

Multiculturalismo, Matemática e Identidade: uma crítica

por José Pedro Teixeira Fernandes

Desde os tempos coloniais até hoje, o poder desta cultura matemático-tecnológica cresceu rapidamente – tanto que a Matemática ocidental é hoje ensinada em todos os países do mundo. [É] principalmente ensinada com a suposição da universalidade e neutralidade cultural. Do colonialismo ao neo-colonialismo, o imperialismo cultural da Matemática ocidental ainda não está completamente realizado e entendido.

Alan Bishop¹

1. Para quem vem das Humanidades e Ciências Sociais, como é o caso do autor deste artigo, a discussão das relações da Matemática com as actuais sociedades multiculturais é, ao mesmo tempo, um

¹ Alan Bishop “Western Mathematics. The Secret Weapon of Cultural Imperialism” in *B. Ashcroft, G. Griffiths e H. Tiffin (eds), The Post-Colonial Studies Reader*, Londres, Routledge, 1995, pag.75 (este artigo foi originalmente publicado na revista *Race and Class*, nº 32, 2, 1990).

assunto estranho e bastante familiar.

Estranho na medida em que não sendo professor de Matemática, nem tendo qualquer formação especializada nesta área, o estudo da Matemática não está propriamente próximo das disciplinas que me são mais familiares. Familiar no sentido em que os debates que decorrem à volta deste assunto no campo da Matemática, são, curiosamente, muito similares aos que se podem encontrar nas Humanidades e Ciências Sociais. O meu interesse por este tema surgiu de um acaso. Recentemente, quando lia uma colectânea de textos dos Estudos Pós-Coloniais, deparei-me com um texto do matemático britânico Alan Bishop

intitulado *Western Mathematics. The Secret Weapon of Cultural Imperialism*² (A Matemática Ocidental. A Arma Secreta do Imperialismo Cultural). É o género de título que aguça a curiosidade do leitor. Depois da sua leitura fiz alguma investigação adicional sobre as ideias defendidas por Bishop e as suas repercussões no campo da Matemática. Encontrei, no universo de língua portuguesa e inglesa, um outro contributo relevante para este debate, que é o do matemático brasileiro Ubiratan D’Ambrosio com a sua proposta da “Etnomatemática” (isto, sem menosprezar outras contribuições importantes, como, por exemplo, a do matemático moçambicano Paulus Gerdes³; ou, num plano algo diferente, a

da norte-americana Bonnie Shulman e a “Matemática feminista”⁴). Face a um assunto que tem um certo grau de complexidade teórica, o objectivo deste artigo é, apenas, apresentar e discutir, de um maneira sucinta e bastante simplificada, as propostas de Alan Bishop e Ubiratan D’Ambrósio, relacionadas com as implicações do multiculturalismo na Matemática.

2. Começemos por Ubiratan D’Ambrosio⁵ que cunhou o termo “Etnomatemática” em meados dos anos 80 do século XX. Conforme este explica, “o Programa Etnomatemática teve a sua origem na busca de entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas”. Baseia-se numa

² Alan Bishop *op. cit. ant.*, pp 71-76.

³ Entre a vasta obra de Paulus Gerdes ver, entre outros, *Etnomatemática: Cultura, Matemática, Educação*, Maputo, Instituto Superior Pedagógico, 1991; e *Geometry from Africa: Mathematical and Educational Explorations*, The Mathematical Association of America, Washington DC, 1999.

⁴ Ver Bonnie Shulman, “What If We Change Our Axioms? A Feminist Inquiry into the Foundations of Mathematics Configurations” in *Project Muse* (electronic journals collection), Volume 4, Number 3, Fall 1996, pp. 427-451

⁵ Ubiratan D’Ambrosio é professor Emérito de Matemática da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), no Brasil.

necessidade de pluridisciplinaridade que leva a religar o conhecimento da Matemática ao da História, da Filosofia e dos estudos efectuados no campo da Antropologia, sobre culturas não ocidentais:

[Porquê] Etnomatemática? Poderíamos falar em Etnociência, um campo muito intenso e fértil de estudos, ou mesmo Etnofilosofia. A melhor explicação para adoptar o Programa Etnomatemática como central para um enfoque mais abrangente aos estudos de História e Filosofia está na própria construção do termo. Embora haja uma vertente da Etnomatemática que busca identificar manifestações matemáticas nas culturas periféricas tomando como referência a Matemática ocidental, o Programa Etnomatemática tem como referências categorias próprias de cada cultura [...]⁶

