

# Utopias e Ensino de Matemática: uma história

## Utopia and Mathematics Teaching: a history

DOI: [10.37001/ripem.v10i2.2168](https://doi.org/10.37001/ripem.v10i2.2168)

Arlete Jesus Brito

Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, UNESP

[arlete@rc.unesp.br](mailto:arlete@rc.unesp.br)

Adriel Gonçalves Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN

[adriलगoliver@gmail.com](mailto:adriलगoliver@gmail.com)

### Resumo

A discussão sobre os potenciais da Literatura para a História não é recente. A ampliação de tipos de fontes que podem se configurar em documentos históricos e a problematização sobre a existência de textos “verdadeiros”, “sem intenções ideológicas” que supostamente indicariam, de maneira transparente, o que teria ocorrido no passado, favoreceu a percepção, por parte dos historiadores, sobre a fecundidade de textos literários para a escrita de interpretações históricas. Segundo Ginzburg (2007), tais textos trazem rastros e fornecem indícios do passado tanto quanto qualquer outro. Diversos trabalhos em História da Educação Matemática também têm recorrido à Literatura (BRITO, 2011; BRITO, RIBEIRO, 2013; MONTOITO, 2013; OLIVEIRA, 2015). Assim, no artigo aqui proposto, abordaremos, entre outros documentos, utopias elaboradas entre fins de século XVI e início do XVII, com o intuito de analisar as propostas de ensino de matemática que emergiram no começo da Idade Moderna. Temos por pressuposto que tais propostas colaboraram para configurar discursos sobre matemática e sobre seu ensino ainda manifestos na atualidade. A escrita desse artigo utiliza alguns elementos literários.

**Palavras-chave:** História, Educação Matemática, Utopias

### Abstract

Discussions about potentials of Literature for History are not recent. Historians inquiry if exist "true" texts, "without ideological intentions" that supposedly would indicate, in a transparent way, what would have happened in the past. It has enabled the perception about the fecundity of literary texts for writing historical interpretations. According to Ginzburg (2007), such literary texts have traces and they supply indications of the past as any other text. Several research in History of the Mathematical Education also have used the Literature (BRITO, 2011; BRITO, RIBEIRO, 2013; MONTOITO, 2013; OLIVEIRA 2015). Like this, in the paper we use, among other historical documents, utopias elaborated between 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup>. Our intention is analyze the proposals of mathematical teaching that emerged at the beginning of the Modern Age. We have for presupposition that such proposed collaborated to configure speeches about mathematics and about its teaching that we meet nowadays. This paper uses some literary elements in its composition.

**Key-words:** History, Mathematics education, Utopia

### Resumé

La discussion sur les possibilités de la Littérature pour écrire l'Histoire n'est pas récente. L'agrandissement de types de sources que pouvez être configurés dans documents historiques et les problematização de l'existence de textes "vrais", "sans intentions idéologiques" qui soi-disant ils indiqueraient, dans un chemin transparent, que se serait passé dans le passé, il a favorisé la perception, par des historiens, la fécondité de textes littéraires pour l'écriture d'interprétations historiques. D'après Ginzburg (2007), les tels textes fournissent des indications du passé comme tout autre. Plusieurs travaux en Histoire de l'Éducation Mathématique ont aussi utilisée à la Littérature (BRITO, 2011; BRITO, RIBEIRO, 2013; MONTOITO, 2013; OLIVEIRA 2015). En cet text, nous approcherons, parmi d'autres documents, l'Utopie élaborée entre XVI et XVIIsiècle, avec l'intention d'analyser que on dit sur mathématiques et surle enseignant mathématique au commencement de l'Âge Moderne. Nous avons pour présupposition que tel proposé ils ont collaboré pour configurer des paroles sur les mathématiques et sur son enseignement encore manifestes à présent. Pour écrire cet texte, nous appliés quelques elements de la littérature.

**Mot clé :** Histoire, Education Mathématique, Utopia

Já era noite avançada, quando Arlete e Adriel saíram de viagem. Cerca de 150 quilômetros os separavam da cidade natal ao destino onde participariam do congresso Literar. Na brisa fresca que, porém, não apagava a memória do calor escaldante daquele dia, Adriel ia ao volante e Arlete, como navegadora. Encetavam uma animada conversa cuja pletora de assuntos invocava a polissemia da parla, até que um disse “ora” e o outro resolveu olhar que horas eram. Perceberam que há três horas estavam no caminho, ou melhor, fora dele.

Ressentiram-se de ainda não ter sido inventado o navegador por satélite e concordaram que seria prudente pernoitar na próxima cidade, de onde sairiam aos primeiros raios do Sol, rumo ao Literar. Com a atenção na estrada, alguns minutos à frente viram a placa indicativa para Brogodó. O local resumia-se a uma pequena praça com casas circundantes. Dali, sentiam o aroma salgado de mar, ao som das ondas que requebravam num doce passo de dança atmosférica. Sem delongas, encontraram uma pousada, que mais parecia uma estalagem saída de um livro de Calvino.

No salão de entrada havia longas mesas de madeira com bancos laterais. Na parede, vasos pendiam com suculentas em flor, uma graciosa cortina de chita separava o salão de um corredor que circundava um jardim interno. O dono, que os atendeu, era um senhor rechonchudo, de bochechas coradas de aveia doutor Oetker. Tinha um sobrenome expressivo: Babel.

Os viajantes contaram o que havia se passado e ficaram sabendo de um atalho, por estrada de terra, que os levaria mais rápido, na manhã seguinte, ao almejado congresso. Questionados sobre o tema do evento, contaram tratar-se de um encontro da literatura com outras áreas do conhecimento. O olhar do estalajadeiro se iluminou. Arlete e Adriel foram convidados a conhecer a biblioteca da pousada. Após um quarto de volta ao redor do jardim interno, chegaram a uma porta de madeira entalhada que, após aberta, os deixou vislumbrar uma imensidão de livros muito bem organizados em estantes do chão ao teto, em uma sala ampla. No chão, viam-se almofadas onde os leitores podiam aportar e navegar pelo conhecimento.

