

O MEDO DA MATEMÁTICA

*Wagner da Cunha Fragoso**

*N*a prática docente, encontra-se o que é convencional chamar de bons alunos de matemática. Por outro lado, a maioria apresenta uma reação emocional negativa ao ter que estudar essa disciplina e uma grande resistência em aprendê-la. Básica nos currículos de todos os graus de ensino em todo o mundo, por razões várias é considerada difícil por muitos, desinteressante por outros, até inacessível para alguns, experiências que resultam muito freqüentemente em aversão. Qual será enfim a causa desse trauma, isto é, do medo que a matemática inspira em inúmeros estudantes, desde a mais tenra idade até a sua vida adulta?

* Professor do Colégio Militar em Santa Maria (RS).

Antes de começar quero lavar-me da suspeita de ingratidão para com meus mestres. O ensino que critico é tanto o que ministrei como o que recebi.

André Revuz

Tenho verdadeira aversão à matemática!

A maioria dos estudantes em todos os níveis escolares há de concordar com essa frase e, por incrível que possa parecer, seu registro é secular. De fato se há coisas que inspiram temor ao homem, uma delas é, sem dúvida, a matemática. Muitas vezes tal sentimento aparece misturado a outros, como a indiferença, o desprezo e até o horror, o que não raro faz pensar que de certa forma são manifestados apenas para encobrir o medo.

Se eliminarmos os casos individuais, verificamos que o medo da matemática surge geralmente com caráter epidêmico, ou mesmo endêmico; já nos bancos da escola se mostra contagioso. Por quê?

Na maioria dos casos porque pertence à categoria do *medo por desconhecimento*, e com certeza tal desconhecimento é devido à escola.

O primeiro grande equívoco, pelo qual a escola é, em grande parte, responsável, consiste em considerar a arte de calcular e a matemática iguais na sua essência ou, pelo menos, coisas semelhantes, como se a matemática não fosse mais que a continuação da tabuada. Entretanto, a matemática é uma *língua*, uma linguagem natural universal, nascida da mais íntima natureza da observação e do pensamento humano e construída com o máximo de coerência. É uma língua que qualquer pessoa pode aprender com perfeição, desde que haja dominado o medo e tenha a vontade firme de o fazer.

O preconceito já firmado é de que a matemática é algo esotérico que não está ao alcance das pessoas normais. Para sermos mais claros, observemos o que disse Auerbach:

Sim, é verdade que a Matemática é gelo escorregadio, mas só para aquele que receia colocar patins nos pés. Logo que tenha dominado este medo e haja “aprendido a correr”, o que, como se sabe, não é demasiado difícil, em parte alguma se moverá melhor, nem com mais segurança, do que sobre o gelo escorregadio e cristalino da Matemática.¹

¹ AUERBACH, Felix. *O Medo da Matemática*. Lisboa : ARGO, 1939, p. 75.

A matemática, tão caluniada, longe de ser apenas uma *ciência seca*, está, pelo contrário, ligada a todas as manifestações do pensamento e do espírito criador do homem e tem mesmo pontos de contato essenciais com elas, logo, não deveria amedrontar, mas sim atrair todo estudante.

O grande educador norte-americano, John Dewey (1859 - 1952), concluiu entre as numerosas observações realizadas detidamente, que nove décimos dos que não gostam da matemática, ou dos que não sentem aptidão para essa admirável ciência, devem tal desgraça ao ensino errado que tiveram no princípio.

Concordantes com a afirmação de Dewey, apontamos o *argebrismo*² e a *rotina*, entre as inúmeras causas já identificadas por notáveis pesquisadores do tema, como cruciais na manutenção do medo e da aversão que perambulam dentro do nosso sistema de ensino.

O argebrismo

Muitos estudiosos do problema³ crêem que o que cria esse tenebroso sentimento, ou seja, o medo pela nobre ciência é obra de um inimigo roaz e pernicioso; um inimigo que é para a matemática o que a broca é para o café, a lagarta para o algodão e o gafanhoto para a plantação. Esse inimigo perigoso e implacável é o *argebrista*. Usamos essa denominação em sentido pejorativo, para designar todo aquele que vive possuído da preocupação mórbida de complicar, enegrecer e lacerar o ensino da matemática.

