

O PROFESSOR DE MATEMÁTICA: QUEM É?

Lênio Fernandes Levy*
Tadeu Oliver Gonçalves**

Resumo: Propõe-se, neste artigo, um diálogo entre noções divergentes acerca do significado de sujeito, e, por extensão, de identidade, inclusa aí a identidade do professor (e do professor de Matemática). Sem se desconsiderar a visão moderna, que distingue e separa o sujeito e o objeto do conhecimento, e sem se desprezar o ponto de vista contemporâneo, que abona, entre outras, a ideia de que não há fenômenos ou verdades para além de narrativas, propõe-se, neste trabalho, a concepção complexa de homem, de sujeito e de identidade. Propõe-se a necessidade, mas também a insuficiência, das perspectivas moderna e contemporânea; admite-se uma relação dialógica ou complexa entre ordem (ou objetividade) e desordem (ou criatividade-subjetividade). O presente texto fundamenta-se em uma pesquisa de cunho bibliográfico. Almeja-se, ao longo das páginas que se seguem, advogar em prol da multiplicidade de dimensões constituintes da identidade humana e da identidade profissional, com destaque para a identidade do professor de Matemática.

Palavras-chave: Sujeito. Identidade. Complexidade. Ensino de Matemática.

MATH TEACHER: WHO IS?

Abstract: In this article, a dialogue is proposed between different notions around the subject's meaning and, by extension, about the notion of identity, also including the teacher's identity (and the Math teacher's identity). Not putting aside the modern view, that is different and separates the knowledge subject and the object, and not forgetting the contemporary point of view, which leaves, among others, the idea that there are no phenomena or truths beyond the narrative, in this work, it is proposed the complex conception of man, subject and identity; it proposes the need, but also the insufficiency, of the modern and contemporary perspectives; a dialogic or complex relation between order (or objectivity) and disorder (or creativity-subjectivity) is admitted. The present text is based on a bibliographic research. It is pursued, along the following pages, the defense of the multiplicity of dimensions constituting the human identity and the professional identity, with highlight to the Math teacher's identity.

Keywords: Subject. Identity. Complexity. Mathematics Teaching.

Introdução

Será que ainda cabe, nos dias atuais, falar-se de identidade? Em função de algumas guinadas drásticas que foram protagonizadas em contextos como o filosófico, será que ainda é admissível, por exemplo, a tentativa de reconhecer-se ou de identificar-se o ser humano ou, mais especificamente, uma categoria profissional, a exemplo daquela composta, digamos, por professores de Matemática?

Argumenta-se que, a partir da Idade Moderna, o homem iniciou-se na compreensão do mundo pelo caminho do pensar matemático, ao mesmo tempo em que, separando-se ou vendo-se separado do mundo, tornou-se abstrato. De um lado, havia o universo regido pelas leis da Matemática; de outro, existia o *Cogito*, o pensamento, a dúvida cartesiana que, na condição de dúvida permanente, passava a validar a permanência do pensamento ou do espírito humano. O homem tornou-se, então, *sujeito do conhecimento*¹.

Todavia, aproximadamente dois séculos e meio depois das inovações trazidas pela Modernidade, fizeram-se sentir as ideias darwinistas sobre a evolução, além do princípio marxista de que não dominamos a Economia – sendo, ao contrário, submetidos a ela – e, enfim, as teorias decorrentes da Psicologia, para a qual nos achamos distantes de ser o que imaginamos e de alcançar o que desejamos. Esses três conjuntos de ideias, ao serem aclamados, abalaram a noção moderna de homem (JAPIASSSÚ; MARCONDES, 1996). Como se não bastasse, a referida noção – embora se mantivesse e ainda se mantenha hegemônica em diversas áreas do conhecimento – viu-se enormemente combalida pela obra de Friedrich Nietzsche.

Por sua vez, a teoria filosófica da complexidade defendida por Edgar Morin busca, conforme veremos nas laudas a seguir, um diálogo entre modernos e contemporâneos, assumindo a realidade de algumas certezas e, ao mesmo tempo, de inúmeras incertezas, ou melhor, admitindo a realidade de contradições não absurdas que, como tais, complementam-se em processo dialógico. Dessa forma, entendemos ser possível reconhecer ou identificar o ser humano, inclusive pessoas a quem chamamos de *professores de Matemática*.

O sujeito complexo e o século XXI: o caminho da compreensão

O pensamento complexo é dinâmico; ele movimenta-se sempre. Pensar, sob a ótica moriniana², é construir incessantemente, agindo na contramão da lógica simplificadora ou clássica (sem, porém, desprezar essa lógica), que é estática. As noções de identidade, de

¹Nem sempre havia sido assim. Durante as Idades Antiga e Medieval (e mesmo, para muitos, no curso da Idade Moderna), o sujeito era visto como aquele ou aquilo de quem ou de que se fala alguma coisa, passível de atributos ou de qualificações. Tratava-se da substância (vide Aristóteles) que, como tal, poderia ser caracterizada. O sujeito era “[...] Aquilo de que se fala ou a que se atribuem qualidades ou determinações ou a que são inerentes qualidades ou determinações” (ABBAGNANO, 2000, p.929).

