Metáforas, Aforismos e Reflexões: Aproximações entre Matemática, Educação Matemática e Arte

Metaphors, aphorisms and reflections: Approaches between Mathematics, Mathematics Education and Art

Valdir Damázio Júnior[1]

Resumo

O presente artigo apresenta algumas reflexões em forma de aforismos sobre a Matemática e a Educação Matemática a partir da Arte. Os aforismos não apresentam uma relação direta entre si, tratando de diversos temas tais como a linguagem matemática, poesia e matemática, literatura, tradução e transposição didática, infinito, Educação Matemática etc. O objetivo deste trabalho é refletir sobre diversos temas relacionando-os com as artes, dando margem assim a novas reflexões e metáforas ampliando as possibilidades de agir e pensar sobre os temas tratados.

Palavras-chave: Educação Matemática. Matemática. Artes. Literatura. Aforismos.

1 Prólogo

O título do presente artigo evoca, propositalmente, elementos que tradicionalmente são deixados de lado no fazer científico moderno, ou quando muito, são usados meramente como ilustração ou como uma etapa prévia da produção do conhecimento.

[1] Professor do Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), valdir.damazio@udesc.br

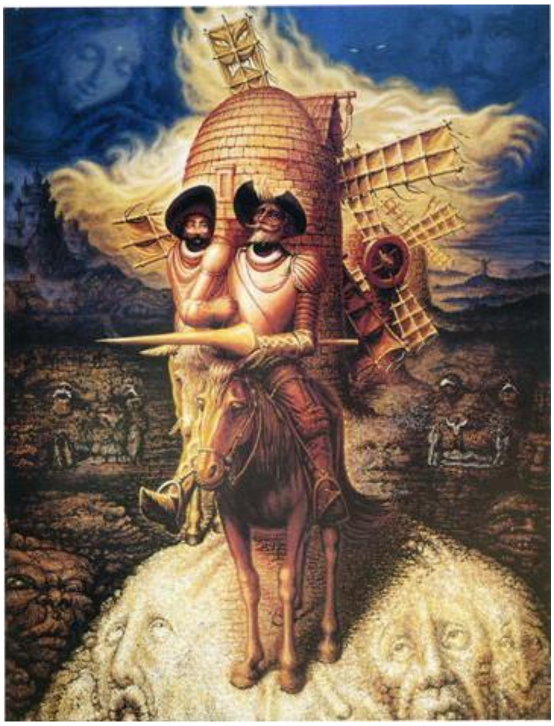
Não me lembro de ter visto uma demonstração Matemática por metáforas ou uma apresentação aforística das ciências. No que diz respeito às reflexões, sempre foram atribuídas, talvez às vezes até num sentido pejorativo, aos filósofos, sendo para a ciência apenas um complemento ao experimento, ao rigor e a demonstração.

Neste ponto cabe uma pequena reflexão se a filosofia em muitos momentos não foi a melhor ligação entre a ciência e a arte. É difícil não considerar os aforismos de Nietzsche no limar entre a poesia e a ciência, ou pelo menos como um dos olhares mais profundos e poéticos para o conhecimento humano quando afirma que “nós, homens do conhecimento, não nos conhecemos; de nós mesmo somos desconhecidos” (NIETZSCHE, 2004, p.7) e nos adverte ainda que “estamos na teia como aranhas, e ainda que apanhemos aí alguma coisa, apenas podemos apanhar o que se quer deixar prender na nossa teia." (NIETZSCHE, 1983, p. 82).

Ao evocar tais abordagens tidas como não rigorosas, imprecisas e desprovidas de método, corro o risco, ou talvez seja justamente isso o que busco de construir um texto incoerente e desconexo. Porém ao invés de lamentar tal possibilidade ou realizar qualquer tentativa de reescrever, reorganizar ou traduzir o texto para uma linguagem mais naturalmente aceita aos meios a que ele se destina buscarei, e convido o leitor, a fazer um exercício de ir além da coerência.

O que poderemos apreender de uma totalidade composta por fragmentos que não necessariamente pertencem a um mesmo contexto inicial? Que novas coerências são possíveis? Trata-se de um exercício artístico que busca uma forma onde não existe uma forma, como uma pintura formada por gotas de tinta de cores diversas que geram uma forma improvável.