O *argebrista* em sua inépcia para chegar a conclusões úteis ou interessantes, inventa problemas obscuros, enfadonhos, incríveis, inteiramente divorciados de qualquer finalidade prática ou teórica; procura, para resolver questões facilímas, artifícios complicadíssimos, labirintos extravagantes, tropeços sem o menor interesse para o calculista. Atribuímos a eles, a invenção de inúmeros problemas e enigmas que, em geral, são irrealis.

O professor de matemática, quando se torna *argebrista*, em geral, afasta-se por completo da realidade e parece inspirado pela preocupação constante de torturar os seus alunos com problemas absurdos, trabalhosos, ou com equações difícilimas, atulhadas de denominadores e com largo sortimento de radicais e equações que afinal não oferecem utilidade alguma.

² Utilizamos a denominação *argebrismo* ao invés de *algebrismo*, da mesma forma que utilizaremos a posteriori *argebrista*, no lugar de *algebrista*, para que de maneira alguma ofendamos os educadores e estudiosos que se dedicam ao estudo e ensino da álgebra de excelente qualidade, em todos os níveis de ensino.

³ BARALDI, Ivete Maria. *Matemática na Escola: Que ciência é esta?* São Paulo : EDUSC, 1999, p. 72.

É fácil verificar o grande o mal que os *argebristas* truculentos fazem ao ensino da matemática, inventando fantasmas que não existem.

Vitti testemunha:

Temos que reconhecer que a Matemática tem sido considerada, em demasia, como uma matéria detestada pela maioria dos alunos, ou como uma área que só pode ser bem compreendida por uma minoria dos mesmos. Desde que um aluno passe a temer a Matemática, começa esse ciclo crescente e vicioso, de ansiedade e de deficiência no seu aprendizado. Não é mais compreensível presenciarmos professores que parecem sentir prazer em dar à Matemática uma impressão de algo difícil de ser entendido.⁴

Podemos, então, definir o *argebrismo* como um conjunto de teorias intrincadas; de problemas complicados, sem a menor aplicação; uma coletânea de cálculos numéricos trabalhosos, tresloucados, os quais o estudante pouco aproveita; um mundo de questões fora da vida real; de inúmeras demonstrações longas, complexas, cheias de sutilezas, enfim, é tudo o que o professor apresenta em matemática, fora dos objetivos reais dessa ciência, com finalidade única de complicar, dificultar e tornar obscuro o seu ensino, apenas para mostrar que ela é acessível a poucos *ilustres* estudantes, o que é uma grande mentira!

O mal é antigo! Em 1928, o Prof. José Ferraz de Campos, com relação a esse tipo de professores, teceu o seguinte comentário: “é comum desperdiçarem o seu tempo a propor e a antolhar os alunos de dificuldades abstratas, desinteressantes e fastidiosas, em vez de irem buscar no inesgotável manancial dos fatos e das circunstâncias da vida ordinária, os dados necessários à organização de problemas úteis”.⁵

É fácil observarmos que o *argebrismo*, em termos didáticos, é o inimigo n.º 1 da matemática. No entanto, vamos caracterizar, de maneira bem clara, em que consistem essas extravagâncias, através da exemplificação de alguns problemas apresentados em muitos manuais destinados aos ensinamentos fundamental ou médio ou em provas dos mais variados concursos:

1) São dados dois números inteiros a e b . Admitamos que entre esses números existe a relação, $b^2 = 24a^2 + 1$. Provar que o produto ab , dos dois números, é divisível por 5.

⁴ VITTI, Catarina Maria. *Matemática com prazer*. São Paulo: UNIMEP, 1996. p. 26.

⁵ Apud TAHAN, Malba. Júlio César de Mello e Souza. *Didática da Matemática*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1961. p. 62.

2) É dada a fração ordinária irredutível $1/117$ que, convertida em número decimal, dá origem a uma dízima periódica simples. Achar o período dessa dízima, efetuando uma multiplicação e somente uma multiplicação. Além dessa multiplicação nenhuma outra operação será admissível.

