

Divulgação científica e origens da barreira da linguagem

Daniel Ribeiro Merigoux¹¹

Resumo

Como a linguagem, característica distintiva de todo grupo social, se transformou em barreira no caso dos cientistas, a ponto de se comparar a Divulgação a uma tradução? A pergunta, que norteia nosso doutorado em Ciência da Informação, levanta outra: quando e como surgiu a linguagem científica? Nossa abordagem, sócio-histórica, baseia-se na historiografia e sociologia da ciência. Partimos da Revolução científica, quando os cientistas modernos publicam as primeiras obras consideradas de DC, rumo a sua institucionalização como grupo social distinto. Abandonar o latim pelo romance, como o fez Galileu em seu *Diálogo*, não nos pareceu conclusivo para se falar em Divulgação como penetração da ciência em variados grupos heterogêneos: a compreensão da obra exigia uma instrução que só era então dispensada em latim e a circulação dos livros científicos era ínfima. A supor que a barreira do latim tenha caído, logo foi substituída pela introdução ou intensificação, na astronomia, da linguagem matemática. Mas a nova astronomia, apesar de subverter a visão do mundo, refutando o conhecimento que legitimava a hegemonia da Igreja na Europa, não introduz mudanças radicais numa concepção de linguagem científica herdada dos escolásticos e, em particular, dos filósofos gregos. A diferenciação linguística do cientista deve portanto ser buscada antes da Revolução astronômica. Nossas pesquisas mostram que origina-se na Grécia Antiga, quando os sábios dividem-se entre filósofos e sofistas, contrapondo dialética e retórica tratando-se de comunicar o conhecimento verdadeiro. Ressalta que o traço constante da linguagem científica é a univocidade, imposta por Aristóteles contra a ambiguidade oracular. Essa revolução da linguagem científica faz os signos verdadeiros girarem em torno do homem e não mais do divino. Além disso, a univocidade inaugura uma nova forma de desenvolvimento do conhecimento diferente da predestinação do mito e que, associado à escrita, torna-se cumulativo e linear, especializando-se na reprodução de capital simbólico.

Palavras-chave: Divulgação científica, barreira da linguagem, linguagem científica, capital simbólico, univocidade.

Abstract

Language is a characteristic of any social group. How did it become a barrier in scientist's case, such that popularization is often compared to a translation? This question, that is the focus of our PhD in Information Science, calls another one: when and how emerged the so-called scientific languages? Our approach is socio-historical, mainly based on science historiography and sociology. We start at the Scientific Revolution, when modern scientists issue the first acknowledged publications of popularization, heading their institutionalization as a distinct social group. Write in a Romance instead of Latin, as Galileo did in its "Dialog", did not seem conclusive if we consider popularization as a penetration of science among various and heterogeneous groups. At that time, indeed, the understanding of the work called

¹¹Doutorando em Ciência da Informação, IBICT/UFRJ.

for a formal training only given in Latin and scientific books market was very small. Assuming that Latin barrier was overcome, it was quickly replaced by the introduction or intensification of mathematic language in Natural Philosophy. But the latter, in spite of its subversion of the world vision, refuting the knowledge that legitimated the hegemony of the Catholic Church over Europe, did not introduce radical changes in a conception of scientific language inherited from before the Scientific Revolution. We show that it has its origins in Ancient Greece, when the sage split into philosophers and sophists, opposing dialectic to rhetoric when true knowledge should be communicated. The constant feature of scientific languages is to be univocal, as Aristotle imposed it, against the ambiguous oracle. This revolution of the scientific language makes the signs go turn round human beings instead of the divine. Moreover, univocal meaning in Science pioneers a new kind of development of knowledge, different from myth predestination. Once associated with writing, it becomes cumulative and linear, and specializes in reproduction of symbolic capital.

Keywords: Popularization, language barrier, scientific language, symbolic capital, univocal meaning.

