemplo profícuo das formas como o conhecimento se altera, se desenvolve, influencia e sofre influência de seu contexto social e político.

Embora pareça que a publicação visasse promover as mulheres como interessadas nas recentes teorias científicas, percebemos que a marquesa se apresenta na maioria das vezes, como uma ouvinte passiva diante do conhecimento do narrador e incapaz de compreender as teorias mais complexas.

A partir da análise de trechos da obra, podemos inferir, com base na linguagem por ela utilizada, que, talvez, o seu objetivo não era somente ensinar as ideias Newtonianas para o público feminino ou para um público geral menos letrado, mas entreter e divulgar as teorias de Newton. O texto escrito com versos mais curtos parece indicar que o objetivo era mais divertir o leitor do que instruí-lo.

Referências

- ALGAROTTI, F. **Sir Isaac Newton's philosophy explain'd for the use of the ladies. In six dialogues on light and colours.** 1 ed. Tradução de Elizabeth Carter. Londres: E. Cave, 1739.
- BADINTER, E. **Emilie, Emilie:** a ambição feminina no Século XVIII. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2003.
- BADINTER, E. **Um amor conquistado:** o mito do amor materno. São Paulo: Editora Nova Fronteira, 1985.
- BATISTA, I. L. et al. Gênero feminino e formação de professores na pesquisa em educação científica e matemática no Brasil. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO E CARIBENHO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 1, 2011, Londrina. **Anais...** Londrina, 2011. p. 1-12.
- BERNARDO, L. M. **Histórias da Luz e das Cores.** Porto: UP, 2009.
- BLEIER, R. **Science and Gender: A Critique of Biology and Its Theories on Women.** New York: Pergamon Press, 1984.
- CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-684, 2006.
- CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Séries Históricas.** Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/series-historicas/>>. Acesso em: 09 mar. 2018.
- ECHEVERRÍA, J. **Introdução à Metodologia da Ciência.** Almedina: Coimbra, 2003.
- HARDING, S. **The Science Question in Feminism.** Ithaca: Cornell University Press, 1986.
- HUTTON, S. Women, science, and newtonianism. In: FORCE, J. E.; HUTTON, S. (Eds.). **Newton and newtonianism new studies.** Dordrecht: Springer, 2004. p. 183-203.
- KELLER, E. F. **Reflections on Gender and Science.** New Haven: Yale University Press, 1985.
- LIMA, B. S.; BRAGA, M. L. S.; TAVARES, I. Participação das mulheres nas ciências e tecnologias: entre espaços ocupados e lacunas. **Revista Gênero**, Niterói, v. 16, n.1, p. 11-31, 2015.
- LONDERO, L.; ALMEIDA, M. J. P. M. As imagens na leitura sobre relatividade restrita: uma discussão na formação de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013. Águas de Lindóia, SP, **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. s.p. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0668-4.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2018.
- MARTIN, B. **The young gentleman and lady's philosophy, in a continued survey of the Works of nature and arts; by way of dialogue, etc.** Vol. II. Londres: W. Owen, 1759.
- MARTIN, J. R. Ideological Critiques and the Philosophy of Science. **Philosophy of Science**, Baltimore, v. 56, n. 1, p. 11-22, 1989.

MATTHEWS, M. R. História, Filosofia e Ensino de Ciências: a tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense Ensino de Física**, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995.

MOTA-RIBEIRO, S. Ser Eva e dever ser Maria: paradigmas do feminino no Cristianismo. In: CONGRESSO PORTUGUÊS DE SOCIOLOGIA, 4, 2000, Coimbra. **Anais...** Coimbra: Universidade de Coimbra, 2000. s.p. Disponível em:
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5357/1/MotaRibeiroS_EvaMaria_00.pdf>
Acesso em: 11 de mar. 2018.

NUNES, S. A. **O corpo do diabo entre a cruz e a caldeirinha**: um estudo sobre a mulher, o masoquismo e a feminilidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

ORLANDI, E. **Discurso e Texto**. Campinas: Pontes, 2008.

ORLANDI, E. **Discurso em Análise**: sujeito, sentido, ideologia. Campinas: Pontes, 2012.

ORLANDI, E. Análise de discurso. In: ORLANDI, E. P.; LAGAZZI-RODRIGUES, S. (Org.). **Discurso e Textualidade**. Campinas: Pontes, 2010. s.p.

ORLANDI, E. **Análise do discurso**: princípios e procedimentos. 5. ed. Pontes: Campinas, 2005.

ORLANDI, E. Paráfrase e Polissemia: a fluidez dos limites do simbólico. **Rua**, Campinas, s.v. n. 4, p. 9-19, 1998.

PASSOS, G. P. Voltaire e Fontenelle ou ficcionalidade da filosofia em Quincas Borba. **Scripta**, Tchechoslovaquia, v. 4, n. 6, p. 97-104, mar. 2000. Disponível em:
<<http://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/10350/8452>>. Acesso em: 13 set. 2018.

PÊCHEUX, M. Análise Automática do Discurso (AAD-1969). In: GADET, F.; HAK, T. (Orgs.). **Por uma Análise Automática do Discurso**: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. Tradução de Eni P. Orlandi. Campinas: Unicamp, 2010. p. 59-158.

PÊCHEUX, M. Delimitações, Inversões, Deslocamentos. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, Campinas, s.v. n.19, p. 7-24. 1990.

PÊCHEUX, M. **Semântica e discurso**. Campinas: Pontes, 1988.

ROGERS, M. R. **Newtonianism for the Ladies and other Uneducated Souls**: The Popularization of Science in Leipzig, 1687-1750. (Vol. 6). Peter Lang Pub Incorporated, 2003.

ROSSI, A. S. Women in Science: Why so Few? Social and Psychological Influences Restrict Women's Choice and Pursuit of Carrers in Science. **Science**, v. 148, s.n, p. 1196-1202, 1965.

ROUSSEAU, J. J. **Emílio, ou, Da Educação**. Tradução de Sérgio Milliet. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

SCHERER, A. E.; TASCHETTO, T. R. O papel da memória ou a memória do papel de Pêcheux para os Estudos Linguístico-Discursivos. **Estudos da Língua(gem)**, Porto Alegre, v. 1, s.n. p. 119- 123, 2005.

SILVA, O. S. F. Os ditos e os não-ditos do discurso: movimentos de sentidos por entre os implícitos da linguagem. **Revista da Faculdade de Educação**, Salvador, v. 14, s.n, p. 39-53, 2008.

SILVA, A. F.; SANTOS, A. P. O.; HEERDT, B. Questões de Gênero na Educação Científica: Tendências nas Pesquisas Nacionais e Internacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. s.p. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2223-1.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2018.

SOARES, L. C. **A albion revisitada**: ciência, religião, ilustração e comercialização do lazer na Inglaterra do século XVIII. Rio de Janeiro: Sete Letras, 2007.

TOSI, L. Mulher e ciência: a revolução científica, a caça às bruxas e a ciência moderna. **Cadernos Pagu**, Campinas, v.10, s.n. p. 369-397, 1998.

Recebido em: 11 de junho de 2018.

Aceito em: 23 de outubro de 2018.