3) Mostrar, graficamente, que a equação $|x| + |x - 5| = 7$ admite duas raízes reais e desiguais, e determinar essas raízes com auxílio de uma equação do 2º grau.

Essas questões e outras, muito mais difíceis, apresentadas a estudantes dos ensinos fundamental ou médio degeneram em puro, em autêntico *arcebrismo*. No entanto, poderiam ser ensinadas, com muito interesse, em um curso superior (bacharelado e licenciatura) em matemática; tais problemas caberiam, perfeitamente, como assunto de prova prática, num concurso para professores; seriam admissíveis, talvez, num curso de aperfeiçoamento para docentes da matéria.

Muitos professores cultivam o *arcebrismo* por vaidade e esforçam-se a fim de que os alunos não compreendam suas aulas, firmados no preceito *comtista*⁶ de que *aquilo que não se entende, venera-se*.

Concordantes com essa afirmação, alguns estudantes estão convencidos de que só *os grandes matemáticos* podem ensinar coisas que os ouvintes não compreendem.

No entanto, acreditamos que um professor sempre que for desenvolver a sua prova ou os seus exercícios em aula deveria ter em mente algumas perguntas, tais como:

a) Qual é a finalidade desse problema ou dessa transformação?

b) A que curso ou a que concurso esse problema (ou essa transformação) será destinado (a)?

Muitos estudantes talentosos são afastados de suas vocações em função da não aptidão para os estudos abstratos e pesquisas teóricas exigidas pelo *arcebrismo*, que ainda vigora em nossos currículos.

A rotina

Além do *arcebrismo*, outro adversário de peso é a *rotina*. Alexandre Ribot (1842 - 1923), político e literato francês, considerava-a a face mais grave do problema.

A maior prova de que o *arcebrismo* é sintoma de *rotina*, pode ser obtida facilmente observando com atenção alguns dos inúmeros livros

⁶ Referente a Auguste Comte (1798 - 1857), filósofo francês positivista.

didáticos; os exercícios *arabísticos* não variam; estão enraizados nos vários capítulos da matemática e são os mesmos que eram enunciados há cinquenta ou mais anos.

Para verificarmos tais absurdos, observemos dois problemas apresentados em provas e em livros didáticos⁷ para o ensino fundamental:

a) *Um quitandeiro distribuiu 1.855 maçãs em quatro caixas cujos volumes são inversamente proporcionais aos números 6, 8, 12 e 15. Quantas maçãs colocou em cada uma?*

No enunciado desse problema, não encontramos a menor indicação sobre o tamanho de uma das quatro caixas. Vemos também que o quitandeiro não é obrigado a encher literalmente as quatro caixas com as 1.855 maçãs. Deverá, apenas, *distribuir* maçãs pelas quatro caixas. A única condição do enroscado problema, é que essas caixas tenham os respectivos volumes inversamente proporcionais a quatro números dados. E que volumes serão esses? As quatro caixas podem ser enormes, cabendo, na menor, 1.860 maçãs, por exemplo. O quitandeiro, nesse caso, poderá *distribuir* as 1.855 pelas quatro caixas à vontade. Cada caixa poderá receber do total dado, o número de maçãs que ele quiser. O número de soluções do problema (dentro da hipótese que formulamos) não chega a ser infinito, mas é muito grande. O certo seria dispensar o quitandeiro, distribuir as maçãs pelas crianças do bairro, suprimir as quatro caixas e propor, apenas, sem rodeios e sem fantasias, uma nova apresentação, ou seja:

Dividir o número 1.855 em partes inversamente proporcionais aos números 6, 8, 12 e 15.

O autor do problema, anteriormente apresentado, tentou revesti-lo de uma aplicação real, embora ridícula e fantasiosa, e deu um “tiro” contra o ensino da matemática.

b) *Um dono de estábulo vendia diariamente 185 litros de leite. Destes litros uns eram misturados com água (leite de 2ª qualidade). Vendeu 11 litros de 1ª qualidade e 34 de 2ª qualidade e assim ficou com partes iguais das duas quantidades. Que porção de leite tinha de cada espécie?*

O mundo fabuloso do *arabismo* é rico em impropriedade didática. Essa originalíssima questão aritmética parece aceitar como coisa certa, legal e perfeitamente admissível, que um leiteiro procure aumentar os seus