1. Introdução

Os cientistas distinguem-se, como os demais grupos de uma mesma sociedade, por traços sociolinguísticos. Como e quando essa diferença surge, e eleva-se em barreira, a ponto de se falar, frequentemente, em tradução? A questão está presente na própria origem da Divulgação Científica-DC, quando, no século 17, os modernos publicam obras em romance, quebrando a regra de comunicar conhecimentos eruditos em latim. Paralelamente, a diferenciação e reconhecimento social dos novos cientistas são institucionalizadas na década de 1660 pela criação das academia francesa e sociedade inglesa reais de ciência. Assim surgem, simultânea e reciprocamente, na sociedade europeia moderna, as categorias implicadas na DC: cientista e não cientista.

O pioneirismo da DC é geralmente atribuído a obras de modernos. Mas uns autores elegem o “Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo” (“Diálogo sobre os dois principais sistemas do mundo”) de Galileu (1632), outros os “Entretiens sur la pluralité des mondes” (“Diálogos sobre a pluralidade dos mundos”), de Fontenelle (1686). Uma e outra obra envolvem um tipo de barreira diferente entre ciência e público, portanto critérios diferentes para se datar com precisão a DC. Barreira da língua, em Galileu, supostamente transposta ao escrever em romance (italiano no caso) em detrimento do latim; barreira cognitiva, em Fontenelle, cuja obra encena a conversa com uma mulher que, apesar de nobre, é pouco instruída como as demais de seu sexo naquela época.

Interrogaremos, primeiro, o critério da mudança de língua na comunicação da ciência: publicar na “língua do povo”, com uma tiragem importante como foi o caso de ambas as

obras citadas, implica necessariamente um aumento efetivo da diversidade e heterogeneidade social do público da ciência? Em seguida, os critérios cognitivo e social: podemos falar de DC quando as partes envolvidas apresentam apenas uma heterogeneidade de instrução, e não social em geral, como é o caso do cientista, que naquela época geralmente pertence à elite, como a marquesa que compõe seu público?

Confrontaremos esses dois critérios com a existência de condições efetivas mais gerais para uma plena apropriação da ciência por um público heterogêneo, a saber o grau de penetração na sociedade do séc. 17, do ensino masculino e feminino, em latim e em romance, ensino especializado, ensino específico da ciência; além disso, grau de penetração dos próprios livros, pela análise de sua circulação.

Antes de passarmos ao exames dessas questões, e de como se deu a diferenciação especificamente linguística do cientista, examinemos o contexto geral que antecede a oficialização da ciência.

2. Contexto do surgimento da Divulgação Científica

Começaremos por uma contextualização histórica que situe os primórdios da DC na Europa do séc. 17. Dessa forma, poderemos compreender as diversas pressões (sociais, políticas, econômicas) a que estavam expostos tanto os cientistas quando seu público, portanto em que condições decorria sua comunicação.

O heliocentrismo, defendido por Copérnico em meados do século 16, deflagra a Revolução científica, e triunfa com a lei universal de Newton cerca de 150 anos depois, passando por Galileu e Descartes, entre outros. Durante esses dois séculos, a Europa é destroçada por guerras entre Protestantes e Católicos. A unidade europeia tinha sido construída em torno da autoridade intelectual e religiosa da Igreja, fundada nos Padres da Igreja e na Vulgata, versão latina da Bíblia.

Estudiosos tinham começado a resgatar, sobretudo desde o século 10, através dos árabes muçulmanos, o conhecimento dos gregos antigos, abrindo o caminho para a filosofia escolástica e as universidades europeias (KUHN, 1957, p.102). Os escolásticos tentavam conciliar em um corpo de conhecimentos coerentes a cosmologia de Aristóteles, a astronomia de Ptolomeu e a teologia cristã. Na sua concepção, o cosmo, com a terra fixa em seu centro, subdivide-se em duas qualidades físicas absolutamente distintas: celeste e terrestre; o céu, associado à incorruptibilidade moral e ao divino, é uma abóboda finita; não existe vazio na

Natureza (SHAPIN, 1996, p.38). Mas as contradições revelam-se insuperáveis, inviabilizando a unificação do conhecimento que legitima o poder dos Papas. Os religiosos dominam o conhecimento através do monopólio dos escolásticos sobre o ensino, inclusive universitário (KUHN, 1957, p.109), dispensado exclusivamente em latim até o séc. 17.