Figura 1 - Visões de Don Quixote pintado por Octavio Ocampo



Fonte: http://www.wikiart.org/en/octavio-ocampo/visions-of-quixote#close

O objetivo trabalho refletir sobre aproximações entre a Arte, a Matemática e a Educação Matemática. Como não estou interessado no rigor, ou melhor dizendo, estou mais interessado nas possibilidades abertas por deixar o rigor em suspensão, não tentarei definir os conceitos de Arte, Matemática e Educação Matemática, podendo inclusive em alguns momentos do texto trabalhar com múltiplos entendimentos destes conceitos.

2 Humano, demasiado humano

Ubiratan D'Ambrósio, quando propõe um olhar mais cultural para a Matemática, coloca que

> Ao longo da história se reconhecem esforços de indivíduos e de todas as sociedades para encontrar explicações, formas de lidar e conviver com a realidade natural e sociocultural. Isto deu origem aos modos de comunicação e às línguas, às religiões e às artes, assim como às ciências e às

> matemáticas, enfim a tudo o que chamamos conhecimento. (D'Ambrósio, 2008, p. 18).

Neste entendimento a Matemática é apenas mais uma dentre as tantas formas de manifestação do conhecimento humano e das interações do homem com o mundo, tais como a religião, a arte, a dança, os ritos, a música a linguagem etc.

Olhar a Matemática por este enfoque a aproxima da esfera do humano, o que implica em negar ao conhecimento matemático características que transcendam esse horizonte de possibilidades. Se ela é mais uma das criações humanas ela não está velada e adormecida esperando para ser descoberta num mundo das ideias platônico, sendo a representação perfeita da verdade ou, para decepção de Galileu, ela não é a linguagem usada por Deus para criar o mundo e, sem a qual “nós vagamos perdidos dentro de um escuro labirinto.” (GALILEU, 1999, p. 46).

Outra bela forma de manifestação humana, a Poesia, capaz de ser muito mais rigorosa e eficiente do que a Matemática ao tratar das inquietações humanas nos presenteia, através dos versos de Fernando Pessoa, (esse grande poeta que é um curioso paradoxo matemático, uma unidade que guarda muitos), com uma interessante reflexão sobre a beleza e a humanidade da Matemática.

> O binômio de Newton é tão belo como a Vénus de Milo.
> O que há é pouca gente para dar por isso. (PESSOA, 2002, 587).

Esses versos podem ser lidos de diversas maneiras, diversas vezes o vi serem usados para comprovar a beleza da Matemática, como se até os poetas admitissem esse fato incontestável. Tal uso e interpretação é perfeitamente aceitável, a poesia tem esse interessante poder de às vezes nos fazer ouvir um eco do que pensávamos desde o início. O poeta não conta verdades ou mentiras, mais pode reforçar nossas verdades ou embasar nossas mentiras.

Seguindo a linha deixada anteriormente por D'Ambrósio que possibilitou dar um caráter mais humano a Matemática, esses versos podem também ser lidos neste sentido. Ao colocar a Matemática em equivalência com a Vénus de Milo, podemos simultaneamente lhe atribuir um caráter belo e divino e ao mesmo tempo humano.

Figura 2 – Vénus de Milo

Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Venus_de_Milo.3.tjk.tjk-001.JPG

Vénus é a deusa da beleza e do amor na mitologia Romana, equivalente a Afrodite na mitologia Grega. É interessante pensar que possivelmente a escolha da Vénus por Fernando Pessoa levou em conta esse fato. Existe uma intencionalidade em estabelecer uma ligação da Matemática com o divino, porém com um divino feito por mãos humanas.

Ao lermos "O binômio de Newton é tão belo como a Vénus de Milo" ou, usando de uma pequena licença poética e mudando um pouco o poema original para, “A Matemática é tão bela quanto a Vénus de Milo”, não somos autorizados a ler “a Matemática é tão bela quanto Vénus”, a deusa da beleza. A ligação da Matemática com este aspecto transcendente se dá através da arte, das mãos e genialidade humana.

A Vénus de Milo é uma criação humana, ainda que relacionada a deusa da beleza toda beleza contida na escultura é fruto da arte e da maneira de se olhar para a arte.

Ligar a Vénus de Milo a Matemática com um “é tão belo como” pode ser entendido como uma primorosa maneira de apresentar a Matemática como uma bela criação das mãos humanas.

3 Caminhar sobre a Matemática ou reflexões sobre o infinito

A questão do infinito sempre foi objeto de estudo e análise da mente humana sob todos os aspectos, religiosos, filosóficos, artísticos, matemáticos etc.