⁷ Nosso artigo não tem por objetivo citar o nome dos livros ou de autores que utilizam o *arabismo*. Objetivamos apontar as causas que acreditamos contribuir para a aversão que existe com relação à aprendizagem matemática de nossos estudantes, e algumas possíveis correções para amenizar, ou mesmo extinguir tal aversão do meio estudantil, em qualquer grau.

proventos vendendo o chamado leite de 2ª qualidade (leite com água). A ação é criminosa, e quem a pratica está atentando contra a saúde pública, estando sujeito, portanto, às penalidades da Lei. Que importa tudo isso? O ato torpe em que foi inspirado o problema do leiteiro delinqüente é apresentado a inúmeros jovens. No caso em questão, o *aragebrismo* é amoral e não educativo!

c) *Vamos imaginar que eu escrevo todos os números inteiros desde 204 até 15.611. Quantas vezes o 9 aparece entre dois setes?*

d) *Vamos admitir que eu possa escrever todos os números desde 411 até 183.944, inclusive. Quantos algarismos empreguei? Qual é o algarismo que aparece em 3.418º lugar?*

e) *Achar todos os divisores de 18.252 que são quadrados perfeitos.*

Trata-se de problemas trabalhosos, sem originalidade alguma, sem interesse e sem a menor aplicação, dentro ou fora da matemática. São flores exóticas colhidas no exuberante matagal do *aragebrismo*, isto é, são verdadeiras monstruosidades aritméticas.

f) *Determine o valor da expressão*

$$\frac{\left(1\frac{1}{11} - \frac{1}{3} \div \frac{11}{12}\right) \times 13\frac{3}{4} - 5\frac{1}{7}}{\left(1\frac{1}{5} - \frac{9}{10}\right) \times 2\frac{2}{9} \div 1\frac{1}{2}} \div 3\frac{9}{14}$$

Podemos afirmar com certeza que se o *aragebrista* tivesse um escudo ou um emblema, as expressões numéricas (antigamente, denominadas *carroção*) deveriam figurar, com maior destaque, nesse emblema ou nesse escudo. Esse tópico possui, para muitos de seus defensores, a única aplicação de um simples exercício de cálculo. Porém, verdadeiramente, as expressões numéricas conseguem implantar no espírito do estudante a irremediável ojeriza pela matemática.

Os problemas apresentados indicam a barbárie imposta aos estudantes. Com relação a isso, particularmente, sugerimos as seguintes atitudes, entre outras:

1º) Os dados de um problema devem ser familiares, próprios da experiência do aluno, isto é, devem constituir uma situação em que o estudante possa facilmente imaginar encontrar-se nela.

2º) O caráter principal de um problema deve consistir em haver uma razão para resolvê-lo, isto é, se o aluno estiver na situação descrita no problema, sentirá uma necessidade real de encontrar a solução que o problema reclama.

3º) O vocabulário e a estrutura da redação do problema devem encontrar-se dentro da capacidade de leitura dos nossos alunos.

Desejamos que a matemática, como qualquer outra ciência, tenha suas dificuldades e desafios, mas é preciso escolmá-la dos germes comprometedores ao seu aprendizado. É tão comum ouvirmos de diversos estudantes a confissão de incapacidade para compreender a matemática, o que nos motiva a tornar o seu estudo atraente, tanto quanto possível, aperfeiçoando os programas curriculares; encorajando os estudantes e assinalando os seus progressos, as suas falhas, sempre com bondade e persuasão.

No que tange as demonstrações de inúmeros teoremas no decorrer dos ensinos fundamental e médio, cumpre ao professor consciencioso, bem orientado sobre os objetivos da matemática, não torturar os seus alunos com demonstrações trabalhosas ou longos raciocínios cheios de sutilezas.

