

Desconstruindo a matemática escolar sob uma perspectiva pós-metafísica de educação

Antonio Miguel*

Denise Silva Vilela**

Anna Regina Lanner de Moura***

Resumo: Neste artigo, que se desenvolve no âmbito da filosofia da educação matemática, estabelecemos diálogo com perspectivas discursivas pós-metafísicas constituídas, sobretudo, nos campos da filosofia e da linguística aplicada. O nosso propósito é investigar estratégias que poderiam viabilizar e dar visibilidade a uma perspectiva transgressiva de ação educativa escolar. Tal perspectiva se pauta em uma ética política desconstrutiva que se desenvolve através da realização do que estamos aqui denominando práticas (in)disciplinares de problematização cultural. Essa problematização incide sobre duas questões centrais, a saber: a *desconstrução* da matemática como disciplina escolar e a *desconstrução* da concepção de educação escolar como transmissão ou apropriação individual de conhecimentos disciplinares. Num primeiro momento, fazemos breves comentários acerca dos desdobramentos político-epistemológicos da ética subjacente à concepção euclidiana de matemática. Em seguida, com base sobretudo em ideias do último Wittgenstein, de Foucault e Derrida, desenvolvemos um modo pluralista de *ver* e *ler matemáticas* na realização de práticas socioculturais em diferentes contextos de atividade humana. Esse modo (in)disciplinar de praticar matemáticas é ilustrado pela *desconstrução* do

* Professor do Departamento de Ensino e Práticas Culturais da Faculdade de Educação - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas (SP) – Brasil. Integrante do Grupo PHALA: Grupo de Pesquisa em Educação, Linguagem e Práticas Culturais. E-mail: miguel@unicamp.br

** Professora do Departamento de Metodologia de Ensino da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos (SP) – Brasil. Integrante do Grupo PHALA: Grupo de Pesquisa em Educação, Linguagem e Práticas Culturais. E-mail:- denisevilela@ufscar.br

*** Professora do Departamento de Ensino e Práticas Culturais da Faculdade de Educação - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas (SP) – Brasil. Integrante do Grupo PHALA: Grupo de Pesquisa em Educação, Linguagem e Práticas Culturais. – e-mail: lanner@unicamp.br

conceito matemático de *ordem*. Num segundo momento, inspirando-nos no *rastro* sugerido por Wittgenstein de que aprender é *aprender a ver de outras maneiras*, procuramos produzir significação preliminar à prática de desconstrução da educação escolar como desvio cultural e como processo neutro de transmissão ou apropriação de conteúdos disciplinares.

Palavras-chave: Educação (matemática) escolar; práticas socioculturais; jogos simbólico-discursivos; problematização (in)disciplinar; transgressão; desconstrução

Deconstructing the school mathematics from a post-metaphysical perspective of education

Abstract: In this article, developed in the field of the philosophy of mathematics education, we establish a dialogue with post-metaphysical discursive perspectives mainly constituted in the fields of philosophy and applied linguistics. Our purpose is to investigate strategies that could enable and provide visibility to a transgressive perspective of school education. This perspective is guided exclusively by deconstructive political ethics developed through what we call (in)disciplinary practices of cultural problematization. This problematization focuses on two issues, namely: the deconstruction of mathematics as a school subject and the deconstruction of the conception of school education as transmission or individual appropriation of disciplinary knowledge. At first, we make brief comments on the political and epistemological unfolding of the ethics behind the Euclidean conception of mathematics. Then, based mainly on Wittgenstein's, Derrida's and Foucault's ideas, we develop a pluralistic way of seeing and reading mathematics in the performance of socio-cultural practices in different contexts of human activity. This (in)disciplinary way of practicing mathematics is illustrated by the deconstruction of the mathematical concept of order. Secondly, drawing inspiration from the trail suggested by Wittgenstein, that learning is learning to

see in other ways, we try to produce preliminary significance to the practice of deconstruction of school education as cultural bias and as a neutral process of transmission or appropriation of disciplinary contents.

Key words: school (mathematics) education; sociocultural practices; symbolic-discursive games; (in)disciplinary problematization; transgression; deconstruction.

1. Introdução ↔ Considerações finais: um começo que sempre remete ao final

O modelo de educação escolar contemporâneo tem suas raízes na tradição enciclopédica de organização compartimentar e disciplinar do saber, bem como na tradição positivista de valorização exclusiva do saber especializado tido como "científico". Tal modelo se assenta na ideologia liberal-meritocrática que condiciona a democratização social e econômica de uma nação ao avanço individual de seus cidadãos ao longo dos níveis de escolarização. Desse modo, estabelece um vínculo compulsório entre grau de escolarização, natureza e níveis de profissionalização e ocupação de lugares diferenciados ou de "não lugares" na hierarquia da divisão social do trabalho. Esse modelo parece ter chegado a um não mais disfarçável estado de esgotamento. De fato, a organização político-econômica do estado neoliberal-capitalista continua operando a exclusão social em larga escala, independentemente dos resultados quantitativos ou qualitativos dos indivíduos em relação ao desvio educativo escolar e independentemente dos sempre difusos e inconclusos debates acerca do que se possa entender por uma "educação escolar de qualidade". Mesmo assim, a crença na possibilidade de democratização social e econômica de uma nação, através do *desvio educativo*¹ representado pela escola atual, continua

¹Segundo Charlot, foi Jean Chateau, em seu livro denominado *La culture general*, que viu e defendeu o processo de escolarização como um *desvio intelectual* necessário, com base em argumentos tais como: "não se prepara melhor para a vida que se vive do que pelo desvio intelectual"; "para compreender o real, é preciso, de início, voltar-lhe as costas"; "não é pela vida cotidiana que se exercita melhor para a vida cotidiana, mas por esse desvio abstrato e artificial que é o desvio educativo"; "a escola só favorece o progresso social, a criação de novas estruturas industriais, econômicas e políticas, desinteressando-se

hegemônica e amplamente reforçada por diferentes comunidades de prática interessadas em manter essa ilusão. A escola a serviço exclusivo das demandas provenientes das culturas disciplinares de comunidades de especialistas em campos específicos do saber, embora permaneça persistente, situa-se em um beco sem saída. De fato, as sucessivas reformas educacionais e curriculares implementadas ao longo da história da educação escolar brasileira valorizaram, quase que exclusivamente, uma cultura matemática escolar centrada nas demandas da comunidade de matemáticos profissionais, conferindo à educação matemática escolar um estigma de promotora da reprovação e da evasão escolares, bem como da exclusão social.

Portanto, os discursos e os esforços reiterados de justificar a necessidade de um desvio cultural escolar - quer em nome de uma cultura especializada que não especializa a maioria, de uma qualificação profissional que não qualifica a maioria, de uma formação de cidadãos que não constitui a maioria dos indivíduos efetivamente como cidadãos, quer ainda em nome de uma autonomia individual que não consegue ser exercida pela maioria dos sujeitos - redundaram em um beco sem saída para a maioria. E daí, se não queremos persistir nesse modelo de escola e nem podemos sair do beco sem saída, porque ele não tem saída, pensamos que o que ainda talvez possa justificar a importância ou a valorização de um desvio cultural escolar para todos seja a crença de que podemos, mesmo dentro do beco sem saída da escola, pelo *movimento da différance*², pormo-nos nos rastros de desvios do desvio

completamente pelas estruturas atuais [...]”. Para Charlot, entretanto, essa ideia de desvio “representa uma teorização, pela própria pedagogia, de seu próprio procedimento no que ela tem de ideológico, [sendo que] o processo ideológico metamorfoseia-se em método pedagógico fundamental” (Cf. Charlot, 1986, p. 38-39, *itálicos nossos*). Para uma crítica mais detalhada dessa concepção de escolarização como *desvio educativo*, remetemos o leitor para referência (Miguel; Mendes, 2010), na qual estes autores realizam uma discussão com a perspectiva teórica da aprendizagem expansiva defendida por Yrjö Engeström (1991), em seu artigo “*Non scolae sed vitae discimus - towards overcoming the encapsulation of school learning*”.

² Segundo Heuser (2008, p. 76-80), o neografismo *différance*, voluntariamente inventado por Derrida, é uma palavra indistinguível de sua homofônica *différence* e que, além de não ser propriamente um conceito, não chega nem mesmo a ser uma palavra na língua francesa, uma vez que, grafada com *a* em vez de *e*, ela não tem existência nessa língua e

cultural escolar, isto é, praticar a *desconstrução* do desvio cultural escolar. Nesse sentido, o nosso propósito, neste artigo, é acionar algumas ferramentas com as quais poderíamos dar início à *desconstrução* do desvio cultural escolar, ou, em outras palavras, investigar estratégias que poderiam viabilizar e dar visibilidade a uma perspectiva transgressiva de ação educativa escolar que se pautem em uma ética política desconstrutiva, não etnocêntrica e não neutra que se desenvolva através da realização do que estamos aqui denominando *práticas (in)disciplinares de problematização cultural*. Sob tal perspectiva, a educação escolar deveria ter como propósito constituir sujeitos sensíveis à valorização de problematizações transgressivas de práticas socioculturais realizadas em diferentes formas de vida pública, isto é, nas mais variadas formas de os sujeitos organizarem-se publicamente. Em outras palavras, nesse projeto ético-político desconstrutivo de educação escolar, as práticas (in)disciplinares de problematização cultural passam aqui a ser concebidas como práticas de politização.

Tal propósito passa, entre outras, pela consideração problematizadora de duas questões centrais, a saber: a *desconstrução* da matemática escolar como um domínio especializado de conhecimentos disciplinares e a *desconstrução* da concepção de educação escolar como transmissão ou apropriação de conhecimentos disciplinares.

Assim sendo, partindo, na seção 2 deste artigo, de um comentário acerca dos desdobramentos político-epistemológicos da ética

em nenhuma outra. Ainda segundo esta autora, dado que o "movimento da *différance*" resiste à oposição entre o sensível e o inteligível, mesmo tendo ciência da indefinição do termo *différance* na filosofia da diferença de Derrida, seria possível caracterizá-lo mediante a análise semântica do verbo *diferir* que, na língua latina, segundo Derrida, possui um duplo sentido. No sentido que aqui nos interessa destacar, *diferir* significa uma ação de remeter para mais tarde, isto é, de dar e dar-se um *tempo* para se realizar um *desvio*, significação esta que Derrida resume com a palavra *temporização*. Mas, como se trata de dar-se um *tempo* - isto é, algo que invoca uma duração, uma demora - para realizar um *desvio* - isto é, algo que invoca um deslocamento ou, mais propriamente, uma mudança de direção no espaço - que, nas palavras do próprio Derrida (1991, p. 39), "suspende a consumação e a satisfação do 'desejo' ou da 'vontade', realizando-o, de fato, de um modo que lhe anula ou modera o efeito", temporização significa, ao mesmo tempo, "temporalização e espaçamento, devir-tempo do espaço e devir-espaço do tempo, 'constituição originária' do tempo e do espaço" (Heuser, 2008, p.77, *itálicos nossos*).

subjacente à concepção euclidiana de matemática como um domínio discursivo – abstrato, universal e homogêneo - de conhecimentos prévia e internamente estruturados e validados por uma lógica definida, procuramos, na seção 3, com base em alguns *rastros* da filosofia terapêutica do último Wittgenstein, desenvolver um modo pluralista de falar em *matemáticas* envolvidas na realização de práticas socioculturais, em contextos definidos de atividade humana, como conjuntos de enunciados↔ações normativos que orientam inequivocamente os processos de tomadas de decisão durante a realização dessas práticas.

Esse modo pluralista dará visibilidade a uma diversidade de práticas matemáticas que, posteriormente, tornar-se-ão indistinguíveis das demais práticas. Ilustraremos essa diversidade de práticas matemáticas pela *desconstrução* que operaremos sobre o conceito matemático de *ordem*. Essa desconstrução porá em evidência diferentes jogos simbólico-discursivos nos quais práticas de ordenar passam por diferentes deslocamentos semânticos, conforme sejam realizadas em diferentes contextos de atividade humana, neles incluído o da atividade educativa escolar.

Finalmente, na seção 4, inspirando-nos, sobretudo, no *rastro circular* sugerido por Wittgenstein de que aprender é *aprender a ver de outras maneiras*, procuramos desenvolver um modo não dogmático de conceber a educação escolar como a capacidade coletiva de uma comunidade situada de problematizar jogos simbólico-discursivos↔jogos de práticas de diferentes maneiras e de se problematizar, ela própria, de diferentes maneiras ao praticar esses jogos.

2. Praticar matemática como Euclides: uma opção metafísica

Euclides disse quase tudo que suas definições, seus postulados, axiomas e regras de inferência da lógica aristotélica lhe permitiram dizer. O que disse – dessa forma e com essa forma – não era tudo o que poderia ser dito das práticas e/ou sobre as práticas humanas mobilizadoras de quantidades, formas e medições.

Disse delas o que essa forma lhe permitiu dizer. Primeiro, elegeu as práticas das quais quis dizer algo da forma como quis dizer. Depois,

disse delas da forma como quis dizer, isto é, subordinando o dito à forma de dizê-lo. Não disse, portanto, das práticas aquilo que elas mobilizam para além do seu conteúdo e forma; coisas como, por exemplo: valores, memória, intenções, desejos, poderes, instrumentos, relações humanas, trabalho, mais-valia, opressão, esforço humano, resistência, sujeição.

Essa forma de ver (teria ela aparecido a Euclides como uma opção dentre outras?) remete-nos a um aspecto do *Tractatus* de Wittgenstein: aquele que dissocia a forma lógica da ética. Inspirado inicialmente pelos trabalhos de Frege (1848 -1925), o Wittgenstein do *Tractatus* coloca-se no terreno da linguagem concebida como denotação, a qual teria a função de representar o mundo através da forma lógica, concebida como essência de ambos, isto é, da linguagem e do mundo.

Um dos resultados desse empreendimento idealizado foi evidenciar os limites da concepção representacionista da linguagem, do projeto da busca de essências e da possibilidade de construção de uma linguagem ideal (Pinto apud Condé, 1998, p. 15). Assim, para o Wittgenstein do *Tractatus*, respostas a questões relativas ao sentido da vida, à ética e à estética - ainda que se coloquem como cruciais para a existência humana - estariam fora dos limites da linguagem assim concebida: participariam, portanto, do domínio do indizível (Condé, 1998, p. 28).

Desde Euclides e do estabelecimento de uma ligação estreita, estrita e restrita entre a matemática e a lógica, valores específicos passaram a ser mobilizados por meio de uma concepção de matemática como “domínio de conhecimento”, que conota um corpo de conhecimentos estruturados “enquanto tal”, um “espaço conceitual limitado” (Lave, 2002, p. 66). O discurso euclidiano descola as práticas às quais toma implicitamente como referência dos contextos de atividade humana em que vinham sendo realizadas - tais como os da agrimensura, da astronomia e da navegação - e as conforma, de um modo estático e permanente, em um modelo dedutivo que, a partir do advento da ciência moderna na Europa, passou a ser visto e eleito como superior em relação a outros modos de exposição do conhecimento.

Teria Euclides acreditado estar dizendo a verdade acerca do que disse, e também, por decorrência, não a estar dizendo com base em uma ética? Mas, como seria possível dissociar de tal concepção valores tais como: abstração, generalização, disciplina, redução, simplificação, dicotomia, regularidade, simetria, uniformidade, previsão, precisão, resignação? E o que dizer acerca da intolerância com o diferente, com outras possibilidades de opções entre o verdadeiro e o falso, com a contradição, com a complexidade, com o local, com o situado, com o particular - dentre outras coisas que podem ser explicitadas -, diante da supervalorização do “rigor lógico”, isto é, da conexão subordinativa estrita do discurso matemático ao discurso da lógica clássica?

Mas como, hoje em dia, seria possível recusar-se a ver as definições, os postulados, os axiomas, as regras de inferência e os próprios princípios da lógica clássica nos quais essas regras se assentam como normas não apenas constitutivas dos significados das proposições, mas também como normas valorativas e, portanto, participantes de uma ética? E se assim é, seria mais apropriado dizer que o não dito euclidiano não teria sido dito, não por ter sido o dito verdadeiro ou falso. Como havia e há éticas – e, sobretudo, por ter havido e haver éticas concorrentes -, nem tudo pode ou poderia ter sido dito.

3. No rastro da serpente: modos não metafísicos de praticar matemática?

The trail of the human serpent is thus over everything
William James (1907, p. 43)



Figura 1*

Nesta seção 3, com o propósito de situar o leitor na discussão contemporânea relativa ao desenvolvimento de concepções não metafísicas da matemática com base no pensamento do segundo Wittgenstein, vamos apresentar e discutir o modo como Steve Gerrard procura desconstruir a leitura convencionalista radical feita por Dummett das reflexões de Wittgenstein acerca da matemática.

Em seu texto denominado *A philosophy of mathematics between two camps*, Gerrard mobiliza metaforicamente a *serpente de James* para caracterizar do seguinte modo o trabalho pós-*Tractatus* de Wittgenstein, em filosofia da matemática:

A história da filosofia pode ser parcialmente caracterizada pelo que Hilary Putnam denominou "fenômeno de recolhimento": uma oscilação entre dois posicionamentos extremos [...] que resulta, finalmente, em duas posições insustentáveis. Na atualidade, tal fenômeno repercute tanto na filosofia analítica quanto na continental. Por um lado, estão aqueles que, negando, de todos os modos, a existência de objetividade em todos os campos, dizem haver apenas narrativas incomensuráveis. Por outro lado, estão os

* A Figura 1 e as demais imagens de serpentes que se seguirão são fotomontagens de nossa autoria.

que tentam assegurar a objetividade, mas o fazem ao preço de vesti-la em mistério metafísico. [...] Wittgenstein argumenta contra ambos os lados. Sua última conquista foi a elaboração de uma posição intermediária defensável situada entre duas facções em controvérsia insustentável. [...] Muito do trabalho pós-Tractatus de Wittgenstein em filosofia da matemática esforça-se para expor as desilusões e concepções equivocadas por trás do segundo posicionamento metafísico. William James, um filósofo que Wittgenstein admirava, escreveu que "o rastro da serpente humana está presente em tudo". Wittgenstein tentou encontrar o lugar próprio desse rastro em suas explorações pós-Tractatus das linguagens matemática e não-matemática. [...] Wittgenstein percebeu seu principal adversário, em matemática, como sendo aquele que nega a serpente humana. Seus adversários concebem a matemática como transcendente: uma proposição matemática seria verdadeira e significativa independentemente de regras e usos humanos. Para eles, haveria uma sub ou supra realidade matemática que seria independente de nossa linguagem e prática matemática e que julgaria a correção dessa prática e dessa linguagem (GERRARD, 1999, p. 171-172).

Para sustentar a sua concepção de uma filosofia da matemática em trânsito entre dois tipos extremos de posicionamento³, o propósito de Gerrard é acusar os pontos fracos da interpretação convencionalista radical proposta por Dummett, a qual, por negar a serpente humana,

³ Gerrard considera um desses posicionamentos, qual seja, aquele representado pelas concepções psicologistas da lógica ou pelos pontos de vista platônicos como o do matemático G. H. Hardy, como propriamente metafísico. O outro, por ele denominado "anárquico", é representado pelo ponto de vista do "convencionalismo radical" (*full-blooded conventionalism*), tal como foi proposto por Michael Dummett, em seu famoso artigo "Wittgenstein's Philosophy of Mathematics" (Dummett, 1959), e estaria, segundo Gerrard, mais ajustado à concepção da matemática como jogos de linguagem, do último Wittgenstein. Para um outro ponto de vista acerca desta questão, ver Peters, 2002, p. 2 e p. 3.

constituiria o principal adversário a ser combatido ou, pelo menos, o principal adversário que ainda valeria a pena combater.