²Vide Edgar Morin.

unidade, de ser, de objeto, de estrutura, de sociedade e de homem, quando consideradas de uma perspectiva complexa, não que trazer consigo o movimento, o processo, a ação; elas não que ser entendidas como fenômenos inescapáveis ao dinamismo e, nesse sentido, inescapáveis à contradição e à incerteza (ROGER, 2010).

O paradigma da complexidade relaciona-se não somente à lógica clássica, para a qual toda contradição aparece necessariamente como erro (MORIN, 2001), mas também, e, sobretudo, relaciona-se a outras formas de pensamento. O princípio do terceiro excluído, respeitante à lógica aristotélica, é admissível em conjunturas estáveis, lineares, simples ou estáticas; é um princípio aceitável quando se trata, por exemplo, de sistemas fechados, nos quais se verificam tais conjunturas (MORIN, 2001). Contudo, torna-se insuficiente por ocasião de fenômenos complexos (abertos, permitindo trocas entre o interior e o exterior de um sistema), que requerem pensamentos igualmente complexos, a exemplo do diálogo entre ações opostas que, como tais, deveriam repelir-se, mas, em efeito, complementam-se (ROGER, 2010).

Naturalmente, a lógica clássica não deve ser descartada. Para situações alcançáveis mediante previsões ou por intermédio do reconhecimento de redundâncias, não há por que prescindirmos da lógica tradicional (relativa a fenômenos simples, em que não se observam contradições). Acontece que a complexidade do mundo, da sociedade, do homem e do pensamento, para além de situações previsíveis (situações, com efeito, raras), impõe-nos o enfrentamento de (ou o diálogo com) processos que necessitam da extrapolação do pensamento simplificador. Reconhecem-se os limites da demonstração lógica nos sistemas formais complexos (MORIN, 2001).

O paradigma complexo possibilita o uso da lógica da simplificação na medida em que há (malgrado a sua baixa frequência na natureza e na sociedade) recorrências ou redundâncias que não passariam despercebidas por um pensamento que se manifestasse linearmente. Tal lógica faz-se plausível, mas pode ser insuficiente, principalmente quando as conjunturas com que nos deparamos extrapolam (em tempo: essa extrapolação constitui-se, ratificamos, na regra “natural e social”!) os limites da simplificação (ROGER, 2010). Trata-se, pois, de um paradigma que inclui em si a lógica da simplificação ao mesmo tempo em que a transgride. Segundo Morin, “[...] O problema que se coloca atualmente não é o de substituir a certeza pela incerteza, a separação pela inseparabilidade ou a lógica clássica por não sei o quê...

Trata-se de saber como vamos fazer para dialogar entre certeza e incerteza, separação e inseparabilidade etc.” (MORIN, 2010, p.27).

O pensamento complexo afirma que não podemos eliminar ou superar as contradições, tampouco deixá-las de lado. Devemos pensar com e apesar das oposições e das incertezas. Devemos lidar com as contradições e com as incertezas sem, porém, tentar dissolvê-las (ROGER, 2010). A simplificação (denotativa de ordem) e a complexidade (cuja marca relevante é a desordem) opõem-se, mas devem dialogar entre si, mantendo suas distinções e complementando-se no bojo do pensamento complexo. Tem-se aí um diálogo em que a simplificação (certeza, ordem) é complementada e contrariada pelo pensamento complexo (incerteza, desordem). Aqui concordamos com Morin no sentido de que:

O problema não é a substituição da certeza pela incerteza. O conhecimento navega em um mar de incerteza, por entre arquipélagos de certeza, e deve detectar isso que chamo de dialógica certeza-incerteza, separação-inseparabilidade [...]. Como defini em minhas obras, a complexidade é a união da simplicidade com a complexidade, parafraseando, aliás, uma frase profunda de Hegel e que, de maneira paradoxal, um filósofo chinês do século XVII, Frang-Yishi, encontrou por seu lado: a vida é a união da união com a desunião (MORIN, 2010, p.30-31).

A conceptualização complexa diz respeito ao âmbito macroconceitual, âmbito este em que dialogam o estático (vide a tradição metafísica clássica) e o dinâmico (vide o que muda ou flui), em que dialogam contradições que se complementam. As ideias de “sistema, ser, organização, homem e sociedade” são macroconceitos, produtos e produtores de inter-relações contraditórias e complementares, sem as quais elas próprias (quer dizer, tais ideias) não existiriam. A noção de sociedade não persiste sem se levar em conta as ideias de cultura e de indivíduo, sendo ambos, cultura e indivíduo, decorrentes de uma significativa complexidade conceitual. O macroconceito sistema não é concebível sem a sua relação com os conceitos de interação e de organização. O macroconceito homem é impensável sem os macroconceitos indivíduo, espécie, sociedade e cultura. O ser humano não deve ser reduzido a um dos seguintes níveis: racional, demente, biológico, social, psicológico e individual. “O ser humano *emerge da dialógica e da recursividade entre estes diferentes níveis*” (ROGER, 2010, p.93). Ainda nesse sentido:

O estruturalismo, tanto do ponto de vista filosófico como do antropológico e epistemológico (leia-se Foucault, Lévi-Strauss, Althusser), pretendeu dissolver o homem. Essa dissolução ou morte do homem foi entendida como uma das finalidades, senão a finalidade básica, das ciências humanas. Hoje, podemos afirmar, ao contrário, que *o fim das ciências humanas é mostrar a complexidade conceitual, relacional e articulatória necessária para pensar o ser humano*. Dissociar, reduzir, é efetivamente atuar de forma lógica, mas segundo a lógica clássica. Uma lógica que é o exemplo da disjunção como paradigmática absoluta (ROGER, 2010, p.93).