As distorções vêm de longa data. Lembremos o que afirmava o renomado professor alemão, E. Gotting, já em 1954:

Mantenho a opinião inabalável de que o ensino da Matemática deve ter como objetivo precípua uma penetração profunda e um domínio completo das teorias abstratas, juntamente com um perfeito conhecimento da estrutura do método, e não duvido que o ensino que atingir tal objetivo será valioso e interessante muito embora tenha negligenciado em relação às aplicações práticas. Quando o ensino aguça a inteligência desperta o interesse científico (matemático ou filosófico) e cria um sentimento estético pela beleza do edifício, a aprendizagem terá, também, um valor ético, contanto que, ao lado do interesse, ela desperte o impulso pela atividade científica.⁸

Com relação à afirmação do Prof. Gotting, surge a seguinte dúvida: como é que um professor poderá *aguçar a inteligência*, despertar o interesse científico, criar um clima de simpatia pelas belezas da matemática, se persistir em arrastar o educando unicamente pelo mundo nebuloso das abstrações

⁸ *Apud* TAHAN, Malba. Júlio César de Mello e Souza. *Op. cit.*, p. 116.

sem finalidades e separada da vida, uma vez que o *argebrismo*, em sua obra destruidora, procura abrir enladeirados caminhos de complicações inúteis e enfadonhas?

No princípio do século XX, entretanto, o filósofo francês Louis Liard (1846 - 1917), dirigindo-se a um grupo de professores de matemática, disse acertadamente: “não nos esqueçamos, um só momento, de que, em nossas classes, a nossa finalidade não consiste em preparar candidatos para Academia de Ciências. A nossa preocupação exclusiva será formar espíritos esclarecidos, compreensivos, capazes de raciocinar com rigor”.⁹

Concordamos que há professores que detestam o *argebrismo*, reconhecem o mal de sua prática, mas não se sentem capazes de trilhar outro caminho didático. Alegam esses professores que são obrigados a ensinar aos seus alunos problemas complicados, teorias sem aplicação alguma, fórmulas sem sentido, questões abstratas fora da realidade, por inúmeras razões, das quais podemos citar: a imposição dos programas curriculares; a exigência das provas dos concursos em geral; a exigência do curso; o adestramento do cálculo; os exercícios dos livros didáticos de acordo com os programas, etc. Nesse sentido, vale destacar alguns exemplos:

a) Os programas de matemática estão repletos de teorias inúteis, noções parasitas, etc. Assim, por exemplo, o tópico equação biquadrada, como sabemos, não encontra aplicação alguma; mas como a famigerada equação biquadrada figura explicitamente no currículo, é obrigatoriamente ensinada aos infelizes estudantes do ensino fundamental, o que resulta em pura perda de tempo, neste nível de ensino.

b) Em alguns concursos são propostas aos candidatos (nossos estudantes) questões igualmente absurdas. Decorre, desse fato, uma consequência muito grave. Se o professor não ensinar e não exercitar os seus alunos nessas questões de puro *argebrismo*, os infelizes examinados serão, fatalmente, reprovados e eliminados. Dessa forma, ensinamos aos nossos alunos o que será, fatalmente, cobrado em um concurso. Assim, exigimos que um adolescente perca várias horas estudando, por exemplo, as inequações do 2º grau, por uma razão muito simples: essa inutilidade argebrística pode ser dada no exame vestibular.

Com esses, entre outros, estudos inúteis os jovens perdem um tempo precioso! Falseia-se a finalidade da educação matemática, por um

⁹ *Ibidem*, p. 117.

adestramento na arte do *argebraismo* mais estéril e dos problemas gráficos mais intrincados e sem nenhuma importância para a compreensão geral do valor da matemática e para o esclarecimento e a fixação das noções básicas.

c) Muitos professores insidem neste tipo de erro por exigência do curso. Citemos um exemplo: a divisão do binômio $x^{16} - a^{16}$ por $x^2 - a^2$ apresentado como problema no ensino médio. Não existe problema algum, em ciência alguma, que conduza o estudioso a um binômio do 16º grau dividido por outro do 2º grau. Para que, então, forçar o aluno a resolver essa inutilidade?

