ABAKÓS
PUC Minas
Instituto de Ciências Exatas e Informática

Regimes de Verdade e Discursos na Manutenção de uma Matemática como Instrumento de Exclusão*

Truth Regimes and Discourses that Maintain Mathematics as an Instrument of Exclusion

Rodolfo Chaves[1]
Mariana dos Santos Cezar[2]
Bea Karla Flores Machado Teixeira[3]

Resumo

Neste artigo apresentamos, como resultado de uma pesquisa de abordagem qualitativa, alguns regimes de verdade, sustentados por mitos positivistas. Na investigação, tomamos resíduos de enunciação relativos à Matemática e a discursos que a tomam como dispositivo de controle, logo, de exclusão social. Para tal, utilizamos o método de análise da produção de significados, pertinente ao Modelo dos Campos Semânticos, com o objetivo de produzir significados a regimes de verdade que envolvem discursos voltados à manutenção de uma concepção de Matemática universalista. Como resultado constituímos três núcleos, com suas respectivas estipulações locais, objetos, legitimidades e interlocutores. Daí, verificamos que o núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivistas encontra-se diametralmente oposto ao núcleo do Index librorum prohibitorum, e suas estipulações locais são antíteses às estipulações dos dois primeiros núcleos apresentados. Verificamos, ainda, que as estipulações locais do núcleo do Index librorum prohibitorum são sustentadas por mitos positivistas que, acrescidos da ideologia da competência, formam um substrato que nutre sistemas de exclusão dos discursos. Tais discursos, por sua vez, acabam por sustentar as estipulações locais do núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivistas.

Palavras-chave: Matemática. Regimes de verdade. Mitos positivistas. Produção de significados.

---

*submetido em: 29/05/2019 - aceito em: 22/09/2020.

[1]Mestre e doutor em Educação Matemática pela Unesp/Rio Claro. Pós-doutorado em Ensino de Física e Educação Matemática pela UFSM. Docente do curso de Licenciatura em Matemática Instituto Federal do ES (Limat – Ifes) e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Ifes (Educimat). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas do Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática (Gepemem) - rodolfochaves20@gmail.com

[2]Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Educimat e Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Membro do Gepemem - marianascezar@hotmail.com

[3]Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Educimat e Doutora em Engenharia de Produção na COPPE/UFRJ. Membro do Gepemem - profbea@hotmail.com

Abstract

In this paper, we present, as a result of qualitative research, some regimes of truth, sustained by positivist myths. In the investigation, we take enunciation residues related to Mathematics and speeches that take it as a control device, therefore, of social exclusion. Furthermore, we used the method of analysis of the production of meanings, pertinent to the Semantic Field Model, with the objective of producing meanings to the regimes of truth that involve discourses aimed at maintaining a conception of universalist Mathematics. As a result, we formed three nuclei, with their respective local stipulations, objects, legitimacy, and interlocutors. Hence, we find that the nuclei of antitheses to positivist truth regimes are diametrically opposed to the nuclei of the Index librorum prohibitorum, and its local stipulations are antithetical to the stipulations of the first two nuclei. We also verified that the local stipulations of the nuclei of the Index librorum prohibitorum are sustained by positivist myths that, added to the competence ideology, they form a substrate that feeds the systems of exclusion from discourses. Such speeches, in turn, end up supporting the local stipulations of the nucleus of the antitheses to positivist truth regimes.

Keywords: Mathematics. Truth regimes. Positivist myths. Meaning production.

1 INTRODUÇÃO

> **Matemática** – Vamos introduzir o refinamento e o rigor da matemática em todas as ciências, até onde seja possível, não na crença de que por essa via conheceremos as coisas, mas sim **constatar** nossa relação humana com as coisas. A matemática é apenas o meio para o conhecimento geral e derradeiro do homem.
>
> (Friedrich Wilhelm Nietzsche).

Muitas verdades são produzidas a respeito da Matemática e daquela(e)s que a praticam ou que a utilizam no seu dia a dia, principalmente em atividades profissionais. Na qualidade de professor(as)(es) ou estudantes de Matemática, quem nunca recebeu alcunhas como inteligente, ou maluco? Quem nunca passou pela pitoresca situação de expectarem que resolvêssemos rápida e mentalmente cálculos envolvendo muitos e extensos números? Quem nunca foi inquirido a dizer *savoir par coeur* – de cor e salteado – o valor do $log\ 2$, ou da $\sqrt{3}$, ou o valor de π, ou do número de Eüler (e), ou do número de ouro – phi (Φ) – com várias casas decimais? Quem nunca ouviu o resíduo de enunciação[4] "a Matemática está presente em tudo", está em toda parte, com uma onipresença e onisciência cósmica e universalista? Que regimes de verdade[5] sustentam tais crenças?

Para discutir e analisar enunciações como essas, tomamos vinte e nove resíduos de enunciação (RE_n), que acabam por funcionar como estipulações locais[6], trazidos de nossos cotidianos como professor(as)(es), ou a partir de enunciações que analisamos – de autores como Friedrich Wilhelm Nietzsche, Jean Rond d'Alembert, Malba Tahan, Michel Foucault, Platão, Pierre-Simon Laplace, Romulo Campos Lins, dentre outros. Com essas análises objetivamos, no presente artigo, produzir significados a alguns regimes de verdade e processos de impermeabilização[7] que envolvem discursos voltados à manutenção de uma matemática que, ao longo dos tempos, vem sendo apresentada como um instrumento de onipresença, onisciência, universalidade e exclusão social.

Para tal, adotamos como procedimento de investigação o método de análise da produção de significados, no viés do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), em que identificamos e constituímos três núcleos (de verdades cristalizadas ou do *Index librorum prohibitorum*; dos *sustentáculos de uma Matemática positivista*; das *antíteses aos regimes de verdade positivista*)

[4] "Algo com que me deparo e que acredito ter sido dito por alguém [...] Um resíduo de enunciação não é nem menos, nem mais importante que uma enunciação: ele é de outra ordem." (LINS, 2012, p.27, destaques do autor.)

[5] A "'política geral' de verdade: isto é, os tipos de discurso que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e as instâncias que permitem distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos, [...] as técnicas e os procedimentos que são valorizados para a obtenção da verdade; o estatuto daquele que tem o encargo de dizer o que funciona como." (FOUCAULT, 2000b, p. 12-14, destaques do autor.)

[6] "[...] são, localmente, verdades absolutas, que não requerem, localmente, justificação." (LINS, 2012, p. 26)

[7] "Chamaremos de impermeabilização ao processo que leva os alunos a não compartilharem novos interlocutores em situação de interação face a face, diferente daqueles para o qual eles estavam voltados; de não que envolvem discursos voltados à manutenção de uma se propor a produzir significados numa outra direção." (SILVA, 2012, p. 79)

com suas respectivas estipulações locais, objetos[8] e legitimidades[9].

O QUE FOI DITO E NOS INCENTIVOU NESTE TRABALHO?

Para responder tal questão, buscamos o que possa vir a ser a gênese desses regimes de verdade em textos que discutiremos a seguir.

O texto Chaves e Rodrigues (2014) ao abordar a relação primitiva entre Matemática e Arte, destaca que, na História da humanidade, a Matemática fora tomada como uma ferramenta de leitura do mundo em diversas áreas do conhecimento, na qual a utilização de seus princípios, conceitos e métodos, ao longo dos tempos, tem, de certa forma, influenciado transformações nas sociedades. Também o texto em questão nos lembra que Aristóteles e Pitágoras, dentre outros pensadores gregos, direta ou indiretamente, apoiaram o estudo da Matemática, tanto na sua forma abstrata – e até esotérica – quanto no auxílio de resolução de problemas práticos e que os pitagóricos, a partir da instituição do regime de verdade de que Tudo é número, abrem espaço à perpetuação da crença de que a Matemática, por si só, é capaz de explicar o mundo e, portanto, não sendo necessário nenhuma outra vertente do conhecimento, como as concepções pitagórica e platônica apresentadas respectivamente nos RE_{11} e RE_{13} e nos RE_{12} e RE_{14}, a seguir. Tal texto também ressalta ainda a influência do pitagorismo às ideias de Platão, um entusiasta da Matemática, que no pórtico de entrada de sua Academia grafou: Que ninguém ignorante em Geometria entre aqui. A constatação para tal está em A República (PLATÃO, 2004), quando o autor defende que o filósofo deve saber Matemática por possuir “um efeito muito grande na evolução da mente compelindo-a a raciocinar sobre entidades abstratas”. A concepção pitagórica em Platão pode ser verificada na ideia dele considerar que a Aritmética (ciência dos números em repouso, segundo o quadrivium[10]) é hierarquicamente superior a muitas outras ciências que eram tidas como essenciais às artes profissionais.

> [RE_1] – Com Platão, se inicia um grande mito ocidental: o de que há antinomia entre saber e poder. Onde se encontra saber e ciência em sua verdade pura, não pode mais haver poder político. Esse grande mito precisa ser liquidado. Foi esse mito que Nietzsche começou a demolir ao mostrar, em numerosos textos já citados, que por trás de todo saber, de todo conhecimento, o que está em jogo é uma luta de poder. O poder político não está ausente do saber, ele é tramado com o poder (FOUCAULT, 2001b, p. 51).