Nietzsche e Foucault, cada qual ao seu modo, cada um com suas peculiaridades, mas de forma semelhante, decretaram as mortes, respectivamente, de Deus e do homem. Há que se verem êxitos (no bom sentido da palavra) quanto aos intentos de Nietzsche e de Foucault, pois suas críticas ao homem “humanista” foram e são largamente plausíveis. Todavia, não podemos deduzir, com isso, o desaparecimento do homem, mas sim, antes, sinalizar o surgimento de outro tipo de homem, o surgimento de um homem que as antropologias simplificadoras obnubilavam: o homem complexo. Para Roger:

A morte de Deus nietzschiana preludia um novo nascimento do homem: o *super-homem*. Aquele que, como diz J. L. Pardo, é capaz de viver sem Deus, sem consolo, sem redenção, sem escapatória possível do presente. O novo homem de Nietzsche já não tem espelho para se olhar, está fora de qualquer tipo de transcendência. Trata-se de um homem que, em relação com o seu presente, deve construir a si mesmo. E transformar-se no *humano* como superação do homem. Foucault, de fato, segue os passos de Nietzsche e também de Heidegger ao negar a possibilidade de uma antropologia filosófica. [...]. Por outro lado, a ideia básica de Foucault é boa. A imagem do homem produzida pelo humanismo clássico é uma imagem que tende a desaparecer; trata-se de um homem concebido como sujeito reflexivo e constituinte; transcendental; o homem da epistemologia baseada na metáfora do espelho. Junto com esse homem morrem os absolutismos: a razão absoluta, a objetividade absoluta, a verdade absoluta (ROGER, 2010, p.94-95).

Opondo-se ao reducionismo, que busca limitar a multiplicidade humana a uma de suas inúmeras dimensões, Morin (1991) afirma que é necessário abandonar o humanismo que faz do homem o único sujeito num universo de objetos que deve ser, pelo homem, conquistado; igualmente, é necessário abandonar o naturalismo que dissolve o homem na natureza, bem como abandonar a ideia de que o homem é uma invenção desmascarada por Foucault. É necessário perceber a condição múltipla do homem e vê-lo como produto singular de uma

evolução biológica, um produto que, ao mesmo tempo, autoproduz-se em sua própria história, incrustada na história da natureza, sendo que a natureza não é uma imagem de poeta, porém a realidade ecológica em si: a do nosso planeta Terra (MORIN, 1991). Ademais:

Mais que acabar com a antropologia (Foucault), é preciso começar a criar, pela primeira vez, uma antropologia. Uma teoria do homem que nos sirva de apoio na hora de fazer uma *política do homem*. [...]. O fato é o seguinte: se não temos uma teoria do homem, não podemos elaborar uma política do homem [...]. Não é menos verdadeiro que inconscientemente sempre se realizaram diversas práticas políticas em função de concepções antropológicas bastante parciais [...]. Enquanto reduzirmos tudo, por exemplo, à economia, não seremos capazes de compreender que os fatores ideológicos, culturais e civilizatórios são fundamentais e influentes para esse mal-estar do homem em suas relações com outras sociedades e com si próprio (ROGER, 2010, p.96-97).

O homem é um ser biológico e, concomitantemente, cultural; é produto de um processo evolutivo de hominização. Esse processo é morfológico e genético, generativo e relacional, havendo nele, de modo recursivo, o influxo dos níveis biológico, cerebral, individual, social, cultural e ecológico. Somos diferentes uns dos outros e, ao mesmo tempo, semelhantes uns aos outros. Nossa semelhança tem a ver com a matriz de princípios geradores, organizacionais, a que chamamos de natureza humana. Nossa diversidade produziu as diferentes atualizações dessa matriz de princípios geradores em relação a fatores ecológicos, culturais, sociais etc.

Paradigma complexo, sala de aula e professor pesquisador³

O ensino ligado a práticas investigativas é considerado por educadores como alternativa admissível para coadunar a escola com a complexidade da vida. A ideia de professor pesquisador e a correlata valorização dos docentes como membros efetivos de uma

³Consideramos sinônimas as palavras *investigação* e *pesquisa*. Além disso, quando fazemos uso, no presente texto, da expressão *práticas investigativas*, entendemos que referidas práticas sejam – no âmbito em que as admitimos –, de fato, investigações ou pesquisas. Em suma, o leitor deve, tendo em vista a compreensão deste artigo, considerar iguais, uns aos outros, os significados dos seguintes termos: investigação, pesquisa e práticas investigativas.

categoria profissional parecem compor o desdobramento, em termos pedagógicos, de um processo histórico-epistemológico secular.

