ISBN 978-85-89082-23-5

The algebra geometrica of Paolo Bonasoni, circa 1575,

Ed. and trans. by Robert Schmidt, Golden Hind Press, Annapolis, 1985; 202 pages; ISBN 0-931267-01-3.[1]

The early theory of equations on their nature and constitution[1]

Translations of three treatises by Viete, Girard & De Beaune, ed. and trans, by Robert Schmidt and Ellen Black, Golden Hind Press, Annapolis. 1986; 218 pages; ISBN 0931267-02-1.

por Ubiratan D'Ambrosio[2]

Estas traduções de quatro obras raras são uma importante adição à bibliografia, sempre deficiente, de obras clássicas da História da Matemática. Encontramos aí alguns dos mais importantes exemplos do início do pensamento moderno na teoria das equações. A álgebra, iniciada por Diofante de Alexandria no século III e levada a um importante nível metodológico por al-Khwarizmi no século IX, incorporando a contribuição de matemáticos hindus, deu seus primeiros passos em direção a modernização somente nos séculos XVI e XVII pela incorporação de letras num novo sentido. Símbolos e mesmo letras foram usados desde a antiguidade, mas sempre como formas abreviadas de escrever. Raciocinar usando letras ou figuras era comum na Idade Média. Mas sempre como abreviaturas. O livro de Bonasoni ainda usa letras dessa maneira, e a idéia de figuras geométricas subjacente a elas está sempre presente, sendo suas propriedades sempre chamadas ao argumento. Mesmo um seu importante contemporâneo, Johannes Buteo, que publicou em 1560 a ***Logistica, Quae et Arithmetica vulgo dicitur***... observa que o cálculo com símbolos numéricos é simplesmente uma elaboração do calculo com pedras, assim como do cálculo com dedos. Não conseguem até então se liberar do significado dos símbolos. O termo

[1] Digitalizado por Anderson Afonso da Silva e Washington Marques, alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista, campus de Rio Claro

[2] Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista, campus de Rio Claro, do IMECC e da UNICAMP.

logística já havia sido usado por Proclus e outros gregos, mas com essa mesma limitação. E mesmo os indicadores que temos de uma possível aritmética teórica entre as culturas pré-colombianas das Américas indicam um enfoque desse tipo.

Buteo segue no estilo medieval. Mas Paolo Bonasoni dá um pequeno, mas importante passo em direção à Álgebra moderna. Seu livro é particularmente interessante. Ele nunca foi publicado, e esta edição nos da o texto em latim e uma tradução em inglês. No Prefácio o autor diz o que pretende.

> *A Álgebra foi descoberta pelos antigos em conexão com a Aritmética, e ela é a mais nobre, e ainda não suficientemente reconhecida técnica de números. Como Cardano diz,*
> *como a Álgebra sobrepassa todas as sutilezas humanas e a clareza de cada mente mortal, ela deve ser reconhecida como um dom verdadeiramente celestial, o que da uma experiência iluminadora da verdadeira força do intelecto a quem pode atingi-la e que acreditará que há nada mais que ele não possa entender. Mas, quando eu imaginei uma arte similar para a Geometria há alguns anos atrás e quando, lidando com grandezas, eu percebi que esta era de suprema sutileza e utilidade não menos notável que a outra arte em assuntos numéricos, eu decidi, a fim de atrair estudantes, trazer à luz uma coisa escondida até agora — no sentido que isto poderia ser feito de maneira mais breve e fácil. (p. 2)*

De fato, esse prefácio revela algumas distorções da introdução do método desenvolvido por al-Khwarizmi na Europa, principalmente o fato de que foi dada atenção quase que exclusivamente as aplicações a problemas aritméticos. Uma exceção é Pedro Nunes, que inclusive no titulo do seu tratado destaca também a Geometria, ao intitular seu livro ***Álgebra em Aritmética e Geometria***.