O que nos interessa mais diretamente desse processo de desconstrução do “Wittgenstein anárquico” de Dummett, por parte de Gerrard, é a sua crítica à redução operada por Dummett do caráter necessário das proposições matemáticas no nível do contingente e do convencional, crítica esta que, por sua vez, acaba também caracterizando o próprio ponto de vista de Gerrard acerca do estatuto das proposições matemáticas.

O ponto central sobre o qual incide a crítica de Gerrard é, portanto, essa concepção contingente ou dubitativa da natureza das proposições matemáticas que Dummett atribui ao próprio Wittgenstein, com base na crença de que a necessidade lógica de qualquer proposição seria sempre a expressão direta de uma convenção linguística (Gerrard, 1999, p.183).

A contestação do suposto caráter dubitativo das proposições matemáticas defendido por Dummett é feita por Gerrard com base no contraste que Wittgenstein estabelece entre proposições matemáticas e proposições empíricas, contraste este que sugere a existência de jogos de linguagem especificamente matemáticos, que desempenhariam um papel idiossincrático no conjunto dos demais jogos de linguagem. Desse modo, Gerrard (1999, p. 177) pondera que uma coisa é afirmar que a matemática é um conjunto de jogos de linguagem, outra é dizer precisamente que tipo de jogos são esses e como eles diferem dos jogos de linguagem ditos "empíricos". Para marcar essa distinção, Gerrard elenca um conjunto adequado de aforismos de Wittgenstein que enfatizam a inexorabilidade, a necessidade ou o caráter não retificável das proposições matemáticas. Tal inexorabilidade é explicada com base no caráter normativo das proposições matemáticas em relação às empíricas:

Que tipo de jogo de linguagem é a matemática? Wittgenstein considerava o caráter não retificável das proposições matemáticas a sua mais importante característica. [...] Aqui, não ser retificável significa não ser retificável em relação a fato empírico, não em

relação a considerações matemáticas (tal como a descoberta de uma contradição em um sistema). Não ser retificável significa que nenhuma impressão sensorial ou fato empírico pode tornar uma proposição matemática verdadeira ou falsa; o que não significa que não possamos revisar nossa matemática em função da mudança de nossas concepções. Na visão de Wittgenstein, as proposições matemáticas não descrevem fatos empíricos, mas fornecem um quadro para descrevê-los; portanto, fatos empíricos não podem revisar a matemática [...] (GERRARD, 1999, p. 179).

Estamos de acordo com essa linha de argumentação de Gerrard e, com base nela, dizemos que, para Wittgenstein, a matemática tem uma função normativa, em oposição a uma função de caráter descritivo da realidade. A linguagem normativa da matemática nos direciona para o que pode ou não ser empregado ou entendido. Através desse universo conceitual por ela desenvolvido, ela nos fornece as “*condições de sentido* para as proposições empíricas, mas não se confundindo com elas” (Gottschalk, 2002, p. 6, itálicos nossos):

[...] as proposições matemáticas não são descritivas de nenhuma realidade, seja qual for. Muito pelo contrário, são apenas *condições* para possíveis descrições, ou seja, são vistas por ele [Wittgenstein] como *normas* de descrição de “realidades”, as quais, por sua vez, são construídas dentro da própria realidade em questão (GOTTSCHALK, 2002, p. 7, itálicos nossos).

A matemática, como parte do nosso repertório gramatical, indica as condições de sentido ou, como diz Barton, determina nossos “sistemas de significados”, determina o que é inteligível (BARTON, 1998, p.13-14).

Glock também explica que, apesar de sua aparência descritiva, o papel da matemática é normativo: nada que a contrarie pode ser considerado uma descrição inteligível da realidade (Glock, 1998, p. 243). E, na sua crítica a todo tipo de tentativa de aproximação do último Wittgenstein a perspectivas empíricas ou falibilistas da matemática, argumenta que:

Uma proposição gramatical não pode ser contraditada por uma proposição empírica. Isto significa que embora regras gramaticais possam ser *abandonadas*, elas não podem ser *falseadas* no sentido em que proposições empíricas o podem. A diferença de *status* entre regras e proposições empíricas é preservada, uma vez que o abandono empiricamente motivado de uma proposição gramatical difere de descobertas empíricas ou de mudanças teóricas. Tal abandono é conceptual no sentido de envolver uma *mudança no significado* das expressões em questão (GLOCK, 1999, p. 211, itálicos do autor).

Quando dizemos que a matemática é normativa, queremos dizer que ela indica não como a coisa é, mas como deve ser, ou seja, quais são as regras que devem ser seguidas para que a coisa se comporte como a definição. Isso porque as regras estão profundamente enraizadas nas formas de vida. As regras conduzem, de certo modo, os modos de proceder, sem que uma decisão consciente esteja em jogo.

Consideremos agora a polêmica que Gerrard estabelece com Dummett em torno de uma suposta adesão de Wittgenstein ao ponto de vista da natureza convencional da verdade das proposições matemáticas. Antes, porém, de expor a crítica de Gerrard a esse ponto de vista de Dummett, vamos apresentar, de forma breve, a linha de argumentação proposta por Glock, e que também intenciona desfazer a construção de um Wittgenstein convencionalista.

Segundo Glock (1999, p. 207-209), o último Wittgenstein não apenas rejeita o ponto de vista de que o valor-verdade de proposições necessárias, gramaticais ou normativas - como o são as proposições lógicas e matemáticas - possa ser estabelecido por convenção, como também rejeita o próprio ponto de vista de que as proposições necessárias constituiriam um tipo especial de proposições às quais se pudesse atribuir algum valor-verdade. Por um lado, isso significa que, no que tange à explicação do seu estatuto de verdade, uma proposição empírica verdadeira não diferiria de uma proposição necessária. Por outro lado, como não faz sentido atribuir um valor-verdade a proposições necessárias isoladas, também não faria sentido atribuir um

valor-verdade a proposições empíricas isoladas. Desse modo, Wittgenstein rejeitaria inteiramente a noção de verdade por convenção, uma vez que, para ele, não faria sentido avaliar o valor-verdade de proposições isoladas de qualquer natureza. É claro que, por alguma razão (como, por exemplo, no curso da construção de hipóteses), poderíamos assumir, por livre escolha, a verdade de uma determinada proposição, isto é, supô-la verdadeira. Mas isso não torna essa proposição verdadeira. Convenções não podem tornar verdade o que quer que seja.

Entretanto, de acordo com Glock, se, para Wittgenstein, as convenções não podem *criar* ou *explicar* a verdade, elas podem estabelecer regras. Podemos, por exemplo, tornar uma sentença não refutável empiricamente, usando-a normativamente, isto é, transformando o seu estatuto de sentença empírica ou descritiva para o de sentença normativa, gramatical ou necessária. Mas, ao realizar essa transformação estatutária, nós não tornamos essa sentença verdadeira, mas simplesmente adotamos uma norma. O caráter necessário de uma proposição lógica é uma propriedade que ela pode possuir quando fazemos um uso normativo dessa proposição em um certo jogo de linguagem. Assim, a decisão acerca de se uma sentença é uma regra ou uma proposição empírica nada tem a ver com a forma sintática da proposição, mas com o uso que dela fazemos em diferentes jogos de linguagem. Portanto, não faz sentido avaliar nem o estatuto tipológico, nem o valor-verdade de uma proposição isolada.

Por sua vez, Gerrard (1999, p.187-190) contesta o suposto caráter convencional da verdade das proposições matemáticas, defendido por Dummett, com base em uma análise da linguagem concebida como conjunto de práticas linguísticas, uma vez que, no seu modo de entender, embora Wittgenstein tivesse enfatizado que a linguagem em geral - e a linguagem matemática em particular - constituiria parte de uma prática e que toda prática repousaria em contingências, ele teria deixado também claro que a constituição específica de contingências não só poderia variar de prática para prática, como também que tais práticas poderiam ser realizadas em formas de

vida que restringiriam, ou mesmo, bloqueariam supostas liberdades de escolha.

Nesse sentido, embora Wittgenstein enfatize que a prática matemática requeira o estabelecimento de acordos entre os matemáticos, o equívoco dos convencionalistas radicais, segundo Gerrard, é supor, inadvertidamente, que tais acordos comunitários, incidindo sobre proposições isoladas, teriam o poder de determinar a verdade ou a falsidade dessas proposições:

O que a matemática (parcialmente) nos fornece é um quadro comum com base no qual acordos e desacordos se tornam significativos. Wittgenstein não acreditava que acordos em opinião deveriam, ou mesmo, poderiam ser usados para explicar a correção de nossos cálculos, uma vez que, contrariamente, seria o acordo que deveria ser explicado com base na correção de nossos cálculos. É o nosso sistema numérico que nos fornece critérios para decidirmos se esta página tem 24 ou 25 linhas. Na ausência de um tal sistema, *tais questões estariam fora do domínio da prática e, portanto, do significado.* [...] A questão não é se um acordo último entre os matemáticos resolveria uma disputa, uma vez que, na ausência de um quadro adequado, esse acordo não chega, nem mesmo, a se configurar como uma disputa. Em relação a esta questão, o alvo de Wittgenstein não são nossas noções comuns de objetividade matemática, mas o quadro enganoso da origem de nossa objetividade. Nesse sentido, para que haja correção ou incorreção, deve haver uma prática; fora da prática, não se pode falar quer em correção, quer em significação (GERRARD, 1999, p. 191, itálicos nossos).

Como se pode observar, há semelhanças entre as linhas de argumentação acionadas por Glock e Gerrard, que gostaríamos de destacar aqui. Uma delas diz respeito ao fato de que, para Wittgenstein, fora de quadros referenciais e organizados, não se poderia, a rigor, falar em verdade ou significação de proposições isoladas, sejam elas normativas ou empíricas, nem buscar, fora desses quadros,

compreensão ou explicação para o estabelecimento de convenções ou acordos comunitários de qualquer natureza. Então, uma questão que a nosso ver se coloca - para a qual os dois autores que estamos aqui considerando fornecem também respostas semelhantes - é a de saber qual seria o estatuto desses quadros que se apresentam, ao mesmo tempo, como as instâncias referenciais últimas - ainda que múltiplas, heterogêneas e mutáveis - de ancoragem de significações e de verdades, bem como de origens e de legitimidades das normas.

A resposta de Glock parece-nos clara e direta: para Wittgenstein, tais quadros referenciais seriam os jogos heterogêneos de linguagem imbricados em diferentes formas de vida, ou seja, "mundos" cujas características culturais, linguísticas e praxeológicas não poderiam ser dissociadas:

O uso que Wittgenstein faz do termo ["forma de vida"] enfatiza o entrelaçamento entre cultura, visão de mundo e linguagem. [...] O termo "jogo de linguagem" pretende salienta a idéia de que *"falar uma língua é parte de uma atividade, de uma forma de vida"*. Assim como a teoria dos atos de fala, Wittgenstein enfatiza a idéia de que falar é uma *atividade* guiada por regras. Vai mais adiante, entretanto, sustentando que nossos jogos de linguagem estão "interligados" com atividades não linguísticas, devendo ser compreendidos dentro desse contexto. Isso não se aplica somente a nossos padrões discursivos reais. Com efeito, o melhor argumento para sustentar a tese de Wittgenstein de que o contexto não linguístico é essencial para a compreensão das atividades linguísticas é o fato de que jogos de linguagem fictícios só podem ser adequadamente avaliados quando é explicado *o modo como se enquadram nas práticas gerais* da comunidade fictícia. *"Imaginar uma linguagem é imaginar uma forma de vida"*. Nos *Livros azul e castanho*, imaginar uma linguagem é o mesmo que imaginar uma cultura. Por conseguinte, *uma forma de vida é uma formação cultural ou social, a totalidade das atividades comunitárias em que estão imersos os nossos jogos de linguagem* (GLOCK, 1998, p. 173-174, *itálicos nossos*).

Ainda que concisa e mais difusa, a resposta de Gerrard é semelhante à de Glock:

Sem um ambiente natural com uma certa constância, sem uma humanidade compartilhada possuindo necessidades e reações semelhantes, sem uma linguagem falada compartilhada, sem a possibilidade de estabelecimento de acordos [seria impossível falarmos em verdade e significação]. O rastro da serpente humana está em toda parte onde haja significado (GERRARD, 1999, p. 192).

Mas, para a caracterização que mais à frente faremos de nosso modo de *ver* ou *ler* matemáticas em práticas socioculturais, não podemos deixar passar despercebidos dois fatos. O primeiro é que, para a caracterização do estatuto desses quadros referenciais múltiplos, heterogêneos e mutáveis, ambos os autores parecem não explorar suficientemente uma noção que vemos como crucial: a de *prática*. De fato, o modo como Gerrard mobiliza a palavra *prática* na passagem seguinte sugere que, para ele, uma prática não é vista propriamente como um conjunto ordenado, regrado e intencional de ações físicas, mas como um domínio ou lugar onde ações são realizadas, fazendo então sentido, nessa concepção, falar-se em um interior e um exterior de uma prática, de um dentro e de um *fora da prática*, ou então, de um *fora do domínio da prática*: “Na ausência de um tal sistema, tais questões estariam *fora do domínio da prática* e, portanto, do significado. [...] Nesse sentido, para que haja correção ou incorreção, deve haver uma prática; *fora da prática*, não se pode falar quer em correção, quer em significação” (Gerrard, 1999, p. 191, itálicos nossos).

Nas passagens que se seguem, também Glock parece referir-se ora às práticas, no plural, vistas como lugares ou ambientes nos quais se realizam ações, ora à prática, no singular, concebida como *praxis*, isto é, como atividade humana transformadora do mundo, em sua relação de oposição à teoria:

[...] o melhor argumento para sustentar a tese de Wittgenstein de que o contexto não linguístico é essencial para a compreensão das atividades

linguísticas é o fato de que jogos de linguagem fictícios só podem ser adequadamente avaliados quando é explicado *o modo como se enquadram nas práticas* gerais da comunidade fictícia (GLOCK, 1998, p. 174, itálicos nossos).

Wittgenstein (à maneira do marxismo e do pragmatismo) não enfatiza a nossa natureza biológica inflexível, mas sim *nossa prática histórica* (GLOCK, 1998, p. 175, itálicos nossos).

Mas há um segundo fato que não pode também passar despercebido. É que, quando se referem à matemática, tanto Glock quanto Gerrard - embora não se possa dizer o mesmo de Wittgenstein - ainda que se refiram a ela, não como um conjunto de conteúdos, mas como uma *atividade*, parecem encará-la como uma atividade especializada exclusiva dos matemáticos profissionais. Desse modo, embora Gerrard afirme com convicção insuspeita que “o rastro da serpente humana está em toda parte onde haja significado”, parece que, para ele, a *serpente matemática humana* só rastreia o território no qual se pratica uma matemática vista como uma disciplina especializada; ou, então, que os demais campos de atividade humana onde também se mobiliza matemática não constituiriam *mundos* ou *formas de vida* nas quais se poderia praticar matemática com algum significado. Mas, talvez, em vez de uma única serpente ou, então, de uma única serpente de mil cabeças rastreando territórios distintos, esta nossa censura metafórica à proposta de *desconstrução* do Wittgenstein *anárquico* operada por Gerrard leva-nos a falar, mais propriamente, de muitas serpentes (matemáticas) humanas dotadas do poder de apagar os seus rastros toda vez que cruzam fronteiras que demarcam territórios disciplinares e adentram os incontáveis mundos das atividades humanas.

4. Nos rastros dos rastros de serpentes (matemáticas) humanas

A ausência de significado transcendental amplia indefinidamente o campo e o jogo da significação
Jacques Derrida (2009, p. 410)



Figura 2

A tentativa de Gerrard de *desconstruir* a perspectiva "anarquista" do convencionalismo radical em filosofia da matemática, através da estratégia de situar a matemática no campo das ciências normativas, e de ver nas práticas humanas o porto de ancoragem das significações, das verdades, das explicações e das legitimidades das proposições normativas da matemática parece não ter-se dado conta dos seus próprios desdobramentos surpreendentes.

Pensamos que isso acontece justamente pelo fato de Gerrard, seduzido pelo poder do rastro da serpente disciplinar, não ter dado a devida atenção à própria instância à qual ele - a nosso ver, corretamente - delega o poder de legitimação e explicação das normas: as práticas humanas.

De fato, como mostramos na seção anterior, os modos inconstantes e nem sempre consonantes de Gerrard referir-se às práticas parecem contrastar-se, entretanto, com o significado mais estável a elas atribuído por Wittgenstein em alguns de seus aforismos e passagens das *Investigações*.

Esse nosso ponto de vista parece também ser compartilhado por Peters que, utilizando a própria terminologia de Gerrard, afirma que

[...] por volta de meados da década de 1930, Wittgenstein substitui a concepção de "cálculo" pela de "jogo de linguagem", na qual a matemática passa a ser por ele considerada como um conjunto heterogêneo de jogos de linguagem, rejeitando, desse modo, não apenas a natureza auto-contida da concepção cálculo, mas também, *vinculando a linguagem da matemática ao uso de seus signos (à paisana) fora da matemática, como parte de uma atividade da vida corrente* (PETERS, 2002, p. 6, itálicos nossos).

Também Stroud, ao explicitar a concepção wittgensteiniana de “uso de uma expressão”, parece reforçar essa interpretação que faz Peters do pensamento do último Wittgenstein de possibilidades de usos à paisana dos signos da matemática, fora da matemática, isto é, fora da atividade estrita e restrita da comunidade de matemáticos:

Está mais próximo da concepção wittgensteiniana de uso de uma expressão pensá-la como os *papéis distintos por ela desempenhados em todas as atividades humanas* nas quais ela é ou pode ser empregada. [...] O que é de fato essencial e faz a diferença é um som ou marca *ter ou não um uso ou papel em atividades humanas*. Os sons das folhas ao vento e as marcas de um caramujo na areia são "mortos" e sem um uso nesse sentido (STROUD, 1999, p. 301-302, itálicos nossos).

Assim, o próprio Wittgenstein parece nos ter deixado pistas e brechas esclarecedoras para lidar com o problema em aberto da constituição de filosofias normativas das matemáticas que não se reduzam nem a filosofias empírico-falibilistas, nem a filosofias convencionalistas - ainda que radicais - das matemáticas.

Nesse sentido, a partir das instigantes reflexões aforísticas acerca da matemática desenvolvidas pelo último Wittgenstein, temos como propósito, nesta seção 4, - e, mais especificamente, na subseção 4.2 -, ensaiar os primeiros passos no sentido da constituição, não

propriamente de uma outra concepção de matemática, mas de um modo possível e não arbitrário, ainda que normativo, de praticar matemática em diferentes contextos de atividade humana.

Dado o caráter surpreendente e desestabilizador dos desdobramentos desta nossa constituição, não apenas em relação às representações mais usuais da matemática, mas também em relação às suas representações especializadas menos triviais, tais como aquelas mantidas por matemáticos ou filósofos da matemática, é preciso esclarecer em que sentido esta nossa *livre exploração* se *inspira* no último Wittgenstein - sem que tenha, contudo, a pretensão de apresentar-se propriamente como uma concepção wittgensteiniana da matemática - e em que sentido procura, não afastar-se dela ou superá-la, mas atrever-se a explorar alguns de seus possíveis desdobramentos, através do rastreamento dos interstícios abertos por pistas sugeridas pelo modo não dogmático e sugestivo da fluência do discurso wittgensteiniano.

O caráter surpreendente e desestabilizador dos desdobramentos desta nossa *livre exploração* não diz propriamente respeito, como à primeira vista se poderia supor, ao fato de ela propor um rompimento com a unicidade da matemática e falar, de fato, em matemáticas no plural.