O senhor explicou que ali se encontravam livros que ele e sua esposa haviam adquirido em diversas viagens, mas também alguns que pertenceram aos antepassados de suas famílias. Com o consentimento do dono, rapidamente, os viajantes passaram a averiguá-los. A

sensação de ambos era que tinham encontrado o paraíso. Enquanto Arlete se perdia na admiração estética das brochuras, Adriel encontrou uma edição do século XIX, da *Utopia*, de Thomas More.

Sem se conter, Adriel quebrou o estupor dos viajantes. 'Que biblioteca fascinante o senhor tem aqui', disse<sup>1</sup>. Ao que o bom senhor, com um brilho brincalhão nos olhos, respondeu. 'Na verdade, meu jovem, essa biblioteca é composta de todas as combinações de símbolos possíveis de serem articulados dentro de uma quantidade de aproximadamente 500 páginas. Todo livro que é passível de imaginação está aqui - e não só os passíveis de realização. Em outras palavras, todo livro já publicado e os que ainda não foram publicados estão aqui. Tenho trabalhado para comprimir todos esses livros num único que tenha páginas tão finas e delicadas quanto se queira. Mas esse trabalho requer muita delicadeza'... Nesse instante, Adriel e Arlete se entreolharam, aturdidos e perplexos. Claro, aquela combinação totalizante de símbolos era uma utopia.

Como que adivinhando o pensamento dos dois amigos, continuou o senhor Babel... 'Desde o livro de Thomas More, publicado em 1516, o termo "utopia" se tornou polissêmico'. Adriel, sem entender ao certo a conversa, quis maiores explicações e recebeu como resposta que Thomas More, o inventor do neologismo utopia, havia combinado, para a formação do título de sua obra, duas palavras "parecidas". 'Mas eu achei que a raiz etimológica da palavra fosse grega', disse Adriel pensando se não seria conflituoso que um inglês do século XVI tivesse inventado uma palavra no grego clássico.

'Essa palavra foi inventada no século XVI, por Thomas More, e significa "bom lugar" e também "não lugar". Veja, "topos" significa lugar, disse o estalajadeiro... O prefixo "u" junta-se a topos, numa acepção de negação. Temos, assim, o significado de "o não lugar" ou "lugar nenhum". Por outro lado, o prefixo grego "eu" confere afirmação à palavra, formando a palavra eutopos, que é o bom lugar. Utopia significa "utopos" e "eutopos"<sup>2</sup>. Outros textos daquele período também criaram utopias, como o *Cidade do Sol*, de Tommaso Campanella, de 1602'.

Arlete, que até então se mantivera absorta, se manifestou. 'Não me admira que, entre os séculos XVI e XVII muitas utopias tenham sido escritas. As guerras entre os reinos, a fome e o desalento gerados pelos processos de cercamento dos campos, que privaram camponeses de seus modos de subsistência, as guerras religiosas entre católicos e protestantes, a imensa quantidade de doenças sem cura, o acesso a textos que contradiziam o conhecimento de então e da descoberta de outros modos de vida, no além-mar, devem ter gerado um desconforto social e uma sensação de caos bem propícios para a crítica, utopos, e para o desejo de uma sociedade mais justa, eutopos'.

Adriel, já sentindo dores no estômago de imaginar aquele contexto descrito por Arlete, realizou uma digressão que era um pensar consigo próprio, o que não é de todo mal nem todo raro, pois os piores pensamentos são aqueles que excluem esse "si próprio" dos processos

<sup>1</sup> Adotamos, no presente texto, um discurso direto sem o uso de travessão ou de dois pontos. O leitor ou leitora perceberá que isso se repete ao longo deste texto. Justificamos nossa opção salientando que o travessão atravessa o texto, causando efeito contrário ao que pretendíamos: queríamos o texto fluido, contínuo, em movimento. Adotamos assim esse recurso que se aproxima daquele utilizado na escrita de romances do autor José Saramago. Queríamos um discurso "saramagógico". Mas, diferentemente deste autor, optamos por marcar as falas com as aspas simples. Por exemplo, fulano disse 'hoje faz uma linda manhã'. Essas aspas marcam a fala direta da personagem. Assim, não há como confundir com as aspas duplas empregadas no caso de citação direta dos autores teóricos, seguidas das referências como ano de publicação e página da citação.

<sup>2</sup>Chauí (2008).

mentais. Disse que, não era de se admirar que “utopia” tivesse tantos significados, como a busca da cidade feliz e justa, cujo fundamento se encontra na legislação e na educação dos cidadãos, como também na busca da estabilidade institucional a partir de um legislador que legisla para o povo não corrompido e, além disso, como a identificação de cada indivíduo com a lei a partir de um perfeito consenso. Seria uma cidade ideal que exerce a vigilância permanente sobre todos, uma cidade coletivista sem propriedade privada e dinheiro, uma cidade isolada e "ilocalizada", o que a protege de invasões e más influências<sup>3</sup>.

O dono da biblioteca, percebendo que Adriel não falava com eles, resolveu continuar o colóquio com Arlete. 'O fato de More ter tido a cabeça decepada por questionar os arranjos matrimoniais de Henrique VIII sugere que a Inglaterra daquela época não era lá tão perfeita'<sup>4</sup>, conjecturou em tom quase jocoso. 'More foi irônico em vários detalhes de sua obra, como, por exemplo, na escolha do nome da cidade Amaurota, principal cidade de Utopia. Do grego, amaurôton significa obscurecer, aquilo que é tornado escuro. É uma cidade que desaparece, uma cidade miragem, invisível'<sup>5</sup>, disse, lendo um trecho do livro que tinha em mãos.