Ao longo das séries do ensino fundamental, há uma verdadeira cadeia de procedimentos desse tipo. O prof. A ensina, na 5ª série, um disparate qualquer com receio de que o prof. B, mais tarde na 6ª série, possa exigir o tal disparate. E assim por diante.

d) Não será difícil apontar centenas de professores, dedicados e eficientes, que orientam os seus trabalhos de classe na ilusão de que devem ensinar o difícil (que não tem aplicação) a fim de que os estudantes aprendam bem o simples, o fácil (que tem aplicação). Essa maneira de encarar o ensino da matemática é antididática e errônea. Devemos ensinar bem o fácil, o que é básico e fundamental; insistir nas noções conceituais importantes; obrigar o estudante a ser correto em sua linguagem; seguro e preciso em seus cálculos; impecável em seus raciocínios. É um crime, porém, atormentar o aluno com teorias complicadas e obscuras, que fazem nascer no espírito do aluno verdadeira aversão e intolerância pela matéria. O cálculo trabalhoso deve ser abolido.¹⁰

e) Muitos dos livros didáticos destinados ao ensino da matemática, nos ensinos fundamental e médio, são elaborados de acordo com os programas curriculares. Nos referidos livros, o autor apresenta os diversos pontos com o necessário desenvolvimento de modo que os alunos encontrem, em suas páginas, os assuntos exigidos nas provas, nos concursos, etc. Como conseqüência, o manual didático, considerado, por muitos professores e estudantes, bom e eficiente, na maioria dos casos é do princípio ao fim, um amontoado de problemas difíceis, sem a menor finalidade teórica ou prática.

Vemos, assim, que os frutos venenosos do *argebraismo* germinam nos programas curriculares, mas vão amadurecer na maioria dos livros didáticos, alimentando majestosamente o medo e a aversão ao estudo e

¹⁰ Convém insistir que os tópicos matemáticos assinalados em todo o nosso artigo formam a cultura matemática de um professor e devem ser dados e exigidos nos cursos especializados da matemática nas universidades, centros universitários ou faculdades, mas nos ensinos fundamental e médio deveriam ser totalmente abolidos.

aprendizado da matemática. Torturado por essa vil prática de ensino, o estudante vê-se forçado a tomar aulas particulares, a contratar um explicador. No dia em que o *aragebrismo* desaparecer, os seus exploradores serão obrigados a procurar outra fonte de renda.

Como combater o medo da matemática?

São danosas, portanto, as conseqüências do *aragebrismo*. Como expurgar a matemática desse entulho pesado e inútil?

Estando o *aragebrismo* fortemente ligado com a *rotina*, será impossível suprimi-lo integralmente. Mas podemos atenuar seus efeitos maléficos com algumas medidas:

a) *revisão cuidadosa dos programas curriculares*, com o objetivo de simplificá-los, torná-los mais vivos e mais interessantes. Os atuais programas encerram muitas noções parasitas, teorias inúteis e transformações algébricas sem a menor aplicação em ciência alguma, ou situação da vida real. Todo esse entulho algébrico deve ser suprimido. No ensino da matemática precisamos *suprimir matérias e aliviar* os deploráveis programas atufados de inutilidades;

b) *apresentação analítica dos programas*, pois um programa sintético combate diretamente a tendência *aragebrista* de certos professores mal orientados;

c) *supressão dos problemas em falso e limitação do cálculo algébrico*, ou seja, não propor aos nossos alunos problemas com dados numéricos fora da realidade.

A finalidade dos problemas de matemática não é a de preparar só para a escola, mas sim, a de habilitar para as ocupações normais da vida. Por essa razão, devem provir de situações que os alunos possam compreender como capazes de ocorrer com freqüência. Para que forçar os nossos estudantes a efetuar cálculos e transformações totalmente inúteis?

Façamos uma análise mais crítica do livro didático, antes de adotá-lo, e indiquemos a seus autores as nossas opiniões, para que esses, diante de nossas opiniões, concluam como devem melhorar a sua obra.

Preparemos planos de aula com o verdadeiro propósito do ensino. Aparando as arestas curriculares do *aragebrismo*, será possível dar mais importância ao aspecto cultural, intercalar a história da evolução dos conceitos e a parte prática indispensável na vida corrente.

Façamos a seguinte hipótese: Revela-se, em certo professor, tendências acentuadamente *aragebrísticas*. Esse professor, entretanto, tem qualidades didáticas; parece estimar os alunos e não oculta entusiasmo pela

profissão. Qual é, então, a origem de sua mórbida e arraigada inclinação para o *argebrismo*?