Em seus textos, Friedrich Wilhelm Nietzsche tece vários comentários a respeito da Ma-

[8] “[...] aquilo para que se produz significado.” (LINS, 2012, p. 28); é constituído na produção de significados.

[9] “O que é legítimo ou não dizer no interior de uma atividade.” (SILVA, 2003, p. 65)

[10] “Arquitas [...] continuou a tradição pitagórica, pondo a aritmética acima da geometria, mas seu entusiasmo pelo número tinha menos da componente religiosa e mística do que se encontrava em Filolaus. [...] Arquitas parece ter dado considerável atenção ao papel da matemática no aprendizado, e foi-lhe atribuída a designação dos quatro ramos no quadrivium matemático — aritmética (ou números em repouso), geometria (ou grandezas em repouso), música (ou números em movimento) e astronomia (ou grandeza em movimento). Esses temas, juntos com o trivium consistindo em gramática, retórica e dialética (que Aristóteles atribuía a Zeno), constituíram mais tarde as sete artes liberais, portanto o papel proeminente que a matemática desempenhou na educação se deve em não pequena medida a Arquitas.” (BOYER, 1978, [1978], p.52, grifos nossos)

temática criticando a forma como ela é apresentada em relação à sua "eficiência" a leituras da natureza – como, por exemplo, na epígrafe apresentada em nosso texto, na concepção platônica apresentada em RE_1, RE_{12} e RE_{13}, nas concepções de D'Le Alembert (RE_{15}) e Laplace (RE_{16}) – mas foi em "Humano, demasiado humano" (NIETZSCHE, 2005, [1878]) que ela, a Matemática, torna-se epicentro de suas análises e comentários (RE_{17} a seguir).

Chaves (2004), a respeito de regimes de verdade e constituição de mitos, nos lembra que o modelo de difusão contínua de verdades corrobora com a

> [...] estratificação de valores e certezas que mantêm algumas características que estão contidas em diversas práticas e dentre elas destacamos a prática educativa que configura a aula de Matemática, onde o professor é preparado para exercer suas funções de defensor de certezas solidificadas (a resolução ou a demonstração deve ser apresentada sempre levando em conta a ordem de seu discurso e ai de quem se atreva a desafiá-la) (CHAVES, 2004, p. 68-69).

Ao questionar os modelos cartesiano, newtoniano e positivista, o autor aponta que estes, dentre outros modelos, permitem ao professor receber a chancela de um profeta ou sacerdote, de verdades cristalizadas, perenes, na qual a Matemática é constituída como um regime de verdade, como uma religião e, ao circularem na forma de verdades, esses discursos – indo em direção ao que apresentamos em RE_1 e ao mito positivista do especialista (figura 2) – "atribuem ao professor de Matemática um grau de credibilidade indubitável, e este, ao reproduzi-lo, reforça a tênue, porém densa, rede de saberes que se propaga sustentando assim o poder que o legitima" (CHAVES, 2004, p. 69).

Por tal espectro, o texto em análise converge com Lins (1993) ao apresentar a Matemática como um discurso, como um conjunto de frases e não como conhecimento, como uma forma – mas não a única – de efetuar leituras. Assim, em nosso artigo, propusemo-nos a analisar alguns regimes de verdade voltados à manutenção de uma Matemática que se porta como um instrumento de exclusão social por meio de processos de impermeabilização de discursos.

QUE CAMINHOS ESCOLHEMOS?

Para o desenvolvimento da pesquisa, em uma abordagem qualitativa tomamos como situação específica resíduos de enunciação, a partir das falas (textos) e de regimes de verdade defendidos por pessoas que se referem à Matemática e a discursos vinculados à manutenção de um conjunto de produtividade tática e sua integração estratégica[11] que a tomam como instrumento de controle, fixação de castas ou exclusão social.

No que se refere ao tratamento dos dados advindos dos RE_n, adotamos o método de

[11] Conjunto apresentado em Foucault (2001a) e adotado por Chaves (2004) para discutir as relações de poder-saber que fixam as pessoas a concepções positivistas, por vezes, no ensino da Matemática, como forma de exclusão social. Tal conjunto "identifica e analisa estratégias de controle, mecanismos disciplinares e regulamentadores do indivíduo e da população como uma característica da sociedade moderna e realiza uma análise do poder focando os alicerces concretos e históricos de seus procedimentos para construir uma analítica do poder exercido sobre os sujeitos." (CHAVES, 2004, p. 113).

análise da produção de significados – no viés do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) – com o propósito de analisar a dinâmica da produção de significados[12] relativa ao tema. Tal método mantém como características gerais: (I) estabelecer uma análise que considere o processo de comunicação proposto no MCS, a partir da tríade autor (as obras analisadas / quem fala) – texto (o que consta em tais obras/o que é dito) – leitor (quem produziu significado para esses textos); (II) adotar um método específico de leitura[13] da produção de significados (SILVA, 2003), dentre outras.

O método de análise da produção de significados – no viés proposto – visa analisar os resíduos de enunciações e identificar: (i) núcleos[14] formados; (ii) objetos constituídos; (iii) conhecimentos produzidos; (iv) interlocutores[15]; (v) legitimidades. Tais elementos formam algumas das noções categorias que são elencadas, analisadas e discutidas no processo em questão. (SILVA, 2003).

Com essas noções categorias foi possível identificarmos – a partir dos processos de constituição de núcleos e caracterização de estipulações locais – modos de produção de significado[16] na dinâmica de práticas de manutenção de discursos que fomentam a exclusão e a rejeição social, a partir de uma Matemática pretensamente universalista, positivista, oca, bancária – na perspectiva *freireana* (FREIRE, 1987) – que funciona como dispositivo de segregação, desvinculado da realidade, que leva os que a utilizam a ignorar as consequências de seus atos.

O QUE SIGNIFICA ISSO?

Entre os RE_n que apresentamos – obtidos de conversas com professor(as)(es) ao longo de nossas carreiras ou extraídos de textos que circulam pela comunidade de educadores matemáticos – alguns constituem estipulações locais que sustentam discursos hegemônicos na manutenção de uma Matemática pela Matemática, como um dispositivo de controle que engendra algumas das práticas emergentes de um regime que privilegia verdades, saberes, disciplinas e poderes, segundo o entendimento explicitado por Michel Foucault e referendado por RE_1, no

[12]"Produzir significado é, então, falar a respeito de um objeto" (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 146). "Significado de um objeto é aquilo que efetivamente se diz a respeito de um objeto no interior de uma atividade." (LINS, 2012, p. 28, destaques do autor.).

[13]Em um processo de produção de significado, uma leitura tal como propomos refere-se ao "[...] interesse de entender o que as pessoas dizem e por que dizem." (SILVA, 2003, p. 10). Ao realizar uma leitura desse porte objetivamos "[...] saber onde o outro (cognitivo) está." (LINS, 2012, p. 23, destaques do autor.) para supormos o que este estava pensando e, daí, analisar se pensamos da mesma forma ou não para tentar fazer com que se interesse em saber como pensamos. (LINS, 2012). Uma leitura como propomos encontra-se diametralmente oposta à leitura pela falta.

[14]O "[...] núcleo de um campo semântico é constituído por estipulações locais." (LINS, 2012, p. 26).

[15]O "[...] interlocutor é direção na qual se fala [...] é um ser cognitivo, não um ser biológico." (LINS, 2012, p. 19). "Interlocutores são legitimidades. O que internalizamos, nos processos de humanização e do que se costuma chamar de desenvolvimento intelectual, são interlocutores, são legitimidades." (LINS, 2012, p. 20).

[16]Modos de produção de significados são "'campos semânticos idealizados' que existem na forma de repertórios segundo os quais nos preparamos para tentar antecipar de que é que os outros estão falando ou se o que dizem é legítimo ou não." (LINS, 2012, p. 29), enquanto, campo semântico é "um processo de produção de significado, em relação a um núcleo, no interior de uma atividade [...] sendo um processo, ao ser colocado em marcha cria condições para sua própria transformação." (LINS, 2012, p. 17).

qual:

> [RE$_2$] – não há verdade fora do poder ou sem poder, ela é produzida, centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem, [onde o] saber é uma engrenagem política, assegurando o exercício de um poder; e o poder, longe de impedir o saber, o produz (FOUCAULT, 2000a, p. 1-14 e 179-191).

Tais discursos configuram-se como um *Index librorum prohibitorum* (figura 1) – índice de obras vetadas pela “Santa Inquisição” – na qual, o que era proibido passa a ser vigiado e o que está explicito passa a configurar como uma verdade imposta, como, por exemplo, nos RE$_n$ a seguir, sobretudo em falas que ecoam pelos ambientes escolares, como por exemplo, as que vimos em RE$_3$, RE$_4$, RE$_5$, RE$_7$, RE$_8$ e RE$_9$.