David Hilbert (1929) afirmava que

> Desde sempre, o infinito agitou o ânimo da humanidade mais profundamente que outra qualquer questão. O infinito atuou incitante e fecundamente sobre o entendimento talvez mais que outra qualquer ideia. (HILBERT, 1929, p. 163).

Hilbert destacava também que só seria possível trilhar caminhos seguros em Matemática, nos vendo completamente livres de antinomias e paradoxos, tal como já acontecia na aritmética, se fôssemos capazes de desvendarmos a natureza do Infinito. (HILBERT, 1929, p. 170).

A linguagem matemática é capaz, com seu grande poder de abstração, atingir significados que outras linguagens não conseguem, ou pelo menos com a coerência e o rigor desejados. Para que isso se tornasse possível, muito do formalismo Matemático em evidência hoje, inclusive no que se refere ao ensino de Matemática, é fruto de uma “limpeza linguística”, evitando assim uma série de inconvenientes como incoerências e os tão incômodos paradoxos.

Matemáticos como Zermelo, Fraenkel e Skolem, propuseram a construção da “teoria de conjuntos sobre uma base axiomática suficientemente restrita para eliminar as antinomias” (EVES, 2008, 675). Em outras palavras, buscou-se um banimento do uso da linguagem corrente na construção do conhecimento matemático, evitando assim interferências que pudessem dar margem a ambiguidades e contradições, dando assim uma ênfase cada vez maior a linguagem matemática.

O desenvolvimento Matemático do século XIX, mais precisamente a linguagem lógico formal que sustenta a teoria de conjuntos possibilitou novos olhares para o infinito, resolvendo muitos dos problemas e paradoxos que afetavam inclusive os fundamentos da Matemática.

Essa supremacia conquistada, ou talvez imposta, pela linguagem matemática e pelos resultados alcançados com ela desautorizaram diversas formas de saber a tratar diversos assuntos. Dificilmente uma argumentação sobre o infinito que não seja embasada na linguagem matemática terá espaço nos dias atuais.

Sem dúvidas a abordagem matemática é a mais eficiente no que diz respeito à compreensão do “infinito técnico” (obviamente você não encontrará essa definição de infinito na Matemática), aquele manipulável, organizado, encapsulado e entrelaçado com a teoria que o molda e define. Poderíamos inclusive ousar dizer, que é uma concepção finita do infinito, finita por enquadrarmos ele numa teoria, a teoria é finita ainda que verse sobre o infinito.

Este é um trabalho de reflexões e não de respostas e soluções, portanto o que interessa aqui não são as vantagens da Matemática para tratar do infinito ou justificar que a Matemática é a melhor forma de se fazer isso. Ao invés disso é interessante pensar o que a Matemática não abarca com a sua maneira de analisar o problema.

Apesar de já ter estudado o infinito sob o olhar matemático, nada me possibilitou um contato mais próximo com o infinito do que o oferecido pela literatura através dos passeios pela Biblioteca de Babel.

A Biblioteca de Babel é um conto escrito pelo escritor argentino Jorge Luis Borges no ano de 1941 e publicado no livro Ficções.

Não apenas neste conto, mas em muitas outras obras de Borges esse tema é colocado em destaque. Ítalo Calvino, outro autor que também nos possibilita deliciosas viagens por suas Cidades Invisíveis, escreve que “em cada texto, por todos os meios, Borges fala do infinito, do inumerável, do tempo, da eternidade” (CALVINO, 2007, p. 251).

Curiosamente Borges concebe um mundo com características extremamente matemáticas.

> O universo (que outros chamam a Biblioteca) compõe-se de um número indefinido, e talvez infinito, de galerias hexagonais, com vastos poços de ventilação no centro, cercados por balaustradas baixíssimas. De qualquer hexágono, veem-se os andares inferiores e superiores: interminavelmente. A distribuição das galerias é invariável. Vinte prateleiras, em cinco longas estantes de cada lado, cobrem todos os lados menos dois; sua altura, que é a dos andares, excede apenas a de um bibliotecário normal. Uma das faces livres dá para um estreito vestíbulo, que desemboca em outra galeria, idêntica a primeira e a todas. A esquerda e à direita do vestíbulo, há dois sanitários minúsculos. Um permite dormir em pé; outro, satisfazer as necessidades físicas. Por aí passa a escada espiral, que se abisma e se eleva ao infinito. (BORGES, 2005, p. 91).