Com efeito, o paradigma da modernidade, vigente, de uma forma ou de outra, há cerca de quatrocentos anos, foi robustecido tanto por racionalistas quanto por seus opositores empiristas. Apesar da propagação e da hegemonia (flagrantemente notória em algumas áreas acadêmicas) do pensamento moderno, com o decorrer do tempo, e mais enfaticamente a partir do século dezenove, a crença filosófica no diálogo de razão com sensibilidade para a construção do conhecimento passou a ganhar adeptos.

Sendo o trato da realidade, conforme o espírito moderno, algo inerente a descobertas, e não a construções, então inexistiria, no contexto pedagógico, espaço para a adoção de uma postura transformadora ou criativa. Essa educação, impregnada de passividade, de memorização e de repetição, chegou aos dias atuais. Mas a ela opõe-se o que entendemos ser a concepção emergente ou complexa de homem e de mundo, alicerçada na construção do conhecimento e na integração. Referindo-se ao paradigma da modernidade, Morin tece o seguinte comentário:

Durante muito tempo, no domínio das ciências, pensava-se que [...] o conhecimento [...] era o espelho da realidade e o espelho do mundo. No domínio da ciência, ou das ciências, podemos dizer que havia três ideias poderosas que, de algum modo, davam esta certeza de ter um conhecimento verdadeiramente pertinente. A primeira era a ideia de ordem. O universo é ordenado. O universo obedece a um determinismo universal e se, às vezes, nos parece que nele há o acaso, é que não conhecemos o suficiente, nosso conhecimento é ínfimo. E, além disso, esta ordem, na concepção clássica da física, é uma ordem mecânica. O conhecimento, por outro lado, era também baseado no princípio da separação. [...]. Este princípio de separação estava de alguma forma confirmado, no desenvolvimento das ciências, pela separação das disciplinas umas em relação às outras. Tudo isso também significa que o observador está inteiramente separado de sua observação, a partir do momento em que essa é verificada e confirmada [...]. Naturalmente, a ciência é separada da filosofia; esta é especulação no ar, abstrata, enquanto a ciência está inteiramente no campo das certezas do mundo empírico (MORIN, 2010, p.22-23).

Quando aceitávamos a “verdade da fragmentação”, aceitávamos também a “verdade do determinismo das leis naturais”. Não haveria interações que viessem a desviar comportamentos descritos previamente pela comunidade científica. Na medida em que

passamos a admitir a união ou ligação de elementos distintos, deixamos de nos manter alheios à incerteza⁴.

Edgar Morin defende, mediante a tríade complexa “distinção, união e incerteza-criatividade”, que o devir, em vez de ser descrito preliminarmente com precisão inabalável, é construído conforme a nossa criatividade e de acordo com a criatividade do mundo à nossa volta. Para Morin e para nós, a pluralidade e a unidade do todo não são expressas pelas fronteiras e insuficiências de um pensamento simplificador (PETRAGLIA, 2002). Além do mais, o pensamento moriniano, fundamentado na epistemologia da complexidade, diz respeito a unidades, a interações diversas e adversas, a incertezas, a indeterminações e a fenômenos aleatórios (Ibidem).

A singularidade dos momentos de interação envolvendo sujeito e mundo demanda-nos um permanente estado de vigília investigativa. A sala de aula, nesse sentido, é um ambiente repleto de experiências únicas, fonte inesgotável de material de pesquisa.

Em ocasiões nas quais, por conta da sua complexidade, coexistem ordem e desordem, em situações nas quais a incerteza manifesta-se, precisamos fazer uso da atitude estratégica diante da ignorância, da desarmonia e da perplexidade (MORIN; CIURANA; MOTTA, 2003). Tais ocasiões remetem-nos ao contexto pedagógico.

De um modo ou de outro, os sistemas filosóficos (a exemplo do ideário moriniano) influem nas produções científica e matemática, penetrando, inclusive, na sala de aula. Entendemos tratar-se de um processo retroativo (ou em “via de mão dupla”): as causas geram os efeitos, e os efeitos retroagem sobre as causas, modificando-as. Nesses termos, como não dizer que as transformações ocorridas em sala de aula possam repercutir na sociedade e nos demais contextos de que os alunos participam? A ação baseada no pensamento reflexivo e o redimensionamento de sua prática permitem ao professor contribuir para mudar a escola e a sociedade (BARREIRO; GEBRAN, 2006).