Começam a ser questionadas desde o séc. 12 a primazia da autoridade moral e a extensão das posses da Igreja católica, a qual reage por sucessivas inquisições. Nos países europeus reprimidos e empobrecidos da Renascença surgem movimentos alternativos de pensamento. O Humanismo amplia o estudo dos textos completos dos autores da antiguidade grega e romana, cujos valores racionais contestatários acaba escolhendo, contra a tradição dogmática da teologia. A política local emancipa-se, apoiada na economia mercantilista, levando a uma “uma verdadeira 'revolução comercial' e à ascensão da classe burguesa, que iria estimular o desenvolvimento das ciências e das técnicas” (ALBAGLI, 1996, p.396).

As Descobertas desencravam os espaços, favorecendo as trocas comerciais e as conquistas em nível mundial (CHARTIER, 2009, p.366). O crescimento da burguesia faz-se em detrimento da nobreza sacramentada por Roma. O movimento de oposição ao catolicismo culmina no séc. 16 com a Reforma de Lutero, condenada em 1521 pelos escolásticos da Universidade da Sorbonne (BÜTTGEN, 2011, p.163). A imprensa favorece a propagação das ideias reformistas, bem como do conhecimento em geral. A Bíblia é traduzida do latim para as línguas ditas vulgares ou romances, i.e. as atuais línguas europeias. O uso de línguas locais promove e simboliza a pertença a novas identidades e ordens políticas.

Além dos impressos, a intensificação das trocas epistolares manuscritas também impacta a comunicação erudita. Em meados de 1400, os estudiosos humanistas começam a tecer a República das Letras (FUMAROLI, 2001), uma rede de correspondentes que vai se alastrar além das fronteiras europeias. As discussões sobre as traduções e interpretações das humanidades, favorecidas pelo uso de uma mesma língua, o latim, se mantêm mesmo durante as Guerras de Religião. O amadurecimento do sistema de correios, no séc. 17, permite a ampliação e diversificação das redes de correspondentes especificamente científicos, cujos expoentes são Tycho Brahe, Marin Mersenne, e Henry Oldenburg (MEADOWS, 1999, p.4).

As redes epistolares são decisivas para a permanência da comunicação entre os cientistas modernos. Permite-lhes manter-se na sociedade e mobilizar-se, enquanto não dispõem de instituição própria de reunião e partilha de saber, pois seus adversários, os escolásticos, os excluem da universidade, que monopolizam. A comunicação do

conhecimento especificamente científico, enfim, diferencia-se e institucionaliza-se em 1665 com publicação dos dois primeiros periódicos científicos, o *Journal des Sçavants* e o *Philosophical Transactions*, assumindo a forma privilegiada do artigo.

A lei científica da gravitação de Newton quantifica o conjunto do universo pela matemática. Válida tanto no céu quanto na terra, aparece como um novo fundamento para a unidade de um mundo que se revela infinito. A Igreja, que assentava sua legitimidade na visão de mundo escolástica-aristotélica, é desacreditada e, uma vez desmembrada entre católicos e protestantes, torna-se local. A ciência oferece aos estados mercantis europeus nascentes a legitimidade de um conhecimento natural, racional, quantitativo, universal e, sobretudo, unificado. Tendo afirmado, pelo conhecimento robusto e coeso que produz, sua força legitimadora e integradora, a ciência é por sua vez reciprocamente legitimada pelos poderes locais, que a oficializam, criando as academias reais.

O conhecimento erudito deixa de ser destinado a Deus ou a seus representantes legítimos diretos, membros da Igreja, em latim, língua da Bíblia, para ser comunicado aos súditos do monarca, na língua “natural” do reinado. Em suma, o saber é secularizado.