Em certo sentido, o programa da etnomatemática já havia corajosamente proposto esse rompimento, desde o momento mesmo em que foi publicamente exposto, pelo professor Ubiratan D'Ambrosio, no V Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME 5), ocorrido em Adelaide, na Austrália, em 1984.

Entretanto, ainda que mereçam ser aqui registradas as contribuições e a originalidade de algumas pesquisas realizadas no interior desse programa, também essas acabaram por ver, nas atividades, nas práticas e nos artefatos humanos, matemáticas concebidas como um conjunto fixo e preestabelecido de conteúdos, saberes ou fazeres tidos como "matemáticos" em si e por si mesmos ou, então, como um conjunto de grandes categorias de práticas consideradas *a priori* como "matemáticas", tais como: contar, medir, etc.

Desse modo, o peso milenar da tradição compartimentar da cultura, ao qual posteriormente se vinculou o peso secular da tradição disciplinar escolar e científico-acadêmica da cultura, acabou fazendo com que o indisciplinado - mas ainda disciplinar - programa da etnomatemática também se deixasse levar pelos rastros comportados e compartimentados da *serpente humana metafísica*, sem aperceber-se, entretanto, que seus rastros poderiam desviar-se de caminhos seguros usualmente trilhados e embrenhar-se por regiões obscuras ainda desconhecidas.

Pensamos que os usos distintos que Wittgenstein faz das palavras *prática* e *atividade* poderiam nos colocar nos rastros dos rastros de serpentes matemáticas indisciplinadas. Elencamos, a seguir, alguns dos usos explícitos ou implícitos dessas palavras, porque pensamos que eles podem nos mostrar desvios opcionais de rota para lutarmos contra o poder de "enfeitamento" disciplinar de ver as matemáticas exclusivamente como um conjunto fixo de conteúdos conceituais típicos - abstratos e genéricos - envolvendo números, medidas, formas geométricas definidas, etc., conformados em um domínio compartimentado e especializado do saber, e que também nos impede de vê-las envolvidas em *práticas* socioculturais de qualquer natureza realizadas nos contextos de diferentes *atividades humanas*, forma esta de ver que, para nós, constitui o ponto de inflexão *desconstrutivo* relativo a concepções de matemática sugerido pelo pensamento do último Wittgenstein:

1. Por que eu não deveria dizer que o que chamamos de matemática é uma família de *atividades* com uma família de propósitos? (WITTGENSTEIN, 1979, IF, § 7, itálicos nossos).
2. Chamarei também de "jogos de linguagem" o conjunto da linguagem e das atividades com as quais está interligada (WITTGENSTEIN, 1979, IF, §23, itálicos nossos).
3. O termo "*jogo de linguagem*" deve aqui salientar que o falar uma língua é parte de uma *atividade*, de uma *forma de vida*. Imagine a *multiplicidade dos jogos de linguagem* por meio destes exemplos e

outros: comandar e agir segundo comandos; [...] expor uma idéia e prová-la; [...] inventar uma história; ler; representar teatro; cantar uma cantiga de roda; [...] resolver um exemplo de cálculo aplicado; traduzir de uma língua para outra; pedir, agradecer, maldizer, saudar, orar (WITTGENSTEIN, 1979, IF-23, § 197, itálicos nossos).

4. Onde é feita a ligação entre o sentido das palavras "joguemos uma partida de xadrez!" e todas as regras do jogo? Ora, nas instruções do jogo, na lição de xadrez, *na prática diária do jogo* (WITTGENSTEIN, 1979, IF - 197, itálicos nossos).
5. Você não toma uma decisão: *you simply make* uma certa coisa. É uma *question of a certain practice* (WITTGENSTEIN apud JESUS, 2002, p. 49, itálicos nossos).
6. A proposição (matemática) *está enraizada em uma técnica*. E, se você gostar, também nos fatos físicos e psicológicos que tornam a técnica possível (WITTGENSTEIN, 1987, VII-I, itálicos nossos).
7. Costuma-se dizer: "É uma questão de consenso geral". Há algo verdadeiro nisso. Mas - com o que é que concordamos? Concordamos com a proposição matemática ou com obter este resultado? São coisas inteiramente diferentes. [...] *Eles concordam com o que eles fazem*. [...] Devido ao fato deles concordarem com o que fazem, *nós estabelecemos o que eles fazem como uma regra* e a pomos nos arquivos (WITTGENSTEIN, LFM, p. 107, apud GERRARD, p. 190, itálicos nossos).

Já o modo como Wittgenstein concebe a noção de prática poderia ser inferido, com mais cuidado, com base na sequência de parágrafos das *Investigações*, que vai do §201 até §206, da qual transcrevemos os períodos iniciais e o final:

Nosso paradoxo era este: uma regra não poderia determinar uma maneira de agir, considerando-se que toda maneira de agir pode ser posta em acordo com a

regra. A resposta era: se tudo pode ser posto em acordo com a regra, então, tudo também pode contradizê-la. E, por causa disso, não haveria, portanto, nem acordo, nem contradição. Que haja aí um mal entendido é demonstrado pelo simples fato de que, nessa argumentação, alinhamos interpretações após interpretações, como se cada uma nos apaziguasse, pelo menos por um momento, até que consideremos outra que se encontra atrás da precedente. Assim demonstramos que *há uma apreensão da regra que não é uma interpretação, mas que se manifesta naquilo que chamamos de "seguir a regra" e "infrigi-la" segundo o caso de sua aplicação.* Eis, portanto, porque há uma tendência a se dizer: toda ação que procede segundo a regra é uma interpretação. *Mas só deveríamos chamar de "interpretação" a substituição de uma expressão da regra por outra. Eis, portanto, o motivo pelo qual "seguir a regra" é uma prática. Acreditar que se segue a regra não é segui-la. Eis por que também não se pode seguir a regra privadamente; senão, acreditar que se segue a regra seria a mesma coisa que segui-la. [...]* Imagine que você, na qualidade de explorador, chegue a um país desconhecido cuja língua lhe seja completamente estranha. Em quais circunstâncias você dirá que as pessoas desse país dão ordens, as compreendem, as obedecem, se rebelam contra elas, etc.? *A maneira de agir comum aos homens é o sistema de referência por meio do qual interpretamos uma língua que nos é estranha* (WITTGENSTEIN, IF , 1979, p. 87-88, itálicos nossos).

Nesta passagem, o modo como Wittgenstein mobiliza a palavra *prática*⁴ nos sugere vê-la como um conjunto de *ações efetivas*

⁴Também Foucault coloca as práticas como unidades da análise discursiva. Entretanto, do mesmo modo como ocorre com Wittgenstein, “apesar da importância que esse conceito tem em suas obras, não encontramos nelas nenhuma exposição detalhada do conceito de prática; é necessário reconstruí-lo com base em outras indicações, [...] [reconstrução esta que nos sugere dizer que, por práticas, Foucault entende] a racionalidade ou a regularidade que organiza o que os homens fazem” (Castro, 2009, p. 337, itálicos nossos).

intencionais, coordenadas e regradas, realizadas pelos sujeitos, pautadas em *maneiras de agir comuns aos homens*, isto é, em formas de organização instituídas por comunidades humanas que compartilham propósitos e maneiras de ver o mundo, isto é, em *formas de vida*. Além disso, são essas *formas de vida*, isto é, formas de organização humanas com base em ações compartilhadas, que constituiriam, segundo Wittgenstein, o *sistema de referência* para a *interpretação*.

É importante aqui abrir um parêntesis para ressaltarmos que, com base nesta mesma passagem, poderíamos dizer que, para Wittgenstein, *interpretar* uma prática efetiva significa expressá-la de outras maneiras, isto é, *substituir* uma forma de expressão dessa prática por outra, o que só pode ocorrer quando se muda de um sistema de referência para outro, ou seja, quando interpretamos essa prática à luz de diferentes sistemas de referência. Mas essa prática que está sendo objeto de interpretação, embora possa sê-lo ilimitadamente, não é, ela própria, uma interpretação.

Além disso, nenhum desses diferentes sistemas de referência nos quais se ancoram diferentes interpretações de uma prática pode ser visto quer como a primeira quer como a última instância de referência para a *significação*, isto é, para a produção de significados. Não se pode, portanto, confundir *interpretação* com *significação*, uma vez que, embora toda interpretação envolva significação, nem todo processo de produção de significados envolve uma interpretação.

É importante também destacar aqui que é exatamente no ponto relativo aos propósitos que orientam a realização de análises discursivas que se manifestam expressivas diferenças entre a perspectiva thompsoniana da hermenêutica de profundidade - para a qual tanto as formas simbólicas quanto os contextos nos quais são mobilizadas são pré-estruturados e pré-interpretados - e as tradições pós-estruturalistas foucaultiana e wittgensteiniana, que não visam a interpretações de qualquer natureza.

É preciso, entretanto, acusar proximidades e diferenças entre Wittgenstein e Foucault no que diz respeito, por um lado, àquilo que poderia caracterizar a singularidade ou a individualidade,

respectivamente, de um *jogo de linguagem* e de uma *prática discursiva* e, por outro lado, àquilo que poderia constituir o propósito de uma "análise discursiva".

Em relação à questão da singularidade de um jogo de linguagem, o seguinte aforismo de Wittgenstein não hesita em buscá-la na "gramática" do jogo: "Que espécie de objeto alguma coisa é, é dito pela gramática" (Wittgenstein, 1996, IF, § 373). E a função da "gramática", para Wittgenstein, é estabelecer

o que pode contar como uma descrição inteligível da realidade, não estando, portanto, sujeita a refutação empírica. [...] A resposta à pergunta socrática "O que é X?" não nos é dada pelo exame de essências (objetos mentais ou abstratos), mas pelo esclarecimento do significado de X (GLOCK, 1998, p. 195-196).

Como se pode notar, a singularidade de um jogo de linguagem é posta no conjunto de regras ou enunciados normativos que nos indica como ocorre a significação ou uso das palavras no jogo, a fim de que a sua inteligibilidade ou fluência intersubjetiva se torne possível. Embora também Foucault veja o "jogo de regras" como a unidade que singulariza um discurso, ele parece mobilizar a palavra "regras" com significado e função mais amplos do que a elas atribuídos por Wittgenstein. De fato, segundo Castro, para Foucault,

a individualidade de um discurso, como a economia política ou a gramática geral, não depende da unidade de um objeto, nem da estrutura formal, nem tampouco da arquitetura conceitual coerente; *mas sim da existência de regras de formação para seus objetos, para suas operações, para seus conceitos, para suas opções teóricas. Individualizar uma formação discursiva consiste em definir esse jogo de regras* (CASTRO, 2009, p. 118, itálicos nossos).

Já a questão relativa aos propósitos visados por uma análise discursiva diz muito mais respeito a Foucault, uma vez que, para Wittgenstein, se chega a fazer sentido falar em análise de um jogo de

linguagem, ela cumpriria apenas um *papel terapêutico*, no sentido de desfazer equívocos e confusões gramaticais⁵.

Por sua vez, pensamos poder inferir de uma entrevista dada por Foucault, na qual se enfocou mais propriamente o poder do que o discurso, que, para ele, a análise do discurso cumpriria um papel positivo e definido:

Não procuro encontrar, por trás do discurso, alguma coisa que seria o poder e sua fonte, tal como em uma descrição de tipo fenomenológico, ou como em de qualquer outro método interpretativo. Eu parto do discurso tal como ele é! Em uma descrição fenomenológica, se busca deduzir do discurso alguma coisa que concerne ao sujeito falante; tenta-se encontrar, a partir do discurso, quais são as intencionalidades do sujeito falante - um pensamento em via de se fazer. O tipo de análise que eu pratico não trata do problema do sujeito falante, mas examina as diferentes maneiras pelas quais o discurso desempenha um papel no interior de um sistema estratégico em que o poder está implicado e para o qual o poder funciona. Portanto, o poder não é nem fonte nem origem do discurso. O poder é alguma coisa que opera através do discurso, já que o próprio discurso é um elemento em um dispositivo estratégico de relações de poder (Foucault, 2010, p. 253, itálicos nossos).

Mas, ainda que, na perspectiva da hermenêutica de profundidade, Thompson defenda o ponto de vista dinâmico de que as formas simbólicas são pré-interpretadas e, portanto, interpretáveis e reinterpretáveis, aquilo que, em última instância, visa a análise discursiva thompsoniana é tornar explícito o modo como se promovem

⁵ Confusões gramaticais seriam mal-entendidos que podem ser provocados por certas analogias entre as formas de expressão em diferentes domínios da nossa linguagem e podem ser afastados na medida em que observamos outros usos (Wittgenstein, 1979, IF, §90). Ou ainda, “nossa tendência para generalizações”, “nossa predisposição para o método da ciência natural”; a “dieta unilateral” e a “falta de visão panorâmica da linguagem” (Spaniol, 1989, p. 94-105).

ou se reforçam relações assimétricas de poder em eventos discursivos situados *nos e pelos* eventos discursivos efetivos.

Por sua vez, Wittgenstein distancia-se de perspectivas hermenêuticas por razões diferentes das de Foucault. De fato, como assinala Livet,

não podemos situar Wittgenstein no campo dos partidários da hermenêutica, para os quais todo significado é interpretação, as interpretações sendo múltiplas e abertas, mesmo se estiverem associadas umas às outras. *A atitude hermenêutica, segundo ele, é um pendor, uma inclinação, mas se seguimos esse pendor, cometemos um erro, uma vez que não mais poderemos distinguir entre interpretação e prática. A prática permanece a mesma enquanto as interpretações variam.* Se, portanto, eu sigo uma regra em uma prática, minha atividade permanece uma, mas pode suscitar várias interpretações, que são formulações ou descrições diferentes da mesma atividade (LIVET, 2009, p. 143, itálicos nossos).

Após essa distinção que pensamos poder ser estabelecida, com base no pensamento de Wittgenstein, entre práticas e atividades, bem como entre interpretação e significação, é preciso esclarecer os usos recorrentes que faremos, a partir da seção seguinte, de alguns construtos relevantes para o desenvolvimento e a ilustração de nosso propósito de ensaiar, na subseção 4.2, os primeiros passos no sentido de constituir nosso modo de *ver* ou *ler* matemáticas em jogos simbólico-discursivos↔jogos de práticas socioculturais, realizados em diferentes contextos de atividade humana.

4.1. Jogos simbólico-discursivos ↔ Jogos de práticas socioculturais: percursos indistintos em uma faixa de Möbius

Como saber se cada pássaro que cruza os caminhos do ar não é um imenso mundo de prazer, vedado por nossos cinco sentidos?⁶
William Blake

O uso que aqui faremos do construto simbiótico *jogos simbólico-discursivos* ↔ *jogos de práticas socioculturais* (JSD ↔ JPS) necessita ser esclarecido. Devido ao fato de não dispormos, na língua portuguesa, e talvez em outra qualquer, de recursos simbólicos para expressar dois construtos culturais que precisam aparecer distintos em sua indistinção, recorreremos ao sinal gráfico ↔, com a intenção de que ele mobilize significados aparentados com *performatividade*⁷ mas, sobretudo, com *interconstituição* ou *constituição mútua*⁸.

⁶Blake, William. "The marriage of Heaven and Hell". In: (Erdeman, 1970).

⁷ O termo *performatividade* foi forjado pelo filósofo inglês John Langshaw Austin (1911-1960), e sua significação inicial está, portanto, conectada às características das ideias centrais defendidas por este filósofo em sua *teoria dos atos de fala* (inicialmente denominada *teoria dos performativos*) presentes em sua obra *Quando dizer é fazer: palavras e ação* (Austin, 1990), cujo título original em inglês é *How to do things with words* (Austin, 1977). Embora Austin tenha inicialmente, em sua *teoria dos performativos*, distinguido entre dois tipos de proferimentos - os *constatativos*, com os quais constatamos algo, e os *performativos*, com os quais realizamos ações -, abandona posteriormente essa distinção, considerada impropriedade, e substitui a sua *teoria dos performativos* por uma outra por ele denominada *teoria das forças ilocucionárias* ou *teoria dos atos de fala* (Cf. Costa, 2003, p. 43-49).

⁸Com base em (Miguel, 2010, p. 5-6) e (Miguel; Moura, 2010, p. 45), falaremos aqui em *Jogo de Prática Sociocultural* (JPS) como um evento espaçotemporal de ações (públicas/privadas; individuais/coletivas) coordenadas e regradas que mobiliza simultaneamente objetos culturais, propósitos, desejos, crenças, valores, afetos, memória e relações de poder. Confiamos que tais ações não são meramente ações físicas caóticas, arbitrárias ou involuntárias que podem ser percebidas e observadas, mas, sim, formas simbólicas que, por terem uma história, são pré-interpretadas e podem ser reinterpretadas ou ressignificadas. Nesse sentido, pensamos que jogos de práticas só podem ser identificados, distinguidos uns dos outros e diversamente interpretados, porque constituem as memórias de rastros de significados de objetos culturais por eles postos em circulação em cada ato idiossincrático de mobilização cultural. E, se tais jogos ainda participam de nossa memória, é porque os objetos culturais que eles mobilizam continuam



Figura 3: Faixa de Möbius⁹

A significação de interconstituição que pretendemos atribuir a esse sinal gráfico poderia ser também apreendida através do recurso geométrico-visual da faixa de Möbius, um objeto topológico que auxilia a visualização da passagem de um lado (de uma tira de folha de papel, por exemplo) ao outro (o verso dessa mesma tira) de uma superfície (a tira de folha de papel), sem que a fronteira (a linha poligonal fechada que liga as quatro arestas da tira) que separa essas duas faces seja cruzada.

Mas, do mesmo modo como se torna possível *ler* interconstituição ao “percorrer” visualmente uma faixa de Möbius, iremos também falar em *jogos iconográficos* para referir-nos àqueles que *imobilizam jogos de cenas*, isto é, que transformam em configurações visuais estáticas o epílogo de um jogo de cena¹⁰.

a ser, de algum modo, valorizados, isto é, valorizados por comunidades do mundo contemporâneo que, por alguma razão, preservam essa memória, praticando-a.

⁹ A faixa de Möbius da Figura 3 é uma fotomontagem de nossa autoria.

¹⁰ Segundo Maingueneau, “durante muito tempo a Análise de Discurso tomou como objeto os corpus por ela analisados independentemente dos atos de enunciação que os haviam tornado possíveis. [...] Atesta esta situação a maneira como era utilizada a noção de instituição: se a língua era reconhecida como uma instituição, o mesmo não ocorria com o discurso. É sobretudo através das questões dos *atos de fala* que uma concepção diferente emergiu. *Apoiando-se em modelos emprestados do direito, do teatro ou do jogo*, a pragmática tentou inscrever a atividade da linguagem em espaços institucionais. Na

Dado, porém, que, em uma acepção ampla da palavra *discurso*¹¹, tanto jogos verbais quanto jogos iconográficos serão aqui concebidos como jogos simbólico-discursivos (JSD) que, em última instância, sempre remetem a jogos de cenas ou de práticas socioculturais (JPS), o construto simbiótico *jogos simbólico-discursivos↔jogos de práticas* (JSD↔JPS) parece-nos bastar para, em sua indistinção, dar conta dessas distinções.

O uso que aqui faremos da expressão amalgâmica JSD↔JPS pretende destacar o que julgamos ser uma sugestiva aproximação, por complementação, entre a noção wittgensteiniana de jogos de linguagem¹², a noção foucaultiana de discurso¹³ e a noção de formas

perspectiva pragmática, *a linguagem é considerada como uma forma de ação*; cada ato de fala [...] é inseparável de uma instituição, aquela que este ato pressupõe pelo simples fato de ser realizado” (Maingueneau, 1993, p. 29, grifos nossos).