Nesse mesmo Prefácio Paolo Bonasoni oferece a obra

> *Ao Mais Ilustre e Excelente Senhor Luigi Caraffa, Principe de Stigliano, Duque de Mondragone, Traetto etc.*

em data não precisa, aproximadamente 1575, Como o editor esclarece mais tarde na revista ***Hindsight,*** Number One, page 7, Paolo Bonasoni era um Mestre-Escola de Aritmética em Bolonha. Sua obra permaneceu não notada, e um único manuscrito existe na Universidade de Bolonha. A obra tem três partes (três livros). Diz o autor:

> *(...) eu estabeleço os fundamentos da arte no primeiro; após o que, nos dois livros seguintes, eu me proponho esclarecer várias questões. Contudo, como eu não quis cansar meu leitores sem objetivo, com uma multitude de questões, como alguns absurdamente fazem, eu tive o cuidado de selecionar apenas aquelas que eu considerei suficientes para aprender essa arte. (p. 3).*

O prefácio é em si ilustrativo do ambiente reinante na época sobre livros didáticos e mesmo sobre o relacionamento de intelectuais e políticos. Pois prossegue o nosso autor no seu prefácio:

> *E assim, se é o costume dedicar livros que merecem ser publicados*
> *aos homens mais ilustres, de modo que assim eles possam ser*
> *protegidos contra os abusos grosseiros pela autoridade desses*

ISBN 978-85-89082-23-5

> *homens, a quem poderia eu melhor consagrar essas especulações minhas que a Vós, Mais llustre e Maior Excelência? em que todas as gloriosas luzes dos Ancestrais fulguram conspicuamente. Seus imortais e eminentes nomes e feitos heróicos através de tantas gerações encheriam volumes de histórias - na verdade, o mundo inteiro está ouvindo deles. Mas a idade atual tem ainda mais orgulho de Vós, como um dos mais devotados aos melhores estudos, pois na verdade vós sois notável não apenas em Matemática (que eu sempre soube ser o assunto de vossa preferência), mas também no exercício lógico, nas Morais Naturais e mesmo em Filosofia Divina, e ainda mais em Letras Sagradas e Históricas e em escritos poéticos, onde vosso prestigio é tal que vós tendes assegurado, por tal variado e universal conhecimento das coisas, elogio perpétuo e uma reputação que não morrerá tão cedo; e vós tivestes gloriosamente associado ao vosso nome o ornamento duradouro da prudência e a sagacidade da erudição. (p. 4).*

Perto do nosso amigo Bonasoni o Rolando Lero, aluno da Escolinha do Professor Raimundo, parece um aprendiz!

Na verdade, a contribuição de Bonasoni na História da Matemática é de menor importância. Não podemos deixar de notar que esta obra é praticamente contemporânea da ***Álgebra*** de Bombelli (1572), da ***Álgebra*** de Pedro Nunes (1567) e da obra já citada de Johannes Buteo. Descartes somente pública seu ***Discurso do Método*** em 1637. Bonasoni propõe uma álgebra em que a linguagem fluente é a base de raciocínio, feito sobre a própria figura. Ele procura resolver problemas geométricos, sobretudo sobre quadriláteros, com um método de natureza algébrica, mas sem notação ou simbolismo algébricos. Descreve, em linguagem comum, o método de resolução. Exemplo de um problema abordado por Bonasoni:

> *Dividir uma linha reta BC em duas partes de modo que o retângulo contido sob as próprias partes, junto com o quadrado de uma parte, seja igual à figura retilínea D (p. 33).*

E ele parte para o raciocínio

> *Suponhamos que a parte cujo quadrado deve ser tomado seja A_ ^{1}. Mas o retângulo sob A_ ^{1} e a outra parte, junto com o quadrado de A_ ^{1}, é igual ao retângulo sob A_ ^{1} e BC. Portanto o retângulo sob A_ ^{1} e BC é igual a figura retilínea D. E se há uma linha reta E que faz com BC um retângulo igual a figura retilínea D, o retângulo sob A_ ^{1} e BC será também igual ao retângulo sob E e BC. Por esta razão A_ ^{1} serão igual ao próprio E. (p. 33).*

Logo em seguida vêm outros trechos chamados ***construção*** e ***demonstração.*** Este é o estilo dominando toda a obra. Há referências nas margens a Euclides. Talvez Bonasoni represente o momento de transição para a álgebra moderna.

Somente em 1591 François Viète escreve seu ***De aequationum recognitione et***

emendatione, que vem a ser publicado em 1615 sob responsabilidade de Alexander Anderson a partir de um texto não revisto, defeituoso e mesmo mutilado. Uma das coisas mais interessantes é que torna a leitura de Viète difícil é a sua introdução de neologismos de raízes gregas. Na verdade, al-Khwarizmi havia feito o mesmo ao falar em al-jab'r e al-mukhabola. Viète diz:

> *A origem e constituição primeira das equações é inteirarnente subordinada a estatuir, e isso não é algo para ser tentado e concluído pelo Analista sem um método se ele quiser que a maneira de redução seja clara para ele. A constituição das igualdades se faz sobretudo por Zetese, Plasma e Sincrese. (p.4)*

O básico, que é a zetese, é o argumento algébrico que começa com uma hipótese sobre a grandeza em questão e leva a uma equação. Vem do grego procurar.

