



Debate do painel de Marcelo C. Borba e Marcio D’Olne Campos

Denizalde Jesiel Rodrigues Pereira

Marcelo Carvalho Borba

Marcio D’Olne Campos

Ademir Donizeti Caldeira

Nilce Fátima Scheffer

Romulo Campos Lins

Denizalde: Eu queria retomar a questão do Sol, de os índios {Hopi} terem um *tempo*. Márcio, se eu abrisse uma conta bancária em seu nome e depositasse lá um milhão de cruzeiros, e nunca olhe contasse, você teria este dinheiro?

Marcio: Não.

Denizalde: O que isto quer dizer é que o que determina realidade é o conhecimento que você tem daquilo. Então, se os índios operam com aquela questão do Sol, “quando o Sol nascer ali a gente faz tal festa ou faz a colheita”, você fala “eles têm *tempo*, o conceito de *tempo*, está lá”. Isso não seria uma imposição das ferramentas da nossa cultura sobre a deles?

Marcio: Não. Eles têm um conceito que se assemelha ao nosso, apenas de não terem a palavra...

Denizalde: Então eles não sabem o que é conceito, não é?

Marcio: Por que não sabem?

Marcelo: Você quer dizer que uma coisa não existe por causa da palavra, este é o melhor contra-exemplo. Os antropólogos fizeram erros tremendos, dizendo que as outras culturas não sabiam Matemática porque não tinham nome para os números, como por exemplo na Guiné, onde eles só tinham número até 27. Então eles diziam do sujeito, “puxa, ele só sabe até 27” ... então ele não tem o conceito de número ... quando, ligado naquele contexto dele, eram os números que eles precisavam, ligados às partes do corpo para permitir trocas entre tribos que tinham línguas diferentes.

Marcio: Há uma diferença entre categoria de análise e disciplina, e esta é um questão que volta e meia levanto, da conceituação de Etnomatemática. A Etnomatemática só tem sentido na academia ... vou trabalhar uma etnografia do que eu entendo por

Matemática, da construção do conhecimento do outro. Eu vou tentar ver, com minhas ferramentas, o que é que se assemelha a isto aqui, e olhar para lá, para ver como ele trabalha estes elementos que trabalho desta forma matemática aqui.

Denizalde: Se dizer que “não tem *tempo* aqui” é uma imposição, dizer que tem também é ...

Romulo: A questão de dizer-se que “o mundo que existe é o mundo que está representado”, é uma questão de recorte, não é uma questão absoluta. Como olho para como é que os homens falam, seja o que for que falem, o que me interessa é a forma pela qual eles recortam sua realidade, mas esta realidade não é uma realidade última, e isto tem que ser insistentemente repetido. Agora, quando o cara fala do Sol, eu vou perguntar, porque é que ele não cristalizou [tematizou] esta seqüência com *tempo*, por exemplo? E vou começar a me preocupar com coisas do tipo: que *lugares* há na vida deles? como é que o mundo deles é organizado? será que eventos fazem sentido fora dos rituais? E isso com relação a cada cultura. É neste sentido, e isto precisa ser insistentemente repetido, que digo que no mundo existe aquilo que representamos: a representação e o mundo são indistinguíveis.

Marcio: [comentário que não conseguimos entender da fita]

Romulo: Uma questão para o Márcio. Fico tentado a dizer que no modelo que você usa, é possível haver representação sem representante, porque você coloca a representação “in” e o representante “outside”. Como você vê isso?

Marcio: Eu acho que é possível ter representação sem representante na medida em que ela não se externa; o representante mostra algo de sua representação.

Romulo: E “internamente”?

Marcio: Você botou aspas. O que é que são representantes das minhas representações? Eles só são quando eu externo estes representantes. Ou quando eu internalizo, quando eu converso comigo. Eu converso com representantes.

Romulo: Coloquei aspas porque categorias “interno” e “externo” não são categorias minhas ... [...]

Marcelo: Eu não tenho problemas em chamar de representação tanto a coisa física quanto a outra, pela mesma palavra, porque isto até enfatiza a dialética entre a representação que eu tenho e este desenho aqui. [desenho da elipse representando a órbita da Terra em torno do Sol] Como é que você dá esse julgamento de valor dizendo se ela é boa ou não?

Marcio: Eu quis desenhar uma elipse para mostrar que estou desenhando aquilo não heliocentricamente, do ponto de vista referencial, mas como observador distante. Como a educação trabalhou no sentido de que todo mundo pensa que o centro é o Sol e está acabado, olhando para aquilo [o desenho] a pessoa não imagina onde o observador está,

portanto aquilo não representa o que eu quis transmitir, não representa a representação que eu tenho do sistema solar.

Marcelo: Mas então é sua individual que não está boa... todo mundo na ciência está querendo tirar o observador de fora, querendo jogar o observador fora para ter um modelo rígido...