Figura 1 – *Index librorum prohibitorum* de 1947


INDEX
LIBRORUM PROHIBITORUM,
AC EXPURGANDORUM
NOVISSIMUS.
PRO UNIVERSIS HISPANIARUM REGNIS
SERENISSIMI FERDINANDI VI.
REGIS CATHOLICI,
HAC ULTIMA EDITIONE
Illust.mi AC Rev.mi D. D. FRANCISCI PEREZ DE PRADO,
Supremi Praesidis, & in Hispaniarum, ac Indiarum Regnis Inquisitoris Generalis jussu noviter auctus, & luculenter, ac vigilantissime correctus.
DE CONSILIO SUPREMI SENATUS INQUISITIONIS GENERALIS
ADJECTIS NUNC AD CALCEM QUAMPLURIMIS BAJANORUM,
MATRITI: Ex Calcographia EMMANUELIS FERNANDEZ.
Anno MDCCXLVII.

Fonte: Chaves (2004, p. 75).

[RE$_3$][17] – O professor de Matemática que trabalha fora de sala – nesse negócio de levar aluno para quadra, ou para o pátio – não dá aula, fica enrolando. (*ipsis verbis*).

[RE$_4$][18] – Quem sabe Matemática é inteligente! (*ipsis verbis*). [logo, quem não sabe... – destaque nosso].

[RE$_5$] – Professor bom é aquele que mais reprova. (*ipsis verbis*).

> [RE$_6$] – Conversando, certa vez, com um professor de Geometria, de um grande colégio [...], ouvi desse colega a seguinte declaração: – Dei hoje vinte e dois zeros na minha turma da 2ª série. – Vinte e dois, não, meu amigo – discordamos prontamente. – Houve um engano de sua parte! Você deu, realmente, vinte e três zeros! E como ele nos olhasse muito espantado, acrescentamos: – Vinte e dois nos alunos e um em você por incapacidade didática! Para justificar os frequentes graus zeros, o P.M.P. [Perfeito Mau Professor] declara: – Que fazer? Sou obrigado a dar zero! Eu ensino e eles não aprendem! Que fazer! Sendo completamente ignorante em Didática, o P.M.P. desconhece que entre a ação de ensinar e a resultante aprender, há uma inter-relação perfeita. Só há ensino quando existe aprendizagem. Se os alunos não aprenderam foi porque o professor não ensinou (TAHAN, 1967b, p. 49, *ipsis litteris*).

[17] De uma supervisora pedagógica, em episódio de um curso de formação continuada, envolvendo professores do segundo segmento do Ensino Fundamental, de uma escola pública municipal, e membros do Gepemem.

[18] Dito popular.

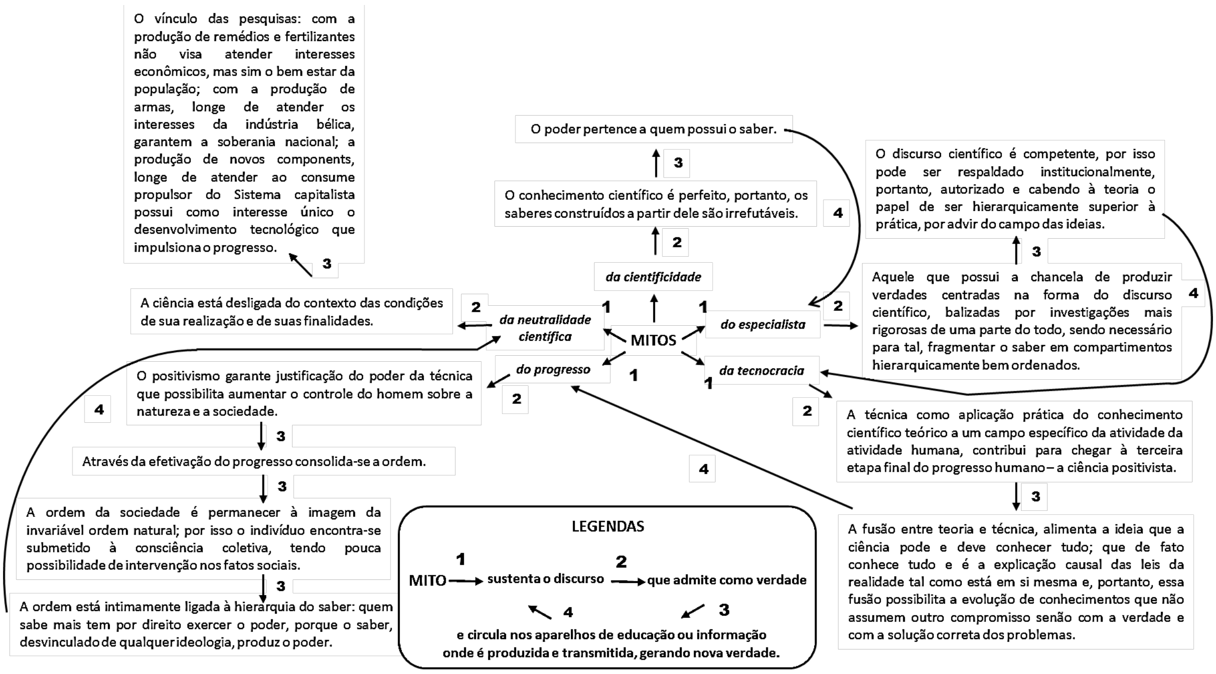
[RE_7][19] – Professor de Matemática não tem que sujar a sala de barro, tem é que sujar o quadro de giz. Aula de Matemática não tem que ser em horta ou no recreio, mas na sala. Aula de Matemática se dá na sala de aula. (CHAVES, 2004, anexos em CD-Rom, in situ, *ipsis verbis*).

[RE_8][20] – Quando eu digo que sou professora de Matemática as pessoas acham que sou máquina de calcular. Elas pensam que saber Matemática é saber fazer conta e saber controlar o orçamento. (*ipsis verbis*).

[RE_9][21] – Se ao invés de colocar aluno para correr atrás de bola, se você tivesse conteúdo para dar, livro para seguir, você não teria tempo para dar atenção ao que aluno diz. (*ipsis verbis*).

Tais discursos sustentam um regime de verdade que denominamos de núcleo de verdades cristalizadas ou núcleo do *Index librorum prohibitorum*.

Figura 2 – Mitos criados pelo Positivismo



Fonte: Chaves (2004, p. 104).

Chaves (2004) aborda os sistemas de exclusão dos discursos, que utilizamos nas análises a seguir e, pautado em episódios que retratam: (1) A interdição ou a palavra proibida, em que apresenta o discurso da fome a partir de uma análise de *An Essay on the Principle of Population as it Affects the Future Improvement of Society*, publicado por Thomas Robert Malthus em 1798; (p. 21-29) (2) A separação ou segregação, considerando que George Ferdinand Ludwig

[19] De uma funcionária administrativa, em uma escola campesina, referindo à prática de um professor e seus alunos que trabalhavam em um projeto de horta escolar. Alunos e professor iam à horta para efetuar medidas e apontamentos e voltavam à sala de aula para tratamento de dados, a partir de projeto de extensão com o Gepemem.

[20] Fala de uma professora de 1º segmento do Ensino Fundamental, licencianda em Matemática, num episódio de participação de uma plenária do grupo de pesquisa Gepemem.

[21] Comentário – em um conselho de classe – de uma professora de Matemática à professora de Educação Física que sugeriu que os professores escutassem os alunos antes de abdicarem da realização da festa junina da escola, em detrimento de reposições de aulas.

Philipp Cantor, ao lançar sua teoria a respeito dos números transfinitos, foi duramente criticado, chegando a ser considerado persona non grata por vários matemáticos alemães do final do século XIX. (CHAVES, 2004, p. 30-32); (3) A rejeição ou separação permanente, ao analisar a migração da escola pitagórica para Magna Grécia, em decorrência da exposição pública que envolveu a incomensurabilidade da diagonal de um quadrado e o teorema conhecido como de Pitágoras (CHAVES, 2004, p. 38-40); (4) A vontade de verdade, analisando a história que Galileu Galilei, quando fora condenado por um tribunal da Santa Inquisição e teve que rejeitar publicamente suas considerações a respeito do heliocentrismo, mas que não se furtou de concluir sua defesa com a expressão: "*Eppur si muove* (mas ela se move) — falando a respeito da Terra" (CHAVES, 2004, p. 44-45).

Ao confrontar as relações de poder-saber em Foucault (RE_1 e RE_2), Nietzsche e na concepção positivista da Matemática, (CHAVES, 2004) acena à possibilidade de que o mito da cientificidade do positivismo (figura 2) possui lastros na concepção pitagórica de que o "saber gera o poder" (p. 40) e se encontra em sentido diametralmente oposto ao que é posto por Foucault (RE_1 e RE_2): o poder, longe de impedir o saber, o produz.

Ao analisarmos essa concepção positivista da Matemática elencamos alguns RE_n (RE_{10} a RE_{19}) que possivelmente a sustentam. Vejamos então que a concepção inatista platônica – de que o conhecimento é pré-formado e fruto do desenvolvimento biológico – advinda de uma concepção pitagórica a respeito da Matemática, leva à sustentação de um regime de verdade que considera: A Matemática está presente em tudo. Desde suas origens ela é a chave de compreensão do universo ([RE_{10}]). Tais concepções podem ser verificadas nos RE_{11} a RE_{14}.