¹¹ Segundo Maingueneau, “[...] assiste-se a uma verdadeira proliferação de empregos da expressão ‘análise do discurso’. Aliás, em *Initiations aux méthodes de l’analyse du discours*, havíamos levantado, sem pretensão de exaustividade, seis acepções do termo *discurso* na literatura lingüística; desde então, a situação tornou-se ainda mais confusa, pois agora é o sintagma completo, *análise do discurso*, que está sendo arrastado a uma circulação incontrolável. Em lugar de lutar contra o desvio ilícito e invocar um policiamento terminológico, é preferível compreender do que esta situação é o sintoma. Se, nos dias de hoje, ‘análise do discurso’ praticamente pode designar qualquer coisa (toda produção de linguagem pode ser considerada “discurso”), isto provém da própria organização do campo da lingüística. Este último, muito esquematicamente, opõe de forma constante um núcleo ‘rígido’ a uma periferia cujos contornos instáveis estão em contato com as disciplinas vizinhas (sociologia, psicologia, história, filosofia, etc.). A primeira região é dedicada ao estudo da ‘língua’, no sentido saussuriano, a uma rede de propriedades formais, enquanto a segunda refere-se à linguagem apenas à medida que esta faz sentido para sujeitos inscritos em estratégias de interlocução, em posições sociais ou em conjunturas históricas. O termo ‘discurso’ e seu correlato ‘análise do discurso’ remetem exatamente a este último modo de apreensão da linguagem” (Maingueneau, 1993, p. 11-12, itálicos nossos).

¹² Wittgenstein, com sua crítica radical ao essencialismo e à tradição representacionista da linguagem, foi o primeiro pensador a enfatizar a natureza heterogênea da linguagem, propondo a existência de uma irreduzível multiplicidade de jogos de linguagem (Glock, 1998, p. 228). Para ele, falar uma linguagem é algo que vai além de um mero relacionamento entre palavras e coisas, envolvendo também, e sobretudo, a percepção das variações semânticas das palavras em função de seus usos em eventos simbólicos baseados em regras diferentes.

simbólicas de Thompson¹⁴. Mais especificamente, queremos pôr em evidência, no uso da expressão JSD↔JPS, o seu caráter de jogo regrado, ressaltado por Wittgenstein; o caráter simbólico dos objetos culturais que participam desse jogo, enfatizado por Thompson; e o caráter de *jogo de poder*, destacado por Foucault, que ele instaura.

Nesse sentido, tanto Foucault quanto Wittgenstein se aproximam, no que se refere a suas respectivas formas de ver um *discurso* ou um *jogo de linguagem* como práticas, passando, portanto, com eles e a partir deles, a fazer sentido falar em "praticar o discurso", ou então, "praticar a linguagem". De fato, com Wittgenstein, a linguagem passa a ser entendida não mais como "a" linguagem, mas como *jogos de linguagem*, isto é, como conjuntos diversificados de eventos de ações simbólico-comunicativas nos quais, segundo Fabrício (2006, p. 57), "a idéia de que o significado de uma palavra é o uso na linguagem está atrelada à noção de que falar uma língua é uma prática social ou uma forma de vida". Por sua vez, como assinala Castro (2009, p. 117), à medida que Foucault "substitui a noção de episteme pela de dispositivo e, finalmente, pela de prática, a análise do discurso começará a entrelaçar-se cada vez mais com a análise do não discursivo (práticas em geral)".

Mas essa aproximação que estamos aqui sugerindo entre Foucault e Wittgenstein diz respeito *exclusivamente* à possibilidade de conceber os discursos como práticas discursivas regradas. Isso porque os comentários que fizemos nas notas de rodapé 10 e 11 levam-nos a

¹³ As seguintes palavras de Foucault sugerem a conveniência e a relevância não só de tratar o discurso como jogo (perspectiva saliente em Wittgenstein), mas, sobretudo, de tratá-lo como um jogo de poder (perspectiva ausente em Wittgenstein): "Teria então chegado o momento de considerar esses fatos de discurso, não mais simplesmente sob seu aspecto lingüístico, mas, de certa forma – e aqui me inspiro nas pesquisas realizadas pelos anglo-americanos – como *jogos, jogos estratégicos, de ação e de reação, de pergunta e de resposta, de dominação e de esquiua, como também de luta*" (Foucault, 2008, p. 9, *itálicos nossos*).

¹⁴ Thompson (1995), ao conceber dinamicamente os objetos culturais como *formas simbólicas*, acaba vendo-os como produto de todo evento intencional de mobilização simbólica de objetos de qualquer natureza, por parte de sujeitos que agem e interagem sempre sob condicionamentos normativos contextuais.

adotar aqui, diferentemente do que o fez Foucault, uma visão ampla de discurso concebido como qualquer produção de linguagem.

Essa nossa visão irrestritamente ampla não é, porém, dissonante daquela manifestada por Derrida (2009, p. 409-410), segundo a qual todo discurso é visto como “um sistema no qual o significado central, originário ou transcendental nunca está absolutamente presente fora de um sistema de diferenças”.

Além disso, para nós, tal como esclarece Maingueneau (2008, p. 44), um discurso ou prática discursiva não existe independentemente de comunidades discursivas que o produzem ou o gerem. Isso porque, segundo ele,

a forma tomada por uma comunidade discursiva, que não existe senão na e pela enunciação de textos, às vezes, varia em função do tipo de discurso constituinte em questão e de cada posicionamento. Este último não é somente um conjunto de textos, um *corpus*, mas uma imbricação entre um modo de organização social e um modo de existência de textos. [...] Desse modo, falar de "comunidade discursiva" é afirmar que, por um movimento de envolvimento recíproco, a comunidade é cimentada por discursos que são produto dessa mesma comunidade (MAINGUENEAU, 2008, p. 44-45).

Isto posto, a diferença não claramente demarcável que julgamos conveniente estabelecer entre JSD e JPS diz respeito, sobretudo, às agências corporais dinâmicas, intencionais e significativas - operadas no interior de campos constituídos de atividade humana¹⁵ - sobre

¹⁵ Estamos aqui concebendo a noção de atividade humana “não como uma estrutura ou um sistema, mas como uma *forma aberta de organização e interação social* constituída por um número *não fixo* de elementos interativos constituídos em função dos propósitos orientadores dessa atividade. Tais elementos não são abstrações invariantes, podendo, a cada momento, ser especificados, distinguidos e descritos, tanto em função da natureza específica da atividade que os constituem quanto por outros tipos de condicionamentos contextuais, dentre eles, o condicionamento temporal” (Miguel, 2010, p. 10). Segundo a concepção sistêmico-estruturalista de *atividade* de Engeström, a estrutura básica de um sistema de atividade humana é composta dos seguintes elementos fixos: sujeito, objeto,

objetos materialmente configurados, as quais são (ou foram) diretamente vivenciadas na realização de práticas, e às agências igualmente intencionais e significativas, porém apenas sugeridas, cujos rastros¹⁶ de significados são evocados por memórias de JSD.

Essa diferença não demarcável é, portanto, da mesma natureza que aquela existente entre a linguagem praticada por corpos simbólicos intencionados em ação e interação mudas efetivas, em contextos de atividade humana, e os demais sistemas simbólicos e recursos comunicativos intencionalmente produzidos e praticados pelos sujeitos. Talvez tenha sido por essa necessidade de manutenção, na e pela diferença, de dois construtos não dissociáveis que Lektorsky (2002, p. 110-111) tenha cunhado a expressão *jogos de prática*¹⁷, da qual aqui nos apropriamos.

comunidade, ferramentas, divisão do trabalho e regras (Engeström, 2001, p. 82). Ressaltamos, entretanto, que em nossa concepção, um campo de atividade humana pode ser constituído por uma comunidade cujos membros decidam desenvolver uma atividade com base em quaisquer tipos de vínculos de identificação que estejam conectados com os propósitos compartilhados visados no desenvolvimento dessa atividade.

¹⁶ A noção de *jogo de rastros*, ou simplesmente *rastros*, vem de Derrida, que insiste na necessidade de retirar-lhe qualquer tom metafísico, negando qualquer possibilidade da existência de rastros originários. Segundo Heuser, para Derrida, “só há significação de algo, só há algo na relação com o que não é o mesmo, não há nada fora de relações de diferenças e diferendos; nada se basta; neste sentido, não há nada *em si*, só efeitos de diferenças; algo só é a partir do rastro de outro, que também é rastro de outros rastros; só há rastros” (Heuser, 2008, p. 79-80, itálicos nossos).

¹⁷ Segundo Lektorsky, “há fatos [...] que põem em evidência o importante papel desempenhado por um tipo especial de atividade infantil no desenvolvimento da vida psíquica em um nível pré-fala. Esse tipo especial de atividade infantil são ações realizadas com coisas produzidas pelos seres humanos. A cultura tem criado modos de ações com estas coisas e com a ajuda delas (a um bebê são mostrados exemplos concretos a fim de ensinar-lhe essas ações), e esses modos têm significados correspondentes. Assim, *os significados dessas ações podem ser compreendidos por analogia com os significados de expressões linguísticas*, os quais, de acordo com Wittgenstein, estão nos usos que delas fazemos em diferentes jogos de linguagem. Acredito ser possível falar não somente em jogos de linguagem, mas também em *jogos de prática* (com regras correspondentes) em um nível pré-fala do desenvolvimento psíquico” (Lektorsky, 2002, p. 110-111, itálicos nossos).

O mesmo tipo de caracterização por constituição mútua que estamos aqui fazendo da expressão amalgâmica $JSD \leftrightarrow JPS$ estende-se também à expressão *enunciado* \leftrightarrow ação, a qual será aqui utilizada para fazer referência a um *signal elementar de qualquer natureza* integrante de um $JSD \leftrightarrow JPS$, que possa ser acessado por pelo menos um de nossos sentidos, e que possa, em um evento comunicativo efetivo, significar alguma coisa para alguém.

4.2. Vendo matemática em $JSD \leftrightarrow JPS$ com um olhar normativo ampliado

Piaget, no seu instigante estudo denominado “A situação das ciências do homem no sistema das ciências”, distingue do seguinte modo o campo epistemológico das ciências jurídicas em relação àquele das ciências nomotéticas:

as ciências jurídicas ocupam uma posição bastante diferenciada pelo fato de o direito constituir um sistema de normas e de uma norma se distinguir, no seu próprio princípio, das relações mais ou menos gerais buscadas, sob a designação de “leis”, pelas ciências nomotéticas. Uma norma não provém, com efeito, da simples verificação de relações existentes, mas de uma categoria à parte, que é a do “dever ser”. Assim, é próprio de uma norma prescrever um certo número de obrigações e de atribuições que permanecem válidas mesmo se o sujeito as viola ou não faz uso delas, enquanto uma lei natural assenta num determinismo causal ou numa distribuição estocástica e o seu valor real advém exclusivamente do seu acordo com os fatos (PIAGET, 1970, p. 26).

Mas, mesmo procedendo a essa interessante distinção entre os diferentes campos das ciências, devido à sua concepção sistêmico-estruturalista das matemáticas e do desenvolvimento cognitivo, Piaget acabou defendendo, não uma concepção normativa, mas uma concepção construtivista da matemática. Dado que, para ele, a origem da norma que orienta a ação que o sujeito realiza com e/ou sobre os objetos (vistos como culturalmente neutros) é de natureza exclusivamente biológica, o

caráter construtivo (ainda que necessário) do discurso matemático acaba sendo explicado com base na existência de um conjecturado paralelismo entre supostas estruturas cognitivas dos indivíduos - que se desenvolveriam segundo um padrão etapista, evolutivo e universal - e estruturas lógicas que, segundo uma perspectiva bourbakista da matemática, deveriam estar na base da arquitetura do edifício correspondente a uma nova construção axiomático-dedutiva da matemática contemporânea.

Desse modo, para a perspectiva construtivista piagetiana, as "lógicas das práticas" são minimizadas, ou mesmo, completamente ignoradas em relação às "práticas das lógicas". Isso significa que os diferentes modos de praticar a normatividade na realização de quaisquer práticas são minimizados em relação à conformação de quaisquer práticas aos preceitos das lógicas. Trata-se, portanto, de um injustificado poder atribuído, com base exclusiva na biologia, ao sujeito epistêmico de conformar os condicionantes normativos das práticas aos axiomas da(s) lógica(s) formal(ais). E daí, é a *forma lógica* que acaba conformando as práticas e não as práticas praticando as formas lógicas. E, como decorrência, é o sujeito lógico-epistêmico que acabaria impondo normatividade (de cunho exclusivamente lógico-formal) ao discurso matemático, e não o sujeito constituído pelas e constitutivo das práticas sociais a impor às relações que estabelece com os objetos (simbólico-discursivos) normatividades de qualquer natureza que se manifestem na realização de suas práticas situadas em diferentes campos de atividade humana.

Mas, se Piaget coloca a origem das normas em uma instância propriamente biológica, Wittgenstein, conforme argumentamos com Gerrard na seção anterior, não a coloca nem em uma suposta natureza comum ou propriedades inalienáveis dos objetos físicos, ideais e mentais sobre os quais a atividade matemática poderia supostamente incidir, como sugeriram, respectivamente, os empiristas, os platônicos e os mentalistas; nem tampouco em uma suposta natureza comum ou propriedades inalienáveis das próprias ações que poderiam incidir sobre tais objetos, como sugeririam, mais tarde, os construtivistas piagetianos. Wittgenstein irá situar explicitamente a matemática no campo das

ciências normativas, posicionamento este que constitui o nosso ponto de partida para buscar a origem do caráter significativo e normativo (ou necessário) do discurso matemático nas *práticas humanas* realizadas em diferentes contextos de *atividade humana* ou *formas de vida*.

De fato, o posicionamento, aberto, não essencialista e indisciplinar manifesto na seguinte *pergunta-resposta* que Wittgenstein (1987, p. 228) faz a si próprio – “Por que eu não deveria dizer que o que chamamos de matemática é uma família de atividades com uma família de propósitos?” - constitui o rastro principal da serpente matemática que orienta a nossa busca. A resposta dada por Wittgenstein à pergunta metafísica “O que é a matemática?” leva-nos a falar em matemáticas no plural, ou em práticas matemáticas, bem como a ver cada uma dessas matemáticas não mais como um conjunto de resultados ou conhecimentos fixos e universais, mas como um conjunto de práticas sociais realizadas em diferentes campos de atividade humana. Mas tal resposta é de tamanha generosidade que reclama por uma delimitação.

Um primeiro lance delimitador seria o de tentar estabelecer uma distinção entre as matemáticas e as próprias ciências jurídicas, dado que ambas, de algum modo, *praticam as normas*. Tal distinção poderia ser pensada com base no seguinte aforismo de Wittgenstein, extraído de suas *Observações sobre os fundamentos da matemática*:

As proposições da matemática são como proposições antropológicas que dizem como nós, seres humanos, deduzimos e calculamos? Um código jurídico é uma obra sobre antropologia que nos diz como as pessoas de uma nação tratam um ladrão? Poder-se-ia dizer: “o juiz consulta um livro de antropologia e condena, a partir dele, o ladrão a uma pena de cadeia”? Bem, *o juiz não usa o código como manual de antropologia* (WITTGENSTEIN, 1987, p. 159, *itálicos nossos*).

Com base no modo como "apagamos" supostas oposições na seção 4.1 deste artigo, a resposta de Wittgenstein nos sugere não só que um mesmo enunciado↔ação poderia ser mobilizado com propósitos distintos em diferentes JSD↔JPS, como também, que um mesmo JSD↔JPS - tal como, por exemplo, o de um manual de antropologia ou o

do código penal de um país - poderia ser realizado com propósitos distintos em diferentes "contextos de atividade humana" (*formas de vida*, na linguagem de Wittgenstein). Por decorrência, enunciados↔ações considerados normativos - como, por exemplo, os da matemática, os da lógica e os das ciências jurídicas - poderiam cumprir diferentes propósitos, quando mobilizados em diferentes JSD↔JPS.

Tendo em vista, entretanto, que sobre todo JSD↔JPS - e não só sobre os considerados "matemáticos" - operam condicionamentos ou enunciados↔ações normativos diversos¹⁸, poderíamos, então, perguntar-nos se todos eles poderiam ser também considerados "matemáticos".

A resposta seria negativa, uma vez que, tendo como referência os escritos de Wittgenstein, os usos normativos de enunciados↔ações em JSD↔JPS considerados "matemáticos" não são geralmente orientados pelo propósito de julgar e/ou condenar pessoas que os tivessem transgredido. Desse modo, não bastaria, a nosso ver, dizer que os JSD↔JPS considerados "matemáticos" são praxeológico-normativos. Seria preciso também refinar esse esclarecimento, dizendo que o *papel idiossincrático* que neles desempenham os enunciados ↔ações normativos não é o de restringir ou reprimir modos de agir e/ou de punir eventuais sujeitos transgressores desses modos de agir, mas o de *indicar/significar* os modos como os sujeitos *devem agir sobre os objetos* envolvidos no JSD↔JPS considerado, para que os propósitos visados nesse jogo sejam atingidos.

¹⁸ Um interessante exemplo de interconstituição ou condicionamento normativo mútuo entre os enunciados↔ações de dois JSD↔JPS distintos que se realizam simultaneamente pode ser encontrado na obra *Cognition in practice*, de Jean Lave, originalmente publicada em 1988: "Fazer tricô é um meio de estruturação para o *processo de leitura*, e a leitura fornece os meios de estruturação que dão forma e pontuação ao *processo de fazer tricô*. As *atividades* dão forma uma à outra, mas não necessariamente de maneira idêntica. Habitualmente, uma *atividade* vai progredindo e condicionando a forma da outra, mais do que sendo condicionada por ela (Lave, 2002, p. 68, grifos nossos). Observe-se que, na passagem citada, Lave refere-se às práticas socioculturais de leitura e de fazer tricô ora como "*processos*", ora como "*atividades*", e não como *JSD↔JPS*, como nós o faríamos.

Dado que, para Wittgenstein, as proposições matemáticas são vistas como *proposições gramaticais*, isto é, são enunciados↔ações normativos que sempre funcionam como *padrões de correção* de outros enunciados↔ações que, voluntariamente ou não, poderiam transgredilas, seria preciso refinar ainda mais o nosso esclarecimento, dizendo que o papel que os enunciados↔ações normativos desempenham nos jogos considerados "matemáticos" seria o de indicar/significar *inequivocamente* os modos como os sujeitos *devem agir sobre os objetos* envolvidos no JSD↔JPS considerado, para que os propósitos visados nesse jogo sejam contemplados.

Poderíamos, entretanto, perguntar-nos se faria sentido falar em propósitos de um jogo qualquer, independentemente do contexto de atividade no qual ele se realiza. Que sentido faria dizer que o propósito do jogo "cantar uma cantiga de roda" seria cantar uma cantiga de roda? Pode-se cantar uma cantiga de roda na rua, em um contexto de atividade de lazer, como as crianças faziam antigamente, com o propósito de interação social e diversão; pode-se cantar uma cantiga de roda na escola, em um contexto de atividade educativa escolar, com o propósito de ensaiar um coral de crianças para uma apresentação festiva; pode-se cantar cantigas de roda, privadamente, com o propósito de afastar a tristeza e relembrar momentos felizes da infância, etc.