Quem conhece uma cidade de Utopia conhece todas, tanto elas são semelhantes na medida em que a natureza dos locais o permite. Poderia, portanto, descrever uma, ao acaso, não importa qual. Mas, por que não escolher Amaurota? (...) Tem quase a forma de um quadrado que começa pouco abaixo do cume e se estende sobre dois mil passos, até o rio Anidro, cuja margem ela beira, por uma distância um pouco maior<sup>6</sup>

Vale observar, complementou, que o nome do rio de Utopia deriva da palavra grega Anydre, que significa "rio sem águas". Essas ironias persistem dando tônica à narrativa. Além delas, seus cidadãos são os alaopolitas, cidadãos sem cidade, governados pelo Ademos, uma espécie de governador "sem povo", seus vizinhos são os achorianos, homens sem terra<sup>7</sup>.

Diante de tanta ironia, Arlete redarguiu...'Parece que a Inglaterra da Revolução Industrial foi profícua para utopias, veja, por exemplo, *A Description of the Famous Kingdome of Macaria* escrita por Gabriel Plattes, em 1641 e a *Nova Atlântida*, obra de Francis Bacon publicada postumamente em 1627. Elas se inserem naquele tipo de texto, citado por Adriel, de cidade de pessoas felizes, o que é propiciado pelo controle científico sobre a natureza. Na urbe imaginada por Bacon, o controle é desenvolvido na Casa de Salomão, onde vivem os sábios locais'.

O senhor Babel pronunciou um 'eu tenho esse livro aqui' entre um largo sorriso, que tornou suas bochechas mais rechonchudas, e encaminhou-se rapidamente em direção a uma estante. Essa reação pueril gerou um riso solto dos viajantes. O gentil anfitrião voltou com o livro da coleção Os Pensadores composta por *Novum Organum* e *Nova Atlântida*, obras de Bacon e abrindo-o, leu: “O fim da nossa instituição é o conhecimento das causas e dos segredos dos movimentos das coisas e a ampliação dos limites do império humano para a realização de todas as coisas que forem possíveis”<sup>8</sup>. Isso era a Casa de Salomão, continuou, e ela era dividida em várias outras casas. Vejam! Tinha uma dedicada à matemática.

Adriel quis saber o que havia naquela casa, logo pois foi informado que lá eram conservados os instrumentos necessários à geometria e à astronomia. Já com o livro na mão,

<sup>3</sup> Chauí (2008).

<sup>4</sup> Sutherland (2017).

<sup>5</sup> Stieltjes (2005).

<sup>6</sup> More (1982, p.37).

<sup>7</sup> Chauí (2008).

<sup>8</sup> Bacon (1979, p. 262).

observou que Bacon havia dedicado três linhas para a descrição de tal casa, enquanto as demais, como as das máquinas, dos sons, das farmácias e outras, eram descritas em até uma página inteira! Concluiu, amuado, que Bacon parecia não gostar muito de matemática, apesar de, segundo a classificação da época, ela ser toda a geometria, aritmética, álgebra, que recentemente se iniciava, além de óptica, mecânica, projeto de fortificações militares, etc.

Arlete, em tom conciliador, explicou que, apesar de Bacon priorizar o experimento em sua proposta de método científico, ele não descartava a importância da razão e da matemática, para os novos conhecimentos do que hoje denominamos por ciência da Idade Moderna. Explicou que um motivo de implicância do filósofo inglês para com a matemática residia no fato de ela ser utilizada na astrologia por pessoas denominadas, na época, “matemáticos”. Além disso, continuou, para Bacon, a matemática estava dividida em puras e mistas. 'As primeiras seriam a aritmética e a geometria, enquanto entre as segundas estariam a perspectiva, a música, a astronomia, a arquitetura e outras<sup>9</sup>. Então, outros sítios da Casa de Salomão também eram dedicados a esse conhecimento, como por exemplo, o da perspectiva'.

Senhor Babel, ao perceber que Adriel ficara agastado com Bacon, resolveu mudar de assunto. Asseverou que, quando jovem, os livros de Júlio Verne e as utopias dos séculos XVII e XVIII eram suas leituras favoritas. Informou aos amigos que há várias outras utopias, do início da Idade Moderna, escritas tanto no Reino Unido quanto em outros países que passavam por situações análogas às descritas por Arlete. Lembrou que Thomas Floyd escreveu *A Picture of a perfect Common Wealth*, em 1600, na qual conclui que a melhor forma de governo seria a monarquia; Margaret Cavendish escreveu *The Description of a new world called The Blazing World*, em 1666, considerada uma utopia em que discute uma suposta natureza feminina e reflete sobre a autoridade patriarcal. 'A primeira utopia elaborada na França, disse o anfitrião, se não considerarmos o livro de Rabellais, foi *Histoire du grand et admirable royaume d'Antangil*, de 1616, que seu autor, Jean Lemaire situa em algum local perto da China e em cujo reinado prevaleceria a justiça'. 'Em Antangil', continuou, 'apesar de a prioridade ser a formação militar, ou, principalmente por isso, a matemática teria papel importante na educação. A educação dos jovens era feita na Academia e, nela, os alunos de seis a doze anos estudariam geometria e cosmografia, além de gramática, poesia e história. Os estudantes em idades entre treze e dezoito anos se dedicariam aos números, dialética, física e metafísica, enquanto os de até vinte e quatro anos estudariam arquitetura, perspectiva, fortificações, cosmografia, astrologia e pintura. A formação musical se daria desde a tenra idade<sup>10</sup>.

Ao ouvir essa descrição, Arlete recordou a utopia do germânico Johann Valentim Andreae, *Christianopolis*, de 1619. O senhor Babel afirmou, com afabilidade, que tinha esse livro em sua biblioteca, o que fez Adriel e Arlete ficarem atônitos. Enquanto o estalajadeiro posicionava a escada em uma estante ao fundo da sala, Adriel cochichou para sua amiga que aquela situação que estavam vivendo não parecia real e ela, com um tom profético na fala, murmurou que talvez estivessem dentro de um texto escrito por alguém. Enquanto isso, o gracioso senhor vinha ao encontro de ambos, segurando um livro antigo.