> [RE_{11}] – Os pitagóricos compreenderam, com admirável clareza, que na natureza tudo é ordem e harmonia; que todos os fenômenos estão sujeitos a leis suscetiveis de se formularem matematicamente. Cometeram, porém, o erro de verem no número não apenas a expressão, mas o próprio princípio da ordem, a causa dos sêres e fenômenos. "As cousas são números – dizia Pitágoras". Segundo esse filósofo [referindo-se a Pitágoras], e neste ponto de acôrdo com os eleatas, as cousas sensiveis são puras, porque o ser verdadeiro seria necessariamente imutavel, permanente, universal; sómente as relações existentes entre sêres e fenômenos apresentam estes caracteristicos de imutabilidade, permanência e universalidade; e essas relações são exatamente "números". Os números são, portanto, a unica realidade verdadeira e contém o princípio das cousas (MELLO E SOUZA, 1939, p. 69, *ipsis litteris*); destaques do autor com uso de aspas ou itálico e os nossos entre colchetes).

> [RE_{12}] – Bem dizia Platão nas suas divagações filosóficas: Por tôda parte existe a Geometria. (TAHAN, 1972, [1965], p.84, *ipsis litteris*, destaques do autor). DEUS É O GRANDE GEÔMETRA, Deus geometriza sem cessar – proclamava Platão (TAHAN, 1967a, p. 79, destaques do autor).

> [RE_{14}] – Se a missão da filosofia é descobrir a verdade para além da opinião e da aparência, das mudanças e ilusões do mundo temporal, a Matemática é um exemplo notável de conhecimento de verdades eternas e necessárias independente da experiência dos sentidos. Como Platão defende na República, o filósofo deve saber matemática porque "ela tem um efeito muito grande na elevação da mente compelindo-a a raciocinar sobre entidades abstratas". Platão sempre considerou que a ciência dos números ou aritmética se encontra acima

> de muitas outras que eram tidas como essenciais para as artes profissionais (VIRTUOUS, 1998, destaques do autor).

Também antecedendo ao positivismo comteano, encontramos o que denominamos de concepção positivista da Matemática no RE15, pautado em ideias de Jean-Baptiste le Rond d'Alembert.

> [RE_{15}] – "é, portanto, evidente que através da simples aplicação da Geometria e do cálculo, é possível, sem a ajuda de outros princípios, achar as propriedades gerais do Movimento" (D'ALEMBERT, 1758, p. VIII-IX). [...] A descrição matemática permite, portanto, entender como é algo, enquanto a sua interpretação permite afirmar o que é algo. Então, aparece muito claramente a distinção entre descrever e dar um sentido na relação entre matemática e natureza (MARINUCCI, 2017, p. 67-68, destaques do autor).

Em Auguste Comte não encontramos alusão a d'Alembert, mais sim a René Descartes, pois Comte considerava-se herdeiro da tradição racionalista cartesiana e comparava seu método positivo ao *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* (1637) de Descartes, partindo da premissa que a sociedade é uma "física social", governada por uma estática e uma dinâmica em que as transformações sociais ocorrem a partir da ordem e do progresso. Por esse espectro, tanto o social quanto os fenômenos físicos são reduzidos à lei e à ciência. "Ao desvincular-se do idealismo racional, passa conceber a ciência moderna como um juízo prévio das respostas a serem obtidas pelo conhecimento (como uma idéia ingênua de descrição da realidade acompanhada de uma teoria da verdade)" (CHAVES, 2004, p. 101, *ipsis litteris*).

Vale ressaltar que a concepção positivista da Matemática, que aqui tratamos, não se restringe ao positivismo comteano, ela também está alicerçada pelo positivismo lógico, que se dá na segunda metade do século XX, e possui como aspecto marcante focar as investigações realizadas no espectro da Matemática e da Física Clássicas, o que acarreta em estabelecer investigações distantes do problema do homem, da sociedade e da história. Todavia, tal corrente já era observada por Pierre-Simon Laplace ao defender que

> [RE_{16}] – Devemos considerar o estado presente do Universo como o efeito de seu estado anterior e como a causa do que vai se seguir. Uma inteligência que, em um dado instante, conhecesse todas as forças que animam a natureza e a situação respectiva dos seres que a compõem, e, além disso, fosse suficientemente ampla para submeter todos esses dados à análise, compreenderia na mesma fórmula os movimentos dos maiores corpos do Universo e aqueles do mais leve átomo; nada lhe seria incerto, e o futuro bem como o passado estariam presentes em seus olhos (LAPLACE, 2010, p. 42-43).

Em contrapartida, é Nietzsche que, em Humano demasiado humano, estabelece uma crítica a essa visão laplaciana, no aforismo que apresentamos no RE_{17}:

> [RE17][22] – Junto à cachoeira. – À vista de uma cachoeira, acreditamos ver

[22]"A importância dessa citação reside no fato de que se, de um lado, ela representa a tomada de posição filosófica de Nietzsche, do outro, representa uma tomada de distância da forma pela qual os cientistas, neste caso Laplace, interpretam a relação entre matemática e natureza." (MARINUCCI, 2017, p. 69-70).

> nas inúmeras curvas, serpenteios, quebras de ondas, o arbítrio da vontade e do gosto; mas tudo é necessário, cada movimento é matematicamente calculável. Assim também com as ações humanas; deveríamos poder calcular previamente cada ação isolada, se fôssemos oniscientes, e do mesmo modo cada avanço do conhecimento, cada erro, cada maldade. É certo que mesmo aquele que age se prende à ilusão do livre-arbítrio; se num instante a roda do mundo parasse, e existisse uma inteligência onisciente, calculadora, a fim de aproveitar essa pausa, ela poderia relatar o futuro de cada ser até as mais remotas eras vindouras, indicando cada trilha por onde essa roda passará. A ilusão acerca de si mesmo daquele que age, a suposição do livre-arbítrio, é parte desse mecanismo que seria calculado (NIETZSCHE, 2005, [1878], p. 50).

Nietzsche, sempre vanguardista, já denunciara o que apresentamos como aspecto marcante do positivismo lógico, no que se refere às investigações realizadas no espectro da Matemática e da Física Clássicas, tanto que,

> [RE_{18}] – os elementos mais importantes da física e da matemática moderna que Nietzsche tem presente e que são discutidos em Humano, demasiado humano são: • A descrição matemática precede a busca das causas. [...] • A possibilidade de interpretar a relação entre matemática e natureza como descrição ou como essência. [...] Isso se torna possível na medida em que se pode interpretar a matemática como a linguagem da natureza, que, portanto, expressa uma essência, ou como a linguagem do homem, que representa um instrumento intermediário entre o conhecimento e a natureza, que, mutuando as palavras de Kant, permite chegar apenas até o fenômeno e não até a coisa em si (MARINUCCI, 2017, p. 66, destaques do autor).

Contudo, seja em relação ao positivismo comteano ou ao positivismo lógico,

> [RE_{19}] – A matemática, segundo o positivismo, "por ser a mais simples e abstrata, configura-se como a gênese da taxonomia hierárquico-evolutiva das ciências", que em sua macro-estrutura de construção teórica, sustenta-se em uma tríade reducionista que imobiliza as idéias em quadros e classificações que levam à idéia do saber acabado: "reduz o objeto próprio das ciências à natureza observável, ao fato positivo; reduz a filosofia aos resultados das ciências; reduz as ciências humanas às ciências da natureza. Mas a preocupação positivista de tudo reduzir ao racional redunda no seu oposto, ou seja, na criação de mitos. O positivismo cria o mito da cientificidade, segundo o qual o único conhecimento é o científico." (ARANHA; MARTINS, 1986, p. 202). O paradigma de cientificidade positivista busca legitimar o saber que produz, como o único que tem autoridade (CHAVES, 2004, p. 104, *ipsis litteris*).

Esses RE_{n} (de RE_{10} a RE_{19}) levaram-nos à constituição do núcleo "dos sustentáculos de uma Matemática positivista" cujas estipulações locais apresentamos no quadro 2, a seguir.

A partir de nossas análises entendemos que as estipulações locais, constituintes do núcleo do *Index librorum prohibitorum* – ou núcleo das verdades cristalizadas – sustentadas pelos mitos positivistas supracitados (figura 2) e acrescido da ideologia da competência formam um substrato que nutre sistemas de exclusão dos discursos (interdição; segregação; rejeição; vontade de verdade) que são contrários aos de quem entende a Matemática a partir de enunciações, como apresentamos a seguir, nos RE_{20} a RE_{28}:

[RE_{20}] – A aritmética escolar, hoje, embora plenamente justificada do ponto de vista dos significados matemáticos, parece não levar em conta necessidades da rua, embora muitas vezes se diga que sim. É preciso insistir que, embora os significados matemáticos sejam relevantes como parte do repertório das pessoas comuns, o que se constata é que mesmo especialistas da matemática ou da física, por exemplo, usam em seu cotidiano da rua métodos que não são os da matemática escolar. (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 16).