Borges coloca ainda, descrevendo os hexágonos desta biblioteca

> A cada um dos muros de cada hexágono correspondem cinco estantes; cada estante encerra trinta e dois livros de formato uniforme; cada livro é de quatrocentas e dez páginas; cada página, de quarenta linhas; cada linha, de umas oitenta letras de cor preta. Também há letras no dorso de cada livro; essas letras não indicam ou prefiguram o que dirão as páginas. (BORGES, 2005, p. 93).

Borges nos convida, ou nos obriga, a observar o infinito da biblioteca, que se dá no espaço pela constatação da imensidão da Biblioteca e o infinito que se mostra num outro sentido, mais sutil, que remete a infinidade das possibilidades, dos conceitos e das possíveis interpretações, que é o infinito contido no conjunto de livros “basta que um livro seja possível para que exista. Somente está excluído o impossível.” (BORGES, 2005, p. 98).

> […] ou seja, tudo o que é dado expressar: em todos os idiomas. Tudo: a história minuciosa do futuro, as autobiografias dos arcanjos, o catálogo fiel da Biblioteca, milhares e milhares de catálogos falsos, a demonstração da falácia desses catálogos, a demonstração da falácia do catálogo verdadeiro, o evangelho gnóstico de Basilides, o comentário desse evangelho, o comentário do comentário desse evangelho, o relato verídico de tua morte, a versão de cada livro em todas as línguas, as interpolações de cada livro em todos os livros; o tratado que Beda pôde escrever (e não escreveu) sobre a mitologia dos saxões, os livros perdidos de Tácito. (BORGES, 2005, p. 95).

Estou conscientemente permitindo a confusão e a ambiguidade e indo contra recomendações (que podem ser entendidas também como uma forma mais sutil de banimento) matemáticas como as de Lima *et al.* (2004) ao afirmarem que não devemos, principalmente professores de Matemática, confundir “conjunto infinito com aquele que tem um número muito grande (porém finito) de elementos”, inclusive sendo enfáticos ao dizer que “não há distâncias infinitas (mesmo entre duas galáxias bem afastadas) e até mesmo o número de átomos do universo é finito).” (LIMA *et al*., 2004, p. 49). Novamente saliento que não estou interessado aqui no rigor da linguagem, mas sim no rigor das sensações possibilitadas pela caminhada pelos hexágonos da Biblioteca.

Voltando à Biblioteca, não é possível ler estas páginas e não se assombrar, assim como o personagem que narra a história, com a possibilidade da existência, dentro deste universo de um livro revelador, grandioso. Deve existir inclusive, entre esses inumeráveis tomos, um conjunto de livros que tenha todo o nosso conhecimento Matemático esquecido, presente e possível, além de livros onde estejam estabelecidas todas as relações possíveis entre a Arte e a Matemática, inclusive essa.

É curioso observar como a literatura, diferente da Matemática e mais parecida com nossa vida, nos permite e convida a diferentes interpretações, caminhadas, possibilidades, releituras e reinterpretações.

Existem diversas interpretações e relações com a Matemática feitas a partir da Biblioteca de Borges. Não vem ao caso tentar entender o que o autor realmente quis dizer com suas palavras, ou qual a melhor interpretação para o conto.

Gostaria de destacar o fato que foi a partir de uma obra literária que se deu a minha maior aproximação com a Matemática. A corporificação possibilitada por uma ficção tem o potencial de fazer a abstração Matemática ser palpável.

4 Ainda sobre o infinito...

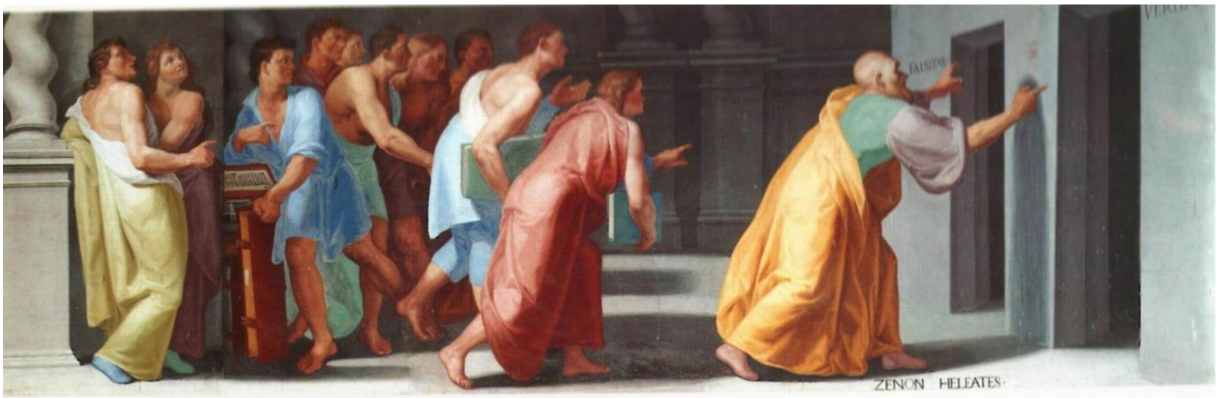
O infinito abarca dentro de si uma outra imensidão, que ironicamente, é o oposto da imensidão, o infinitamente pequeno.