Senhor Babel adivinhou que os dois deviam estar com fome. De fato, sim, os dois estavam famintos, apesar de aquela visita à biblioteca tê-los tirado do mundo onde existia fome e qualquer outra mazela. Foi-lhes sugerido que levassem o livro para a cozinha, onde

<sup>9</sup> Bacon (2006).

<sup>10</sup> Lemaire (1616).

havia suco de cajá e algumas tapiocas que sobraram do jantar. Babel, após consultar brevemente os calhamaços que segurara até então, ofereceu. 'Querem um açaí'?

Adriel aceitou açaí de bom grado. Arlete o recusou, pois já se entretinha com o suco de cajá. Ambos escutaram o senhor Babel dizer que, na sociedade ideal de Andreae, existiria uma comunidade quase monástica devotada à purificação espiritual e ao escrutínio da natureza. O colégio era o coração de Christianopolis e poderia ser considerado o *primum mobile* da comunidade<sup>11</sup>.

Adriel, ao ouvir esses termos *primum mobile*, abriu o celular a fim de procurar em algum sítio de buscas o significado desses termos. Imediatamente, Arlete ralhou com ele... 'Onde já se viu um pesquisador diante de uma biblioteca desse porte recorrer à internet', disse ela, em tom retórico... A pergunta ainda doía sobre os ombros, quando Adriel pensou em levantar-se e ir à procura disso na biblioteca. Após localizar as referências em suas estantes, Adriel reconheceu que tal livro estaria no cruzamento entre corredores paralelos circulares. Parecia perdido na Cidade do Sol, que, segundo se diz, era formada por sete círculos concêntricos com duas milhas de diâmetro. Quase houve certo pânico porque o tal livro se distanciava de seu perseguidor, como ocorre toda vez que buscamos uma explicação simples para algo complexo. Suponha que o código de catalogação da obra fosse A33. Após caminhar todo o corredor A32, o jovem finalmente chegou a A32.9. No entanto, depois desse código seguiu-se A32.91, e assim sucessivamente. Adriel tentou chorar de desespero na altura do livro rotulado de A32.99991516... Então, ouviu... 'Por que choras, rapaz'? 'Procuro por uma referência, mas me perdi nos segmentos incomensuráveis', respondeu. 'Não seja tolo, de que você precisa? Sou guardadora de livros aqui, meu nome é Natalina Antonieta, muito prazer'. 'Chamo-me Adriel, procuro uma explicação para o termo *primum móbile*'... 'Ah, mas por que não disse antes? *Primum móbile* é o primeiro movimento, segundo a concepção da astronomia clássica, medieval e renascentista. A ideia remonta a Ptolomeu e refere-se a uma concepção em que a terra seria o centro do universo. As estrelas mais excêntricas, que girariam em torno dela, seriam as responsáveis pelo primeiro movimento, o *primum mobile*'. A essa explicação, ponderou Adriel que, em *Christianopolis*, essa referência seria alegórica, flertando muito mais com uma concepção que vincula o movimento à vontade de Deus, justificando assim o colégio situar-se no coração da cidade que seria o *primum móbile* dela. Depois, voltou a seus afazeres com o açaí, mas não sem deixar a impressão de que a misteriosa guardadora de livros desaparecera na racionalidade do sistema que organizava os livros.

Quando Adriel retornou, ainda retomou a conversa como se ela tivesse esperado por ele. Assim, ouviu Arlete acrescentando que, em *Christianopolis*, a educação estaria dividida nos seguintes estágios: gramática, retórica, lógica, metafísica, aritmética, geometria, estudo dos números místicos, música, canto, astronomia, história natural, história civil, história da igreja, ciência política, ética e teologia, ou seja, 'uma educação que poderíamos denominar por enciclopédica'<sup>12</sup>, disse. E Babel complementou que Andreae dispensou grande importância para a aritmética, em seu texto, pois, segundo ele, aquele que é ignorante em aritmética o é em tudo<sup>13</sup>.

<sup>11</sup>It is now time for us to enter the very heart of Christianopolis, which you will with justice call the *primum mobile* of the community” (ANDREA apud THOMPSON, 1999, p. 186)

<sup>12</sup> Um ideal análogo de educação encontra-se na cidade ideal descrita em *A Cidade do Sol* do dominicano Tommaso Campanella (1568 – 1639), livro publicado em Frankfurt no ano de 1623. Na Cidade do Sol, governada por um sábio, a educação consta, além de todas as artes mecânicas, da cosmografia, da aritmética, da geometria, história, poesia, lógica, retórica, gramática, medicina, fisiologia, política e moral.

<sup>13</sup> Brito (2011).

'É, inclusive, curiosa a maneira como as matemáticas se manifestam nas utopias modernas', disse Arlete, que parecia querer esboçar um pensamento profundo sobre esse tema. No entanto, Babel, que tagarelava de boca cheia, quis mostrar erudição, dizendo que, apesar de a *Utopia* de More ser precursora das utopias, a partir dela constituiu-se um modelo para esse gênero narrativo. E o que haveria de comum entre esses gêneros, além do fato de que as utopias filhas nasceram da Utopia do pai Thomas More? Ora, acrescentou ele, 'essas utopias concebiam a organização social como fortemente baseada em sociedades comunitárias. Assim, a expressão sociedade cooperativa é a chave para compreendermos os ideais utópicos de More, Bacon e Campanella. Pois, a maior parte destas utopias do início da época moderna reflete um ideal localista e agrário típico das sociedades cristãs medievais. A cultura cristã na Idade Média acreditou verdadeiramente na possibilidade de aplicação prática de princípios como a cooperação fraterna entre os homens'<sup>14</sup>. Ao que Arlete objetou que não se pode generalizar assim a cultura de diferentes sociedades que se estenderam em diferentes regiões, por mil anos.