Nas últimas décadas do século vinte, o filósofo norte-americano Donald Schön, apoiado na teoria da indagação de John Dewey, propôs uma formação profissional reflexiva, direcionada originalmente para as áreas de Arquitetura, Desenho e Engenharia. Nos anos 90,

⁴ “Na termodinâmica, Prigogine detectou fenômenos de bifurcação no mundo físico. Num dado momento, encontram-se em jogo fatores de influências mútuas, sendo suficiente um fator infinitesimal para que um processo caminhe mais por um caminho do que pelo outro” (MORIN, 2002c, p.94).

as ideias de Schön a respeito de uma formação tutorada e de uma aprendizagem na ação para a consecução de profissionais reflexivos começaram a ser abordadas no ambiente acadêmico brasileiro como uma alternativa para a formação de professores (CAMPOS; PESSOA, 1998). Fazendo menção a um âmbito lato (que inclui, entre outros, o contexto brasileiro), Alarcão posiciona-se da seguinte forma:

A noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhe são exteriores. É central, nesta conceptualização, a noção do profissional como uma pessoa que, nas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, actua de forma inteligente e flexível, situada e reactiva. Na concepção schöniana (SCHÖN, 1983, 1987), uma actuação deste tipo é produto de uma mistura integrada de ciência, técnica e arte e evidencia uma sensibilidade quase artística aos índices, manifestos ou implícitos, na situação em presença (ALARCÃO, 2003, p.41).

De acordo com Santos (2001), podemos questionar ou contestar o movimento voltado para a formação do professor pesquisador, uma vez que existem diversas concepções e pontos de vista sobre a natureza e o papel da pesquisa educacional. Mas essa autora assevera – e concordamos com ela – que tal proposição trouxe novas perspectivas ao campo da formação docente, fazendo com que compreendêssemos que o trabalho do professor exige questionamentos constantes, bem como a busca por soluções criativas para os problemas suscitados.

Quanto às discussões sobre aproximações e distanciamentos envolvendo as concepções de professor pesquisador e de professor reflexivo, comungamos com Nóvoa (2001), para quem os dois modelos de profissional representam correntes diferentes que afirmam a mesma coisa, tratando-se de nomes distintos, maneiras diferentes de os teóricos da literatura pedagógica abordarem uma única realidade, sendo o professor pesquisador aquele que investiga ou que reflete sobre a sua prática. Entendemos que esse ponto de vista seja concordante com o pensamento de Stenhouse (1993), que nos pareceu haver transitado pelos conceitos de pesquisa e de reflexão como se fossem um só: para ele, a investigação constituir-se-ia em uma indagação sistemática e autocrítica, fundamentando-se, como indagação, na curiosidade e sendo uma vontade de compreender, tratando-se, contudo, de uma curiosidade estável, não fugaz, sistemática no sentido de achar-se respaldada por uma estratégia

(STENHOUSE, 1993).

Por sinal, historicamente não é plausível a ideia de professor pesquisador ser desvinculada da figura de Lawrence Stenhouse, um de seus mais apaixonados defensores. Stenhouse julgava que a emancipação docente e o reconhecimento do professor como verdadeiro profissional demandavam que ele, o professor, assumisse na dinâmica pedagógica a postura de pesquisador, em vez daquela de mero transmissor de conhecimentos pré-estabelecidos. O foco do ato de pesquisar seria o currículo, compreendido por Stenhouse como processo (DICKEL, 1998). Esse ponto de vista, segundo ponderamos, não prescinde da concepção de que sujeito e mundo encontram-se imbricados, admitindo-se, dado esse vínculo, a abundância de situações a serem investigadas e a impossibilidade, extensiva às dinâmicas pedagógicas, de determinação cabal do porvir, o que é compatível com a tríade complexa “distinção, união e incerteza-criatividade”. Daí a permanente necessidade de o professor recorrer à pesquisa acerca da própria prática.

Identidade e identidade docente

Indivíduo, espécie e sociedade produzem-se e reproduzem-se mutuamente. O ser humano é singular, é único, mas também é componente da sociedade, integrando, além disso, uma espécie. O homem detém um triplo caráter: antropológico, biológico e social. Os indivíduos são produtos e produtores da espécie humana; suas interações conduzem à formação da sociedade, que retroage sobre a cultura e sobre os indivíduos, tornando-os efetivamente humanos. Desse modo, a espécie produz os indivíduos, que produzem a sociedade que os produz, sendo tais indivíduos responsáveis, reiteramos, pela produção da espécie (MORIN, 2003). As interações entre indivíduos levam ao aparecimento e à manutenção da sociedade, que constrói e mobiliza a cultura, a qual retroage sobre os indivíduos. Antropologicamente falando, a sociedade vive para o indivíduo, que, por sua vez, vive para a sociedade (MORIN, 2002a).

Ao abordarmos o tema identidade, buscamos vê-la como um processo marcado pela complexidade. Admitindo, na identidade, o diálogo entre dimensões (a subjetiva e a objetiva, a individual e a coletiva), não nos furtamos à percepção e à construção de pontos comuns, nesse sentido, entre os pensamentos de Edgar Morin e de Claude Dubar. A propósito:

[...] A identidade nada mais é que *o resultado a um só tempo estável e provisório, individual e coletivo, subjetivo e objetivo, biográfico e estrutural, dos diversos processos de socialização que, conjuntamente, constroem os indivíduos e definem as instituições*. O que essa noção traz além – ou de diferente – das noções de grupo, classe ou categoria utilizadas em uma perspectiva macrosocial, ou das noções de papel e de *status* definidas a partir de uma perspectiva microssocial? A resposta parece clara: ela tenta introduzir a dimensão subjetiva, vivida e psíquica no cerne da análise sociológica (DUBAR, 2005, p.136).