Também aqui a Matemática contribuiu para os possíveis olhares destes universos, graças a criação do cálculo infinitesimal por Newton ou Leibniz.

Sob esta ótica, o famoso paradoxo de Zenão sobre a impossibilidade do movimento é colocado em xeque.

Existem diversas variações deste paradoxo, algumas delas envolvendo heróis e tartarugas, porém ele se torna quase vivo ao observarmos o afresco Zenon Heleates feita por Bartolomeo Carducci ou por Pellegrino Tibaldi na biblioteca do Estorial em Madri na Espanha.

Figura 3 – Zenon de Heleates



Fonte:https://en.wikipedia.org/wiki/Zeno_of_Elea#/media/File:Zeno_of_Elea_Tibaldi_or_Carducci_Escorial.jpg

Ainda que sua sombra toque a parede que possui as portas da verdade e da falsidade, a soma dos infinitos espaços que o separam da parede não parece ser finita, deixando Zenão eternamente preso ao seu maior paradoxo.

5 Complexidades do processo de tradução e as possibilidades da Transposição Didática

O conceito de Transposição Didática, proposto por Chevalard (1991), é bastante conhecido no contexto da Educação Matemática, tanto no nível de ensino, quanto na pesquisa.

De forma bastante informal, podemos pensar a Transposição Didática como uma espécie de tradução. Busca-se traduzir o conhecimento Matemático para uma forma onde ele seja mais facilmente compreendido por aqueles que pretendem aprender Matemática, sendo também responsabilidade do professor fazer essa tradução.

Chevalard (1991) coloca que a Transposição Didática precisa fazer com que o conhecimento escolar, ou a Matemática Escolar, não se distancie do conhecimento científico ou, no caso, Matemática Científica.

Usando como analogia o processo de tradução, a transposição didática seria responsável por traduzir a Matemática Científica para os diferentes contextos de ensino. A Matemática Escolar vista por esta perspectiva é considerada como um subconjunto da Matemática Científica ou uma etapa necessária, ainda que imperfeita, rumo a primeira. Isso fica claro quando Chevalard (1991, p. 30-31) coloca que atualizações no ensino de Matemática, objetivando melhores transposições, são necessárias sempre que o conhecimento escolar se aproxime demais dos saberes do senso comum, ou se distanciem demais do saber científico.

Trabalhando novamente com a analogia da tradução, pensar a relação entre Matemática Científica e Matemática Escolar desta forma traz consigo a noção de que a tradução, ainda que guarde relação com o objeto traduzido, é tido como inferior, simplificado, adaptado ou, na melhor das hipóteses, sendo considerada quase tão boa quanto o original.

No caso da Transposição Didática, uma boa transposição é aquela que permite se distanciar o menos possível da Matemática Científica e a situação ideal seria a não necessidade do uso de uma transposição, pois desta forma se teria acesso ao objeto tal qual ele é.

A presente discussão pode fazer aparecer também a questão da impossibilidade de pensar a Matemática atual sob qualquer forma de tradução, que teria por consequência uma espécie de aprisionamento da Matemática nela mesma. Como coloca George Steiner

> As grandes arquiteturas de forma e significação concebidas por Gauss, Abel, Cantor e Weierstrass se separam da linguagem comum num ritmo acelerado. Ou melhor, exigem e criam linguagem próprias, tão articuladas e elaboradas como as do discurso verbal. Entre essas linguagens e as de uso comum, entre o símbolo matemático e a palavra, as pontes vão se tornando cada vez mais tênues até que desmoronam. (STEINER, 2003, p. 31, tradução nossa).