É nesse cenário de confronto religioso, econômico, político e linguístico, que se trava, no plano do conhecimento, a luta que divide os eruditos entre escolásticos (também chamados, na França, “antigos”) e modernos. Os primeiros são católicos que obedecem diretamente à Roma, geocêntricos, pregam a pobreza como virtude e se comunicam em latim; os segundos podem ser protestantes ou católicos (e até magos, animistas ou deístas, conforme a Igreja rotulou Giordano Bruno), heliocêntricos, são patrocinados pelo dinheiro do comércio e comunicam oficialmente na língua de seu suserano ou príncipe, a quem obedecem (BIAGIOLI; LODÉON; FABRE, 1995). Mas os cientistas franceses e ingleses encontram-se em uma situação ambígua: sua condição de sujeitos de governantes de direito divino torna perigoso o questionamento da existência de Deus.

Além de ser o autor dos “Diálogos sobre a pluralidade dos dois mundos”, Fontenelle também se torna secretário da Academia de ciências francesa recém criada, onde é incumbido, precisamente, de apresentar, em linguagem inteligível, as atividades dos cientistas. Não se trata apenas de comunicar a ciência ao público mas, também, de permitir ao poder político monitorar os cientistas.

3. A linguagem dos cientistas no séc. 17

O século 17 privilegia, na comunicação do conhecimento erudito, as línguas naturais (ou línguas locais, ditas vulgares ou romances) das diversas populações europeias, em detrimento do latim. Por um lado, essa mudança permite supor uma aproximação entre conhecimento especializado e população em geral, como nos propomos verificar aqui; por outro, representa a perda de um vetor comum de comunicação, que tinha sido decisivo para intensificar as trocas de conhecimento erudito em toda a Europa, como no caso da República das Letras. Quais são as consequências dessa perda para a DC? Seria compensada pelo surgimento das primeiras linguagens ditas universais e, sobretudo, pela intensificação do uso da matemática, que triunfa como linguagem da Natureza e da Ciência. E, se for o caso, surgiria uma barreira da matemática, no lugar da do latim?

O conceituado paleontólogo Stephen Jay Gould, também considerado um dos grandes divulgadores da atualidade, sugere em “Bully for the Brontosaurus” (1991) que as primeiras obras de Divulgação tenham sido as que Galileo Galilei escreveu em italiano (DOMINGUEZ ROMERO, 2002, p.49). Ana Maria Sanchez-Mora (2003) discute essa afirmação: Escrevendo em italiano, pareceria que Galileu estava levando em consideração não só os seus colegas, mas também o resto do público (SANCHEZ-MORA, 2003, p.16).

O paleontólogo supõe que o fato de comunicar conhecimentos científicos através de um livro escrito em língua local “informal” (deveríamos dizer língua da cidadania política, embora na época essa fosse embrionária) é suficiente para aumentar seu impacto na sociedade. Examinemos sua afirmação sob três aspectos: circulação efetiva do livro pela população, conhecimento da língua e conhecimento especializado.

Martí Dominguez Romero relata que o “Dialogo” foi um best-seller (DOMINGUEZ ROMERO, 2002, p.50), ou seja, foi adquirido por uma grande quantidade de leitores, o que permite afirmar que a circulação do livro foi significativa. Mas quem eram esses leitores, e qual era sua capacidade de apropriação do conteúdo do “Dialogo”?