As dimensões identitárias *para si* (“como eu me vejo”) e *para o outro* (“como eu sou visto por terceiros”) são inseparáveis porquanto não prescindimos do outro para saber quem somos; mas elas são ligadas de maneira problemática porque a experiência do outro nunca é vivida diretamente por nós, fato que nos leva a depender da comunicação para tentar saber o que o outro pensa a nosso respeito (DUBAR, 2005). A identidade não é construída à revelia do indivíduo. Ao mesmo tempo, ele não pode separar-se do outro, do aspecto coletivo, para criá-la (DUBAR, 2005). Os alunos, por exemplo, não identificam um professor somente pela sua atuação docente propriamente dita, mas também pelo modo como entendem que ele atua nesse sentido (FREIRE, 1996). O outro é virtual em cada um de nós e tem que se atualizar a fim de que nos tornemos nós próprios; a compreensão somente é passível de ocorrer mediante o estabelecimento de relações entre sujeitos; a necessidade do outro é radical; o vínculo com o outro se encontra na origem (MORIN, 2003).

A expressão “identidade” pode dizer respeito tanto a um conjunto de características tidas como peculiares a certa pessoa, características que a diferenciem das demais, quanto à percepção ou construção de uma relação de proximidade que permita a inclusão de tal pessoa em grupos cujos membros compartilhem essa relação (de proximidade) com ela. Identificar denota singularizar pessoas e, ao mesmo tempo, perceber ou construir semelhanças que singularizem grupos de pessoas; denota contrastar indivíduos e, além disso, harmonizá-los e situá-los em grupos. Através da observação de contrastes, concluímos que um ser é único. Mas podemos imaginar proximidades entre unicidades, o que nos permite conceber grupos cujos componentes sejam indivíduos próximos quanto a certas características.

Julgamos que o indivíduo, ao refletir, seja capaz de admitir-se como: (i) alguém singular, com base em certas características; (ii) alguém inserido, por aproximação, neste ou

naquele grupo em função de outras tantas características. Igualmente, entendemos que haja maneiras segundo as quais ele possa ser visto pelo outro. De nossa perspectiva, o que se convencionou denominar de identidade docente não passa ao largo de tais reflexões.

Ao abordar a identidade docente, Imbernón (2009) faz alusão à forma de pensar da pessoa; ao mesmo tempo, entretanto, concebe o sujeito na escola, situado no contexto. No que tange à identidade do professor, distinguimos o âmbito individual, levando em conta seus pensamentos ou representações acerca de si, bem como a esfera coletiva, considerando os papéis que ele desempenha nos grupos a que pertence (PAIVA, 2006).

Os indivíduos reunidos em uma determinada classe profissional possuem e manifestam características que os aproximam. Essas aproximações não irão igualá-los. Não existe igualdade já que a identidade também se processa em nível de contraste, conforme afirmamos em parágrafo anterior. A distinção continuará a manifestar-se mesmo em um grupo cujos membros apresentem características próximas. O profissional do magistério, por exemplo, diferencia-se dos demais trabalhadores, de modo geral, em função das características que marcam os pensamentos e as práticas associados à docência. Entretanto, não há dois professores iguais.

As demandas políticas, sociais e culturais, em um intervalo longo de tempo, guardam relação com as transformações na identidade do professor e no que se espera dele (PAIVA, 2006). Da mesma forma, a todo o momento, ou seja, em escalas temporais curtas, a identidade docente está em elaboração. Referindo-se a um sentido lato, que transcende a esfera profissional, Dubar (2005) afirma que a identidade humana não é estruturada definitivamente quando de nosso nascimento; ela é construída em nossa infância e reconstrói-se no decorrer de nossa vida.

Considerado o papel de relevo exercido pela ingerência do tempo, correspondente ao dinamismo da constituição identitária, por que assegurar que alguém inicia a constituição de sua identidade docente apenas quando lhe concedem o documento oficial que o habilita à profissão ou apenas quando começa a atuar profissionalmente no magistério? Antes de habilitar-se ou de começar a exercer oficialmente a docência, essa pessoa, de algum modo, já não refletia sobre o magistério e já não construía sentidos para a palavra professor? De alguma forma, já não se imaginava como profissional do ensino? Já não testemunhava exemplos deste ou daquele modo de lecionar? Por fim, já não experimentava a profissão

durante práticas de estágio?

Como separar a ação de refletir e a ideia de identidade? Ao nos reportarmos à identidade docente, não nos referimos somente a elementos ou itens que servem para individualizar, mas também ao resultado do poder de reflexão (IMBERNÓN, 2009). Sendo capaz de transformar-se em objeto da própria reflexão, uma pessoa ou um grupo conectado dá sentido à experiência, integra novidades e harmoniza processos frequentemente contraditórios que se dão na integração do que pensamos que somos e do que desejaríamos ser, do que fomos antes e do que somos neste momento (IMBERNÓN, 2009).