Tão logo senhor Babel começara a tergiversar, Adriel e Arlete se entreolharam. Era um olhar que dialogava, que comunicava pensamentos e sensibilidades. Um "dialogolhares", carregado de "signolhos", imbricado na trama dialética de "palavrolhos". Falavam sobre interpretações. O anfitrião acabara de apontar algumas propriedades das utopias. Ele avisava que 'a narrativa das utopias, a descrição da cidade utópica, torna-se para os leitores desavisados e precipitados uma arapuca. Esses leitores deixam-se literalmente capturar, situar, pela narrativa das utopias'<sup>15</sup>. E alertava que era substancialmente problemático investigar os temas das utopias nas camadas narrativas, pois elas ofereciam no máximo a configuração dos temas. Por isso, dizia ele, 'era um engodo epistêmico caracterizar as utopias segundo alguns temas recorrentes, tais como viagem, insularidade, geometrização do espaço, abolição da propriedade privada'.

'Ora, viagem é símbolo para fuga. As utopias, com o intento de sair da realidade histórica, fugiriam para o imaginário. A geometrização do espaço que se encontra nas plantas das cidades criadas por aquelas utopias que estavam mencionando se relaciona a isso, pois decorreria de certa obsessão pelos formatos de círculo ou quadrados, figuras consideradas perfeitas pelos antigos pitagóricos e que aos medievais simbolizavam o tempo e a Terra. Seriam, geometricamente, fechadas, portanto totalitárias. Por outro lado, o insularismo presente em muitas delas proporcionaria proteção, inclusive da corrupção'.

Arlete franziu delicadamente as sobrancelhas e brincou com a polissemia da expressão "forma da utopia". Seria a forma na acepção entendida como "a forma" pela qual o texto estudado é expresso como gênero narrativo ou seria "a forma" genuinamente geométrica pela qual as cidades em questão são descritas?

Adriel imediatamente sugeriu que ao invés de considerar a organização geométrica conclusivamente como fechada e, por isso autoritária, talvez fosse interessante dar certa abertura para a interpretação dessas disposições espaciais, pois a análise de uma utopia é algo complexo. Complementou sua fala asseverando que essas narrativas, compreendidas como gênero textual, têm um substrato de alta plasticidade que desconhece quaisquer constantes e que se "manifesta na reformulação do já formulado como um meio que atualiza, nas formas da escrita, o que, independente dele, permanece inacessível"<sup>16</sup>.

---

<sup>14</sup> Lopes (2004).

<sup>15</sup> Stieltjes (2005).

<sup>16</sup> Iser (2013, p. 26).

Ao ouvir tais palavras, senhor Babel, curioso, perguntou como deveríamos compreender essa ideia de substrato. Adriel, prontamente, acrescentou que o substrato seria essa habilidade que a ficção tem de referir-se a ela mesma. Explicou que, da articulação organizada entre fictício e imaginário emergia essa elaboração narrativa das utopias. Portanto, concluiu ele, ao analisarmos as maneiras como as matemáticas se manifestam nas utopias, estaríamos investigando um aspecto ficcional povoado pelo imaginário sobre o saber matemático.

A essas palavras, o estalajadeiro se debruçou sobre os livros que repousavam na mesa e quis entender melhor a inserção da matemática, na utopia de Andreae. Arlete, que já havia lido o livro, achou pertinente esclarecer que 'para os luteranos como Andreae, o conhecimento científico era necessário para a ascensão a Deus, por isso o centro de sua comunidade cristã ideal seria o Colégio. Nele, a matemática compreendia a geometria, aritmética, astronomia, música e o estudo místico dos números, ou seja, a aritmologia, que segundo o autor, seria necessário para a exegese bíblica. No Colégio havia instrumentos matemáticos não apenas para especulações teóricas, mas também para assuntos práticos, como os voltados à astronomia. Havia até um teatro matemático em que os alunos podiam acompanhar exposições de exemplos esclarecedores sobre as imagens das estrelas no céu, sobre espelhos côncavos e convexos, sobre as harmonias do céu, as proporções da terra e dos mapas geográficos, sobre máquinas para traçado de figuras geométricas'<sup>17</sup>. 'Ou seja', disse a docente, 'era um local onde qualquer professor de matemática atual gostaria de lecionar... Além disso, tanto o ensino de aritmética quanto de geometria visavam ao uso em situações práticas'. Adriel, que até então se aprazia com a tigela de açaí, recordou que no livro de Comenius, *Didática Magna*, de 1657, também se defendia que todo conhecimento ensinado na escola deveria ser voltado à prática.

A essas palavras, os amigos fitaram o estalajadeiro que, percebendo o olhar de curiosidade de ambos, perguntou, 'Vocês querem que eu pegue o livro do Comenius na biblioteca'? Os três irromperam em uma gargalhada. Não, não seria necessário, pois eles conheciam bem a defesa em prol da utilidade do conhecimento e de suas aplicações feita por pensadores do início da Idade Moderna como Comenius, Descartes, Francis Bacon, Joaquim Jungius<sup>18</sup> e tantos outros. Essa defesa era uma apologia ao trabalho que era prerrogativa da burguesia em ascensão, além de um modo de oposição ao ensino pregado pela Igreja Católica da época.

Arlete, puxando para si o livro da coleção Os Pensadores, começou a folheá-lo, como se procurasse algo. 'Vejam', disse, 'o que Bacon escreve aqui sobre as instituições escolares de sua época':

[...] nos costumes das instituições escolares, das academias, colégios e estabelecimentos semelhantes, destinados à sede dos homens doutos e ao cultivo do saber, tudo se dispõe de forma adversa ao progresso das ciências. De fato, as lições e os exercícios estão de tal maneira dispostos que não é fácil venha à mente de alguém pensar ou se concentrar em algo diferente do rotineiro<sup>19</sup>.

'Isso nos leva a pensar', refletiu Adriel, q'ue o ensino de matemática exposto nos livros de Andrea e de Lemaire estaria em um utopos'.

<sup>17</sup> Andrea (1619, p. 111-112).

<sup>18</sup> Brito (2011).

<sup>19</sup> Bacon (1979, p. 59).