Já no início do livro, temos o Capitulo III:

> *A constituição de quadrados significativamente afetados que são igualados a alguma coisa é precisamente discernida por argumentos zetéticos. Além disso há três espécies de equações desse tipo: KATAFATIKHS. APOFATIKHS, AMFIBODOS* [minha transliteração do grego, e cujos significados são afirmativa, negada e anfíbia].
> *Assim, o Analista pode argumentar de acordo sobre sua constituição com três teoremas.*
>
> *KATAFATIKS Teorema I*
>
> *Se A quadrado mais B em* [multiplicado por] *A é igualado a Z quadrado, há três raízes proporcionais, das quais a média é Z, enquanto a diferença das extremas é B, fazendo a menor extrema ser A.*
> *Por este argumento zetético, se me permitem;*
> *Dada a média de três linhas retas proporcionais e a diferença das extremas, achar a extrema menor.*
> *Pois Campanus discutiu no livro da proporção como as mesmíssimas comparações que se obtêm entre linhas retas podem ser adaptadas a raízes quaisquer, simples, planas, sólidas, ou homogêneas de uma certa ordem.*
> *Então sejam dadas a média de três linhas proporcionais Z e a diferença das extremas, B, e seja requerido achar a menor extrema.*
> *Suponhamos que ela seja A. Então a maior será A mais B. Deixemos a menor ser levada na maior. Temos então A quadrado mais B em A. Mas, quando há proporcionais, o que se faz sob as extremas é igualado ao quadrado da média. Então A quadrado mais B em A éigualado a Z quadrado. Mas isto é justamente a equação que queremos. (p.6)*

E logo em seguida vem uma ilustração:

> *Seja 1S + ION igualado a* 144 [S é símbolo de quadrado e N de unidade]. *A média entre extremas diferindo de* 10 *é*R144, [R é símbolo de raiz], *fazendo a menor extrema de uma série de três proporcionais* 8,12,18 *ser 1N.(p.7)*

E assim procede o livro, nesse estilo de escrita, com Katafatiks, apofatiks e amfibodos demonstrados por argumentos zetéticos, plasmáticos e sintéticos. No capítulo

ISBN 978-85-89082-23-5

XXII dá a Proposição 1;

$$\left.\begin{array}{l}\text{Se B em A quadrado}\\ \text{- A cubo}\end{array}\right\}\ \text{é igualado a Z sólido}$$

$$\left.\begin{array}{l}\text{B em E quadrado}\\ \text{+ E cubo}\end{array}\right\}\ \text{é igualado a Z sólido}$$

Viète propunha um enfoque distinto do que é o mais usual hoje em dia ao lidar com equações. Sua teoria não era orientada para as raízes, mas, sim, para a constituição da equação, pondo os elementos juntos em uma ordem que é pertinente à equação. De fato, a constituição da equação deve invocar um sujeito real subjacente as propriedades estabelecidas na equação. E seu método leva a considerar os elementos constitutivos da equação como termos de uma proporção continua.

Viète faz uma referência a Campanus. Trata-se de Johannes Campanus, capelão do Papa Urbano IV, e que escreveu, perto de 1260, uma tradução dos “comentários” (demonstrações) dos ***Elementos***, a partir da tradução dos teoremas que Adelard de Bath havia feito cerca de 1120. No manuscrito de Campanus os livros sobre aritmética são deixados de lado, exceto o Livro V (sobre Proporções), que sem dúvida teve influência maior sobre o pensamento de Viète.

Já as outras duas partes do livro trazem um outro enfoque a teoria das equações, iniciado por Girard, Descartes, Herriot, De Beaume e outros e que focalizam as raízes. De fato, os próprios coeficientes se exprimem em função das raízes, e esta é a grande contribuição de Girard.