Começemos pelo conhecimento da própria língua italiana. Obras de destaque já tinham sido publicadas em italiano, como a “Divina comédia” de Dante, que era, aliás, segundo Annette Laming (1952, p.235), uma forma divulgação do pensamento escolástico-aristotélico. Mas quem falava italiano na Itália do séc. 17? Consta de uma entrevista com o semiótico Umberto Eco que, quando houve a unificação da Itália, em meados do século 19, cerca de 2% apenas da população falava italiano¹. Esses dados vêm invalidar que o uso do

italiano, em detrimento do latim, possa ter sido um fator determinante no impacto das obras de Galileu na sociedade do séc. 17; sugerem até o contrário, pois exigiram traduções. Além do mais, para aqueles que tinham estudado e provavelmente por isso já sabiam latim, nada impedia a leitura e compreensão do italiano, caso contassem entre os poucos que o praticavam. Em concordância com nossa contextualização sócio-histórica da DC, a historiografia da ciência (BIAGIOLI; LODÉON; FABRE, 1995, p.1417) sugere que o uso do italiano atendeu principalmente às relações financeiras de Galileu com o príncipe e as cortes.

Concluimos que a escolha de publicar em italiano simboliza, antes de mais nada, uma pertença sócio-política, motivada por pressões econômicas, que marca uma distinção em relação ao latim dos escolásticos geocêntricos, e não a busca deliberada de atingir um público mais numeroso devido a sua heterogeneidade social. Mas o uso simbólico do romance deve ter contribuído para atingir, dentro do público dos pares eruditos dividido entre escolásticos e modernos, estes últimos, que mais cresciam em número, junto com os protestantes que praticavam sistematicamente a tradução.

Passemos agora ao último ponto, o sócio-cognitivo. Em termos gerais, como já o mencionamos, o ensino era monopolizado pela Igreja e dispensado em grande parte em latim; o grupo dos escolásticos controlava o saber especializado. Sanchez-Mora manifesta seu ceticismo quanto à atribuição do pioneirismo da DC de Galileu, justamente por causa do grau de especialização exigido para se apropriar seus textos que, até hoje, “...somente são compreendidos cabalmente com um sólido preparo em mecânica.” (2003, p.16) Tal especialização exigia do leitor um conhecimento dispensado no ensino superior, i.e. para quem já soubesse latim, o que corrobora nossas conclusões sobre o uso do italiano.

No que diz respeito ao ensino na Itália do séc. 17, não dispomos de dados específicos. Podemos, contudo, já fazendo a transição com o texto de Fontenelle, falar da França, onde a publicação em francês do “Discurso sobre o método” de Descartes (1937) oferece um caso análogo ao de Galileu. Salientemos primeiro que, segundo o historiador Roger Chartier (1987, p.92), a circulação dos livros científicos nos meios populares franceses era insignificante em relação a de obras de cunho religioso (o que não exclui um possível impacto indireto do livro de ciência, através de leituras coletivas, então muito praticadas). Annette Laming relata que nem o próprio Descartes recebeu uma formação adequada em matemática; o ensino do francês, com base em uma gramática própria, bem como o de outros romances, começa no séc. 16 e só se impõe no séc.17. Laming também fornece-nos dados precisos sobre o currículo

das escolas femininas que nos permitem situar a marquesa dos “Entretiens” de Fontenelle. Ela cita os preceitos de educação feminina de Fénelon:

“ [...] women should learn anything beyond their catechism, sewing and various minor accomplishments, such as dancing, singing and dressing in the fashion, dropping a graceful curtsey and making polite conversation, They can do without the whole of the rest of education, Latin and the other languages, history, mathematics, poetry and all the other curiosities” (LAMING, 1952, p.243).

A ausência de educação científica e de massa no século 17 leva Annette Laming a responder sem apelo pela negativa, sobre a atribuição do pioneirismo aos “Diálogos” de Fontenelle. Justifica sua posição categórica citando uma frase, que ela julga elitista, do sexto sermão da obra: "Contentemo-nos, nós que acreditamos, em ser um pequeno grupo seletivo, e não divulguemos nossos mistérios entre o povo." (FONTENELLE, 1993[1686], p.156) A ponto que chegamos a duvidar da vontade real dos protagonistas da revolução astronômica do séc. 17 de comunicar a ciência. A pergunta não é desprovida de fundamento, como veremos adiante.