'Sim!' Respondeu Arlete e continuou, 'com a criação dos ginásios acadêmicos nos meios protestantes dos Reinos Germânicos, o projeto de inserção da matemática e do conhecimento científico nas escolas começou a se tornar realidade. A burguesia tomou para si a defesa dessa ideia, afinal, muitos desses conhecimentos se aplicavam em situações do cenário da época, como guerras, navegação, marcação do tempo, transações mercantis, descoberta de lugares até então inexplorados... A matemática e a ciência também propiciaram aos seres humanos uma nova compreensão sobre o lugar que ocupavam no Universo. Desde então, se espalhou a crença na importância da matemática escolar, na formação dos jovens'.

Senhor Babel estranhou essa reflexão provinda de uma professora de matemática e perguntou, 'mas, então, você não concorda que a aprendizagem da matemática seja importante para os estudantes'?

Adriel contraiu os lábios em forma de riste e, em tom zombeteiro, lançou um olhar para Arlete que significava: E agora?

Arlete, para ganhar tempo necessário à organização dos pensamentos, tomou um gole de suco e deixou a sensação do cajá arrepiando as papilas palatais invadir seu cérebro. Por fim, esclareceu, 'caro senhor Babel, como dizia Foucault, todo conhecimento institucionalizado, como a matemática, por exemplo, faz parte de uma rede de discursos de poder. Isso significa que a partir deles se constroem os critérios de classificação e de exclusão que criam práticas sobre nossos corpos, nossos modos de agir e de existir na sociedade. Ginzburg, no livro *O queijo e os vermes*, afirma que “assim como a língua, a cultura oferece ao indivíduo um horizonte de possibilidades latentes – uma jaula flexível e invisível dentro da qual se exercita a liberdade condicional de cada um”<sup>20</sup>. Dentro desses limites é que cada um exerce sua singularidade, portanto, é necessário conhecermos bem os discursos que formam essa jaula e a matemática é um deles'.

O dono da pousada que esperava como resposta algo sobre a importância da matemática para formar cidadãos críticos e reflexivos, se surpreendeu com aquele raciocínio e quis mais detalhes. Assim, a professora o fez recordar de sua época de estudante, ao referir-se à inserção da Matemática Moderna na educação escolar, nas décadas de 1960 e 1970. 'Veja por exemplo', disse ela, 'um dos objetivos do ensino das estruturas matemáticas era formar um modo de pensar necessário àqueles que se dedicariam ao desenvolvimento de programas e análise computacional. A maior parte dos alunos não compreendia aquela matemática, o que colaborou para a reprovação em massa na disciplina. Mas alguns aprenderam o raciocínio necessário à compreensão daqueles conceitos e desenvolveram o gosto pela abstração matemática e por sua estrutura de organização, independente de qualquer aplicação ao contexto extra-escolar. Portanto, nas diferentes épocas, senhor Babel, as diretrizes curriculares municipais, estaduais e nacionais têm seu papel na conformação de nossas “jaulas invisíveis”'.

Os olhos de Adriel brilhavam esmeralda então ele expôs que havia feito uma relação entre os currículos impostos e as utopias cristãs do século XVII. Disse que 'algumas dessas diretrizes, que norteiam o currículo escolar aproximam-se de utopias, pois idealizam os alunos e a condição de vida dos mesmos, a realidade escolar e determinam conhecimentos a serem ensinados para, supostamente, atender a necessidades sociais de todas as pessoas'. 'Veja, por exemplo, a Base Nacional Curricular Comum', continuou o professor, feliz por poder falar sobre a BNCC... 'Ela foi profundamente debatida nos espaços educacionais, juntamente com educadores, gestores e as comunidades escolares'? Perguntou Adriel, sem, na verdade, esperar por resposta, tanto que logo emendou afirmando que a justificativa para tal reforma, ainda que

<sup>20</sup> Ginzburg (1995.p. 27).

plenamente retórica, havia sido corrigir a quantidade absurda de disciplinas não adequadas ao mundo do trabalho que ocupavam o currículo do Ensino Médio. 'Argumentavam também esses reformadores que a organização do ensino em divisões formativas distribuídas em áreas do conhecimento ou formação técnico-profissional estaria firmemente "alinhadas com as recomendações do Banco Mundial e do Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF)"<sup>21</sup>.

'Imagino que esse discurso visava à retirada ou diminuição de disciplinas como Filosofia, Sociologia, História, Artes, etc... Mas eu entendo que então ela era necessária para que houvesse certo ajustamento aos novos tempos', disse senhor Babel, equivocadamente... 'Por mais que haja diferentes formas de utopias, é interessante notar como o aspecto de progresso parece ser um dos cernes que as unificam', observou o senhor Babel, sem esperar pela guinada reacionária da utopia em que jazia os escombros da BNCC<sup>22</sup>.

'Nem sempre', caro senhor Babel, respondeu taxativamente o professor Adriel. 'Pois, desde suas justificativas, essa reforma retroagiu a meados de 1990, ao retomar o conceito de competências como eixo prescritivo de ensino, em virtude de sua semelhança com competição e competitividade. Esse é um aspecto marcadamente reacionário de certas utopias. Buscar no passado nostálgico uma inspiração para a constituição do futuro, voltar-se a valores que pautavam uma educação ultra-liberal da década de 1990, em prol do mercado financeiro, em detrimento do bem-estar social'.

'Considerarei que as utopias se voltassem ao futuro devido à composição de seu significado', refletiu o senhor Babel. 'Se utopia é, ao mesmo tempo, o bom lugar e o não lugar, supus que esse bom lugar que é um não lugar fosse uma projeção futura. Se assim não fosse, se esse bom lugar que é um não lugar já tivesse existido num passado remoto, como ele seria um não lugar? Seria um lugar que já existiu, então seria um lugar. Parecia evidente que as utopias visassem a um futuro. Porém, pelo que vocês me dizem, trata-se de um ledó engano'.