É claro que, em todos os casos, está pressuposto que sabemos cantar uma cantiga de roda, ou que dominamos, com maior ou menor competência, outros jogos envolvidos no jogo de cantar uma cantiga de roda. E, se alguém nos dissesse que, quando modificamos os propósitos, também modificamos o jogo, de modo que, embora estejamos cantando uma *mesma* cantiga de roda em todos os contextos de atividade acima descritos, não estaríamos, a rigor, praticando um *mesmo* jogo, nada nos impediria de concordar com essa ponderação, desde que acrescentássemos que, como o estatuto das ações↔enunciados que orientam/significam o jogo "cantar uma cantiga de roda" varia de um contexto de atividade a outro, então, também os contextos de atividade precisam ser levados em consideração, quando intencionamos significar o estatuto de enunciados↔ações, bem como os próprios enunciados↔ações.

Entretanto, a fim de evitar o surgimento de dicotomias e hierarquias conceituais, os contextos de atividade humana precisam ser vistos, eles próprios, como JSD↔JPS, distintos entre si (pelo fato de se orientarem por propósitos distintos) e distintos das ações ↔enunciados isoladamente realizadas que deles participam (pelo fato de os contextos de atividade sempre requererem, para o seu desenvolvimento no tempo e no espaço, de um conjunto organizado e interligado de ações intencionais que constituam, a rigor, jogos de prática, o mesmo não ocorrendo, por exemplo, com ações↔enunciados isoladas quaisquer que sejam realizadas sem qualquer conexão aparente com o JSD↔JPS considerado). Desse modo, quando intencionamos significar o estatuto de um enunciado↔ação, bem como o próprio enunciado↔ação, precisamos conectá-lo ao JSD↔JPS imediato do qual participa e, em seguida, conectar esse JSD↔JPS a um outro jogo que lhe possa servir de referência, qual seja, ao JSD↔JPS de uma atividade humana.

A constituição dessa cadeia simbólico-discursiva abre-nos a possibilidade efetiva de falar, *ainda* que de um modo disciplinar, em matemáticas no plural, uma vez que, em vez de continuarmos a nossa investigação com base na questão – “O que há de matemática em diferentes atividades, práticas e artefatos humanos?” -, passamos a orientar-nos pela pergunta: “Que ações↔enunciados normatizam inequivocamente a realização de um JSD↔JPS?” E, além disso, o condicionamento mútuo que se estabelece entre os elementos dessa cadeia discursiva nos sugere também a possibilidade efetiva de falar não só em um conjunto de matemáticas diferentes associadas a diferentes JSD↔JPS, mas, também, em um conjunto de matemáticas diferentes associadas a um mesmo JSD↔JPS.

Assim, neste nosso modo possível e não arbitrário de *ver* - ou *ler* matemáticas em JSD↔JPS, "conceitos" da matemática concebida como campo unitário de conhecimentos, tais como, por exemplo, o “conceito de ordem”, passam a ser vistos como enunciados↔ações constitutivos de diferentes JSD↔JPS de ordenação que podem ser realizados sob os condicionamentos normativos inequívocos de diferentes contextos de atividade humana, tais como, por exemplo: a atividade educativa escolar; a atividade de organização de acervos em bibliotecas "reais"; a

atividade de organização de acervos em bibliotecas virtuais; a atividade de organização de acervos musicais digitais em um computador ou em um i-Pod; a atividade de organização/ordenação do atendimento de clientes em uma instituição qualquer; a atividade de elaboração do orçamento de uma instituição, no qual se devem priorizar investimentos e gastos; a atividade científico-acadêmica de ensino e pesquisa em matemática dita “pura” ou “aplicada”; etc. Vamos, em seguida, considerar alguns exemplos.

Suponhamos que a professora Maria, no contexto da atividade educativa escolar, tenha pedido a seus alunos para ordenarem as peças do material pedagógico denominado *blocos lógicos*, com base no seguinte critério: “cada peça da sequência deve possuir um único atributo comum em relação à peça que a antecede”.

Nesta situação, o contexto de atividade humana – isto é, a atividade educativa escolar – está bem definido. O mesmo ocorre para a coleção de objetos a serem ordenados, qual seja, o conjunto de peças de um material pedagógico originalmente pensado e construído para ser utilizado nesse tipo de atividade. Está também definido um critério de ordenação das peças, e é com base na interpretação que cada criança deverá produzir para o enunciado “cada peça da sequência deve possuir um único atributo comum em relação à peça que a antecede” que as ações físicas que elas realizam para ordenar visualmente as peças terão um significado para cada uma dessas crianças, e que várias formas *igualmente significativas* (ainda que não necessariamente corretas) de ordenação poderão ser propostas. Por sua vez, com base na leitura das ações↔enunciados que as crianças realizam, a professora Maria pode inferir o que as crianças pensam e, eventualmente, retificar essas ações↔enunciados.

Os significados de cada uma das propostas de ordenação das peças só puderam ter sido produzidos pelas crianças por terem elas *praticado a língua comum* falada por elas e pela professora, isto é, por terem elas procurado submeter-se – sem que tenham se apercebido disso – a ações↔enunciados normativos que orientam/significam o uso das palavras e a construção de enunciações na língua portuguesa, naquela situação particular de interlocução. Há, portanto, um conjunto

de ações↔enunciados normativos que condicionam a ação e o pensamento dos sujeitos em ação, nesse contexto situado de atividade educativa escolar, que provém de uma outra prática que não a de ordenar, qual seja, a prática de falar a língua portuguesa, aplicada pela comunidade de falantes dessa língua.

Mas, para que as crianças possam produzir uma *proposta considerada adequada* de praticar a ordenação, na situação particular considerada, elas precisam também compreender, isto é, seguir um outro conjunto de enunciados↔ações normativos que constituem a coleção das peças a serem ordenadas como um material pedagógico propriamente dito, e não como, por exemplo, um conjunto de peças de decoração. Em outras palavras, elas precisam "aprender uma outra língua", para participar de um outro JSD↔JPS, baseado em outros enunciados↔ações normativos que nos orientam inequivocamente para a maneira considerada adequada de ver as peças do material blocos lógicos, bem como orientam inequivocamente as crianças para um modo considerado adequado de manipular as peças, para atingir os propósitos do JSD↔JPS em consideração.

De onde provém esse segundo conjunto de enunciados↔ações normativos? Diríamos que, também ele, provém do contexto da atividade educativa escolar e que, em função dele, um outro contexto de atividade humana a ele subordinado acaba se constituindo no tempo e no espaço, qual seja, o da indústria de materiais de manipulação e de brinquedos ditos "pedagógicos".

Mas, para que as propostas de ordenação das crianças possam ser consideradas adequadas, é preciso ainda que elas compreendam/signifiquem, de um modo inequívoco, o enunciado↔ação expresso pelo critério de ordenação proposto pela professora, o qual se constitui, em si mesmo, um enunciado↔ação normativo que deve *orientar/significar inequivocamente* as ações das crianças para que possam *ordenar corretamente* as peças do material.

De onde provém esse terceiro tipo de enunciado↔ação normativo? Diríamos que provém também do contexto da atividade educativa escolar, dado que é nesse contexto que usualmente se julga

relevante “aprender o conceito de ordem”, sem questionar a relevância daquilo que se ordena e do porquê se deveria ordenar aquilo que se ordena do modo como se ordena.

Observamos que, tendo como referência Wittgenstein, esse terceiro tipo de norma, expresso, no contexto particular da atividade que estamos considerando, pelo enunciado↔ação “cada peça da sequência deve possuir um único atributo comum em relação à peça que a antecede”, permite a passagem de uma proposição dita *empírica* (isto é, que faz uso da linguagem para descrever as peças do material) a outra proposição dita empírica. Em outras palavras, permite, por exemplo, a passagem da proposição empírica “esta peça é um círculo azul, pequeno e fino” para a proposição empírica “esta peça é um círculo vermelho, grande e grosso”. Para Wittgenstein, proposições normativas (isto é, que fazem uso da linguagem como padrão de correção da ação) que permitem a passagem de uma proposição empírica a outra, seriam aquelas tipicamente consideradas “proposições matemáticas”¹⁹. Entretanto, quando comparamos esses três tipos de enunciados↔ações normativos que orientam as ações das crianças no JSD↔JPS considerado, apenas o último tipo está *exclusivamente ligado ao propósito específico* desse jogo, qual seja, o de realizar a ordenação das peças do material envolvido segundo um critério estabelecido. Nesse sentido, apenas esse enunciado↔ação de terceiro tipo indica/significa *inequivocamente* os modos possíveis como as crianças *devem agir sobre*

¹⁹ É importante ressaltar que, para Wittgenstein, as normas não restringem, não oprimem; ao contrário, são elas que possibilitam não apenas a realização de práticas, mas, também, a produção de significação para as práticas, mediante os usos que fazemos das palavras e das coisas – e uma norma nada mais é do que uma estipulação que indica o modo como devemos usar as palavras e as coisas - nos diferentes contextos de atividade humana. Devemos ainda ter também presente que nem toda ação que acompanha o conjunto de ações necessárias para a realização de uma prática normatiza, inequivocamente, a realização dessa prática. Suponhamos, por exemplo, que toda vez que uma criança acrescentasse uma peça na sequência, a fim de ordenar o conjunto de peças do material, ela coçasse o seu umbigo. É claro que a ação de coçar o umbigo não normatiza inequivocamente a prática de ordenação, no contexto de atividade considerado.

os *objetos* envolvidos no jogo considerado, para que as peças sejam ordenadas em conformidade com o critério estabelecido. É a presença, no jogo considerado, de enunciados↔ações gramaticais desse terceiro tipo que faz com que possamos acusar em tal jogo um aspecto especificamente "matemático".

Entretanto, se - como também nos propõe Wittgenstein - quisermos *ver* a matemática, não como um conjunto de conteúdos, mas como “uma família de atividades com uma família de propósitos”²⁰ - e é dessa maneira que estamos aqui nos propondo a vê-la como prática constitutiva de práticas situadas quaisquer -, então, dizemos que a matemática envolvida no JSD↔JPS de ordenar peças dos "blocos lógicos", no contexto de atividade educativa escolar aqui considerado, não é constituída *apenas* pelo enunciado↔ação gramatical que teria permitido às crianças ordenarem efetivamente as peças desse material pedagógico. Ela é constituída também por todo o *jogo de cena* efetivo que se estabelece na aula, tendo como atores as crianças e a professora, bem como por todos os eventos comunicativo-interativos mudos que vão sendo constituídos e praticados privadamente pelas crianças e pela professora, desde o momento em que o problema é posto e passa a ser considerado coletivamente, visando receber uma solução viável e adequada. Dizemos, então, que, ao longo de todo esse complexo *jogo de cena* efetivo, acompanhado e subsidiado por todos os eventos comunicativos privados dos *atores*, eles estão *praticando matemática*.

Tanto no desenrolar do jogo de cena efetivo quanto no desenvolvimento dos eventos comunicativos privados que o acompanham, o JSD↔JPS de ordenação envolveu: prática coletiva oral da língua portuguesa para a compreensão do problema posto pela professora, bem como para a compreensão do modo inequívoco como o material pedagógico mediador do problema deveria ser *lido* e *manipulado*; prática privada da língua portuguesa por parte das crianças em suas avaliações pessoais dos supostos condicionamentos

²⁰ Segundo Glock (1998, p. 245, grifos do autor), para Wittgenstein, “não há matemática *pura* sem *alguma* matemática aplicada. A matemática *seria* apenas um jogo se não desempenhasse algum papel em nosso raciocínio empírico”.

que poderiam atuar sobre a situação, restringindo ou possibilitando fazer escolhas e tomar decisões no sentido de propor soluções adequadas para a resolução do problema; prática coletiva oral da língua portuguesa para exposição, compreensão e análise coletivas da adequação ou inadequação de diferentes propostas de ordenação das peças sugeridas e/ou efetivamente praticadas pelas crianças ou pela professora; etc. Isso tudo sugere que não é possível praticar matemática fora da prática de uma língua.

Suponhamos, agora, uma outra situação: a professora Elizabeth, no contexto da atividade doméstica, deseja ordenar os livros de seu acervo particular, a fim de poder localizá-los de maneira rápida e certa nas estantes do seu escritório.

Depois de pensar em várias possibilidades, tomou a decisão de organizá-los nas estantes com base no seguinte critério, que lhe pareceu mais ajustado para o seu caso particular: “os livros devem ser organizados na estante segundo a ordem alfabética aplicada à última palavra do sobrenome de cada autor”. Como nos poderíamos propor a *ver* ou *ler* matemática nesse novo contexto de atividade humana que não o escolar?

A professora Elizabeth começa a praticar matemática a partir do momento em que se dá conta de que há um problema a ser resolvido, qual seja, organizar os livros de seu acervo. Continua a praticar matemática quando analisa a natureza desse problema, isto é, quando confronta e avalia os tipos de limitações ou incômodos que ele provoca na sua vida particular e os condicionamentos que restringem ou limitam as suas escolhas e sua tomada de decisão para dar uma solução, ainda que provisória, ao problema. Passa, então, a listá-los: ela é uma professora pesquisadora em uma universidade; dá aulas e orienta a produção de pesquisas em nível de graduação e pós-graduação; os livros fazem parte do seu dia a dia e ela os acumulou ao longo de toda a sua vida estudantil e profissional; como lida com livros a todo momento, sabe de memória os sobrenomes de grande parte dos autores dos livros que possui; ela possui um escritório relativamente grande em sua casa, contendo amplas estantes em duas das paredes; ela precisa localizar

livros com rapidez em seu acervo para as mais diversas tarefas profissionais; etc.

Elizabeth continua a praticar matemática quando, confrontando conjuntamente a natureza do problema, seus propósitos e condicionamentos que operam na situação, toma uma decisão, produz um critério para ordenar seus livros em sua biblioteca e passa efetivamente a dispô-los nas estantes com base nesse critério.

É claro que, também nesta situação, os três tipos de enunciados↔ações de natureza linguística a que nos referimos na situação anterior também se acham presentes. Quais seriam, neste caso, aqueles que, sendo mobilizados normativamente, estariam *exclusivamente ligados ao propósito específico* do JSD↔JPS de ordenação, e que estariam orientando/significando inequivocamente as ações de Elizabeth para ordenar os livros em suas estantes?

Para responder essa questão, devemos nos perguntar: quais enunciados↔ações normativos teriam permitido inserir *inequivocamente* um novo livro, ou encontrar, *com certeza*, um livro de cujo autor se soubesse o sobrenome completo, no acervo de Elizabeth?

É claro que é o enunciado↔ação que explicita o critério de ordenação dos livros nas estantes - “os livros devem ser organizados na estante segundo a ordem alfabética aplicada à última palavra do sobrenome de cada autor” - que teria essa propriedade de “resolver o problema” de Elizabeth, isto é, de contemplar os seus propósitos de localizar e/ou inserir novos livros em seu acervo.

Entretanto, a matemática, praticada por Elizabeth no JSD↔JPS, de organizar e ordenar seus livros no contexto de atividade doméstica não é constituída apenas pelo enunciado↔ação que lhe teria permitido ordenar efetivamente os livros em suas estantes. Matemática é por ela praticada ao longo de todo o processo de encenação efetiva, bem como pelos processos comunicativos privados que o acompanharam, desde o momento em que se deu conta do problema, passando, então, a investir esforços para lhe dar uma solução viável e adequada.

Coisa análoga, mas envolvendo um grau maior de complexidade, seria praticar matemática no contexto de atividade de organização e gestão do acervo bibliográfico de instituições tais como, por exemplo, o Senado Federal de nosso país.

Quando consultamos o *link* "organização do Acervo" no *site*²¹ da biblioteca Acadêmico Luiz Viana Filho, ficamos sabendo que o acervo da biblioteca do Senado adota

a classificação decimal de Dewey (CDD) para a ordenação dos livros nas estantes, cuja filosofia baseia-se em dividir o acervo em grandes áreas do conhecimento, a fim de agrupar livros de assuntos similares e de mesmo autores, facilitando, assim, a consulta às estantes.

A classificação de Dewey se diz *decimal* pelo fato de propor que todos os livros do acervo se incluam em uma de dez principais áreas de conhecimento, cada uma das quais é identificada com um número de três dígitos, sendo que à primeira área (Computadores, Informação e Referência Geral) é atribuído o número 000; à segunda, o número 100; e assim por diante, até a última (História e Geografia), à qual é atribuído o número 900. Na consulta ao *site*, ficamos também sabendo que para identificar, de um modo inequívoco, cada livro na estante, adota-se o *número de Cutter*, que é um código alfanumérico composto pela primeira letra do último sobrenome do autor, seguida do número padronizado atribuído a esse sobrenome pela Tabela de Cutter, acrescido da primeira letra da primeira palavra do título do livro.

Observamos que, com base no modo como estamos aqui sugerindo *ver* e *ler* matemática nos processos de realização de práticas socioculturais, fazer a gestão da catalogação e da ordenação de livros, segundo a combinação dos métodos de Dewey e de Cutter, requer que um funcionário da Biblioteca do Senado pratique matemática, desde o momento em que ele "decodifica" as regras subjacentes aos JSD↔JPS de Dewey e Cutter, até o momento em que ele efetivamente procura e

²¹ http://www.senado.gov.br/sf/biblioteca/acervo/organizacao_acervo.asp

identifica um livro solicitado por um usuário ou cataloga um novo livro para ser incluído no acervo da biblioteca, passando, evidentemente, pela prática linguística *muda* que envolve escolhas e tomadas de decisões em relação aos problemas da decodificação dos métodos de catalogação e da aplicação desses métodos na atribuição de novos números a novos exemplares do acervo.

É claro que nesse *praticar matemática* a que estamos nos referindo não estamos querendo sugerir que *vemos* ou *lemos* nele "matemática" pelo fato de ele envolver "números", mas sim porque, no envolvimento e na tomada de decisões para a gestão do acervo da biblioteca, bem como para o atendimento pronto e eficiente de seus usuários, a fim de que os propósitos sociais da instituição sejam contemplados com eficiência e adequação, o funcionário se vê obrigado a mobilizar enunciados↔ações normativos que orientam inequivocamente parte de ações que realiza para a gestão do acervo da biblioteca.

Entretanto, praticar matemática no JSD↔JPS de organizar (catalogar, ordenar e identificar) livros no contexto de atividade de organização do acervo bibliográfico da biblioteca do Senado Federal não consiste apenas em, no contexto dessa atividade, mobilizar enunciados↔ações que teriam permitido ao funcionário gerir o acervo da biblioteca, mas também, em todo o *jogo de cena* no qual ele, desde o momento em que se viu diante desse problema, investiu esforços e passou a interagir com seus demais colegas de serviço, bem como com os livros propriamente ditos e com todos os demais recursos materiais requeridos para a gestão efetiva do acervo, para lhe dar uma solução viável e adequada.

Consideremos, finalmente, a seguinte situação: o matemático Samuel, em uma de suas aulas sobre estruturas algébricas do curso de bacharelado em matemática de sua universidade, apresentou aos estudantes a seguinte definição de *ordem parcial* em um conjunto R , pedindo-lhes para, com base nela, decidirem e justificarem se o conjunto Z dos números inteiros seria um conjunto parcialmente ordenado pela relação de ordem usual:

Um conjunto A se diz parcialmente ordenado por uma relação R , se para todos $x, y, z \in A$ temos²²:

1. $x R x$ (propriedade reflexiva)
2. Se $x R y$ e $y R z$, então, $x R z$ (propriedade transitiva)
3. Se $x R y$ e $y R x$, então, $x=y$ (propriedade anti-simétrica)

Em outras palavras, no contexto de atividade científico-acadêmica, em que a matemática é profissionalmente (e teoricamente) praticada por especialistas desse campo disciplinar, a possibilidade de praticar a ordenação parcial de *elementos quaisquer* de *conjuntos quaisquer* é normativamente condicionada à possibilidade de tais elementos obedecerem às propriedades reflexiva, transitiva e antissimétrica. Caberia, então, aos estudantes, nessa situação, tanto em nível interativo quanto em níveis privados, envolverem-se em um JSD \leftrightarrow JPS que requer: prática coletiva oral da língua portuguesa para decodificarem a definição de ordem parcial proposta pelo professor, em linguagem matemática; prática privada da língua portuguesa e da linguagem matemática por parte dos estudantes em suas avaliações pessoais dos supostos condicionamentos que poderiam estar atuando sobre a situação, restringindo ou possibilitando fazer escolhas e tomar decisões não só no sentido de verificar, com base na definição proposta, se o conjunto dos inteiros satisfaz as três propriedades, como também, justificar adequadamente essa decisão; prática coletiva oral da língua portuguesa para exposição, compreensão e análise coletivas da adequação ou inadequação - bem como das argumentações correspondentes - das duas propostas em jogo de solução do problema: o conjunto dos inteiros ser ou não ser parcialmente ordenado; etc.