Deixando esta curiosa, mas um tanto apavorante questão de lado, convido o leitor a refletir um pouco sobre as possibilidades criativas e dos novos objetos que a tradução possibilita.

Na literatura podemos perceber que uma tradução não implica necessariamente em algo inferior ao original, ou que seja sempre visto como um mal necessário.

Um caso curioso que a história nos oferece é com relação à obra Amadís de Gaula, famoso romance de cavalaria que se tornou popular no século XVI e que foi uma das principais inspirações para o Quixote de Cervantes.

A obra Amadís de Gaula é envolta em mistérios, não sendo possível determinar com certeza o autor, ou mesmo se foi escrito por mais de uma pessoa. Outro ponto curioso, e que nos interessa destacar no presente momento, é a falta de indícios para determinar o idioma original em que a obra foi escrita.

De acordo com Medeiros (2006),

> a obra encontra-se envolvida em intrincados problemas de autoria, de traçado primitivo e de recepção, até à presente data bastante discutidos e estudados

> pela comunidade científica, mas nunca solucionados na sua totalidade. Uma das hipóteses mais prováveis para a génese do Amadis é, possivelmente, a da sua raiz ibérica. (MEDEIROS, 2006,p. 2).

Até hoje impera uma disputa entre Portugal e Espanha pela autoria da obra, sendo inclusive reivindicada pela França, ainda que esta tese seja pouco aceita.

O valor da obra não é colocado em discussão do ponto de vista da tradução, não é levada em consideração a “qualidade” literária como fator determinante para resolver o impasse. O objeto inicial, uma vez perdido, impossibilita que ele seja usado como referencial das suas traduções, a tradução assume o caráter de objeto.

Outro exemplo que podemos evocar é o poema O Corvo, “The Raven” no original, do escritor Estadunidense Edgar Allan Poe. A primeira versão do poema foi publicada no ano de 1845, porém após diversas revisões a versão final foi publicada no ano de 1849.

O sucesso alcançado pelo poema fez com que ele fosse traduzido para diversos idiomas ainda no século XIX, sendo traduzido para o francês pelo poeta Charles Baudelaire no ano de 1856, o que contribuiu muito para a rápida popularização de Poe entre os franceses e em outras partes do mundo. (PORTELA, 2009, p. 42).

De lá para cá, O Corvo já foi traduzido inúmeras vezes, possuindo mais de duas dezenas de traduções para a língua portuguesa, sendo a primeira feita pelo escritor brasileiro Machado de Assis no ano de 1883. Outra famosa tradução feita para o português é a do poeta Português Fernando Pessoa no ano de 1924. Essas duas são ainda hoje consideradas as principais e mais conhecidas traduções para o nosso idioma. (PORTELA, 2009, p. 42).

Uma hipótese para o grande número de traduções do Corvo, ou mesmo para o fascínio de muitos escritores e tradutores por este poema, é o alto grau de sofisticação e do intricado processo criativo do poema original. O próprio Poe o usou como exemplo num ensaio sobre o seu método de criação, e vale a pena destacar, a título de curiosidade, que Poe ao comentar a construção do poema usa o rigor Matemático como exemplo.

> A minha intenção é demostrar que nenhum ponto da composição pode ser atribuído ao acaso ou à intuição, e que a obra avançou, passo a passo, para a solução, com a precisão e a lógica rigorosa dum problema matemático. (POE, 1992, p. 36.).

Diante da complexidade do poema original o mesmo pode ser traduzido levando em consideração diferentes coisas, tais como estrutura rítmica, as rimas, as repetições, uma aproximação mais literal da história contada no poema etc. Ou, por outro lado, podemos pensar que diante da complexidade do poema o mesmo não pode ser traduzido, o que aparenta ser uma contradição diante das dezenas de traduções existentes.

O que quero trazer a discussão não é propriamente o processo de tradução ou a qualidade das traduções, tentando inutilmente apontar quais são as melhores ou as piores. A reflexão que pretendo apontar é: que novos objetos são criados pelo processo de tradução?

Poe destaca em seu ensaio que sua composição se deu baseado em regras bastante estritas de criação e muitos dos tradutores do Corvo objetivaram aplicar estas mesmas regras, recriando e ressignificando O Corvo em seus idiomas. Essa tentativa resultou em obras novas com características e qualidades próprias, ainda que relacionadas, talvez até pertencendo por afinidade a uma mesma família de linguagem.