Albert Girard inicia seu livro intitulado ***Uma Nova Descoberta em Álgebra***, publicado em 1629, apresentando-o como

> *Tanto para a solução de equações como para reconhecer o número de soluções que elas admitem, com muitas coisas necessárias para o aperfeiçoamento desta ciência divina. (p. 107).*

Efetivamente, quarenta anos entre os escritos de Viète e de Girard parecem a nós, modernos séculos. Por exemplo, a seção denominada *"As 4 conjugações dos sinais + e* -" nos dá, conforme aparece no original, o seguinte:

Adição

[*iguais*] [soma] [*comum*]
Para sinais[ ] *tome a* [ ] *com o sinal* [ ]
[*diferentes*] [*diferença*] [*do maior*]

3 + 11 + 28 – 13 – 5 – 6 + 3 + 5
\- 5 - 4- 40 + 19 + 17 – 7 + 8 – 5

\- 2 + 7 – 12 + 6 + 12 – 13 + 11
e logo em seguida

Divisão dos sinais + e —

É conhecido que a divisão nada mais é que uma mistura de multiplicação e subtração, pois é necessário tomar do dividendo o produto do divisor e do quociente. Esta observação poderia ser suficiente mesmo sem dar outros exemplos; além disso, as divisões não são tão freqüentes em álgebra, exceto quando não há resto. Mesmo assim, aqui esta a maneira como se faz a divisão.
A fim de dar ao quociente o sinal que lhe é devido, segue-se a regra que é comum tanto para a multiplicação como para a divisão.

Considerando dividendo & divisor, quando

[*iguais*] [+]
Os sinais são [ ] *tome* [ ] *para o quociente*
[*diferentes*] [-]

Se nós já temos um número com o seu sinal no quociente, o resto é fácil. Mas eu acho mais fácil completar a divisão assim: Depois de multiplicar o divisor pelo quociente ao lado (também mudando o sinal de dito quociente ao lado), então será necessário adicionar produto e dividendo, escrevendo o que vem a seguir acima do dividendo. E, como um exemplo, seja o produto da multiplicação precedente ser tornado como dividendo.

20 – 3 – 45 + 75 – 16 – 83 – 69 + 90 *que é divido por*
5 + 3 – 9 + 12 + 5 - 17 – 30

então 4 - 3 vem como o quociente sem qualquer coisa sobrando no fim. (p.110)

e mais adiante

Em primeiro lugar, sobre a extração de raízes quadradas de binômios.
Assim como na extração de raiz quadrada de números nós podemos dizer que a raiz quadrada de 25 é 25, *algumas vezes nos podemos explicitá-la como nesse caso por* 5 , *enquanto outras vezes ela não pode ser exatamente explicitada, como dizendo que a raiz quadrada de* 3 *é 3— assim também em binômios a raiz quadrada de* 7+48 é (7+48),

ISBN 978-85-89082-23-5

embora ela possa se expressar mais brevemente, a saber, 2 + 3, *enquanto em outras vezes não é tão claro, como no caso de raiz quadrada de* 3+7 *que é* (3+7). *Mas então Euclides descreve 6 tipos de binômios que são conjugados pelo + acima, e 6 tipos de binômios que são disjuntados pelo -. Os primeiros três dos conjugados bem como os primeiros três dos disjuntados admitem uma raiz. (p. 117).*

Efetivamente Girard já esta com notação moderna, embora a incógnita não compareça explicitamente. Assim, a incógnita aparece como (1), seu quadrado como (2) e o cubo como (3). Também é interessante um nível alto de profissionalização no escrever e ao fazer referências. Vejamos o trecho seguinte:

Exemplo de Stevin

Na dita distinção do 71 ° problema, página 320 da minha edição, ou 344 da mais antiga, onde 1(3) *é igual a* **6(2) - 0(l) + 3,** *Stevin somente acha* 3, *e eu ainda encontro*1½ + (5/4) *e* 1½ + (5/4)*. Igualmente, mais adiante Stevin encontra 2, e eu -encontro 2, 2 e 2, e assim eu estou seguro que há somente o 2, enquanto ele estava incerto disso. Da mesma maneira, um pouco mais tarde, quando* 1(3) é *igual a* 6(2) - 9(l) + 4, *Stevin acha* 4, *enquanto eu encontro* 1, 1 *novamente. Outra vez, para a terceira distinção do problema 69, página 293 de minha edição, onde* 1(3) *é igual a* 7(1) - 6, *Stevin encontra 2 e também 1; eu digo que além disso há* -3. *Isto funciona, como nos vemos na quinta distinção do problema 71 de Stevin, e o requerido no final de 70.*
Com relação a François Viète, que supera todos os seus predecessores em álgebra, nós podemos ver que em seu tratado ***Sobre o Reconhecimento de Equações*** *(capitulo 16, página 40, Sobre Síncrese), quando ele diz que tal síncrese é para encontrar ou colar a comparação mútua de duas equações correlatas, ele em geral se esquece de falar em ternos de planos, e sobre três equações correlatas para sólidos, etc., para na página 54 e 44 achar somente duas soluções (como ele também faz em vários outros lugares nos seus livros) mesmo se ele diz que* **124(1) - 1(3) é** *igual a* **240.** *Ele acha somente* 2 *e* **10,** *enquanto eu também acho —12; pois aqui os* ***factions*** *são* **0, -124, -240** *.(p.* ***141)***