Laming conclui que a Divulgação Científica efetiva surge na França somente a partir dos anos 1830 com a ampliação do ensino público, de massa, e a entrada das ciências nos currículos escolares. Ela destaca a Revolução francesa como uma etapa fundamental para a penetração do espírito da revolução científica na sociedade já que, metaforicamente, o homem, que antes girava em torno do suserano de direito divino, passa a girar em torno da ideia de humanidade, e das leis e representação política democráticas.

Ainda restaria explicar a grande quantidade de público que fez do “Dialogo” de Galileu um best-seller, sem apresentar uma marcada heterogeneidade social. A tese de John Derek de Solla Price (1963) sobre o crescimento exponencial da ciência, inclusive do número de cientistas, desde o séc. 17, sugere uma pista. O crescimento relativo maior (exponencial) da população dos cientistas em relação à dos demais grupos, significaria um aumento significativo do público socialmente restrito de pares ou de cientistas em geral, sem aumento proporcional de heterogeneidade social. As obras de Galileu podem então ter se beneficiado do aumento exponencial do número de leitores pares, como da comunicação entre pares. Esta também cresce exponencialmente, inclusive através das trocas de cartas, sendo institucionalizada na segunda metade do século 17, com o advento do artigo e dos periódicos especificamente científicos.

Portanto, não haveria Divulgação nem em Galileu nem em Fontenelle, mas, acima de tudo, reforço da comunicação entre pares e da autonomia da “inviolável sociedade” jurada pelos cientistas, segundo as palavras do Padre Marin Mersenne.

Examinemos agora as linguagens especificamente científicas no séc. 17. Lembremos, antes de mais nada, que a diferenciação pela linguagem não seria um privilégio do grupo dos cientistas. A sociolinguística (MOLLICA; BRAGA, 2003) postula que se trata de um processo de diferenciação observável entre todos os grupos sociais. Mas o grupo dos cientistas se distinguiria por uma característica paradoxal: desenvolve uma particularidade “local”, como os demais grupos, mas propõe atingi-la produzindo um conhecimento e expressão universais. O conhecimento do universo, unificado pela lei da gravitação universal, pede uma linguagem também unificada para expressá-la, suscetível inclusive de unificar a comunicação entre cientistas e talvez entre todos os seres do mundo, papel incumbido até então ao latim. É nesse contexto que surgem os primeiros projetos de língua universal, como o de John Wilkins (MATTELART, 2006, p.16-17), secretário da Royal Academy.

A concepção de linguagem matemática com a qual a astronomia faz sua revolução não é nova, como o mostraremos. Não que a matemática do século 17 não trouxesse inovações radicais, como o estudo das probabilidades (HACKING, 2002 [1975]), mas essas não foram utilizadas nas ciências como a astronomia que Kuhn chama “clássicas” por oposição às “baconianas” (KUHN, 1977, p.31-65). Mais que uma inovação, tratar-se-ia da aplicação de uma matemática de tradição pitagórica e platônica reativada (KUHN, 1957:cap. 5-6), àquilo que até então era tratado como qualidade distinta, como o céu e a terra do cosmo aristotélico. O próprio Fontenelle, no prefácio “Utilité des Mathématiques et de la Physique” (1729) propõe aplicar a abordagem geométrica a todos os ramos do saber humano (LAMING, 1952, p.257), abrindo o caminho para as ciências humanas.

Laming resume o projeto de quantificação generalizada do universo da ciência moderna:

Galileo maintained that the book of the universe was written in mathematical language (...) Descartes' matter, reduced to its mathematical qualities, is a very long way indeed from the Aristotelian essences (LAMING, 1952, p.237).

Os caracteres do livro da Natureza de Galileu escrito em matemática são “triângulos, círculos e outras figuras geométricas”. São as mesmas formas ideais, essências verdadeiras

independentemente do tempo e do espaço, que os humanos, segundo Platão, aprendem com a alma que se reencarna neles ao nascer. Platão demonstra sua teoria da reencarnação e da reminiscência das essências no diálogo O Mênon, em que Sócrates leva pela dialética um escravo grego, sem nenhuma instrução formal, a “rememorar” o teorema de Pitágoras. A esse título podemos considerar que o “Dialogo” de Galileu, que na verdade é um triálogo, como o próprio Mênon, é uma referência à concepção matemática de Platão, mas também a uma comunicação do conhecimento pela dialética, em que o mestre verifica que o aluno aprendeu através da demonstração.