Abaixo segue a tradução de uma mesma estrofe do Corvo, primeiramente por Machado de Assis:

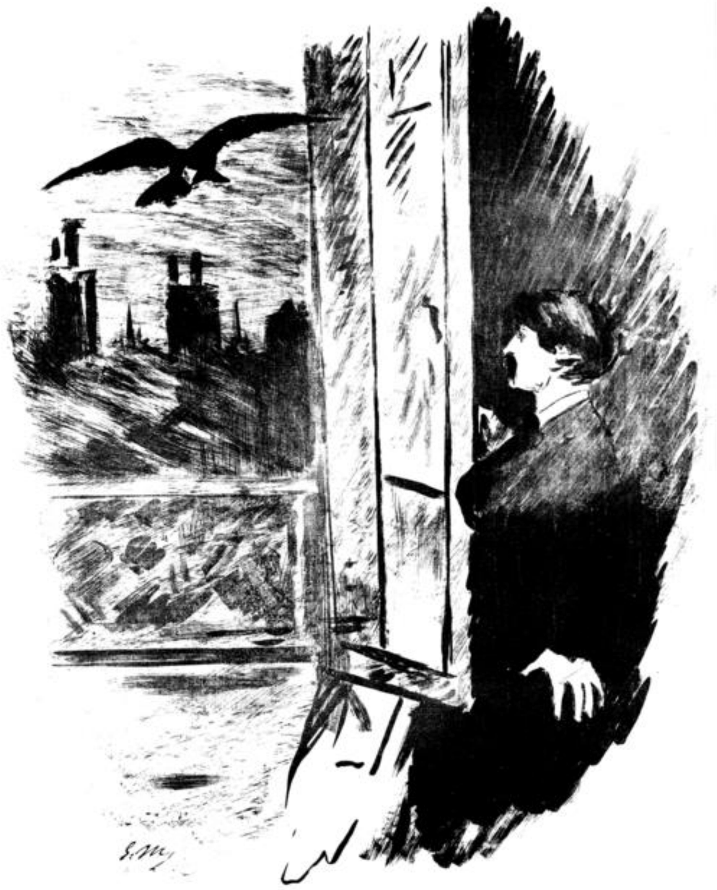
Com longo olhar escruto a sombra,
Que me amedronta, que me assombra,
E sonho o que nenhum mortal há já sonhado,
Mas o silêncio amplo e calado,
Calado fica; a quietação quieta;
Só tu, palavra única e dileta,
Lenora, tu, como um suspiro escasso,
Da minha triste boca sais;
E o eco, que te ouviu, murmurou-te no espaço;

> Foi isso apenas, nada mais. (DE ASSIS, 1901, p. 301).

E, abaixo o mesmo trecho traduzido por Fernando Pessoa

> A treva enorme fitando, fiquei perdido receando,
> Dúbio e tais sonhos sonhando que os ninguém sonhou iguais.
> Mas a noite era infinita, a paz profunda e maldita,
> E a única palavra dita foi um nome cheio de ais -
> Eu o disse, o nome dela, e o eco disse os meus ais,
> Isto só e nada mais. (POE, 1992, p. 8).

Figura 4 – Ilustração para o Poema O Corvo feita por Édouard Manet em 1875



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Le_Corbeau_-_Manet,_Plate_2_%28c.29%29.png

Propositalmente não incluirei aqui o trecho original, pois quero dar ênfase justamente as traduções, porém convido o leitor a fazer a leitura do poema de Poe.

Apenas como um exercício mental, é intrigante pensar o que aconteceria se, assim como ocorreu com o Amadís, os caprichos da história nos fizessem perder a ligação com o objeto original, não sendo possível, através de a análise histórica determinar qual versão foi primeiramente escrita e quais versões são as traduções, ou mesmo se alguma delas é a original.

Retornando para nossa discussão sobre a Transposição Didática convido o leitor a refletir sobre as possibilidades de pensar a Transposição Didática como um processo que, ao invés de estabelecer uma relação de tradução considerada defeituosa e imprecisa Da Matemática, seja considerada como um processo que possibilite novas criações. Estas criações certamente guardarão relações com A Matemática, mas que podem beber de outras fontes também, de outros saberes e formas de pensamento.