Nesse momento Girard se refere a trechos do livro de Viète, comentado acima, e que é interessante reproduzir aqui:

Sobre Síncrese
Capitulo XVI

Síncrese é o mútuo juntar de duas equações correlatas com a finalidade de conhecer sua constituição.(p.53).

E logo em seguida vem o exemplo estudado por Viète e comentado por Girard:

É uma boa idéia exibir a equação de um cubo ao qual se nega afecção homogênea sob o lado de um tipo, cuja raiz é explicável por F ou G, e eu digo que

F quadrado
+ G quadrado em A é igualada a F em G quadrado
+ F em G + G em F quadrado
- A cubo

ISBN 978-85-89082-23-5

> *e que ou F ou G se torna A.*
> *Deixemos F ser 10, G ser 2, A ser 1N. O tipo da equação será 124N – 1C equacionada a 240. Ela é explicável por 10 ou 2. (p.58)*

Efetivamente, Viète ainda é prolixo na linguagem e carece de uma notação prática Embora tenha sido reconhecido por Girard e por outros matemáticos posteriores como um grande algebrista, seu enfoque não conseguiu ir adiante, e sua álgebra não teve sucesso. Tal vez em função de seu manuscrito ter permanecido não publicado até a edição de Anderson em 1615, ou mesmo em função de sua prolixidade, a idéia de Viète de trabalhar com proporcionais não teve seguidores. Sem dúvida, sua importância e seu pioneirismo em introduzir letra na Álgebra garantem sua posição de destaque, embora sua morte prematura, com suas obras ainda não integralmente publicadas e o fato de ter tido poucos discípulos, tenham sido responsáveis por seu método não ter tido o sucesso devido, a sua utilização de letras ter seguido outro curso, e a teoria das equações ter-se desenvolvido como ele propunha, mas seguindo a linha de raízes, como a proposta de Girard.

Uma das importantes contribuições de Girard são *os* ***factions***, introduzidos na

> *Definição XI*
>
> *Quando vários números são propostos, a soma inteira de muitos será chamada o primeiro faction; a soma de todos os produtos tomados dois a dois pode ser chamada segundo faction; a soma de todos os produtos tomados três a três pode ser chamada terceiro faction; e sempre assim até o fim, tantos factions quanta há números propostos.*
>
> *Definição XII*
>
> 1
> 1 1
> 1 2 1
> 1 3 3 1
> 1 4 6 4 1
>
> *Quando muitas unidades são colocadas lado a lado, e outros números, encontrados graças à adição, são colocados no meio, chamemos tal figura triângulo de extração. E suponhamos que a unidade no topo signifique simplesmente aritmética, e sejam as outras para álgebra. Ou seja, 1,1 podem ser chamadas a linha para os (l)'s; 1,2,1 a para os (2)'s; então 1,3,3,1 pode ser chamada a linha para (3)'s; e assim até o infinito.*
>
> *Teorema I*
>
> *Se uma multitude de números é proposta, a multitude de produtos em cada* <u>*faction*</u> *pode ser expressa pelo triângulo das extrações, pela linha que está de acordo com a multitude de números. (p. 139).*

Não se pode deixar de reconhecer com Girard um passo que chega praticamente à Álgebra como é praticada nos tempos de hoje. São reconhecidas na obra de Girard as regras que utilizamos para os primeiros cursos de álgebra no primeiro grau, as regras dos sinais, as operações com polinômios, etc.