[RE_{21}] – o problema do educador matemático não pode ser simplesmente o de fazer com que as pessoas tenham sucesso nesse mundo – a matemática escolar – que não sobrevive a dez minutos sozinho na rua, mas essa situação tem raízes profundas, e até no discurso que supostamente a discute ela se mostra dominante: quantas vezes – e com veemência! – são pronunciadas as palavras mágicas "é preciso trazer a realidade para as salas de aula". Mas essa frase não parte exatamente do pressuposto de que a escola não é realidade? O problema com esse pressuposto ignorado é que a idéia de trazer a rua para a escola transforma-se na idéia simplista de usar as coisas da rua para ajudar a fazer com que os alunos aprendam a matemática da escola, isto é, os significados não-matemáticos são vistos como degraus na escada que "sobe" em direção aos significados matemáticos (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 18, *ipsis litteris*, destaques dos autores).

[RE_{22}] – meu projeto, sustentado no MCS, trabalha naturalmente na direção da ampliação dos significados que são legítimos na rua, e não na substituição da rua pela escola. Diversos projetos de Etnomatemática trabalham na mesma direção (LINS, 1999, p. 92, destaques do autor).

[RE_{23}] – Ao colocar o conhecimento matemático acadêmico somente como uma das formas possíveis de saber, a Etnomatemática põe em questão a universalidade da Matemática produzida pela academia, salientando que esta não é universal, na medida em que não é independente da cultura. A pretensa universalidade da Matemática Acadêmica é que lhe daria sua "força" e, por conseguinte, o papel central que desempenhou no projeto da modernidade (KNIJNIK et al., 2012, p. 24, destaques do autor).

[RE_{24}] – Tudo indica que na escola interessa mesmo é que apliquemos "o" algoritmo, e de forma precisa. Por fim, na escola, números não são números de nada, a não ser em "problemas com história", e no fim termina-se mesmo pedindo que os alunos se esqueçam da história e "pensem na matemática" (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 15-16, destaques do autor).

[RE_{25}] – quase nenhum estudante gostava de Matemática. A Matemática parecia-lhes ser ensinada para ter um mecanismo de seleção dos alunos, um baluarte utilizado no tempo colonial para impedir que os alunos moçambicanos progredissem nas escolas. [...] A Matemática parecia aos estudantes, ainda por cima, uma disciplina estranha, cheia de termos gregos, importada da Europa, e sem raízes na sociedade e culturas moçambicanas. É esta a imagem que os estudantes tinham da Matemática ao começarem o primeiro curso de formação de professores de Matemática – obviamente que ninguém queria ser professor duma disciplina tão horrenda (GERDES, 2010, p. 18-19, destaques do autor).

[RE_{26}] – A Base Nacional Comum contém em si a dimensão de preparação para o prosseguimento de estudos e, como tal, deve caminhar no sentido de que a construção de competências e habilidades básicas, e não o acúmulo de esquemas resolutivos pré-estabelecidos, seja o objetivo do processo de aprendizagem. É importante, por exemplo, operar com algoritmos na Matemática

> ou na Física, mas o estudante precisa entender que, frente àquele algoritmo, está de posse de uma sentença da linguagem matemática, com seleção de léxico e com regras de articulação que geram uma significação e que, portanto, é a leitura e escrita da realidade ou de uma situação desta. Para tanto, deve-se entender que a linguagem verbal se presta à compreensão ou expressão de um comando ou instrução clara, precisa, objetiva (BRASIL, 2000, p.16-17).
>
> [RE_{27}] – Enquanto considerarmos a reprovação como "recurso", a educação nunca irá se preocupar efetivamente com a aprendizagem, pois "sem reprovação", sem castigo institucional para quem não fez "o que devia" e sem o escudo que protege as nossas consciências ("a culpa não foi minha, pois/portanto, o aluno é que foi reprovado"), teríamos que nos engajar num pensar novo (LINS, 1997, p. 59, destaques do autor).
>
> [RE_{28}] – O problema das reprovações – [...] Pode acontecer que a culpa da reprovação caiba exclusivamente ao aluno. Mas, em geral, a reprovação decorre da negligência e da incapacidade do professor. [...] na maioria dos casos, uma análise técnica detida das causas de altos coeficientes de reprovação revelará que a displicência e a inabilidade do professor contribuíram de modo decisivo para criar essa situação. [...] O normal é o aluno aprender. Reprovar é sintoma de grave infecção pedagógica, que pode ser proveniente de várias causas, inclusive do próprio professor (TAHAN, 1967b, p. 59-62, destaques do autor).

Tais RE_n (de RE_{20} a RE_{28}) leva-nos a constituir um núcleo que se encontra diametralmente oposto ao núcleo do *Index librorum prohibitorum*. Este núcleo, denominamos de núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivista por entendermos que suas estipulações locais são antíteses às estipulações dos dois primeiros núcleos apresentados.

AONDE CHEGAMOS?

Do que fora apresentado em RE_1 e RE_2 e analisando as estipulações locais antecedentes, entendemos que

> o conhecimento, longe de estar presente na aceitação do que está posto, se constrói a partir da dúvida e do enfrentamento de verdades cristalizadas [...] e que tal enfrentamento representa uma antítese ao instinto servil que se ancora em mitos positivistas e nas ideologias da competência e superioridade do professor de matemática, que se apóiam no tabelionato da ordem curricular, da quantidade de conteúdo assimilado, no resultado de uma prova e não nas possíveis utilizações de idéias matemáticas aplicadas a práticas de pesquisas apoiadas em dados concretos. Tais mitos são propagados na forma de discurso para que sejam admitidos como verdades e possam circular nos aparelhos de educação ou informação, onde é produzida e transmitida. Mitos como, o da neutralidade (A ciência, bem como a Matemática, estão desvinculadas do contexto das condições de sua realização e de suas finalidades), da tecnocracia (A teoria, como aplicação prática do conhecimento científico teórico a um campo específico da atividade humana contribui para chegar ao progresso humano) e o da cientificidade (O conhecimento científico é perfeito, portanto os saberes construídos a partir dele são irrefutáveis) alimentam o que Chauí (2000, p. 271-2 e 280-4) classifica como ideologia da competência, onde o discurso

> científico é competente por ser respaldado institucionalmente, portanto, autorizado, cabendo à teoria o papel de ser hierarquicamente superior à prática, por advir do campo das idéias. (CHAVES, 2004, p. 72-73, *ipsis litteris*).

A partir de nossas análises verificamos que as estipulações locais, constituintes do núcleo do *Index librorum prohibitorum* sustentadas pelos mitos positivistas supracitados (figura 2) e acrescido da ideologia da competência formam um substrato que nutre sistemas de exclusão dos discursos de quem entende a Matemática a partir dos resíduos de enunciações, apresentados (RE_{20} a RE_{28}) como repertórios que sustentam as estipulações locais do núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivista.

Quadro 1 – Relativo ao núcleo do *Index librorum prohibitorum*

(I) Núcleo formado	as verdades cristalizadas ou do Index librorum prohibitorum.
(II) Estipulações locais	[RE_1] – Com Platão, se inicia um grande mito ocidental: o de que há antinomia entre saber e poder. Onde se encontra saber e ciência em sua verdade pura, não pode mais haver poder político. Esse grande mito precisa ser liquidado; [RE_6] – Dei hoje vinte e dois zeros na minha turma da 2ª série. – Que fazer? Sou obrigado a dar zero! Eu ensino e eles não aprendem! Que fazer! (TAHAN, 1967b, p. 49, ipsis litteris); RE_2, RE_3, RE_4, RE_5, RE_7, RE_8 e RE_9.
(III) Objetos constituídos	(a) o discurso matemático é irrefutável; (b) o espaço legítimo de se professar as verdades matemáticas é a sala de aula, organizada nos moldes tradicionais; (c) quem sabe Matemática é bom de cálculo; (d) as enunciações do professor de Matemática são tão evidentes e certeiras quanto os resultados de uma calculadora.
(IV) Conhecimentos produzidos	(i) “o programa deve ser cumprido, pois o conhecimento matemático é cumulativo e base para a vida, por isso é mais importante” (CHAVES, 2004, p. 73); (ii) o uso de materiais didático-pedagógicos (MDP)1 – que não se resumam aos livros didáticos – na maioria dos casos, não passa da esfera da atividade lúdica, e só servem para negar o “verdadeiro valor” da Matemática. (CHAVES, 2004, p. 73); (iii) a sala de aula, preferencialmente com distribuição matricial – de alunos enfileirados em linhas e colunas – é o lugar comum na qual se pratica a aula de Matemática aos modos apresentados de RE3 a RE9; (iv) a manutenção de mitos positivistas – da cientificidade e do especialista (figura 2) – que considera que “o conhecimento científico é perfeito, portanto, os saberes constituídos a partir dele são irrefutáveis e então o poder pertence a quem possui saber” (CHAVES, 2004, p. 104).
(V) Interlocutores/Legitimidades	a onisciência e a universalidade de uma Matemática platônica: pronta e acabada para ser consumida.

Fonte: Criação dos autores.