Nesta óptica, a Matemática do *mainstream* não faz sentido “em ambientes culturais diversificados”, sobretudo quando se trata de “nativos ou afro-americanos ou outros não europeus, de trabalhadores oprimidos e de classes marginalizadas”. Isto porque “além de

⁶ Ubiratan D’Ambrosio, “O fazer matemático: uma perspectiva histórica” <http://vello.sites.uol.com.br/vitoria.htm>

trazer a lembrança do conquistador, do escravista, enfim do dominador, também se refere a uma forma de conhecimento que foi construído por ele, dominador, e da qual ele se serviu e se serve para exercer seu domínio”. Por outras palavras, a “Matemática dominante”, é, frequentemente, utilizada como um “instrumento de dominação” e de hegemonia dos países centrais, que elimina formas de expressão matemática de outras culturas:

Faz sentido, portanto, falarmos de uma “Matemática dominante”, que é um instrumento desenvolvido nos países centrais e muitas vezes utilizado como instrumento de dominação. Essa Matemática e os que a dominam se apresentam com postura de superioridade, com o poder de deslocar e mesmo eliminar a “Matemática do dia-a-dia”. O mesmo se dá com outras formas culturais.⁷

Respondendo às críticas da “dimensão política do Programa Etnomatemática”

⁷ Ubiratan D’Ambrosio, “O programa etnomatemática: história, metodologia e pedagogia” <http://vello.sites.uol.com.br/programa.htm>

este assume que “há um importante componente político nessas reflexões. Apesar de muitos dizerem que isso é jargão ultrapassado de esquerda, é claro que continuam a existir as classes dominantes e subordinadas, tanto nos países centrais e quanto nos periféricos”⁸. Assim, para Ubiratan D’Ambrosio, “o que se questiona é a agressão à dignidade e à identidade cultural do dominado”⁹ e, por isso, impõe-se a adoção de “novas propostas “historiográficas e epistemológicas”¹⁰ que combatam este *statu quo* injusto, através de novos programas de ensino transformadores da realidade social.

⁸ Ubiratan D’Ambrosio, “O fazer matemático: uma perspectiva histórica” <http://vello.sites.uol.com.br/vitoria.htm>

⁹ Ubiratan D’Ambrosio, “O programa etnomatemática: história, metodologia e pedagogia” <http://vello.sites.uol.com.br/program.htm>

¹⁰ Ubiratan D’Ambrosio, “O fazer matemático: uma perspectiva histórica” <http://vello.sites.uol.com.br/vitoria.htm>

3. Vejamos agora o pensamento de Alan Bishop¹¹. No já referido artigo este procura sustentar a tese de que a Matemática, sob uma capa de uma pretensa objectividade e universalismo, é a expressão de uma cultura particular (a ocidental) – daí ser mais apropriadamente designada por “Matemática ocidental”. Vejamos, em concreto, quais são os seus argumentos.

Atente-se neste excerto:

Até há cerca de quinze anos atrás, o desejo convencional era que a Matemática seria um conhecimento livre de cultura. Apesar de tudo, o argumento popular dizia que dois e dois são quatro. Um número negativo com um número negativo dá um número positivo e todos os triângulos têm ângulos até 180 graus. Estas são afirmações válidas em todo o mundo. Têm validade universal. Seguramente, então, segue-se que a Matemática deve estar livre da influência de qualquer cultura?¹²

¹¹ Alan Bishop é professor Emérito de Educação na Universidade de Monash, na Austrália. Previamente leccionou na Universidade de Cambridge, Reino Unido, também na área da Educação.

¹² Alan Bishop *op. cit. ant.*, pag. 71.

Em resposta esta questão, e continuando a expor a sua argumentação, Bishop põe em causa o que considera serem as “verdades” da Matemática, normalmente consideradas irrefutáveis:

Mas de onde vêm os graus? Porque é que o total é 180? Porque não 200 ou 100? De facto, porque é que estamos interessados nos triângulos e nas suas propriedades? A resposta a estas questões é, essencialmente, “porque algumas pessoas determinaram que deve ser desta forma.” As ideias matemáticas, tal como quaisquer outras ideias, são construídas humanamente, têm uma história cultural.¹³