Com o livro ***Sobre a natureza, constituição e limites das equações***, de Florimond de Beaune, publicado em 1657, já se pode dizer que a Álgebra se estabeleceu na forma atual. Mais uma vez o Prefacio da obra é muito importante para situá-la. Já mostra uma institucionalização da Matemática, isto é, uma universalização de referências, portanto, de notações, e o que viria a ser um ordenamento de temas ou o que no futuro virá a ser chamado um currículo da disciplina. De Beaune preparava seu livro para publicação, mas ficou cego e teria abandonado o projeto

> *(...) se o Professor Erasmus Bartholin não tivesse me oferecido sua assistência, para que minhas descobertas nesta arte não ficassem enterradas no olvido. Portanto, é com sua ajuda que eu compus este trabalho, para cujo entendimento eu assumo do leitor que ele já esteja familiarizado com a Geometria de René Descartes, e com as breves notas que acrescentamos a ela (embora não com a intenção de publicá-las). Eu também assumo que o leitor seja familiar com os comentários muito eruditos de François van Schooten e também com os Princípios da Matemática Universal, ou Introdução ao Método da Geometria de René Descartes, editado pelo mesmo Bartholin. (p. 151)*

A obra de Florimond de Baune não é citada nos clássicos de História da Matemática. Efetivamente, se mostra mais como um seguidor de idéias anteriores. Mas é interessante ver como seu livro, que trata de número e distribuição de raízes de equações de segundo, terceiro e quarto graus, se aproxima do que é o estilo algébrico moderno.

Capitulo IV

Sobre a natureza e constituição das equações cúbicas, ou aquelas de três dimensões, faltando o terceiro termo

Essas equações são reduzidas as três formas seguintes:

$$x^3 + lxx^0 - n^3 = 0$$
$$x^3 - lxx^0 - n^3 = 0$$
$$x^3 - lxx^0 + n^3 = 0$$

Proposição I

Para a natureza e constituição da primeira das equações propostas, façamos, por multiplicação das duas equações, xx + cx + bc = 0 e x - b = 0 a equação

$$x^3 \begin{array}{l} -\,b \\ +\,c \end{array} xx^0 b - bbc = 0$$

E, com C suposto maior que b, ela terá a mesma forma que a primeira equação proposta:

$$x^3 + lxx^0 - n^3 = 0$$

e conseqüentemente elas serão da mesma natureza. Portanto, quando uma colagem é feita, nó teremos C – b = 1 por uma comparação dos segundo termos, isto é, C=1 + b. Portanto, temos que, se a *verdadeira raiz b é conhecida, a equação*

$$xx + bx + bb + b1 = 0$$

+ 1

se encarrega das demais raízes.
Além disso, por uma comparação dos dois últimos termos, será n^3 = BBC. *Portanto segue que C é igual* $\frac{n^3}{bb}$ *e que, se a raiz b for conhecida, então a equação x +* $\left(\frac{n^3}{bb}\right)$x + $\left(\frac{n^3}{b}\right)$ = 0 *dará as outras duas raízes remanescentes. (p.158)*

Segundo o que se pode concluir, examinando-se esses quatro tratados, a Álgebra e mais particularmente a teoria das equações se moderniza e está estabelecida já em meados do século XVII, numa evolução de cerca de 50 anos. Cerca de 500 anos de Diofante e al-Khwarizmi, outros 700 anos a Cardano, Tartaglia e outros e em 50 anos é feita a síntese de modernização que perdura até os dias de hoje.

Como eu disse no início, a publicação destas quatro traduções de obras clássicas para o inglês é de grande importância. Tem muito interesse notar que não se trata de uma publicação comercial, feita por uma grande editora. Efetivamente, trata-se de um projeto de pesquisa organizado em torno de uma editora, a Golden Hind Press. Seus proprietários e diretores são historiadores da Matemática, e as edições correspondem a projetos de pesquisa. De fato, para cada um dos dois livros resenhados há um artigo científico que os acompanha, como um comentário ao texto. Esses são, respectivamente, ***On the signification of mathematical symbols e spanning two theories of equations: a spectrum of possibilities***, ambos de autoria de Robert Schmidt. Além disso, a Golden Hind Press pública um periódico, denominado *Hindsight*, especializado em História da Matemática, mas girando em torno das obras publicadas pela editora. São resenhas, comentários, esclarecimentos, bibliografia adicional, que atualizam as obras publicadas. Realmente, o Projeto Golden Hind Press, que é como deve ser denominado, é uma experiência de maior importância. O endereço da editora, para aqueles interessados em adquirir as publicações acima e outras, é: The Golden Hind Press, Suite 232, 2490 Black Rock Turnpike, Fairfield, CT 06430, USA.