Entendemos que tais objetos foram constituídos por tomarem como legitimidades um regime de verdade que sustenta a ideia de que, por serem irrefutáveis e homiléticos, os que professam tais discursos são portadores da certeza científica, sendo essa certeza sustentada pelo mito da cientificidade (figura 2).

Quadro 2 – Relativo ao núcleo dos sustentáculos de uma Matemática positivista

(I) Núcleo formado	dos sustentáculos de uma Matemática positivista.
(II) Estipulações locais	Os mitos positivistas: da cientificidade; do especialista; da tecnocracia; do progresso; da neutralidade científica. (figura 2); A Matemática está acima de tudo (figura 4); RE_{10}, RE_{11}, RE_{12}, RE_{13}, RE_{14}, RE_{15}, RE_{16}, RE_{17}, RE_{18} e RE_{19}.
(III) Objetos constituídos	(a) “a Matemática como mecanismo de seleção” (RE_{25}) (GERDES, 2010) e (RE_{27}) (LINS, 1997)); (b) a “pretensa universalidade da Matemática Acadêmica” (RE_{23}) (KNIJNIK et al., 2012); (c) A Matemática pela Matemática; (d) A manutenção da ideologia da competência[23](CHAUÍ, 2000).
(IV) Conhecimentos produzidos	(i) a visão pitagórico-platônica de que a Matemática está presente em todas as coisas; (ii) a Matemática como chave decodificadora de tudo que acontece ao nosso redor; (iii) os modelos matemáticos são suficientes a leituras precisas e universais dos processos naturais; (iv) quem tem o saber exerce o poder.
(V) Interlocutores/Legitimidades	um regime de verdade que sustenta a ideia de que, por serem irrefutáveis e homiléticos, os que professam tais discursos são portadores da certeza científica, sendo essa certeza sustentada pelo mito da cientificidade (figura 2).

Fonte: Criação dos autores.

No entorno dos RE_{11}, RE_{13} e RE_{19}, ao abordarmos concepções pitagóricas, que deram sustentação ao mito da cientificidade positivista, destacamos que ali, o objeto constituído – coisas sobre as quais sabemos dizer algo e dizemos – não é o teorema de Pitágoras, ou a separação permanente como sistema de exclusão do discurso da escola pitagórica, ou a Aritmética pitagórica, com suas sequências de números figurados, dentre outras classificações – em que os números exercem decisiva influência à vida de cada ser – mas a ideia de que o “saber gera o poder”. E então pouco importa se Pitágoras existiu ou não, se foi uma lenda ou fantasia (CARAÇA, 1984), um “semideus”, um ícone da mitologia grega, tido como filho de Apolo como apresentado por Iamblichus (1818), MELLO E SOUZA (1939), Tahan (1967a), Huisman (2001) e Conte (2008), ou um personagem com excepcional destaque entre os filósofos gregos ligado à Matemática (TAHAN, 1967a), (HUISMAN, 2001, p. 765-772) e (CHAVES, 2004, p. 40-41), pois para dar legitimidade a tais concepções, não é o ser biológico – Pitágoras – que as dá, mas o ser cognitivo, uma direção e, como “Toda produção de conhecimento é

[23]“[...] idéia de que há, na sociedade, os que sabem e os que não sabem, que os primeiros são competentes e têm o direito de mandar e de exercer poderes, enquanto os demais são incompetentes, devendo obedecer e ser mandados. Em resumo, a sociedade deve ser dirigida e comandada pelos que ‘sabem’ e os demais devem executar as tarefas que lhes são ordenadas” (CHAUÍ, 2000, p. 281, destaques do autor, *ipsis litteris*).

feita na direção de um interlocutor que, acredito, produziria a mesma enunciação com a mesma justificação.” (LINS, 1999, p. 88), Pitágoras constitui-se como um interlocutor.

Os objetos são constituídos à medida que se produz significados para eles e, como posto por Lins: “eu me constituo enquanto ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações, ou seja, é na produção de significados que se constituem objetos.” (LINS, 1999, p. 86).

O núcleo dos sustentáculos de uma Matemática positivista não substitui o (ou é substituído pelo) núcleo do *Index librorum prohibitorum*, mas o alicerça, são peças de um mesmo mosaico, cujo interlocutor é a meritocracia e, por conseguinte, a exclusão, pois coloca em curso um processo de impermeabilização que não permite a instauração de regimes de verdade como os postos a partir dos RE_n do núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivista (RE_{20} a RE_{28}), mesmo quando venham a se apropriar de certos discursos.

Observemos, por exemplo, o slogan – Somando Novos talentos para o Brasil – situado no texto imagético a seguir (figura 3). Bem como foquemos nos princípios basilares da OBMEP (figura 3) e de seu Programa de Iniciação Científica (PIC). Não seria esse, um processo meritocrático pautado no efeito *Dolly*? O norte não seria a reprodução dos iguais, cujo objetivo é caçar talentos na Matemática para ser seguida com devoção, como método único e válido para evolução da ciência?

Figura 3 – Cartaz da OBMEP 2019

Fonte: Sociedade Brasileira de Matemática (2019).

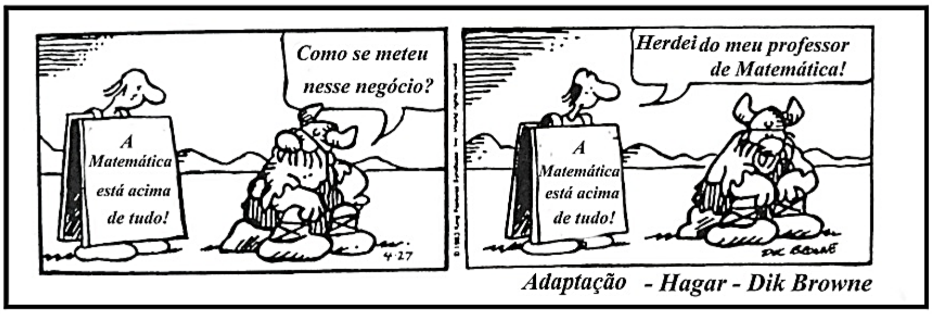
Os significados que produzimos, portanto, uma leitura nossa, para o resíduo de enunciação Somando novos talentos para o Brasil ([RE_{29}]) juntamente com o visual do texto imagético (figura 3) levam-nos ao seguinte entendimento: mesmo que hipoteticamente sejam tomados pelo apresentado no RE_{26}, evidencia-se, tanto pelo processo histórico quanto pelo *modus operandis* mantenedor do Programa de Iniciação Científica (PIC) da OBMEP, sendo o objeto constituído a Matemática pela Matemática, como apresentado em RE_{14}; isto é, uma visão universalista da Matemática (RE_{11} e RE_{23}) e a forma uníssona de matematizar, como em RE_{16}, RE_{19} e RE_{21} – a acadêmica. Consciente ou inconscientemente esse objeto vem à tona devido à legitimidade advinda de um sistema de exclusão do discurso, denominado de rejeição ou separação permanente e que pode ser identificado em RE_{25}, RE_{27} e RE_{28}. Tal separação é apresentada em Chaves (2004) como efeito *Dolly* ou clonagem acadêmica, centrada na reprodução dos iguais (figura 4), que tem como característica a predisposição de ouvir as pessoas quando estas falam o que queremos ouvir e não quando falam em outra direção, ou quando sua enunciações se contrapõem às ideias e regimes de verdade que defendemos.

Daí cabe uma indagação: será que matemáticos e educadores matemáticos não rumam à formação de faces opostas de uma mesma moeda – foco na reprodução dos iguais?

Selecionar talentos é uma tarefa relevante; tão relevante quanto levar o professor para dentro da universidade e, sem conhecer sua realidade, prescritivamente dizer o que fazer em sua sala de aula; todavia, entendemos que um desafio é "construir raciocínio matemático" com quem passa fome, ou não saiba em que lugar, como e quando usar aquela Matemática, que não é da rua (RE_{20}, RE_{21}, RE_{22} e RE_{24}); outro desafio é abandonarmos a segurança castelar – no sentido de não abandonar o claustro – da academia e irmos para o chão da escola com o professor, pois, com a devida licença poética, na escola também se forma professor e é lá que se dá o sabor desse tempero que, em um processo de formação, busca-se conciliar teoria à prática.

A tal respeito é interessante compararmos os RE_6, RE_{27} e RE_{28} com o efeito *Dolly*. Observemos que, em RE_6, o repertório do personagem que dialoga com Malba Tahan acena para um comportamento típico de um professor que opera a partir deste efeito de clonagem acadêmica – do repetidor de iguais – e vai ao encontro da leitura que realizamos a respeito da figura 4 a seguir, denunciado em RE_{27}. Para quem opera segundo o mesmo referencial deste personagem, a reprovação é um recurso meritocrático, fixado à ideologia da competência, logo rejeitando ou segregando o discurso de RE_{20}, RE_{21}, RE_{24}, RE_{25}, RE_{27} e RE_{28} e, portanto, de fixação de castas, de exclusão pelo viés de uma Matemática onipresente e onisciente: a do professor, a da ordem curricular, a do livro texto (RE_9, RE_{14}, RE_{15} e RE_{16}).