'Mas, às vezes, as utopias buscam inspiração no passado, para composição de seu "bom lugar" ou "não lugar"', asseverou o professor Adriel. 'Veja o romantismo, por exemplo. Não me refiro, quando digo isso, ao romantismo como sinônimo de uma escola literária. Mas, sim, a uma visão de mundo muito mais ampla, que abarcou a literatura, as artes e as dimensões sociais, políticas e econômicas. Essa visão romântica de mundo é notavelmente marcada por certa oposição a valores capitalistas e à modernidade<sup>23</sup>. Decorre disso, com efeito, uma reação ao que os românticos chamaram de desencantamento do mundo. Essa reação irá se apegar a um passado em que o mundo ainda era "encantado". Esse aspecto manifesta-se sobremaneira nos apegos místicos e religiosos que muitos autores conferem ao romantismo<sup>24</sup>.

'Romantismo é uma crítica à modernidade?', repetiu o senhor Babel, em tom de pergunta, ao mesmo tempo estranhando e admirando o interesse contido naquela frase... 'Portanto, o romantismo é uma crítica dos modernos à modernidade'? Perguntou, e em seguida tomou uma xícara de café num único gole.

Arlete quis experimentar o café também. Saboreou-o. Era bom. 'Sim, senhor Babel, o romantismo pode ser compreendido como uma crítica dos modernos à modernidade. Nem todas as críticas diziam respeito a todo o conjunto do sistema capitalista, mas, às vezes,

<sup>21</sup> Silva (2018, p.2).

<sup>22</sup> Base Nacional Comum Curricular

<sup>23</sup> Löwy e Sayre (1995).

<sup>24</sup> Löwy (1990).

faziam referência a aspectos isolados. Eram cinco as críticas dos românticos à modernidade, isto é, o desencantamento do mundo, a quantificação do mundo, a mecanização do mundo, a abstração racionalista do mundo e, por fim, a dissolução dos vínculos sociais, ou seja, tudo o que pressupunham as utopias dos séculos XVI e XVII...'

'Interessante, professora', respondeu o senhor Babel. 'E fico até feliz que a matemática não tenha nada a ver com isso'.

'A Matemática, apesar de não vigorar como um dos aspectos mencionados, é talvez a maior responsável pela crítica à quantificação do mundo', disse Adriel. 'Tal questionamento fundamenta-se na crença de que o capitalismo tenha se originado na difusão dos livros de contas dos comerciantes, quer dizer, nas formas racionais de crédito e débito<sup>25</sup>. Vale mencionar o autor Charles Dickens como forte expoente desta tendência, que, por meio de contra-exemplos, mostra os perigos da quantificação do mundo e da valorização do dinheiro, em romances como *Tempos Difíceis* e *Conto de Natal*<sup>26</sup>. Mas, como estamos percebendo por essa nossa conversa, as utopias modernas também difundiram a ideia sobre a importância da quantificação do mundo'.

'Começo a compreender', disse o senhor Babel, enquanto virava o olhar em direção a ela, 'o porquê de a professora Arlete ter mencionado naquela hora que, a partir do suporte fornecido pelas ciências, houve uma compreensão maior do lugar que ocupamos no universo e que por isso se espalhou a crença de que o conhecimento Matemático é importante. Quer dizer, não significa afirmarmos que as ciências não sejam importantes. Mas houve quem discordasse disso, como pudemos vislumbrar na crítica romântica à quantificação do mundo. Posso fazer-lhes uma pergunta?', disse o senhor Babel. 'Por que vocês acham que a BNCC recupera essa noção de habilidades e competências dos parâmetros e das diretrizes da década de 1990'?

'Embora estejamos ainda muito próximos da data de implementação da BNCC<sup>27</sup>, podemos tecer algumas reflexões', disse a professora Arlete. 'Conforme o professor Adriel mencionou há pouco, revisitar essa noção de competência é uma maneira de fugir do debate acerca de uma educação para todos e instaurar um currículo que aguce a competitividade, a competição. Nada mais parecido com o discurso neo-liberal, que naturaliza o aspecto puramente administrativo da educação ao alinhá-lo às questões de mercado. Por isso, esse modelo de educação defende um caráter meramente instrumental. Por mais que tanto as reformas da década de 1990 e agora a BNCC aludem à formação da autonomia e à diversidade cultural, no entanto, prescrevem "a adequação da formação humana a restritivos imperativos de formação para a adaptação"<sup>28</sup>. Assim, evidenciamos um formal tratamento de diferenças, ao mesmo tempo em que se persegue a padronização e integração. "A noção de competências, por sua origem, polissemia e fluidez, viabiliza a adequação do discurso a esses imperativos"<sup>29</sup>. Sem contar que essa prescrição de competências facilita os mecanismos de controle das experiências dos indivíduos e das escolas, bem como dos docentes'.

'Concordo com você, professora Arlete', disse o senhor Babel. O professor Adriel esboçou entretecer alguma reflexão acerca daquilo, no entanto, apesar de tal felicidade borbular esplendidamente em seu peito por falarem daquele tema relacionado a BNCC,

<sup>25</sup> Löwy e Sayre (1995).

<sup>26</sup> Löwy e Sayre (1995).

<sup>27</sup> Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio

<sup>28</sup> Silva (2018, p 11).

<sup>29</sup> Silva (2018, p 11).

começou a se incomodar com um barulho que o impedia de se concentrar. Rangidos agudos, penetrantes, enferrujados. Enjaulavam sua paciência e capacidade de raciocínio.

'Vocês estão ouvindo esse barulho?', perguntou o professor Adriel. Arlete, embora nada ouvisse, entrou no jogo... 'Será a gradação do rangido das grades da graduação?', perguntou. O senhor Babel, que ainda se esforçava para ver as grades invisíveis referidas há pouco pela professora Arlete, logo explicou dizendo que esses são os rangidos da produção de livros dessa biblioteca de babel. Temos uma enorme demanda de livros, quase infinita, por isso há muito trabalho a ser feito.