Assim, nesse JSD \leftrightarrow JPS de ordenar elementos de um determinado conjunto numérico no contexto de atividade científico-acadêmica, em que a matemática é profissionalmente (e teoricamente) praticada, tal prática é constituída não apenas pela definição de *ordem parcial*, isto é, pelo enunciado \leftrightarrow ação normativo que teria permitido

²² (Lang, 1972, p. 137).

tomar a decisão inequívoca de se ele se aplica para um conjunto numérico particular. Mais propriamente, tal prática é constituída por todo jogo de cena envolvendo professor e estudantes em interação efetiva, bem como por todos os eventos comunicativos privados que acompanham tal jogo, desde o momento em que o problema é posto e passa a ser considerado coletivamente, visando receber uma solução viável e adequada.

Se compararmos os quatro exemplos acima, relativos a práticas de ordenar em diferentes contextos de atividade humana, poderemos concluir que nenhuma delas constitui uma aplicação da forma dita genérica, abstrata e rigorosa do "conceito" de ordem - parcial, total ou boa ordem - do modo como é mobilizado no contexto de atividade da matemática científico-acadêmica. Podemos também concluir que uma prática é sempre condicionada – e mais ainda, normatizada de forma inequívoca – pelo contexto de atividade em que ela se realiza, em um determinado momento. É preciso destacar também o fato de que os diferentes significados dessas diversas maneiras de praticar a ordenação nesses diferentes contextos de atividade não são convergentes; entretanto, elas mantêm entre si, no máximo, como diria Wittgenstein, “semelhanças de família”, conceito wittgensteiniano criado para destacar o fato de que, na diversidade dos significados, não há algo comum em todos os usos, mas tão somente semelhanças entre eles (Wittgenstein, 1979, IF - §67). Mas não há, entre todos os usos, um único traço definidor comum que constituiria a essência do termo "ordem". Tais usos mantêm uma “complexa rede de semelhanças que se sobrepõem e se entrecruzam, do mesmo modo que os membros de uma família se parecem uns com os outros sob diferentes aspectos (compleição, feições, cor dos olhos)” (Glock, 1998, p. 325).

Embora tenhamos elegido a prática de ordenar para exemplificar o nosso modo de *ver* e *ler* matemáticas em $JSD \leftrightarrow JPS$, é preciso ressaltar o fato de que esse nosso ponto de vista poderia também ser estendido para $JSD \leftrightarrow JPS$ iconográficos, isto é, jogos que envolvem cenas ou imagens estáticas.

Ver ou *ler* matemática em um jogo iconográfico não significa, é claro, empreender uma análise que nos leve aos primeiros princípios

(definições, postulados e axiomas) ou a teoremas da geometria euclidiana. E, nem mesmo, necessariamente, a "objetos" ou a "conceitos" usualmente considerados "geométricos", tais como: retas, ângulos, planos, paralelismo, perpendicularismo, ou ainda, a conceitos da geometria projetiva.

Além disso, diferentemente dos olhares de perspectivas estruturalistas da matemática, em nossa perspectiva, *ver* ou *ler* matemática em um jogo iconográfico não tem como propósito buscar regularidades, rastros comuns ou enunciados normativos invariantes que eventualmente poderiam subsistir entre dois ou mais jogos iconográficos diferentes ou entre diferentes objetos culturais que participam de um mesmo jogo. É claro, entretanto que, entre tais jogos ou objetos, *semelhanças de família* podem ser acusadas, tal como aquelas que, por exemplo, poderiam ser observadas entre a cadeira Vermelha e Azul de Gerrit Rietveld, de 1918, e a tela *Composição II em Vermelho Azul e Amarelo*, de Piet Mondrian ²³. De fato, Sudjic compara do seguinte modo esses dois objetos:

A cadeira Vermelha e Azul não têm menos força dramática do que uma tela do contemporâneo de Rietveld, Piet Modrian. Ambos são produto de um momento particularmente proficuo no desenvolvimento da cultura do século XX. Os quadros de Mondrian [...] não apenas por causa do interesse em cores primárias que ele e Rietveld compartilhavam, transmitem a impressão de espaço infinito e estrutura sincopada, embora rítmica, que está intimamente relacionada com as ideias de Rietveld (SUDJIC, 2010, p. 191).

A rigor, tal como nos exemplos que anteriormente consideramos, o nosso modo de *ver* e *ler* matemáticas em JSD↔JPS iconográficos não visa ver neles matemática, tal como praticada pelos matemáticos

²³Uma foto da Cadeira Vermelha e Azul de Rietveld pode ser acessada no site: http://pt.wikipedia.org/wiki/Cadeira_Vermelha_e_Azul. Já a tela de Piet Mondrian, denominada *Composition II in Red, Blue, and Yellow*, de 1930, pode ser acessada no endereço: http://en.wikipedia.org/wiki/Piet_Mondrian.

profissionais, ou quaisquer outras matemáticas compartilhadas por membros de outras comunidades de prática.

O nosso modo de *ver* e *ler* matemáticas em um JSD↔JPS iconográfico visa, num primeiro momento, pôr-se na trilha de rastros de significados de enunciados↔ações que, mesmo que não participem visualmente do jogo considerado, poderiam normatizar inequivocamente os enunciados↔ações correspondentes às *composições distintivas* e *disposições espaciais relativas* dos objetos culturais que efetivamente participam do jogo. A nosso ver, isso só é possível quando inferimos a existência de um ou mais contextos de atividade humana na trilha desses rastros, atividades estas desenvolvidas por comunidades cujos propósitos poderiam contribuir para inferir o propósito do jogo iconográfico considerado. Num segundo momento, trata-se de inferir com base em quais enunciados↔ações tais práticas poderiam ter mobilizado os objetos culturais que efetivamente participam do jogo, tentando identificar quais deles poderiam revestir-se de um caráter normativo. A rigor, ao longo de todo esse percurso (que envolve escolhas e tomadas de decisão) no qual encadeamos rastros de significados a outros, em busca de possíveis enunciados↔ações normativos envolvidos no jogo iconográfico em consideração, estamos praticando matemática. Para exemplificar, vamos considerar, ainda que em sua ausência, a foto da capa da revista brasileira *KAZA*, ano 8, número 81, posta em circulação no ano de 2010²⁴.

Visto que cada objeto cultural que participa do jogo iconográfico "foto da capa da revista *KAZA* considerada" poderia, isoladamente, constituir uma trilha de rastros de significados e, embora possamos *ver* e *ler* diferentes matemáticas, percorrendo cada uma dessas trilhas - vendo também como jogos iconográficos cada um dos objetos culturais isolados que participam do jogo iconográfico como um todo -, a matemática envolvida no jogo iconográfico da foto dessa capa de revista deve ser *vista e lida* na *relação de diferenças* que os demais jogos iconográficos que o compõem estabelecem entre si. Exemplos desses jogos seriam: almofadas; cadeiras; piscina; plantas, arbustos e flores;

²⁴ O site da referida revista, publicada pela Ação Editora, é: www.revistakaza.com.br.

palavras ou frases, em língua portuguesa, tais como, respectivamente, "KAZA" ou "geometria, grafismo e cor"; outros tipos de sinais impressos, tais como: R\$ 12,00; ISSN 1678-720X; 9 771678 720002; 00081, etc. Embora, à primeira vista, pudéssemos ser impelidos a *ver e ler* matemáticas apenas nesses jogos iconográficos isolados que mobilizam visualmente "números", todos os demais também poderiam nos colocar em trilhas envolvendo matemáticas.

Nesse sentido, a matemática que estaria sendo praticada no jogo iconográfico "foto da capa da revista *KAZA* considerada", bem como aquelas praticadas nos demais jogos iconográficos isolados que o constituem, não seria propriamente caracterizada nem pelos "números" que aparecem nesses jogos - tais como os que expressam o preço da revista, a data de sua publicação ou o código de barras - nem pelo próprio código de barras enquanto um objeto cultural composto por números e barras retangulares, mas sim, pelo processo de busca (que envolve escolhas e tomadas de decisão) de enunciados↔ações que poderiam ter normatizado inequivocamente os enunciados↔ações correspondentes às *composições distintivas* e *disposições espaciais relativas* de todos os jogos iconográficos isolados que efetivamente participam do jogo "foto da capa da revista *KAZA* considerada". Não seria, por exemplo, conveniente, ou melhor, seria completamente artificial ou inócua significar os sinais gráficos 8; 81; 12,90; 1678-720; 9 771678 720002 e 00081 - que participam de alguns desses jogos iconográficos isolados - como sendo números naturais ou racionais, dos modos como são usualmente concebidos por áreas da matemática científico-acadêmica. Ainda que isso pudesse ser feito, essa significação seria uma não significação, uma vez que em nada esclareceria os usos que estão sendo feitos desses "números" nem no jogo "foto da capa da revista *KAZA* considerada", nem nos jogos isolados dos quais esses números participam. Mais adequado seria dizer que, no jogo "ano 8", o número 8 indica que a revista tomada como referência na foto da capa está em seu oitavo ano de publicação; que o jogo "nº 81" indica que ela é a octogésima primeira revista de uma série de 80 anteriormente publicadas; que o jogo "R\$ 12,90" indica o preço que ela deveria ser vendida no Brasil, na época de sua circulação; que o jogo "1678-720X" é o ISSN (*International Standard Serial Number*) desse número da revista,

isto é, o seu número internacional normalizado para publicações seriadas, que o individualiza e o identifica no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); etc.

Desse modo, cada um desses rastros de significados só pode ser inferido com base na *memória de rastros* de outros rastros de significados provenientes de outros JSD↔JPS. De fato, o rastro de significado "R\$ 12,90" provém, mais imediatamente, da memória do jogo simbólico-discursivo "sistema monetário brasileiro", isto é, do conjunto de normas que define a moeda vigente no Brasil, bem como os parâmetros para a sua emissão, conversão etc. e, mais remotamente, da memória do jogo simbólico-discursivo do sistema numérico hindu-arábico, isto é, do conjunto de normas que define um modo particular de expressar-se graficamente, e sem ambiguidade, qualquer quantidade, através da combinação de dez sinais gráficos convencionais. É legítimo inferir tudo isso pelo fato de o sinal gráfico "12,90" vir antecedido pelo sinal gráfico "R\$", no qual R é a primeira letra da palavra "Real", nome da moeda do sistema monetário brasileiro no momento em que a referida revista foi posta em circulação. Mas esse rastro de significado "R\$12,90" está conectado a outros rastros de não significações, isto é, de significações não permitidas para esse jogo isolado. Isso porque, se alguém dissesse que "R\$ 12,90" significaria o preço da revista, mas que o valor a ser pago por ela seria o de 90 reais e 12 centavos, diríamos que essa pessoa estaria equivocada, pelo fato de não estar entendendo as regras, isto é, os enunciados↔ações normativos que governam a escrita e a leitura dos "números" ou sinais gráficos no sistema monetário brasileiro e no sistema numérico hindu-arábico. Do mesmo modo, se alguém dissesse que "R\$12,90" significaria "o preço a ser pago pelo sorriso da Mona Lisa no mundo contemporâneo", diríamos que essa significação não seria adequada ou permitida para esses sinais gráficos, no jogo "foto da capa da revista KAZA considerada" do qual eles participam.

Parece-nos, portanto, legítimo dizer que, quando comparados, por diferença, com os demais jogos isolados que participam do jogo "foto da capa da revista KAZA considerada", os rastros de significados constituídos nos e pelos jogos iconográficos alfanuméricos acima

considerados colocam-nos na trilha *mais imediata* de outros rastros de significados. Tais rastros são provenientes do contexto da atividade midiática do jornalismo impresso, mas também, mais indiretamente, nas *trilhas cruzadas*, dentre outras, de rastros de significados constituídos nos contextos da atividade comercial e das atividades econômico-financeira, monetária e editorial brasileiras. Podemos, portanto, inferir que as tomadas de decisão que levaram à *escolha* desses determinados jogos alfanuméricos teriam sido *inequivocamente orientadas* por rastros de significados de enunciados↔ações evocados pelas memórias desses contextos. Tais enunciados↔ações, bem como aqueles a que nos referimos no parágrafo anterior, funcionam, no jogo "foto da capa da revista *KAZA* considerada", como *enunciados normativos*.

Entretanto, os demais jogos mais afastados daquilo que usualmente costuma ser rotulado com a etiqueta "conteúdos matemáticos" (como ocorre para o caso dos símbolos numéricos e alfanuméricos) colocam-nos na trilha de pelo menos outro contexto de atividade. De fato, outro percurso de rastros de significados e de não significados poderia ser constituído, se tomássemos outro jogo iconográfico isolado da foto - tal como, por exemplo, uma das cadeiras no *deck* da piscina.

Quando visto na relação de diferenças e semelhanças com os demais jogos do jogo "foto da capa da revista *KAZA* considerada", essa cadeira não parece estar ali posta para ser usada como uma cadeira de leitura ou uma cadeira para amamentar um bebê, embora ela pudesse prestar-se a tais propósitos. Parece também não ter sido ali posta para trabalhar com um computador, embora ela também pudesse prestar-se a essa finalidade, se o computador fosse um *notebook*. Parece não ser também arbitrária a escolha de uma cadeira de madeira para compor esse ambiente, visto que essa escolha é governada pelos critérios de "ser uma cadeira que não se aqueça demasiadamente quando exposta ao sol", "ser uma cadeira que não enferruje ou se estrague facilmente em contato com a água quimicamente tratada de uma piscina"; "ser uma cadeira cujo ângulo entre o encosto e o assento possa ser regulável ou, caso não o seja, que tenha uma inclinação que possa acomodar

confortavelmente um corpo que deseja bronzear-se ao sol; etc. Pode-se inferir, portanto, que a cadeira teria sido escolhida em função do compartimento da casa a ser decorado, no caso, uma área externa de lazer que contém uma piscina.

Quando comparado com outros - mas não com todos os demais jogos que participam do jogo "foto da capa da revista *KAZA* considerada", os rastros de significados constituídos no e pelo jogo "cadeira" colocamos, então, na trilha de outro contexto de atividade que não aquele do jornalismo cultural impresso, qual seja, o de decoração de ambientes. E daí, é razoável inferir que o uso que está sendo feito do jogo "cadeira", no jogo "foto da capa da revista *KAZA* considerada", é também orientado pelo motivo estético de compor um ambiente agradável e harmonioso à vista, dentro de certo estilo decorativo. Portanto, o uso situado que está sendo feito do jogo "cadeira", na foto considerada, é regulado, sobretudo, por critérios estéticos de *design*, mas também por critérios de funcionalidade, conforto, moda e adaptabilidade ao ambiente do qual ela está participando. Assim, podemos inferir que a decisão de escolher aquela determinada cadeira que está ali posta teria sido *inequivocamente orientada* por rastros de significados de enunciados↔ações evocados pela *memória* de outros jogos praticados no contexto de atividade de decoração de ambientes ou *design* de interiores que, no jogo mais amplo aqui considerado, funcionam como *enunciados normativos*.

Mas, ao falarmos em *memória de outros jogos*, estamos sugerindo que jogos iconográficos, como também todos os demais tipos de JSD↔JPS, são também *jogos memorialísticos*, isto é, jogos que mobilizam a memória de outros que os antecederam no tempo. Talvez seja por isso que Mangel chega a falar - e para nós com razão - de "imagem como narrativa". Mais especificamente, afirma que

quando lemos imagens - de qualquer tipo, sejam pintadas, esculpidas, fotografadas, edificadas ou encenadas - atribuímos a elas o caráter temporal da narrativa. Ampliamos o que é limitado por uma moldura para um antes e um depois e, por meio da arte de narrar histórias (sejam de amor ou de ódio), conferimos à imagem imutável uma vida infinita e inesgotável (MANGEL, 2009, p. 27, *itálicos nossos*).

Essa observação poderia ser sugestivamente ilustrada pelas “leituras” da Cadeira “*Chippendale*”, de Venturi, e da Estante de Sottsass²⁵, realizadas por Sudjic, em seu instigante livro *A linguagem das coisas*:

Cada qual a sua maneira, os arquitetos Robert Venturi e Ettore Sottsass *procuraram formas de dar ressonância emocional a objetos funcionais pela evocação da memória*. Venturi produziu uma caricatura de Chippendale, enquanto Sottsass redescobriu a inocência dos anos 1950. [...] O que Venturi inventou foi uma série de cartuns tridimensionais que evocam as formas Chippendale ou Queen Anne [...]. Eram propositalmente transgressores. *Só se podia vê-los como referência a outro momento*, em contraste com a idéia modernista de abordar o design como se nada tivesse sido feito antes. Eram irônicos no sentido de que não foram criados para ser interpretados literalmente, apenas como objetos em si mesmos, mas também como um comentário, ou uma referência a outra coisa. *Podiam também ser entendidos como se funcionassem nos parâmetros do arquétipo. Sentar-se numa cadeira que lhe fornecesse uma lembrança caricatural do trabalho de Chippendale* não lhe dá a realidade desse trabalho, mas é uma afetação curiosa, e expõe a natureza associativa do design. Mais ou menos na mesma época, Ettore Sottsass, o designer e arquiteto italiano [...] criou uma série de objetos *que pareciam caçoar ligeiramente das certezas dos modernistas*. Pareciam minar a idéia de ordem e coerência. As prateleiras tinham muita inclinação para aguentar livros, e aparelhos de TV caros recebiam um acabamento rosa-

²⁵ Uma foto da cadeira “Chippendale”, de Venturi, pode ser acessada no *site* do Philadelphia Museum of Art <http://www.philamuseum.org/collections/permanent/82069.html>. Uma foto da estante desenhada por Ettore Sottsass pode ser acessada no *site* do Design Museum de Londres: http://designmuseum.org/_entry/4020?style=design_image_popup.

bebê para terem cara de brinquedo (SUDJIC, 2010, pp. 81-83, *itálicos nossos*).

Desse modo, a matemática praticada no jogo iconográfico "foto da capa da revista *KAZA*" - quando significado com base nas memórias dos rastros de significados evocados pelos contextos de atividade aqui referidos - é constituída pelo processo valorativo (que envolveu escolhas e justificativas acionadas pela equipe de funcionários responsáveis pela composição da capa, desde o momento em que se viram diante desse problema, até o de lhe darem uma solução viável e adequada aos propósitos dos diretores e dos editores responsáveis pela publicação da revista) que conduziu a enunciados↔ações que normatizaram inequivocamente as práticas de produção da foto dessa capa de revista, isto é, as práticas de produção das *composições distintivas* e *disposições espaciais relativas* de todos os objetos culturais que efetivamente participam dessa capa.