Figura 4 – Adaptação do quadrinho de *Dik Browne* – enfoque de uma concepção positivista ainda vigente



Fonte: Chaves (2004, p. 71).

Voltando ao processo do PIC da OBMEP, este então, como posto, não objetiva captar adeptos à sustentação dos regimes de verdade que constituem os núcleos dos sustentáculos de uma Matemática positivista e do *Index librorum prohibitorum*? Ao enunciar (portanto, autor) o texto imagético (figura 3), não se procura assim constituir um leitor (aquele que "lê" tal texto) de forma a levá-lo à ideia de que a referência à cultura indígena acena a um enfoque que possibilite outras formas de matematizar? Por exemplo, "a Matemática praticada por categorias profissionais específicas, em particular pelos matemáticos, a Matemática Escolar, a Matemática presente nas brincadeiras infantis e a Matemática praticada pelas mulheres e homens para atender às suas necessidades de sobrevivência" (KNIJNIK et al., 2012, p. 23).

Seria possível então considerarmos que, aqueles que lidam com a Matemática acadêmica passam a constituir a Etnomatemática como um procedimento de pesquisa ou de ensino? Provavelmente não! Tudo indica que ainda há um processo de impermeabilização em curso, mas é possível que ocorra aí um trânsito entre essa impermeabilização e a constituição de um limite epistemológico[24], que seria uma considerável transvalorização, mas ainda há muita água a passar por baixo dessa ponte.

Que fique claro então, que não estamos afirmando que o PIC da OBMEP se presta a um desserviço à sociedade, ou que não se deva levar professores às universidades para participarem de processos de formação. Não é isso! O que dissemos é que desse jeito reproduz-se os iguais – efeito *Dolly*, clonagem acadêmica.

A partir dos RE_n do núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivista (RE_{20} a RE_{28}), constituímos que o desafio à uma educação libertadora – indo muito além de somar talentos ou reproduzir iguais – seja um processo de construção, em que o conhecimento produzido resulta de interações humanas, na concepção *vygotskiana*, produto social, na qual o indivíduo, enquanto ser social, se desenvolve a partir de suas relações com o meio e assim alimentamos a ideia deste indivíduo – ao manter contato com a realidade neste meio – vir a desenvolver atitudes criativas e responsáveis em relação ao mesmo, pois tais atitudes (humanas), construídas historicamente, são formas de relação, dele com o mundo, cabendo a nós, professores, desempenharmos o papel de interlocutores de uma educação que, dentre outras coisas, permita a este indivíduo incorporar uma análise da realidade sociocultural e socioambiental, por exemplo, de forma a opor-se àquelas em que ele é levado a ignorar as consequências dos seus atos (RE_{21}, RE_{24} e RE_{25}) e a comportar-se como mero repetidor de verdades perenes, cristalizadas, prontas e acabadas que sustentam os regimes de verdade constituídos pelos discursos que nutrem os núcleos dos sustentáculos de uma Matemática positivista e do *Index librorum prohibitorum*.

Então, por que utilizar tal texto imagético (figura 3)? Nossa leitura para tal passa pelo que Chaves (2004) designara como "*mutatis mutandis pro forma ad animum manendum in eodem*", ou seja, "mudando-se o que deve mudar por mera formalidade, com a intenção de permanecer a mesma coisa"[25], cujo efeito prático recai no que é exposto nos RE_{27} e RE_{28}. Outra leitura à adoção do texto imagético em questão (figura 3) centra-se na vontade de verdade[26].

[24] "[...] a impossibilidade do sujeito produzir significados para o resíduo de uma enunciação numa certa direção devido a sua maneira de operar. Sendo assim, se ela não mudasse sua maneira de operar, ela não resolveria o problema proposto." (SILVA, 2012, p.88).

[25] Tradução do Professor Irineu Bicudo (*in memoriam*).

[26] A vontade de verdade é o terceiro sistema de exclusão apresentado por Foucault (2000b), sugerindo que se adicione

Essas ideias vão ao encontro do que fora apresentado em RE_{24} ao se enunciar que "na escola interessa mesmo é que apliquemos 'o' algoritmo, e de forma precisa. Por fim, na escola, números não são números de nada, a não ser em 'problemas com história', e no fim termina-se mesmo pedindo que os alunos se esqueçam da história e 'pensem na matemática'" (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 15-16, destaques dos autores); isto é, mesmo que se foque em detalhes da cultura indígena – constituição de bases de contagem, simetrias, padrões geométricos etc. – o foco continuará sendo o olhar do homem branco, com sua cultura e valores, em que a Matemática hegemônica, eurocêntrica – presentes em RE_{14}, RE_{16} e RE_{18} – vem a ser o espectro para olhar a cultura indígena.

Os regimes de verdade com que se encontram comprometidas as estipulações locais do núcleo dos sustentáculos de uma Matemática positivista não consideram outros modos de matematizar que não sejam o acadêmico e o escolar – mas que se sustenta nos procedimentos acadêmicos – não havendo assim, espaço e possibilidade a outros meios que não sejam os objetos constituídos por aqueles que se apresentam a partir deste núcleo. Tais objetos (Quadro 2) são legitimados pelos mitos positivistas já apresentados (figura 2) – principalmente o da cientificidade, que toma como verdade que o saber produz poder – e pelo que apresentamos em RE_{19}, quando Chaves (2004) discute a ideia de que o positivismo "reduz o objeto próprio das ciências à natureza observável [...]; reduz a filosofia aos resultados das ciências; reduz as ciências humanas às ciências da natureza. Mas a preocupação positivista de tudo reduzir ao racional redunda no seu oposto, ou seja, na criação de mitos" (ARANHA; MARTINS, 1986, p. 202).

O que fora posto em RE_{19} leva-nos ao RE_{17} (NIETZSCHE, 2005, [1878]) e, para tal, entendemos que o autor não põe em discussão, por exemplo, se o número áureo phi pode ou não ser escrito como $\Phi = 1,6180339887...$, ou se é incomensurável (ou não). Pelas suas diversas abordagens a respeito da Matemática, no conjunto de sua obra, não é para tais enunciações que Nietzsche produzira significado. Não cabe aqui uma leitura se, para tal, havia um processo de impermeabilização ou se para estes resíduos encontravam-se em curso limites epistemológicos. Enxergamos neste aforismo que, o que está em voga é que, um algoritmo, por si só, não pode ser tomado como um conhecimento produzido, pois, um conhecimento "Existe em sua enunciação e deixa de existir quando ela termina." (LINS, 2012, p. 12); ao contrário, a leitura que realizamos é que, neste RE_{17}, Nietzsche, nos chama atenção à ideia de que a Matemática se restringe a descrever um procedimento e não a natureza em si.

A partir dos RE_n do núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivista (de RE_{20} a RE_{28}) entendemos que:

à rejeição a oposição do verdadeiro e do falso e uma vontade de verdade não caracteriza uma verdade, mas é uma tática para que essa ascenda ao grau de verdade. (CHAVES, 2004).

Quadro 3 – Relativo ao núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivista

(I) Núcleo formado	das antíteses aos regimes de verdade positivista.
(II) Estipulações locais	RE_{20}, RE_{21}, RE_{22}, RE_{23}, RE_{24}, RE_{25}, RE_{26}, RE_{27} e RE_{28}.
(III) Objetos constituídos	(a) a Matemática escolar não necessariamente te ajuda a resolver problemas do mundo real; (b) a Matemática oca e bancária é horrenda; (c) a Matemática produzida pela academia não é universal; (d) algoritmo não é conhecimento, mas produzir significado para o uso do mesmo leva à produção de conhecimento.
(IV) Conhecimentos produzidos	(i) a existência de outros modos de matematizar diferentes daqueles embasados nas técnicas hegemônicas; (ii) a Matemática usada como instrumento de seleção e exclusão social; (iii) as Matemáticas – escolar e acadêmica – são abandonadas quando nos deparamos com problemas cotidianos e dão espaço às formas de operar com a Matemática da rua; (iv) a Matemática é apenas uma forma de leitura da natureza.
(V) Interlocutores/Legitimidades	"O normal é o aluno aprender. Reprovar é sintoma de grave infecção pedagógica, que pode ser proveniente de várias causas, inclusive do próprio professor." (TAHAN, 1967b, p. 59-62) (RE_{28}). "a Matemática deve ser entendida como um discurso, um conjunto de frases, e não como conhecimento; é importante também observar que um tal entendimento de Matemática e de conhecimento matemático oferece uma base sólida para os estudos da Etnomatemática, que fica caracterizada então como um estudo do conhecimento matemático de diferentes etnias, ao mesmo tempo que membros de diferentes etnias possam falar Matemática uns com os outros apesar de estarem referindo-se a conhecimentos matemáticos eventualmente distintos" (LINS, 1993, p. 87)).

Fonte: Criação dos autores.