Em seguida, faz notar também que “a literatura antropológica demonstra, para todos os queiram vê-lo, que a Matemática aprendida pela maior parte das pessoas na escola contemporânea, não é a única Matemática que existe”. Por exemplo, na Papua Nova Guiné foram detectados cerca de 600 sistemas de contar diferentes, “contendo vários ciclos de números, nem todos de base

decimal”; e existem outras concepções de espaço, diferentes da geometria (ocidental) de Euclides, como a dos Navajos, onde “o espaço não é subdividido nem objectificado”¹⁴. Tudo isto leva Bishop a afirmar que a Matemática tem sido utilizada como um instrumento do “imperialismo cultural” ocidental, ao serviço da sociedade capitalista, para silenciar identidades e culturas oprimidas. Segundo este explica, “parecem existir três grandes agentes mediadores no processo de invasão cultural dos países colonizados pela Matemática ocidental: o comércio, a administração e a educação”. Quanto à educação, foi o maior meio dessa invasão:

O terceiro e maior meio da invasão cultural foi a educação, que desempenhou um papel crítico na promoção das ideias matemáticas ocidentais e, por isso, da cultura ocidental... No seu pior, o currículo da

¹³ Alan Bishop *op. cit. ant.*, pag. 71-72.

¹⁴ Alan Bishop *op. cit. ant.*, pag. 72.

Matemática era abstracto, irrelevante, selectivo e elitista – tal como na Europa – governado por estruturas como o *Cambridge Overseas Certificate* e carregado culturalmente num grau muito elevado. Fazia parte de uma estratégia deliberada de aculturação – internacional nos seus esforços de instruir o “melhor do Ocidente” e convencer da sua superioridade em relação a qualquer sistema de matemática indígena ou cultura¹⁵.

Em face de tudo isto, Alan Bishop interroga-se por fim: “não deveria haver mais resistência a esta hegemonia cultural ocidental?” E em resposta afirma: “A resistência está a crescer, o debate crítico está a inspirar desenvolvimentos teóricos e a investigação está a aumentar particularmente nas situações educacionais onde a cultura-conflito é reconhecida. A arma secreta deixou de ser arma secreta.”¹⁶

4. Passamos, então, a uma breve discussão e análise crítica das ideias

anteriormente expostas de Ubiratan D’Ambrosio e Alan Bishop. A primeira observação é que o pensamento de ambos, quando visto partir do debate existente nas Humanidades e Ciências Sociais, se alimenta essencialmente de correntes teóricas que também contestam o *mainstream* em diferentes Ciências Sociais. Em D’Ambrosio é fácil detectar a influência das correntes dependentistas da Economia (muito populares na América Latina nos anos 50 a 70), e, em concreto, dos trabalhos de Raul Prebisch, Celso Furtado, Andre Gunder Frank e outros (por exemplo, através da terminologia “centro-periferia”); a influência dos trabalhos de antropólogos da primeira metade do século XX (Frank Boas, Ruth Benedict, etc.) que, na segunda metade do século XX, deram origem à vulgata de que “todas as culturas são boas”; do revolucionário socialista e pensador

¹⁵ Alan Bishop *op. cit. ant.*, pag. 73.

¹⁶ Alan Bishop *op. cit. ant.*, pag. 75-76.

italiano, Antonio Gramsci (hegemonia dos valores da burguesia e necessidade de uma contra-hegemonia), e do filósofo e pensador francês Michel Foucault (resistência ao poder instituído). Quanto a Alan Bishop, os seus argumentos são essencialmente uma derivação das já referidas ideias de Gramsci e Foucault articulados com os Estudos Culturais britânicos na tradição da “Escola de Birmingham” que, em meados dos anos 80 do século XX, “passaram das políticas socialistas e revolucionárias das fases anteriores, para formas pós-modernas de políticas de identidade”¹⁷. E na linha anglo-saxónica dos Estudos Pós-Coloniais e do trabalho do professor de Literatura árabe-americano, Edward Said, que denunciou o “imperialismo cultural” do Ocidente e a acção dos orientalistas como “agentes do

imperialismo” ocidental. (Bishop, anuncia, por sua vez, em tons vagamente nietzsheanos, ter “desmascarado” a “Matemática ocidental” e os seus divulgadores também como “agentes do imperialismo” – a semelhança é notória...).