Mas se, como propusemos nesta seção, matemáticas podem ser *vistas, lidas* ou *praticadas*, do modo como o fizemos, nos processos de realização de quaisquer JSD↔JPS, de onde viria a necessidade - para uma educação escolar que intenciona tomar práticas socioculturais quaisquer como unidades básicas de problematização indisciplinar - de nomear "matemática" esse modo particular de problematizar os aspectos que normatizam inequivocamente a realização de uma prática? Se nos colocamos nos rastros dos rastros de serpentes matemáticas, não foi por outra razão senão a de apagá-los.

5. No rastro do rastro da serpente humana que se desviou do desvio cultural escolar: desconstruindo o desvio cultural escolar



Figura 4

É nosso propósito, nesta seção, produzir significação e subsídios iniciais para a promoção da prática de desconstrução do currículo escolar como desvio cultural e do ensino-aprendizagem escolar como processo neutro de transmissão/apropriação individual de conteúdos desligados de práticas situadas que efetivamente os mobilizam em contextos não escolares de atividade humana. Em outras palavras, é nosso propósito produzir significação e subsídios iniciais para a prática da problematização indisciplinar na escola.

Porém, praticar a problematização indisciplinar na escola, com base em uma *concepção* desconstruída de *ensino-aprendizagem escolar*, é mais do que *praticar matemáticas desconstruídas* na escola, isto é, é mais do que problematizar as dimensões normativas de JSD↔JPS.

Do modo como aqui a pensamos, a prática da problematização indisciplinar na escola guarda *semelhanças de família* com o movimento derridiano da *desconstrução*; com as práticas transgressoras ou *indisciplinares*, sugeridas por teorias transgressivas que têm sido propostas, sobretudo, no terreno da linguística aplicada contemporânea; com a prática wittgensteiniana da *terapia filosófica* (Vilela, 2010), bem como com a prática foucaultiana de *problematização transgressiva*.

O seguinte exemplo sugerido por Fearn parece traduzir, de modo sugestivo, o movimento derridiano da *desconstrução*²⁶:

Em 1938, o ilustrador americano Bob Kane criou Batman, o personagem dos quadrinhos que combate o crime nas ruas de Gotham City. Em contraste com o igualmente popular Super-Homem, com seus múltiplos poderes sobrenaturais, Batman só usa, para liquidar seus inimigos, o combate desarmado e um “cinto de utilidades”. A diferença mais pronunciada entre os dois personagens, contudo, é a motivação do segundo. Enquanto o Homem de Aço preocupa-se fundamentalmente com a verdade, a justiça e o *american way of life*, Batman iniciou sua carreira de combate ao crime depois que seus pais foram assassinados por um assaltante. Estava à procura da vingança. Essa qualidade foi salientada por Frank Miller em 1986 em “O Retorno do Cavaleiro das Trevas”, que descreveu Batman como um vigilante brutal e tão psicologicamente distorcido quanto aqueles a quem combatia. Para usar a terminologia do filósofo francês Jacques Derrida, Batman “desconstrói” o conceito de herói. A história demonstra como um conceito que consideramos claro e fixo está de fato enredado com sua antítese. A questão não é só que adversidade ou vileza são necessárias para fornecer oportunidade para o heroísmo, mas que essas

²⁶Já Silva explica do seguinte modo este “movimento” derridiano da desconstrução: “O que é a desconstrução? Em poucas palavras, trata-se de uma estratégia de leitura, profunda e atenta, da construção dos argumentos que estruturam um texto, procurando identificar as operações retóricas que conduzem qualquer leitor ao conceito chave desse mesmo texto. Essas operações retóricas estabelecem hierarquias de termos, fazendo com que um seja dominante e o outro dominado, um o centro o outro o marginalizado. Num primeiro passo, inverte-se essa hierarquização demonstrando como o termo marginal pode ser o centro. Essa não é a intenção final, pois deste modo cairíamos novamente numa nova hierarquia. O que a desconstrução acaba por realizar, no fim da sua leitura, é uma destruição da oposição primeira “horizontalizando” os termos, na qual as suas posições já não se apresentam secundarizadas ou devedoras uma da outra. Assim, esta estratégia abre o horizonte de sentidos, no acto da leitura, nunca permitindo a centralização de figuras” (Silva, 2009, p. 15).

qualidades estão emaranhadas no próprio ato de heroísmo – como quando Batman usa violência para derrotar sua nêmesis, o Curinga. A desconstrução, em termos gerais, é o modo pelo qual trazemos à luz as contradições ocultas em nossas crenças e conceitos comuns. Sem o Curinga, Batman não seria um super-herói, não passaria de um homem metido em um traje ridículo (FEARN, 2004, p. 172).

É esse caráter simultaneamente aberto, não objetivista, não dogmático, desestabilizador e orientado por uma ética política de valorização da "horizontalidade" através da manutenção da contraditoriedade não superável, porém, não mais hierarquizada ou centrada, subjacente a todos os JSD↔JPS – que pensamos estar sugerido pela "estratégia" *pós-metafísica* da desconstrução²⁷ - que constitui uma das características singulares de nossa concepção desconstruída de ensino-aprendizagem baseada na prática da problematização indisciplinar.

E daí, numa primeira aproximação, pelo fato de não permanecer idêntica a cada nova situação em que é acionada, a problematização indisciplinar ou transgressiva de JSD↔JPS na escola aparece, sem temer uma provável contradição que esse modo de denominar o procedimento possa sugerir, não só como um *procedimento didático-metodológico nômade*, como também desconstrutivo, por

²⁷ Esclarecemos que, para nós, "pós-metafísico" não é sinônimo de "não metafísico". De fato, como ressalta Pecoraro, "[...] para Derrida, não é possível sair do horizonte metafísico. Não houve, nem haverá nunca, ultrapassagem, superação ou autosuperação. A metafísica acabou, a filosofia que se plasmava a partir dela também. Mas é impossível *dizer* este fim, porque, ao fazê-lo, o desmentimos, visto que temos de usar a linguagem da própria metafísica. [...] Não é possível escapar do círculo da metafísica, apenas se pode tentar um movimento infinito de desconstrução, disseminação, negação, que encarna em um agitar-se indefinido pelas suas margens. Este 'labor', porém, não é um método nem oferece uma chance, uma solução. Ele não acredita em si mesmo; não pretende desconstruir para depois edificar, a saber, atribuir novos significados, estabelecer novas prioridades ou novos 'valores'. Desconstruir não é destruir, nem querer reconstruir depois da demolição. A desconstrução é um *pensamento negativo* que desconstrói a si mesmo." (Pecoraro, 2002, p. 52-53, grifos da autora). De nossa parte, porém, o desejo de "horizontalização" subjacente ao movimento da desconstrução é, ele próprio, um valor.

voluntariamente *horizontalizar* (não no sentido de planificar, mas no de "abrir horizontes") oposições e hierarquias instaladas entre campos culturais disciplinares e transgredir fronteiras estabelecidas, a fim de reconhecer como igualmente legítimas, do ponto de vista da ação educativa, atividades e práticas que, por quaisquer razões, não tenham alcançado o estatuto disciplinar.

A legitimidade político-metodológica dessa transgressão didático-metodológica assenta-se não só no ponto de vista de que todas as atividades humanas são produtoras de cultura, como também, no ponto de vista de que um JSD↔JPS, na passagem de um a outro campo de atividade humana, inevitavelmente se desconecta de seus condicionamentos normativos originais e passa a ser orientado segundo os condicionamentos normativos do novo contexto de atividade no qual foi mobilizado de forma igualmente idiossincrática, de modo que, a rigor, não poderíamos mais dizer que estaríamos diante da *mesma* prática.

Mas essa legitimidade político-metodológica assenta-se também em valores associados a uma ética educativa. Um desses valores é a necessidade de tentar *praticar a horizontalidade na verticalidade* no âmbito das relações que se estabelecem entre os integrantes da comunidade escolar (isto é, não ignorando, mas também não reforçando, as práticas instaladas de relações assimétricas de poder que permeiam essas relações).

Um outro valor associado a essa ética é a necessidade de desconstruir sujeitos escolares *verticalizados* e *meritocratizados* - que estocam e capitalizam saberes em benefício próprio -, horizontalizando-os com base no sentimento de pertença a uma comunidade escolar que se organiza coletivamente, visando ao propósito compartilhado de desconstruir, de forma aberta, interativa e ilimitada JSD↔JPS tomados como unidades básicas de problematização indisciplinar.

O termo *indisciplinar* parece ter sido cunhado pelo linguista brasileiro Luiz Paulo da Moita Lopes. Este termo não só aparece no título do livro *Por uma lingüística aplicada INdisciplinar* (Moita Lopes, 2006) por ele organizado, como também no capítulo introdutório dessa obra, de sua autoria.

Nesse capítulo, Moita Lopes parece mobilizar o termo “indisciplina” com um significado semelhante àqueles atribuídos pelas teorias transgressivas contemporâneas à noção de “transgressão”. Nesse sentido, para Moita Lopes, a indisciplina não significa somente um ato de *transcendência*, mas, sobretudo, um ato de *transgressão* dos limites disciplinares.

De acordo com ele, a diferença ou a “alteridade” entre a *transdisciplinaridade* e a *transgressividade* parece caracterizar-se não tanto por um “ir além”, por um “transitar livre”, ou ainda, por uma ultrapassagem meramente epistemológica de fronteiras disciplinares, mas, sobretudo, por uma ruptura qualitativa com “o modo de ver” disciplinar, isto é com o paradigma objetivista que tem orientado persistentemente os modos de produzir conhecimento dito “científico”. De fato, segundo este autor,

para muitos que fazem pesquisa em LA [Linguística Aplicada] e em ciências sociais atualmente, a alteridade é representada por aqueles que operam dentro dos limites disciplinares, com visões objetivistas de conhecimento, com base em uma racionalidade descorporificada, sem compreensão acerca da heterogeneidade, fragmentação e mutabilidade do sujeito social, compreendido como situado em um vácuo sócio-histórico, e sem contemplar questões de ética e poder. A alteridade é um problema que tem a ver com o lado da fronteira em que se está localizado (MOITA LOPES, 2006, p. 27).

Com base em argumentos arrolados no livro *Postmodern education*, de Aronowitz e Giroux, de que “as fundações do conhecimento legítimo desmoronaram” e de que “há novos objetos de conhecimento socialmente construídos, e novos modos de vê-los, que radicalmente transgridem os limites disciplinares”, Moita Lopes afirma que “não surpreende que essa visão da LA como Indisciplina, além de causar desconforto, represente muitas vezes uma ameaça para aqueles que vivem dentro de limites disciplinares, com verdades únicas, transparentes e imutáveis” (Moita Lopes, 2006, p. 26).

Esse modo de Moita Lopes conceber a “indisciplina” como “transgressão” parece apresentar fortes semelhanças de família com a noção de “transgressão”, como foi proposta por Alastair Pennycook, no texto “Uma lingüística aplicada transgressiva”, publicado na mesma obra aqui referida, organizada por Moita Lopes. Pennycook, por sua vez, – que não utiliza o termo “indisciplinar”, mas sim “antidisciplinar”, associado à noção de transgressão – caracteriza-a do seguinte modo:

[...] dentro do domínio de teorias transgressivas, estou interessado em relacionar os conceitos de translocalização, como modo de pensar a inter-relação do local dentro do global; transculturação, como modo de pensar a cultura e os processos de interação cultural que permitem uma fluidez de relações; transmodalidade, como modo de pensar o uso da linguagem como localizado dentro de modos múltiplos de difusão semiótica; transtextualização, como modo de pensar signos atravessando contextos; tradução, como modo de pensar o significado como ato de interpretação que atravessa fronteiras de modos de compreender; transformação, como uma maneira de pensar a mudança constante na direção de todos os modos de significado e interpretação (PENNYCOOK, 2006, p. 76-77).

Uma associação direta entre “transgressividade” e “liberdade” é explicitamente feita pela ativista social norte-americana bell brooks, no próprio título de um de seus mais conhecidos livros, denominado *Teaching to transgress: education as the practice of freedom*, mas agora com inspiração voluntária nas ideias de Paulo Freire. De fato, na introdução desse livro, esta autora afirma:

A sala de aula permanece o espaço mais radical de possibilidades na academia. Durante anos, ele vem se constituindo como um lugar no qual a educação tem sido prejudicada por professores e estudantes que buscam utilizá-lo como uma plataforma para preocupações oportunistas, em vez de um lugar de aprendizagem. Com estes ensaios, eu junto a minha voz ao apelo coletivo por uma renovação e

rejuvenescimento das práticas de ensino. [...] *Eu defendo o ensino que permite transgressões – um movimento que vai contra e transcende fronteiras. É esse movimento que torna a educação a prática da liberdade* (HOOKS, 1994, p. 12, itálicos nossos).

A prática da transgressividade também é sugerida na obra de Foucault. De fato, segundo Gallo e Veiga-Neto,

mais de uma vez, ao se referir às suas obras, Foucault usou a expressão *livros-bomba*, indicando o seu *caráter transgressivo, desconfortador*. Aqui, a transgressão não se dá simplesmente para contrariar ou destruir, mas *para instigar e desconstruir determinadas maneiras de pensar*. Vemos, assim, que *Foucault compreende a filosofia como uma espécie de “diagnóstico do presente”*; um diagnóstico que permite que identifiquemos nossas possibilidades de ação. Para ele, isso é a liberdade (GALLO; VEIGA-NETO, 2009, p.64, itálicos nossos).

Por sua vez, os significados associados à noção de transgressão, tanto por parte de Moita Lopes quanto por parte de Pennycook, também guardam semelhança com os apelos transgressivos de natureza política presentes na obra de Foucault. De fato, no capítulo introdutório da obra por ele organizada e aqui referida, ele afirma:

Esse é um propósito das teorias que fazem a crítica da modernidade e que informam grande parte deste volume e que refletem o pedido de Foucault sobre a necessidade de *“imaginar e criar novos esquemas de politização, que estão além de um feixe pré-existente de possibilidades”* (MOITA LOPES, 2006, p. 27, itálicos nossos).

O mesmo papel que Foucault atribui à filosofia - qual seja, o de diagnosticar o presente e produzir novas possibilidades de ação e novos esquemas de politização - é o que propomos orientar todo o processo escolar de ensino-aprendizagem desconstrutivo, baseado na problematização indisciplinar.

Nessa mesma direção, mas explicitando, por comparação, alguns dos valores ético-políticos orientadores de um ensino-aprendizagem transgressivo, Pennycook afirma:

[...] a teoria da transgressão não só desafia os limites e os mecanismos que sustentam as categorias e os modos de pensar, *mas também produz outros modos de pensar*. Assim como Foucault nos apresenta a necessidade de procurar novos esquemas de politização, a teoria transgressiva não tem a ver tanto com o estabelecimento de uma epistemologia fixa e normativa, mas sim *com a procura de novos enquadramentos de pensamento e conduta*, ou, como Kearney indica: *tem a ver com “a exigência ética de imaginar de forma diferente”*. A noção de transgressão desenvolvida por bell hooks acrescenta outra dimensão. [...] *Transgredir, sugere hooks, é opor, resistir e cruzar os limites opressores da dominação pela raça, gênero e classe*. [...] Aqui, trata-se tanto da obrigação fanoniana de *travar embates contra a opressão* como do imperativo foucaultiano de pensar diferentemente. A LA transgressiva, portanto, *vai além dos limites normativos* [...] (PENNYCOOK, 2006, p. 75, itálicos nossos).

Mesmo que explicita com clareza a ética política que também propomos orientar a prática escolar de problematização indisciplinar de práticas não escolares, este ponto de vista de Pennycook interessa-nos por outra razão, uma vez que ele caracteriza enfaticamente as práticas transgressivas como aquelas que transcendem os limites da normatividade, característica esta que parece contrastar com o nosso desejo, de inspiração wittgensteiniana, de trabalhar com a contradição insuperável e intransponível que se estabelece entre transgressão e normatividade, sem ver nisso um problema de natureza lógica, epistemológica ou política.

A legitimidade deste nosso ponto de vista sustenta-se no argumento de que a normatividade é uma instância constitutiva de qualquer JSD↔JPS e, menos que uma ameaça, o seu reconhecimento é condição para a realização de práticas transgressivas, bem como para o

exercício de nossa liberdade. E, mesmo quando, para certos propósitos, o normativo é visto como opressor e precisa ser transgredido, a transgressão não nos leva a um estado de não normatividade, mas simplesmente instaura, ou tenta instaurar, outras formas de normatividade.

Essa observação põe em evidência outra característica de nossa concepção desconstruída de ensino-aprendizagem escolar, baseada na prática da problematização indisciplinar, que guarda semelhança com a estratégia wittgensteiniana da *terapia filosófica*²⁸.

Essa semelhança diz respeito ao fato de que tal estratégia não busca resolver problemas, mas justapor palavras, com o intuito de realçar absurdos decorrentes da valorização de um determinado significado, ou então, do modo de funcionamento da *gramática*, que privilegia organizações linguísticas estabelecidas em uma *forma de vida*. Ao realçar surpreendentes justaposições, ao criar analogias falsas ou inúteis e ao abusar dos exemplos, a terapia wittgensteiniana coloca-se numa perspectiva de praticar o porquê e não de indagar: “por quê?”. Ao empregar uma palavra ou problematizar a realização de uma prática em vários contextos, amplia-se a sua compreensão das mesmas, possibilitando-nos vê-las de outras maneiras, não, porém, mediante um movimento de busca de essências ou de definições fixas e permanentes (Shibles, 1974).

Entretanto, o caráter *desconstrutivo* da estratégia terapêutica wittgensteiniana de dar visibilidade aos absurdos decorrentes das transgressões gramaticais, isto é, das transgressões dos aspectos

²⁸ Pensamos não ser arbitrário aproximar - por semelhança de família e com propósito educativo - a estratégia wittgensteiniana da *terapia filosófica*, a foucaultiana da *transgressão* e a derridiana da *desconstrução*. De fato, parcialmente inspirados no trabalho de Cavell - “*que enfatiza os paralelos entre Wittgenstein e muitos pensadores contemporâneos, dentre os quais se incluem Derrida e Foucault*” -, a leitura cultural dos últimos trabalhos de Wittgenstein realizada por Peters e Marshall (1999), na obra intitulada *Wittgenstein: Philosophy, Postmodernism, Pedagogy*, defende o ponto de vista de que “o auxílio terapêutico se torna mais manifesto no estilo pedagógico de Wittgenstein”, bem como em uma concepção que estes autores denominam “*filosofia como pedagogia*” (Cf. Peters, 2002, p. 2, *itálicos nossos*).

normativos dos JSD↔JPS, acaba também produzindo (e convivendo com) o seu oposto, qual seja, o ponto de vista de que *aprender* é aprender a ver e a ver-se de outras maneiras, a realizar surpreendentes justaposições e, portanto, aprender a transgredir e a transgredir-se, tendo como referência valores que possibilitem o exercício de flexibilização do pensamento.

Desse modo, uma concepção desconstruída de ensino-aprendizagem escolar tira partido dessa estratégia terapêutica que nos ensina que conhecer ou aprender sempre também depende de conhecer ou aprender quais são as regras do jogo.

Neste sentido, a produção de significação depende de uma capacidade de conhecer previamente as palavras, as regras e os propósitos do jogo. Assim, em contraposição à ideia de aprendizagem conceitual que concebe os conceitos como entidades que comportam uma essência fixa e determinada, a terapia wittgensteiniana destaca a importância de conhecer as regras do jogo em que os enunciados são mobilizados para entender os seus significados, pois, potencialmente, há muitos significados possíveis: “Numa conversa: uma pessoa atira uma bola; a outra não sabe se deve atirá-la de volta ou atirá-la a uma terceira pessoa, ou deixá-la no chão, ou apanhá-la e pô-la no bolso, etc.” (Wittgenstein, 1980, p. 110).