É possível haver desenvolvimento da identidade profissional durante a graduação (PONTE; OLIVEIRA, 2002). A construção da identidade de docentes em formação inicial pode ser subsidiada pelo que ocorre dentro da universidade. A deflagração da reflexão a propósito de ser professor independe de um momento pré-determinado, sobretudo quando o sujeito se incomoda ou se preocupa com atividades cujas relações com o magistério sejam mais estreitas, a exemplo, na graduação, dos estágios supervisionados. Então, não nos é descabida a seguinte expressão: “constituição da identidade de professores em formação inicial”. Queremos dizer com isso que não concebemos uma construção identitária com início apenas quando o professor, já formado, comece a lecionar.

A identidade docente compreende (reiteramos) dois níveis: um virtual, formal, geral ou coletivo e outro real, concreto, particular ou subjetivo (DUBAR, 2005). Além do geral, cuja validação prende-se ao âmbito coletivo ou público, existem particularidades que integram a esfera comunitária ou coletiva, influenciando-a e sendo influenciadas por ela. Afora as características identitárias validadas publicamente (de cunho formal ou virtual), há os indivíduos em si, concretos, detentores de singularidades. Um determinado professor de Matemática, por exemplo, é diferente dos outros professores dessa mesma disciplina.

De acordo com Dubar (2005), acontece o encontro de dois processos heterogêneos: (i) a atribuição da identidade pelas instituições e pelos agentes que interagem com os indivíduos, denotando um processo que tende a se impor coletivamente aos atores envolvidos; (ii) a incorporação, a interiorização ativa da identidade pelos próprios indivíduos, tratando-se da história que eles se contam acerca do que são. Os dois processos não são obrigatoriamente coincidentes. Quando seus produtos divergem, há um descompasso entre a identidade social virtual, que é conferida à pessoa, e a identidade social real, que ela mesma se atribui

(DUBAR, 2005). Para se diminuir a distância entre esses dois níveis identitários, utilizam-se estratégias, ocorrendo o desenvolvimento da identidade mediante a articulação entre proposições de identidades virtuais e trajetórias vividas (DUBAR, 2005).

Frisamos que o homem, a um só tempo, é indivíduo e membro de uma ou mais sociedades (MORIN, 2002a). Entendemos que o coletivo ou público valide (oficialize) o conceitual ou geral. Mas, assim como Morin (2002b), julgamos que o individual repercute no coletivo (no público), que retroage sobre o individual, influenciando-o. Ponte (2005) afirma que, no desenvolvimento profissional, há um importante elemento coletivo e que, ao mesmo tempo, cada professor, em termos desse desenvolvimento, é resultado de sua inteira e total responsabilidade, asseverando ainda que um dos aspectos mais importantes da noção de desenvolvimento profissional é a articulação entre o nível individual e o nível coletivo.

Qual poderia ser o papel do professor pesquisador no sentido da presente reflexão acerca da identidade docente? De modo geral, diz-se que a ideia de professor pesquisador relaciona-se com certos atributos, a exemplo de: autonomia; construção de conhecimentos sobre a própria prática; capacidade de enfrentamento de situações inesperadas; conhecimento na ação; reflexão na ação; etc. A (constituição da) identidade docente, em nosso entendimento, é passível de sofrer repercussões de tais aspectos ou atributos. A figura do professor pesquisador, de nosso ponto de vista, é potencialmente fortalecedora do conceito (e da manifestação) da identidade docente.

De maneira semelhante à que vimos defendendo no âmbito da identidade, ao admitirmos a possibilidade da existência ou da manifestação de *aspectos das práticas de investigação que repercutam na constituição da identidade de professores*, teremos que abordar tais aspectos sob uma dupla ótica: a geral ou conceitual e a particular ou individual, concordando igualmente com a ideia de que, no contexto investigativo, o geral e o particular também se influenciam mutuamente. Stenhouse (1993) realça, em nosso julgamento, a importância do sujeito reflexivo e da esfera subjetiva ao afirmar que a investigação é uma indagação sistemática e autocrítica. Essa afirmação, ao mesmo tempo, não deixa de ser conceitual ou generalizante.

Tomemos como exemplo da complementaridade particular-geral a ideia de *produção de conhecimentos sobre a própria prática*, que, por definição, é um dos atributos do professor pesquisador. Existem, por um lado, aspectos particulares ou, por assim dizer, de cunho

subjetivo, em duas pessoas, os quais as tornam (e fazem com que elas se vejam) contrastantes em termos dessa produção. Por outro lado, tais aspectos tendem a nos reportar ao pensamento genérico ou conceitual, construído coletivamente, a propósito “da” *produção de conhecimentos sobre a própria prática*. Ainda no âmbito desse exemplo, podemos afirmar que certas características dos sujeitos, relacionadas às suas posturas e às suas práticas, concorrem para a formulação do conceito de *produção de conhecimentos sobre a própria prática* e, ao mesmo tempo, que tais características são influenciadas por esse conceito.