A segunda observação é quanto à substância das críticas à “Matemática dominante” (D’Ambrosio) e à “Matemática ocidental” (Bishop). Estas giram à volta de quatro ideias: i) existem várias Matemáticas e não uma Matemática; a Matemática do *mainstream* é um produto da cultura europeia e ocidental; iii) para os povos não europeus e os trabalhadores oprimidos e de classes marginalizadas, a Matemática do *mainstream* é uma forma de agressão da sua identidade; iv) o ensino da Matemática, tal como

¹⁷ Douglas Kellner, *Cultural Marxism and Cultural Studies*, <http://www.gseis.ucla.edu/faculty/kellner/essays/culturalmarxism.pdf>

normalmente é feito, promove uma cultura matemático-tecnológica que beneficia a sociedade capitalista. Uma resposta detalhada a estas críticas implicaria um espaço que não dispomos neste artigo. Todavia, vale a pena notar a sua curiosa – e certamente não accidental – semelhança com as “guerras de cultura”¹⁸ em que estiveram envolvidos muitos Departamentos de Literatura e de Inglês das Universidade da América do Norte, sobretudo nos anos 70 e 80 do século XX. Porque deveria um afro-americano, um chicano, um asiático ou uma mulher, por exemplo, estudar os *Dead White European Males* (Homens, Europeus, Brancos e Mortos) – leia-se os chamados clássicos da Literatura, como Platão, Shakespeare, Zola ou Tolstoi, quando

¹⁸ Entre as imensas publicações que marcaram este explosivo debate destacam-se as da autoria de Allan Bloom, *The Closing of the American Mind*, Nova Iorque, Simon & Schuster, 1987; e de Arthur Schlesinger, *The Disuniting of America. Reflections on a Multicultural Society*, Nova Iorque, W. W. Norton & Company, 1991.

estes não representavam devidamente a sua identidade? Na (Etno)Matemática a argumentação é similar: porque deverá um não europeu e ocidental (e já agora, uma mulher) estudar o teorema de Pitágoras, a geometria de Euclides ou o cálculo infinitesimal de Newton, se não contêm contribuições da sua “tribo” (ou do seu género humano)? Em resposta a estas questões recorro aqui um artigo publicado nessa altura, da autoria de John Searle¹⁹, professor de Filosofia da Universidade de Berkeley. Este evidencia as razões (ideológicas) do ataque “aos cânones de objectividade, justificação, cuidada atenção aos factos e, acima de tudo, verdade”. Atente-se neste excerto:

Apesar da sua diversidade, a maior parte das pessoas que colocam em

¹⁹ John Searle, “Rationality and Realism: What is at Stake?” in *Dædalus*, vol 122, nº 4, 1993 (trad. port. Racionalidade e Realismo: o que está em jogo? publicada na *Disputatio* nº 7, November 1999, <http://www.disputatio.com/articles/007-1.pdf>).

causa a concepção tradicional de ensino percebem correctamente que se forem forçadas a conduzir uma vida académica de acordo com um conjunto de regras determinadas por constrangimentos de verdade, objectividade, clareza, racionalidade, lógica e a existência bruta do mundo real, a sua tarefa torna-se mais difícil, talvez até impossível. Por exemplo, se pensarmos que o objectivo de ensinar a história do passado é alcançar a transformação política e social do presente, os cânones tradicionais de idoneidade histórica – os cânones de objectividade, justificação, cuidada atenção aos factos e, acima de tudo, verdade – podem por vezes parecer um conjunto desnecessário e maçador de obstáculos ao propósito de atingir objectivos sociais mais importantes²⁰.

Veja-se como este explica as consequências das concepções anti-realistas e anti-racionalistas sobre o conteúdo e estilo do ensino superior:

[Estas] concepções começam a afectar tanto o conteúdo como o estilo do ensino superior. Nos casos em que o objectivo é usar o ensino superior como dispositivo de transformação política, a justificação habitual é que o ensino superior sempre foi, em qualquer caso, político; e uma vez que é uma fantasia e uma fraude a pretensão, por parte das universidades, de transmitir aos estudantes um conjunto de verdades objectivas sobre uma realidade cuja existência é independente, devemos converter o

ensino superior num dispositivo para alcançar objectivos sociais e políticos benéficos, em vez de prejudiciais²¹.