Assim como devemos conhecer “qual é o jogo” para, então, jogar a bola conforme a regra, conhecer/aprender o significado de um enunciado↔ação em um JSD↔JPS depende de conhecer as *regras definidas pela forma de vida* instauradora desse jogo. Desse modo, conhecer/aprender as regras de um jogo, isto é, os seus aspectos normativos ou necessários, é também reconhecer que produzimos significação, ainda que não com base em interpretação.

Portanto, sob uma concepção desconstruída de ensino-aprendizagem escolar, a problematização indisciplinar não exclui a possibilidade de *esclarecer* os significados ou usos de certos tipos de enunciados↔ações para os quais o movimento interpretativo se mostraria completamente improdutivo ou inócuo. Mas também não

exclui a possibilidade de interpretação, dado que um JSD↔JPS não é praticado exclusivamente por força de enunciados↔ações normativos.

Além disso, muitas vezes, a própria identificação do estatuto de um enunciado↔ação em um JSD↔JPS só se mostra viável mediante um movimento interpretativo, isto é, mediante ações investigativas que se propõem a *traduzir* enunciados↔ações de um jogo para outros jogos.

Ainda que não tenha sido escrita com a intenção com que pretendemos aqui lê-la, essa concepção simbólico-discursiva de aprendizagem como *tradução* ou *interpretação* de enunciados↔ações de um jogo para outros pode ser sugestivamente acusada na seguinte passagem de *O 18 Brumário de Luís Bonaparte*, de Marx:

A tradição de todas as gerações mortas oprime como um pesadelo o cérebro dos vivos. E justamente quando aparecem empenhados em revolucionar-se a si e às coisas, em criar algo que jamais existiu, precisamente nesses períodos de crise revolucionária, os homens conjuram ansiosamente em seu auxílio os espíritos do passado, tomando-lhes emprestado os nomes, os gritos de guerra e as roupagens, *a fim de apresentar-lhes nessa linguagem emprestada*. [...] De maneira idêntica, *o principiante que aprende um novo idioma traduz sempre as palavras deste idioma para sua língua natal*; mas, só quando puder manejá-lo sem apelar para o passado e esquecer sua própria língua no emprego da nova, terá assimilado o espírito desta última e poderá produzir livremente nela (MARX, 1978, p. 329, *itálicos nossos*).

Por outro lado, uma concepção simbólico-discursiva de aprendizagem como *esclarecimento* foi sugestivamente destacada por Wittgenstein no seguinte comentário crítico à concepção de linguagem de Santo Agostinho:

Santo Agostinho descreve a aprendizagem da linguagem humana como uma criança que chegasse a um país estrangeiro e não entendesse a língua do país; isto é: como se ela já tivesse uma língua, só que não esta. Ou também: como se a criança já fosse capaz de

pensar, mas não ainda de falar. E “pensar” significaria aqui algo como: falar para si mesmo (WITTGENSTEIN, 1996, IF- §32, p. 32, itálicos nossos).

Devido ao fato de o aprendiz a que se refere Marx estar em uma situação diferente daquela em que se coloca o aprendiz a que se refere Wittgenstein, uma vez que o primeiro já domina a sua língua natal e deseja aprender uma outra, ao passo que o segundo deverá iniciar-se na aprendizagem de sua própria língua natal, a passagem de Marx sugere uma concepção simbólico-discursiva de aprendizagem como *tradução* ou *interpretação*, ao passo que, a de Wittgenstein, uma concepção simbólico-discursiva de aprendizagem como *esclarecimento*.

É claro que ambas, em suas diferenças, não podem ser vistas como opostas, uma vez que só podemos *aprender um outro JSD↔JPS por interpretação*, quando dispomos de pelo menos um *JSD↔JPS* referencial para ancorarmos uma interpretação, o que não é o caso da situação em que se encontra a criança a que se refere Wittgenstein. E daí, na ausência de pelo menos um *JSD↔JPS* referencial, a alternativa que nos resta é a de um ensino-aprendizagem por esclarecimento.

Parece-nos, portanto, legítimo *desconstruir* - isto é, não apagar ou superar as diferenças, mas horizontalizá-las - a relação hierárquica ou de oposição que parece existir entre ensino-aprendizagem por interpretação e ensino-aprendizagem por esclarecimento, colocando-se ênfase nos processos de produção de significado a que ambos os tipos remetem.

E dado que, em nossa concepção desconstrutiva de ensino-aprendizagem escolar, as unidades básicas de problematização indisciplinar - isto é, os *JSD↔JPS* que efetivamente se realizam em diferentes contextos de atividade humana - são sempre jogos pré-interpretados e, portanto, reinterpretáveis, mesmo que tais jogos sempre comportem uma dimensão normativa, os processos de produção de significado em que professores e estudantes estão envolvidos são sempre de natureza interpretativa.

Talvez tenha sido esta a razão que teria levado Deleuze, no seu *Proust e os signos*, ao seguinte comentário:

Aprender diz respeito essencialmente aos signos. Os signos são objeto de um aprendizado temporal, não de um saber abstrato. Aprender é, de início, considerar uma matéria, um objeto, um ser, como se emitissem signos a serem decifrados, interpretados. Não existe aprendiz que não seja “egiptólogo” de alguma coisa. Alguém só se torna marceneiro tornando-se sensível aos signos da madeira, e médico tornando-se sensível aos signos da doença. A vocação é sempre uma predestinação com relação a signos. Tudo que nos ensina alguma coisa emite signos, todo ato de aprender é uma interpretação de signos ou de hieróglifos (DELEUZE, 2003, p. 4, *itálicos nossos*).

Mas é preciso acrescentar, porém, que os “egiptólogos” que temos em vista formar por meio de um ensino-aprendizagem desconstrutivo que se realiza pela *ação da palavra* e pela *palavra como ação* podem e devem colocar as suas interpretações de hieróglifos inscritos nas paredes dos túmulos das cidades dos mortos a serviço do nobre propósito da construção de um mundo melhor para todos.

“Como pode a palavra impactar o mundo? Ou, como pode a filosofia ‘mexer com’ o mundo? Ou ainda, como pode alguém ‘pensar em ação?’”, pergunta-se o linguista Rajagopalan (2005, p. 121), em seu artigo “Jacques Derrida e a corda bamba como o caminho da ética”. Para ele, fazendo lembrar o estilo filosófico de Austin de *Quando pensar (filosofar) é fazer*, a resposta de Derrida, que se manifesta no papel que este filósofo atribui à filosofia - o qual contrasta tanto com o papel inócuo de descrição apolítica do mundo, denunciado por Marx em suas *Teses sobre Feuerbach*, quanto com aquele manifesto pelo filósofo neopragmático norte-americano Richard Rorty, de que “nenhum esforço empenhado dentro da linguagem teria qualquer consequência no mundo lá fora” - diferenciar-se-ia dessas duas outras pelo fato de ele acreditar, sobretudo, numa filosofia que procura levar a sério o fenômeno da linguagem no enfrentamento da questão atual, à qual Derrida se referiu

como “crise de soberania” (Rajagopalan, 2005, p. 121-122). Para Rajagopalan, tal crise seria, sobretudo, de ordem ética²⁹, isto é,

uma crise que diz respeito às nossas crescentes incertezas na esfera ética em um mundo onde já não há mais incertezas quanto à questão de soberania. [...] Num mundo onde não há mais dúvidas sobre quem é o soberano, todos os enunciados declarativos proferidos por ele automaticamente adquirem o status de performativos - enunciados que, quando proferidos de forma declarativa ou afirmativa, instauram sua própria verdade no próprio ato de enunciar. A voz da soberania tem o poder miraculoso de apresentar um juízo e, no próprio ato de apresentá-lo, validá-lo - isto é, criar ou decretar todas as condições para que ele seja recebido, não mais como simples juízo, mas sim como um fato verdadeiro. A voz da soberania transforma o ato performativo em ato constativo, e, no mesmo gesto, confere a ele o certificado de verdade. É sobre essa premissa - a da transformação do performativo em constativo - que descansa um dos mais famosos exemplos da manifestação da voz soberana: "E Deus disse 'faça-se a luz', e a luz se fez" (RAJAGOPALAN, 2005, pp. 122-123).

6. Considerações finais ↔ Introdução: um fim que sempre retorna ao começo

- Quando eu uso uma palavra, ela significa exatamente o que quero que ela signifique, nem mais nem menos.
- A questão é se você pode fazer as palavras significarem coisas diferentes.
- A questão é saber quem vai mandar, só isso³⁰.

Lewis Carroll

²⁹ Um cartum que retrata a questão da crise de soberania no mundo atual pode ser acessado no endereço eletrônico: http://www.salon.com/entertainment/comics/this_modern_world/2003/08/29/tomo/story.jpg.

³⁰ Diálogo entre Humpty Dumpty e Alice, em Carroll (2004, p. 210).

Portanto, James estaria no rastro da serpente humana quando disse que “o rastro da serpente humana está em toda parte”.

Portanto, Gerrard estaria no rastro da serpente humana quando disse que “o rastro da serpente humana está em toda parte onde haja significado”.

Portanto, Deleuze estaria no rastro da serpente humana quando, ao afirmar que “não existe aprendiz que não seja egiptólogo”, colocou a serpente humana na faixa de Möbius.

Portanto, Wittgenstein estaria no rastro da serpente humana quando percebeu que o rastro da serpente humana conduzia aos rastros de incontáveis serpentes humanas que deixavam seus incontáveis rastros em incontáveis faixas de Möbius.

Portanto, Derrida estaria no rastro das serpentes humanas quando percebeu que seus rastros eram rastros de rastros de rastros de rastros ... de serpentes humanas soberanas.

Portanto, Foucault estaria no rastro das serpentes humanas soberanas quando percebeu que os rastros dos rastros de seus rastros de significados estão em toda parte onde se pratica assimetricamente o poder³¹.

Portanto, Carroll estaria no rastro de Humpty Dumpty que estaria no rastro de Alice que estaria no rastro de James que estaria no rastro da serpente que estaria em seu próprio rastro.

Nos rastros de que serpentes humanas deveriam colocar-se os educadores?

³¹As seguintes palavras de Foucault, em *A verdade e as formas jurídicas*, não podem ser ignoradas por uma concepção desconstrutiva/transgressiva de ensino-aprendizagem escolar: “Se quisermos realmente conhecer o conhecimento, saber o que ele é, apreendê-lo em sua raiz, em sua fabricação, devemos nos aproximar, não dos filósofos, mas dos políticos, devemos compreender quais são as relações de luta e de poder. E é somente nessas relações de luta e de poder - na maneira como as coisas entre si, os homens entre si se odeiam, lutam, procuram dominar uns aos outros, querem exercer, uns sobre os outros, relações de poder - que compreendemos em que consiste o conhecimento” (Foucault, 2008, p. 23).

Referências bibliográficas

- AUSTIN, John L. *How to do things with words*. Cambridge, Massachusetts: 1977.
- AUSTIN, J. L. *Quando dizer é fazer: palavras e ação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.
- CARROLL, L. *Alice's adventures in wonderland & Through the looking-glass*. London: CRW Publishing Limited, 2004.
- CASTRO, E. *Vocabulário de Foucault - Um percurso pelos seus temas, conceitos e autores*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- CHARLOT, B. *A mistificação pedagógica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.
- CONDÊ, M. L. L. *Wittgenstein: linguagem e mundo*. São Paulo: Annablume, 1998.
- COSTA, C. *Filosofia da linguagem*. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- DELEUZE, G. *Proust e os signos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.
- DERRIDA, J. *A escritura e a diferença*. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- DUMMETT, M. Wittgenstein's Philosophy of Mathematics. *The Philosophical Review*, n. 68, p. 324-48.
- ËNGESTRÖM, Y. Non scolae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning. *Learning and instruction*, n. 1, p. 243-259, 1991.
- ENGESTRÖM, Y. Los estudios evolutivos del trabajo como punto de referencia de la teoría de la actividad: el caso de la práctica médica de la asistencia básica. In: CHAIKLIN, S.; LAVE, J. (Comp.). *Estudiar las prácticas: perspectivas sobre actividad y contexto*. Buenos Aires: Amorrortu, 2001. p. 78-118.
- ERDEMAN, D. V. *The poetry and prose of William Blake*. New York: Doubleday/Anchor, 1970
- FABRÍCIO, B. F. Lingüística aplicada como espaço de “desaprendizagem”: redescrições em curso. In: MOITA LOPES, L. P. (Org.). *Por uma lingüística aplicada indisciplinary*. São Paulo: Parábola, 2006. p. 45-65.
- FEARN, N. *Aprendendo a filosofar em 25 lições: do poço de Tales à desconstrução de Derrida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

FOUCAULT, M. *A verdade e as formas jurídicas*. 3. ed., 4. reimpressão. Rio de Janeiro: NAU, 2008.

FOUCAULT, M. *Ditos e escritos IV: estratégia, poder-saber*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

GALLO, S.; VEIGA-NETO, A. Michel Foucault: a descolonização do pensamento. *Pedagogia Contemporânea*, v. 3: memória, história e escolarização, p. 60-75. São Paulo: Segmento, 2009.

GERRARD, S. A philosophy of mathematics between two camps. In: SLUGA, H.; STERN, D.G. (Ed.). *The Cambridge companion to Wittgenstein*. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 1999. p. 171-197.

GLOCK, H.-J. *Dicionário de Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

GLOCK, H.-J. Necessity and normativity. In: SLUGA, H.; STERN, D. G. (Ed.). *The Cambridge companion to Wittgenstein*. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 1999. p. 198-225.

HEUSER, E. M. D. No rastro da filosofia da diferença. In: SKLIAR, C. (Org.). *Derrida & a Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 59-82.

HOOKS, B. *Teaching to transgress: education as the practice of freedom*. New York: Routledge, 1994.

JAMES, W. *Pragmatism: a new name for some old ways of thinking*. New York: Barnes & Noble World Digital Library, 1907.

LANG, S. *Estruturas algébricas*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A.; Brasília: Instituto Nacional do Livro, 1972.

LAVE, J. Do lado de fora do supermercado. In: FERREIRA LEAL, M. *Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos*. São Paulo: Global, 2002. p. 65-98.

LEKTORSKY, V. A. Historical change of the notion of activity: philosophical presuppositions. In: CHAIKLIN, S.; HEDEGAARD, M.; JENSEN, U. J. (Ed.). *Activity theory and social practice: cultural-historical approaches*. Copenhagen: Aarhus University Press, 2002. p. 100-113.

LIVET, P. *As normas: análise da noção, estudo de textos: Wittgenstein, Leibniz, Kelsen, Aristóteles*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MAINGUENEAU, D. *Novas tendências em análise do discurso*. 2. ed. Campinas (SP): Pontes; Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1993.

MAINGUENEAU, D. *Cenas de enunciação*. São Paulo: Parábola, 2008.

MANGUEL, A. *Lendo imagens: uma história de amor e ódio*. São Paulo: Cia das Letras, 2009.

MARX, K. *O 18 Brumário de Luís Bonaparte*. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Coleção Os pensadores).

MIGUEL, A. Percursos indisciplinados na atividade de pesquisa em história (da educação matemática): entre jogos discursivos como práticas e práticas como jogos discursivos. *Bolema* — UNESP, Rio Claro (SP), v. 35A, p. 1-57, 2010.

MIGUEL, A.; MENDES, I. A. Mobilizing histories in mathematics teacher education: memories, social practices, and discursive games. *ZDM - The International Journal on Mathematics Education*, v. 42, Issue 3, p. 381-392, 2010. Berlin/Heidelberg: Springer.

MIGUEL A.; MOURA, A. R. L. Avaliação sistêmica em Matemática: alterando focos, concepções e intenções para se dimensionar tensões. In: DALBEN, A. I. L. de F.; PEREIRA, J. E. D.; LEAL, L. de F. V.; SANTOS, L. de C. P. (Org.). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 647-671.

MIGUEL, A.; VILELA, D. S. Práticas escolares de mobilização de cultura matemática. *Cadernos Cedes*, v. 28, n. 74, jan./abr. 2008.

MIGUEL, A.; VILELA, D. S.; MOURA, A. R. L. Problematização nas práticas escolares de mobilização de cultura matemática. Texto integrante do PAINEL intitulado “Tensões Metodológicas na Prática Educativa e na Pesquisa em Educação Matemática”. In: DALBEN, A. I. L. de F.; PEREIRA, J. E. D.; LEAL, L. de F. V.; SANTOS, L. de C. P. (Org.). *Anais do XV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (XV ENDIPE)*, 20 a 23 de abril de 2010, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. CD-ROOM. Arquivo PDF, Subtema 16: Educação Matemática. p. 15-27.

MOITA LOPES, L. P. (Org.). *Por uma Lingüística aplicada INdisciplinar*. São Paulo: Parábola, 2006.

PECORARO, R. R. Niilismo, metafísica, desconstrução. In: DUQUE-ESTRADA, P. C. (Org.). *Às margens: a propósito de Derrida*. São Paulo: Loyola, 2002. p. 49-72.

PENNYCOOK, A. Uma lingüística aplicada transgressiva. In: MOITA LOPES, L. P. (Org.). *Por uma Lingüística aplicada INdisciplinar*. São Paulo: Parábola, 2006. p. 67-84.

PETERS, M. A. Wittgenstein, Education and the Philosophy of Mathematics. *Theory & Science*, ISSN: 1527-5558, 2002. Disponível em: <<http://theoryandscience.icaap.org/content/vol003.002/peters.html>>. Acesso em: 16 jan. 2010.

PETERS, M. A.; MARSHALL, J. D. *Wittgenstein: Philosophy, Postmodernism, Pedagogy*. Westport: CT.; London: Bergin & Garvey, 1999.

PIAGET, J. *A situação das ciências do homem no sistema das ciências*. Lisboa: Livraria Bertrand, 1970.

RAJAGOPALAN, K. Jacques Derrida e a corda bamba como o caminho da ética. In: NASCIMENTO, E. (Org.). *Jacques Derrida: pensar a desconstrução*. São Paulo: Estação Liberdade, 2005. p. 119-124.

SHIBLES, W. *Wittgenstein, linguagem e filosofia*. São Paulo: Cultrix;Usp, 1974.

SILVA, F. M. M. A. P. *Da literatura, do corpo e do corpo na literatura: Derrida, Deleuze e monstros do Renascimento*. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2009. Coleção Teses LUSOSOFIA: PRESS. Direção: José Rosa e Artur Morão.

SPANIOL, W. *Filosofia e método no Segundo Wittgenstein*. São Paulo: Loyola, 1989.

STROUD, B. Mind, meaning, and practice. In: SLUGA, H.; STERN, D. G. (Ed.). *The Cambridge companion to Wittgenstein*. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 1999. p. 296-319.

SUDJIC, D. *A linguagem das coisas*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

THOMPSON, J. B. *Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa*. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

VILELA, D. S. A terapia filosófica de Wittgenstein e a educação matemática. *Educação e Filosofia*, v. 24, n. 48, p. 435-456, jul./dez. 2010.

WITTGENSTEIN, L. *Investigações filosóficas*. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Coleção Os pensadores).

WITTGENSTEIN, L. *Cultura e valor*. Lisboa: Edições 70, 1980.

WITTGENSTEIN, L. *Observaciones sobre los fundamentos de la Matemática*. Alianza, 1987.

WITTGENSTEIN, L. *Investigações filosóficas*. Petrópolis: Vozes, 1996.

ZETETIKÉ – FE – Unicamp – v. 18, Número Temático 2010

WITTGENSTEIN, L. *Philosophical investigations*. New York: Basil Blackwell, 2001. 50th Anniversary Commemorative Edition.