A influência pitagórica e platônica, marca da matemática da revolução astronômica, é associada, segundo Kuhn, a uma cultura do segredo, ao comentar uma carta de Copérnico:

This letter, which Copernicus had at one time intended to include in the *De Revolutionibus*, describes the Pythagorean and Neoplatonic injunction against revealing nature's secrets to those who are not initiates of a mystical cult. Reference to it here exemplifies Copernicus' participation in the Renaissance revival of Neoplatonism. (KUHN, 1957, p.137) Além do mais, o pitagorismo concebe o aprendizado da matemática como parte de uma purificação espiritual (KUHN, 1957, p.150).

É no neoplatonismo que se encontrariam então as raízes da concepção, de fato religiosa, de uma ciência pura, imaculada, i.e. absolutamente cortada da sociedade humana, além de sigilosa, cuja adoção terá consequências decisivas para a comunidade científica e sua visão do não cientista, portanto para a Divulgação. Com tais características, a linguagem matemática parece, de fato, ter assumido o lugar do latim na produção e comunicação da ciência. Como o latim, seu conhecimento exige escolarização. Escolarização que, por sua vez, envolve uma série de pré-requisitos, que não deixam, de fato, de representarem em geral uma barreira social para o acesso ao conhecimento: dinheiro, posição, proximidade do poder. É portanto à Antiguidade que precisamos voltar para retrazar a gênese da diferença entre linguagem científica e comum, como o sugeria aliás nosso pioneiro José Reis ao designar os sofistas como precursores da Divulgação.

4. A revolução no uso dos signos da Grécia Antiga

Antes de qualquer revolução científica, teria havido, com o surgimento da filosofia livre na Grécia, uma “revolução no uso dos signos”. É o que afirma Jules Vuillemin, historiador e filósofo da ciência:

In order to be possible, science required a complete revolution in the use of linguistic signs - something which amounts to creating a new language with respect to sign identity,¹⁵ theoretical determination¹⁶ and truth. (VUILLEMIN, 1986, p.100)

Pautando-nos por filósofos e/ou historiadores como Giorgio Colli, Jules Vuillemin, Henri Martin e Geoffrey Lloyd, achamos a evidência que a divisão entre linguagem científica (filosófica) e “comum” remonta à Atenas antiga do século V.

É quando nasce a retórica, como forma de divulgação da dialética, que instaura-se simultaneamente a separação entre verdade e sofismo, filósofos e sofistas, e, também, oradores e público. Estariam corroborados aqui os propósitos de José Reis sobre os primórdios da DC. A verdade obscura e ambígua da divinação oracular, tal como a concebe Aristóteles, passa sob o domínio humano quando o filósofo impõe a regra da univocidade para enunciar de verdades científicas:

the 'well-made language' of science will require a well-defined identity for its signs and there will be no science without foundational instructions concerning at least the requirement of linguistic univocity. (VUILLEMIN, 1986, p.98-99)

Assim compreendemos a revolução do uso do signos: deixam de girar em torno da verdade dos deuses para girarem em torno da verdade racional humana segundo a lógica aristotélica. O discurso verdadeiro é secularizado.

O surgimento da ciência dependeria então da tomada de consciência pelo homem que pode agir sobre a língua. Na perspectiva de se tornar o resultado de uma prática e ação consciente humanas, a língua deixa de ser vista como puramente dada e natural. E, no caso específico da ciência, não seria uma ação isolada, como a simples criação de um sentido novo dissociado do conhecimento existente; tratar-se-ia de uma ação sistemática sobre a linguagem, coordenada com uma sistematização do conhecimento. Em suma: um sistema de relações lógicas entre termos. A regra semântica da univocidade age como uma alavanca que, em última instância, permite ao humano a tomar em mãos o conhecimento verdadeiro e por aí seu destino.