Marcio: Aí eu descordo fortemente de você, porque todo mundo na ciência está, ao contrário... na Física Moderna, diz Wheeler, um físico de partículas, não deveria mais existir o termo “conservador”, porque quando você pega um alvo e bombardeia com uma partícula de altíssima energia, cujo acelerador às vezes tem um diâmetro [de acelerador de] Genebra, e capta que partícula saiu aqui, que feixe de luz, e se o balanço da saída e chegada de energia e de quantidade de movimento, se diz “aqui dentro existe um átomo tal”. Quem diz que isto é evidência empírica, se você bombardeou o alvo com uma energia que o destruiu? Você ve o que entrou e o que saiu, e portanto é um trabalho de detetive, é um trabalho por indício... e não evidência empírica. Wheeler diz, então, que na Física Moderna não existe *observador*, existe *participador*. Nas ciências sociais você fala, volta e meia, de “observação participante” e de “pesquisa participante”.

Miro: Existe uma relação educacional no “-êmico” e “-ético”?

Marcio: Você entra numa classe em que a criança já sabe contar o dinheiro de feira, passando notas, você fala os quatro algoritmos e começa a falar de numeral ao invés de número, você está falando do ponto de vista “-ético”. A criança já conta o dinheiro, mas ela não vai saber contar neste teu sistema, nem te mostra que ela sabe contar de outra maneira. Se você não for observar aquilo de dentro, “emicamente”, você não vai saber se ela já conta, e se você não fizer isso, você vai assumir que ela é ignorante quanto a contar e vai ensiná-la a contar no teu sistema. Você fica permanentemente no teu lado “-ético”, no teu lado acadêmico.

Romulo: [falando de transição do “-ético” ao “-êmico”] Coloco a seguinte questão: em que consiste essa transição? Tenho visto trabalhos em que a pessoa supõe que vai partir do ponto de vista da criança e que vai fazer uma passagem, vai mostrar como é aquilo que a criança faz, se desenvolvido, vai bater nas portas de meu saber... o que me parece ser um grande engano... Na verdade ela está dizendo que o que a criança sabe é um estágio primitivo daquilo que eu sei...

Marcio: Discordo totalmente!

Romulo: Eu sei que você discorda, e é por isso que estou dizendo que a questão da “transição” está mal discutida.

Marcio: Eu combato violentamente os “prés”. [o conhecimento da criança] Não é um conhecimento “pré-científico”. O índio também não é conhecimento “pré-científico”: é um conhecimento daquele contexto.

Marcelo: Pensando nesta questão da Etnomatemática, se a criança já sabe contar dinheiro na rua, você vai dizer o que? Que então não tem mais nada para aprender? A metáfora que tem me ajudado a pensar nisso é a do bilinguismo, de que você vai aprender duas línguas, e que você não vai estar necessariamente colocando uma como sendo aquela para atingir; então você pode usar esta metáfora para descobrir que diferentes etnomatemáticas, pegando a Matemática oficial como uma delas... você pode estar ensinando a pessoa a ser bilíngue, não tem problema nenhum.

[trecho não transcrito pois a fala apoiou-se muito fortemente no uso de diagramas]

Nilce: Márcio, preocupado então com todas essas representações que as crianças fazem, qual é a sua proposta para o ensino da Geometria nas séries iniciais?

Marcio: Eu não tenho uma proposta consolidada, e gostaria até de pensar junto com vocês... Um dos elementos mais elementares, é você ir ali para o Sol, e você ter um feixe de luz incidindo e você vê sua sombra. Vou me concentrar nesta ideia de concentração e descentração, sendo a descentração como um processo de socialização e de reconhecimento da diferença. Se eu vejo essa sombra e trabalho com essa sombra, eu trabalho com a projeção de meu corpo ali, que não é “eu”. Eu trabalho com o movimento desta sombra no tempo, mas eu também posso movimentar no tempo... Esse reconhecimento de si próprio de pé no chão, que é o referencial topocêntrico, centro no lugar, é um ponto de partida para você trabalhar localmente, e daí procurar, junto com a criança, pensar globalmente, cosmicamente. Mas estas ligações são fundamentais, senão você pensa naquele modelo como verdade absoluta – o heliocêntrico – e não usa aquilo ali. Então você não pensa que uma planta, que tem uma rua nesta direção [para a frente do corpo], se quando você está no carro, você põe aquela rua coincidindo com a rua em que você está, paralela, e procura uma transversal, você *usa* a planta. Você *usa*. No momento em que esta cidade se transformou num ponto porque ampliou-se a escala, digamos a escala do Estado de São Paulo, este mapa que não se usa mais, porque o não-local você trabalha com ele, esse mapa vai para a parede, e o norte fica encima ou se fica em cada pico da montanha. Aí, de planta para mapa são dois nomes próprios; podia ser Maria e João. Mas a única coisa que aconteceu é que a escala ampliou-se, a cidade transformou-se num ponto que não tem dimensões por questão de representação. Esta busca de conceitos unificadores permite trabalhar, depois, estas relações geométricas. Ou até durante, elas surgem. É uma questão de você trabalhar a linguagem como a percepção do fenômeno, e construir estas coisas [...]