A partir do que apresentamos nos quadros 1, 2 e 3 e no subitem aonde chegamos elencamos algumas considerações que apresentamos a seguir.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Como é possível verificar ao longo do nosso texto, três núcleos (de verdades cristalizadas ou do *Index librorum prohibitorum*; dos sustentáculos de uma Matemática positivista;

das antíteses aos regimes de verdade positivista) foram constituídos e apresentamos algumas de suas respectivas estipulações locais, objetos e legitimidades.

A partir de nossas análises verificamos então que, ao constituirmos o núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivista, o mesmo se encontra diametralmente oposto ao núcleo do *Index librorum prohibitorum* e suas estipulações locais são antíteses às estipulações dos dois primeiros núcleos apresentados.

Também como consequência de nossas análises, verificamos que as estipulações locais, constituintes do núcleo do *Index librorum prohibitorum* são sustentadas por mitos positivistas (figura 2) que, quando acrescido da ideologia da competência, formam um substrato que nutre sistemas de exclusão dos discursos com narrativas que sustentam as estipulações locais do núcleo das antíteses aos regimes de verdade positivista.

omo forma de enfrentamento às estipulações locais, constituintes dos núcleos do *Index librorum prohibitorum* e dos sustentáculos de uma Matemática positivista, sugerimos que se tome como modelo e código as concepções, *foucaultiana/nietzscheana*[27] e pertinente ao MCS[28], de conhecimento[29]; isto porque, o enfrentamento a verdades cristalizadas rompe com a inércia mantenedora deste regime, desestabilizando verdades produzidas (figura 4), a partir de processos de descentramentos[30] que levam a possíveis quebras de impermeabilizações e, portanto, ao questionamento de regimes de verdade, isto porque, um leitor/autor ao produzir significados e constituir novos objetos em certa direção que entende ser legítima, o leva a constituir novos interlocutores, portanto, o leva a produzir novos conhecimentos, pois como dito anteriormente, “Toda produção de conhecimento é feita na direção de um interlocutor que, acredito, produziria a mesma enunciação com a mesma justificação.” (LINS, 1999, p. 88).

Ao entendermos a Matemática como discurso, não invalidamos o que fora apresentado na epígrafe deste texto – “A matemática é apenas o meio para o conhecimento geral e derradeiro do homem.” (NIETZSCHE, 2001, [1882], p. 181, destaques do autor) – mas ao contrário, produzimos conhecimento na direção de interlocutores que, como nós, entendem não haver saber neutro – todo saber é político, segundo *Foucault* – mas que, juntos, adotemos a política de uma educação libertadora e não excludente, pautada em formas não hegemônicas de matematizar, sobretudo nas escolas e nos processos de formação de professores, pois, como disse o professor *Don Gregório*, personagem de *Fernando Fernán Gómez*, em *La Lengua de las mariposas*:

[27] Sendo o conhecimento uma invenção e “só existe na medida em que, entre o homem e o que ele conhece, se estabelece, se trama [...] Nele, há sempre alguma coisa que é da ordem do duelo e faz com que o mesmo seja sempre singular. E é singular porque esquematiza e ignora as diferenças; e, por isso, ao esquematizar, configura-se sempre como uma certa relação estratégica em que o homem se encontra situado. Tratando-se de uma estratégia, passa a ser o efeito de uma batalha, só ocorrendo sob a forma de um certo número de atos diferentes entre si.” (CHAVES, 2004, p. 70-71).

[28] Lins (2012) propõe como recaracterização da noção de conhecimento: “Um conhecimento consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificação (aquilo que o sujeito entende como lhe autorizando a dizer o que diz)” (p. 12). Para o MCS, o “conhecimento é algo do domínio da enunciação, [...] toda produção de conhecimento é feita na direção de um interlocutor que, acredito, produziria a mesma enunciação com a mesma justificação”(LINS, 1999, p. 88).

[29] Maior detalhamento de tais concepções pode ser encontrado em Chaves e Sad (2018).

[30] “Processo pelo qual você tenta mudar de lugar no mundo, mudar de interlocutor. Na linguagem do MCS seria falar em outra direção para ver se existe alguma, na qual aquelas coisas são legítimas, ou seja, que elas podem ser ditas.” (SANTOS; LINS, 2016, p. 337, destaques dos autores).

libertas virorum fortium pectora acuit (a liberdade estimula o espírito dos homens fortes).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos membros do *Gepemem* por compartilharem conosco espaços comunicativos que propiciaram os ajustes e transformações de adequação deste texto.

Referências

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando:** introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 1986.

BOYER, C. B. **História da Matemática.** 2. reimp. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. [1974].

BRASIL. **Secretaria Nacional de Educação Básica**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC, 2000.

CARAÇA, B de J. **Conceitos fundamentais da Matemática.** 1. ed. Lisboa: Sá da Costa, 1984.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia.** 7. ed. São Paulo: Ática, 2000.

CHAVES, R. **Por que anarquizar o ensino de Matemática intervindo em questões socioambientais?** 2004. Tese (Doutorado em Educação Matemática) — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

CHAVES, R.; RODRIGUES, C. L. Produções de significados matemáticos em obras de Leonardo Da Vinci. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 4, n. 2, p. 128–167, 2014.

CHAVES, R.; SAD, L. A. Conhecimento em Nietzsche, Foucault e Romulo Campos Lins: ancoragens a partir do modelo dos campos semânticos. **BOLETIM GEPEM**, n. 72, p. 25–27, 2018.

CONTE, C. B. **Pitágoras:** Ciência e Magia na Antiga Grécia. 3. ed. São Paulo: Madras, 2008.

D'ALEMBERT, J.B. le R. **Traité de dynamique**. Paris: David, 1758.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 15. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2000a. (Biblioteca de Filosofia e História das Ciências, v. 7).

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso:** aula inaugural no *Collège de France*, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2000b. (Leituras Filosóficas).

FOUCAULT, M. **A história da sexualidade:** a vontade de saber. 14. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2001a. v. 1.

FOUCAULT, M. **A verdade e as formas jurídicas**. 2. ed. 2. reimp. Rio de Janeiro: Nau, 2001b.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. 23. reimp. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. (O mundo, hoje, v. 21).

GERDES, P. **Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010. (Tendências em Educação Matemática, v. 19).

HUISMAN, D. **Dicionário dos filósofos.** 17. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

IAMBLICHUS, C. **Life of Pythagoras or Pythagoric Life.** 17. ed. Tradução: TAYLOR, T. London: A. J. Valpy, 1818. (Collection of Pythagoric Sentences).

KNIJNIK, G. et al. **Etnomatemática em movimento.** 17. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

LAPLACE, P. S. **Ensaio filosófico sobre as probabilidades.** 17. ed. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2010. [1814].

LINS, R. C. Epistemologia, história e educação matemática: tornando mais sólida as bases da pesquisa. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, São Paulo, Ano 1, n. 1, p. 75–91, 1993.

LINS, R. C. Você nunca esteve aqui. **Pátio Revista Pedagógica**, Ano 1, São Paulo:Artes Médicas, n. 1, p. 56–59, 1997.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a educação matemática. *In*: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática:** concepções & perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. (Seminários Debates).

LINS, R. C.; GIMÉNEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI.** 3. ed. Campinas: Papirus, 1997. (Perspectivas em Educação Matemática).

LINS, R. C. O. Modelo dos campos semânticos: estabelecimento e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. et al (org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática:** 20 anos de história. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11–30.

MARINUCCI, A. O uso da física e da matemática em humano, demasiado humano: Interpretação do aforismo 106. **Estudos Nietzsche**, v. 9, n. 2, p. 61–79, 2017.

MELLO E SOUZA, J. C. **Histórias e fantasias da Matemática**. Rio de Janeiro: Getulio M. Costa, 1939.

NIETZSCHE, F. W. **A Gaia Ciência.** São Paulo: Companhia das letras, 2001. [1882].

NIETZSCHE, F. W. **Humano, demasiado humano:** um livro para espíritos livres. São Paulo: Companhia das letras, 2005. [1878].

PLATÃO. **A República**. São Paulo: Nova Cultural, 2004.

SANTOS, J. R. V.; LINS, R. C. Movimentos de teorizações em educação matemática. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**, v. 30, n. 55, p. 325–367, 2016.

SILVA, A. M. **Sobre a Dinâmica da Produção de Significados para a Matemática.** 2003. (Doutorado em Educação Matemática) — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

SILVA, A. M. Impermeabilização no processo de produção de significados para a Álgebra linear. *In*: ANGELO, C.L. et al (Org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática:** 20 anos de história. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 79–90.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA, (SBM). **15ª Olimpíada brasileira de Matemática das escolas públicas:** OBMEP 2019 - escolas públicas + escolas privada. Disponível em <http://www.obmep.org.br/>. Acesso em 18 abr. 2019.

TAHAN, M. **Antologia da Matemática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1967a. v. 1.

TAHAN, M. **A arte de ser um perfeito mau professor**. Rio de Janeiro: Vecchi, 1967b.

TAHAN, M. **As maravilhas da Matemática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1972. [1965].

VIRTUOUS. **Só Matemática:** Platão. 1998. Disponível em <https://www.somatematica.com.br/biograf/platao.php>. Acesso em 16 abr. 2019.