É repare-se no seu comentário sobre o “uso do ensino superior como dispositivo de transformação” que, de forma subtil, faz passar uma disciplina académica de “um domínio a estudar” para “uma causa a promover”:

Deste ponto de vista, um dos propósitos do ensino já não é, com antes se pensava, permitir que o estudante se torne membro de uma cultura humana, intelectual e universal mais ampla; ao invés o novo objectivo é reforçar o seu orgulho como membro de um subgrupo particular e a sua auto-identificação com esse grupo. [Assim], parece arbitrário e elitista pensar que alguns livros são intelectualmente superiores a outros, que algumas teorias são pura e simplesmente verdadeiras e outras falsas, e que algumas culturas produziram produtos culturais mais importantes que outras [...] A conexão entre o ataque desferido contra a racionalidade e o realismo e a reforma curricular nem sempre é óbvia, mas podemos encontrá-la se quisermos olhar com suficiente atenção. Por exemplo, muitas das propostas multiculturalistas a favor da reforma curricular envolvem uma redefinição subtil da ideia de disciplina académica, passando da ideia de um *domínio a*

²⁰ John Searle, *op. cit. ant. pag.* 17.

²¹ John Searle, *op. cit. ant. pag.* 18.

*estudar para a ideia de uma causa a promover.*²²

Esta mudança de objectivos do estudo de uma determinada área, não é geralmente percebida pelo público exterior, nem até por muitos dos que estão dentro da academia (é frequentemente o caso de quem está na Matemática e nas Ciências Naturais) :

Ao defender o currículo multiculturalista perante o público académico em geral, os seus partidários referem muitas vezes a existência de territórios académicos por explorar que precisam de ser investigados e ensinados, assim como as necessidades educativas de uma população estudantil que está em mudança. Mas, entre si, os partidários deste tipo de reforma têm tendência para sublinhar as transformações políticas que têm de se alcançar. Os estudiosos tradicionais “progressistas” deixam-se facilmente persuadir que há novos domínios que têm de ser investigados e que há tipos diferentes de estudantes que precisam de formação; desconhecem muitas vezes que o objectivo principal é defender certa causa²³.

5. Por tudo o que foi exposto, e num síntese conclusiva, a principal nota a realçar é que as teses de Ubiratan D’Ambrosio e Alan Bishop assentam – sobretudo as deste último –, em transposições bastante discutíveis feitas para o campo da Matemática, de conceitos e teorias de outras disciplinas (Antropologia, História, Literatura, Estudos-Pós Coloniais, Epistemologia, etc.). Os argumentos transpostos são utilizados de forma algo selectiva e esquecidas várias críticas feitas nas suas disciplinas de origem. Esta “nova” abordagem pode impressionar alguns estudiosos tradicionais mais “progressistas”, com saudáveis preocupações sociais e de evitar a exclusão. Desde logo porque a pessoa formada em Matemática tipicamente não está familiarizada com essas tendências teóricas das Humanidades e Ciências Sociais. O relativo

²² John Searle, *op. cit. ant. pag.* 19-20.

²³ John Searle, *op. cit. ant. pag.* 19-20.

desconhecimento na área para onde os conceitos e teorias foram exportados (a Matemática), permite, também, aos seus proponentes, adjectivá-los com palavras que sugerem imagens eminentemente positivas – como “inovador”, “original”, “nova”, “crítica”.²⁴ Todavia, conforme mostrámos, não é bem essa a realidade pois são essencialmente um prolongamento de outros debates. Para além disso, o que nem D’Ambrosio, nem Bishop conseguem demonstrar de forma convincente, é como a “Etnomatemática” ou outra qualquer outra “Matemática alternativa” pode melhorar as condições de vida dos grupos e populações mais desfavorecidos e permitir-lhes a ascensão económica e social.

²⁴ Por exemplo afirmando que estas são ideias *inovadoras*, com toda a ressonância positiva que tem hoje a palavra “inovação. Um aluno de doutoramento deve produzir uma contribuição teórica *original* e *inovadora*. Um professor deve conhecer os *novos* desenvolvimentos da sua disciplina e ensiná-los. Os programas de ensino devem ter por objectivo o desenvolvimento da capacidade *crítica* dos alunos.

Independentemente das boas intenções dos seus autores, este “fetichismo da identidade” (a expressão é de Brian Barry²⁵), que ambos cultivam, consciente ou inconscientemente, tem um risco bem real para esses grupos e populações. Ao ser-lhes limitado o acesso à cultura dominante em nome da preservação da identidade, ficam provavelmente (ainda mais) condenadas ao *ghetto* multicultural e vulneráveis à exclusão social.

²⁵ Ver Brian Barry, *Culture and Equality. An Egalitarian Critique of Multiculturalism*, Cambridge MA, Harvard University Press, 2001.