As causas próximas e remotas são, em geral, as seguintes:

a) Esse professor *argebrista*, em alguns casos, nunca estudou didática; para o ingresso, especialmente no magistério superior, não se exige do candidato o menor preparo em didática. Há mestres e doutores que nunca tiveram a oportunidade de ter nas mãos, mesmo sem folhear, um compêndio de didática, e a alguns desses professores é dada a missão de ministrar aulas para os cursos de licenciatura, ou seja, formarem outros professores. Existem escolas dentro do território nacional, nas quais alguns componentes do quadro docente nem sequer passaram pela licenciatura, mas são chamados “professores”, por incrível que possa parecer. O que diríamos de um médico que desconhecesse a prática cirúrgica ou de um advogado que fosse completamente leigo em Direito?

b) Esse professor desconhece os objetivos e finalidades do ensino da matemática e com o decorrer dos anos, a rotina, inexorável, o faz consolidar o princípio, errôneo e absurdo, de que para ensinar a matemática é suficiente conhecer as proposições e teorias que estruturam essa ciência ou resolver alguns exercícios.

Como consequência desse desconchavo, resulta esta incrível anomalia de que tal professor é iniciado no ensino de sua matéria ignorando os seus objetivos e suas finalidades.

a) Esse professor aprendeu matemática com outro *argebrista* e perfiha o mesmo deplorável sistema. Trata-se de uma lei natural; o corolário da rotina, ou seja, assim aprendi, assim ensino. Em suma, a lei do menor esforço, na qual qualquer renovação exige estudo, pesquisa e trabalho. O mais simples é imitar, é repetir, é fazer como já foi feito. Resumidamente, a tendência da grande maioria dos professores é ensinar o que lhes foi ensinado e como lhes foi ensinado.

Do exposto em nosso artigo, podemos facilmente concluir que o ensino da matemática tal como está sendo ministrado (salvo raras exceções) possui pouca beleza, desenvolve pouco o raciocínio e possui uma serventia bastante questionável. Porque de um lado, temos a *rotina* de um ensino caricatural, e do outro lado o ensino sonhado, imaginário.

A matemática surge aos olhos dos estudantes, em geral, como pura magia, repleta de armadilhas e truques mirabolantes, algo fora de seu alcance. As aulas são enfadonhas e, muitas vezes, só têm serventia para o professor (*argebrista*) mostrar o seu raciocínio rápido, a sua postura de auto-suficiência,

de bem dotado intelectualmente, enfim, de gênio despojado de apegos materiais, pairando nas nuvens. Entretanto, por diversas vezes, esse *mestre*, quando um aluno mais atento apresenta perguntas ou uma solução com um raciocínio não ensinado e nem sugerido em suas aulas, neste instante, muitos desses docentes, longe do livro do professor ou de suas listas ou anotações previamente preparadas, sentem-se desamparados e confusos, e aí é que a muralha do falso e entulhado ensino *argebrista* desmorona.

Sabemos que ensinar matemática não é uma tarefa fácil, contudo, arriscamos apontar alguns focos dos quais acreditamos irradiar as maiores dificuldades relativas ao ensino dessa disciplina, e de onde, provavelmente, surge o medo que ela em geral inspira. Entretanto, sabemos que além dos mencionados focos, o problema exige reflexões mais profundas e análises mais pormenorizadas para cuja elaboração valeria a pena ter em mente algumas velhas e sábias ponderações de Rui Barbosa: em seu famoso *Parecer sobre a Reforma do Ensino Primário*, publicado em 1883, ele chamava a atenção dos educadores e parlamentares para a irrealidade do ensino. Esse sábio homem dizia que o segredo da importância do ensino atual e do seu peso acabrunhador está na irrealidade. Longe de preparar as crianças para a batalha da vida, a escola parece amoldada ao cálculo de transportá-la a outro mundo, mais turvo, mais penoso; não absolutamente a paragens encantadoras, mas a uma região ocupada por impérvias e vagas sombras.

Para finalizar, o pensamento de Thiago de Mello parece oportuno: “não, não tenho caminho novo. O que tenho de novo é o jeito de caminhar.”