5. Conclusão

Nossas conclusões indicam que a univocidade, usada na expressão pública do conhecimento racional, concebida como uma construção sócio-histórica sistemática, não

absoluta, descontínua, sempre relativa a um paradigma, é a principal diferença entre a comunicação da conhecimento científico e a comunicação do conhecimento não científico.

A univocidade por si só não seria suficiente para caracterizar a linguagem científica. Associada à escrita, ela abriria para uma nova forma de acumular o conhecimento racional verdadeiro e, com uma certa homogeneidade e linearidade, por oposição à narração do mito. Isso sugere que mais uma área usa a univocidade, como é o caso das áreas mais matematizadas, maior e mais linear sua capacidade de acumular capital simbólico, e maior sua distância social em relação ao público não especializado.

O uso unívoco da linguagem seria especializado na acumulação do que o sociólogo Bourdieu chama de capital simbólico. Ora, a desigualdade da distribuição do capital simbólico é justamente segundo o sociólogo a causa mais grave da desigualdade social. Por fim, a visão idealista e fixista do sentido, introduzida pelo uso da univocidade absoluta em ciência, pode ser questionada pela abordagem variacionista da sociolinguística. Essa permitiria apreender que o sentido relativamente à apropriação de outros grupos sociais, abrindo perspectivas para uma Divulgação co-construída por cientistas e não cientistas.

6. Referências

BACHELARD, Gaston. A filosofia do não [1940]; O novo espírito científico [1934]; A poética do espaço [1957] / Gaston Bachelard ; sel. de textos de José Américo Motta Pessanha; trad. de J. J. Moura Ramos. **Col. Os pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

BIAGIOLI, Mario; LODÉON, Sabine; FABRE, Pierre-Antoine. Le prince et les savants : la civilité scientifique au XVIIe siècle. In: Annales. **Histoire, Sciences Sociales**. 50e année, N. 6, 1995. pp. 1417-1453.

BÜTTGEN, Phillipe. **Luther et la philosophie**. Vrin/EHESS, Paris, 2011. Cap. 5, “La Sorbonne et Luther”.

DOMINGUEZ ROMERO, Martí. Divulgar la investigación con revistas científicas: el caso de *Métode*. Comunicar, 19, 2002. **Revista Científica de Comunicación e Educación**, pp. 49-53.

FONTENELLE, Bernard le Bovier de. **Diálogos sobre a pluralidade dos mundos** (Entretiens sur la pluralité des mondes). Trad.: D. Bottman. Ed. UNICAMP, Campinas, 1993 [1686]

GOULD, Stephen Jay. **Bully for the Brontosaurus**. W. W. Norton & Co. 1991.
HACKING, Ian. L'émergence de la probabilité. Seuil, Paris, 2002 [1975].

KUHN, Thomas s. **The Copernican Revolution Planetary Astronomy in the Development of Western Thought**. Harvard University Press. 1957.

KUHN, Thomas S. **The Essential Tension**. University of Chicago Press. 1977.

MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação**. Trad. N. N. Campanário. Edições Loyola, São Paulo, 2006. [2001]

MOLLICA, M. C: BRAGA. M. L. (Org.). **Introdução à sociolinguística: o tratamento da variação**. São Paulo: Contexto, 2003.

PRICE, John Derek de Solla. **Little science, Big science**. Columbia University Press, New York and London. 1963.

SANCHEZ-MORA, Ana Maria. **A divulgação da ciência como literatura**. Casa da ciência/UFRJ. Editora UFRJ, 2003.

SHAPIN, Steven. **The Scientific Revolution**. The University of Chicago Press, 1996.

VUILLEMIN, Jules. **What are Philosophical Systems**. Cambridge University Press. London, 1986.