Arlete logo perguntou de onde vem essa demanda por tantos livros e quem financia toda essa produção. Parecendo alheado, o senhor Babel respondeu que não era ele o responsável pela criação de demandas de leitores para os livros de sua biblioteca. Disse, inclusive, que era natural que houvesse tal demanda. Então, se ofereceu para levar os dois viajantes para conhecer os porões da biblioteca. Abriam uma pequena porta, desceram uma escada que dava acesso a uma sala contígua cuja luz era de um tom escuro irracional.

Arlete cochichou para o professor Adriel assim que adentraram o lugar que eles pareciam agora transitar pelo inconsciente do conhecimento humano. Babel prosseguiu mostrando a seção de padronização social. Aqui, nesta sala, disse, desempenhamos o compromisso de atender a demandas sociais de padronização de nossos leitores. Esses livros garantem que nossos cidadãos sigam certa expectativa de conduta e de pensamento. O padrão que nos impusemos é que todos difiram essencialmente de si, buscando sempre novos pensadores. Visamos o modelo que não padroniza e não massifica, disse o senhor Babel.

Arlete, espantada, sinalizou com "signolhares" que talvez fosse hora de ir embora. Mas o senhor Babel, que imediatamente se ateve àquela "palavrolhar", declarou 'se os senhores puderem, ao fim desta visita, responder a este questionário, assim poderemos avaliar o nosso desempenho e a eficiência, bem como a relevância e utilidade da biblioteca. Também, assim, serão avaliados os senhores, a partir de vossas experiências de leitura e de debate'.

O senhorio da pousada entregou as chaves dos aposentos para os amigos e, com voz sumida, afirmou sentir muito que ambos tivessem que partir, pois a escola do lugar estava há tempos sem professores de matemática e que os locais se alternavam ensinando, na condição de leigos e sem materiais específicos, o que sabiam aos alunos, ao que Arlete respondeu que essa situação ainda hoje é uma realidade nos rincões do país.

Na manhã seguinte, quando chegou ao refeitório para o café, Adriel encontrou Arlete brincando com um gato, que não era pequeno. Um olhar bastou para que soubesse que a partir dali seria o piloto e o navegador, em sua viagem pela estrada de terra. Chegou ao congresso a tempo de proferir a palestra de abertura, enquanto Arlete permaneceu em Brogodó sentindo que, literalmente, havia, ali, tirado a sorte grande.

Tempos depois, numa conversa breve entre os dois professores, Arlete contou que havia criado um programa de pós-graduação para formação de professores de Matemática que operava na cidade da *Biblioteca de Babel*. Convidou-o, gentilmente, para falar sobre o processo de institucionalização do congresso Literar. Sabiamente, Arlete disse, em completo desapego às definições, 'É claro que nunca chegaríamos ao Literar. Perdidos, porém, alcançamos a Biblioteca de Babel. Utopia por utopia, literalmente, encontramos a nossa', disse. Falta acrescentar que esse presente texto foi aquele que o professor Adriel apresentou na abertura do congresso Literar.

## 1. Referências

- Bacon, F. (2006) *O progresso do conhecimento*. Tradução Raul Fiker. S Paulo: Ed. UNESP.
- Brito, A. J.(2011). *A matemática e seu ensino no século XVII: dois ensaios*. 100p. Tese (Livre Docência). UNESP. Rio Claro.
- Brito, A. J., Ribeiro, M. A. W. (2013). História da Educação e Literatura: possibilidade de relações. *BOLEMA*. V 27 (45). Rio Claro. p. 97-116, abril
- Chauí, M. (2008). Notas sobre Utopias. *Ciência e Cultura*. vol.60. São Paulo, p. 7-12. July.
- Ginzburg, C. (1995) *O queijo e os vermes*. São Paulo: Cia das Letras.
- Iser, W.(2013) *O fictício e o imaginário: perspectivas de uma antropologia literária/ Wolfgang Iser*. Tradução de Johannes Kretschmer. 2 ed. – Rio de Janeiro: edUERJ.
- Lemaire, J. (1616). *Histoire du grand et admirable royaume d'Antangilin cogneu jusques a present à tous historiens et cosmographes : compose de six vingts provinces tres belles et tres fertiles, avec la description d'i celui et de sa police nom pareille, tant civile que militaire*. Paris: Tom Maire.
- Lopes, M. A. (2005) Uma História da ideia de utopia: o real e o imaginário no pensamento político de Thomas Morus In História: *Questões & Debates*, Curitiba, n. 40, p. 137-153. Editora UFPR
- Lowy, M., Sayre, R. (1995) *Revolta e Melancolia: o romantismo na contramão da modernidade*. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis-RJ: Vozes.
- Löwy, M. (1990). *Romantismo e Messianismo: ensaios sobre Lukács e Walter Benjamin*. Tradução de Miriam Veras Baptista e Magdalena Pizante Baptista. São Paulo. Perspectiva. Editora da Universidade de São Paulo, 1990. Coleção Debates.
- Montoito, R. (2013) *Euclid and His Modern Rivals (1879) , de Lewis Carroll:Tradução e Crítica*. Tese (Doutorado)– Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru.
- Montoito, R (2007). *Uma visita ao universo matemático de Lewis Carroll e um (re)encontro com a sua lógica do nonsense*. Dissertação (mestrado)- Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Educação. Natal-RN.
- Oliveira, A. G. (2015). *Memórias das Aritméticas da Emília: o ensino de aritmética entre 1920 e 1940*. Tese (Doutorado). Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Unesp. Rio Claro-SP.
- Silva, M. R. (2018). *A BNCC da Reforma do Ensino Médio: o resgate de um empoeirado discurso*. EDUR. *Educação em Revista*. Belo Horizonte. V. 34. e214130.
- Sontag, S. (1987). *Contra a interpretação*. Tradução de Ana Maria Capovilla. Porto Alegre: L&PM.
- Stieltjes, C. (2005). *A ironia em A Utopia de Thomas More: Ideologia e História*. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas. Programa de Literatura Brasileira. São Paulo.
- Sutherland. J. (2017). *Uma breve história da literatura*. Tradução Rodrigo Breunig. 1 ed. Porto Alegre-RS: L&PM.