Pensando desta forma o professor que ensina Matemática pode usar de certa liberdade criativa sendo também autor ao invés de somente tradutor. As principais traduções do Corvo não se contentam em ser traduções, necessitando sempre do autor que a deu vida, O Corvo de Fernando Pessoa, ou O Corvo de Machado de Assis ou de *Le Corbeau* Boudelaire etc. A simples designação a tradução do Corvo de Edgar Allan Poe não é mais suficiente.

Pensar o ensino de Matemática como mera tradução, como pode fazer entender a teoria da Transposição Didática, pode levar a desejar uma Septuaginta para o ensino, aonde diversos professores por inspiração divina cheguem a uma mesma perfeita tradução ainda que em salas de aula isoladas. Ao contrário convido o leitor/professor/pesquisador/autor a pensar quais as vantagens e consequências de fazer do professor um autor no processo de ensino, imprimindo suas marcas, sua criatividade, suas rimas e sua sensibilidade as suas "traduções", seus gestos, sua fala, suas aulas.

6 FIM

O final de uma obra está associado ao gênero de obra que ela é. Uma tragédia certamente não terá um final feliz, ou numa ópera bufa não teremos uma morte trágica do apaixonado casal de namorados, muitas vezes sabemos o que nos espera no final.

Ao final de uma obra científica (trágica ou cômica), não esperamos certamente encontrar nas considerações finais a constatação de que tudo o que se apresentou é um erro. Ao contrário, o que encontramos geralmente é uma grande convicção nas verdades descobertas e uma tentativa de conversão para as novas ideias apresentadas. Não se aceita a indiferença e a imparcialidade após concluído o espetáculo, para a ciência só é indiferente aquele que não a compreende e só é imparcial aquele que não se engaja em nenhuma obra. Não se pode perder nem um segundo.

Talvez o cinema seja a expressão artística que tenha dado uma curiosa existência ao final. Diferente de outras formas artísticas como o teatro, a ópera o concerto etc., o final no cinema não reclama aplausos. O filme é encerrado com a simples expressão FIM.

A palavra fim em si guarda um sentido muito simples, porém no contexto em que ela se apresenta ela funciona como uma palavra mágica que encerra a magia. Ela expulsa o encantado expectador do mundo onde ele estava imerso de volta para o mundo real. Juntamente com as luzes no cinema, a palavra que rompe o encanto faz com que o expectador desperte e veja o mundo a sua volta. É apenas nesse momento que se é capaz de verdadeiramente pensar no que aconteceu, livre da influencia do canto das serias.

Esses confusos segundos de transição entre mundos possibilitam interessantes reflexões que deveriam também ocorrer nos trabalhos científicos para que não se continue cegamente acreditando que o filme continua em nossas vidas.

7 Referências

BORGES, J.L. **Ficções.** São Paulo: Globo, 2005.

CALVINO, I. **Por que ler os clássicos**. São Paulo: Cia das Letras, 1993.

CHEVALARD, Y. **La transposición Didáctica**: del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique,1991.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática:** da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2008.

DE ASSIS, Machado. **Poesias Completas**, Rio de Janeiro: Garnier, 1901.

EVES, H. **Introdução a História da Matemática.** São Paulo: Unicamp, 2008.

GALILEU, G. **O ensaiador**. São Paulo: Nova Cultura, 1999.

HILBERT, D. **Sobre o Infinito.** Mathematische Annallen (Berlim) Trad. Marcelo Papini, pp. 161-190, 1926.

LIMA, E. L., et al. **A Matemática do Ensino Médio**. Coleção do Professor de Matemática. Volume 1. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2004.

MEDEIROS, F. Historiografia de uma Novela de Cavalaria Peninsular: o Amadis de Gaula. **Medievalista online**, Lisboa, v. 2, n.2, p. 1-14, 2006.

NIETZSCHE, F. **Aurora**. Porto: Rés, 1983.

_____. **Para além do bem e do mal**: prelúdio para uma filosofia do futuro. São Paulo: Martin Claret, 2002.

PESSOA, F. **Álavro de Campos, Poesia**. Lisboa: Assírio & Alvim, 2002.

POE, E. A. **O Corvo e outros Poemas.** Lisboa: Ulmeiro, 1992.

PORTELA, M. O Corvo de Pessoa: Uma Filosofia da Tradução. **Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais**, Coimbra, n. 7, p. 40-53, 2010.

STEINER, G. **Lenguaje y Silencio**: ensayos sobra la literatura, el lenguaje y lo inhumano. Barcelona: Gedisa, 2003.