Identidade do professor de Matemática

Como identificar o docente de Matemática? Julgamos que o professor de Matemática não se diferencie (e não seja diferenciado) de outros professores, em particular, e de outros profissionais, em geral, tanto por *conhecer Matemática* (vide ele em relação a outros professores) e por *ensinar* (vide ele em relação a outros profissionais) quanto por *ensinar Matemática* (vide ele em relação aos demais trabalhadores... professores ou não).

Ao docente cabe ensinar. Todavia, os processos pedagógicos mobilizados quando se ensina variam conforme a disciplina em foco. Ensinar Matemática requer não apenas o domínio de conteúdos disciplinares específicos, mas também a elaboração e a utilização de singularidades didático-pedagógicas. Nesse sentido:

O conhecimento que o professor tem da Matemática escolar é o seu traço mais distintivo relativamente ao conhecimento dos outros professores – pois é aqui que intervém de modo mais directo a especificidade da sua disciplina. No entanto, o que está em causa não é o conhecimento de Matemática, como ciência, avaliado por padrões académicos de conhecimento (mais ou menos extenso, mais ou menos profundo), mas o conhecimento e a visão que o professor tem dos aspectos específicos do saber que ensina (PONTE; OLIVEIRA, 2002, p.148).

São vários os campos profissionais que demandam conhecimento matemático. Entretanto, ensinar Matemática exige o domínio de conhecimentos diferentes daqueles requeridos, por exemplo, à formação de um matemático, na medida em que a Matemática escolar é dotada de características próprias, que a tornam peculiar por ocasião de sua comparação com as obras originais, devendo ser recriada em condições diferentes das que

propiciaram a construção inicial, cabendo ao professor uma parte dessa transposição, o que lhe exige uma competência que vai além do conhecimento de conteúdos específicos (PAIVA, 2006). O professor tem a possibilidade de estabelecer a mediação entre conhecimentos elaborados historicamente e conhecimentos que farão parte da construção escolar pelos alunos, contribuindo, assim, para a criação de algo que possua significado pedagógico e que, concomitantemente, esteja no nível das habilidades e da cognição do corpo discente (PAIVA, 2006).

O conhecimento profissional do professor de Matemática, de acordo com Ponte e Oliveira (2002), desdobra-se em vertentes, com destaque para o “conhecimento na ação” relativo (1) à prática letiva, (2) à prática não letiva e (3) à profissão e ao desenvolvimento profissional. A parte do conhecimento profissional chamado a intervir diretamente na prática letiva pode ser designada por conhecimento didático, incluindo quatro vertentes: (i) o conhecimento da Matemática, (ii) o conhecimento do aluno e dos seus processos de aprendizagem, (iii) o conhecimento do currículo e (iv) o conhecimento do processo instrucional (PONTE; OLIVEIRA, 2002). As quatro vertentes do conhecimento didático estão presentes na atividade de um professor toda vez que ele ensina Matemática (PONTE; OLIVEIRA, 2002).

O conhecimento didático articula-se com outros domínios do conhecimento profissional do professor, sobremaneira com os relativos à prática não letiva, à profissão e ao desenvolvimento profissional (PONTE; OLIVEIRA, 2002). Para os dois autores portugueses (e para nós), o conhecimento didático também guarda vínculo com o conhecimento de si mesmo e com o conhecimento do contexto, sendo esse último domínio essencial para que o professor conheça os alunos, os colegas de profissão, a escola, os pais, a comunidade e o sistema educativo. “O conhecimento profissional de um professor de Matemática é, assim, o conhecimento específico da profissão usado nas diversas situações de prática profissional” (PONTE; OLIVEIRA, 2002, p. 149).

O conhecimento matemático e a sua abordagem em sala de aula – mais uma vez frisamos – recebem influxos de agentes externos ou coletivos. Porém, ao serem apropriados pelo docente, esse conhecimento e essa abordagem passam a ser acrescidos de aspectos individuais. Um professor não é somente influenciado pelo contexto público ou externo; ele é também um sujeito portador de conhecimentos e de saberes-fazeres provenientes da sua

própria atividade (TARDIF, 2008). Ainda nesse sentido, podemos dizer que as identidades não são estritamente pessoais ou coletivas; elas constituem-se e influenciam-se mutuamente em uma negociação de sentidos que é protagonizada tanto pelo sujeito quanto pelo outro (GAMA; FIORENTINI, 2008).

As discussões expressas nos parágrafos imediatamente anteriores enfatizam a noção de que, tanto em nível individual quanto em âmbito coletivo, tanto em transações internas aos docentes quanto em transações externas envolvendo eles e as instituições com as quais interagem, *ensinar Matemática* é algo decisivo para a identificação de professores de Matemática, mobilizando o conhecimento profissional docente. Considerando as proposições de Ponte (1998), asseveramos que o conhecimento profissional docente engloba múltiplos domínios, entre eles a Matemática escolar, o currículo, o aluno, a aprendizagem discente, o processo instrucional, o contexto de trabalho e o autoconhecimento do professor. Por fim, cumpre-nos reafirmar que a identidade de um professor não atinge patamares definitivos de constituição, dizendo respeito, pelo contrário, a um processo de mudanças contínuas que é passível de constatação, inclusive, durante a sua formação inicial (PONTE; OLIVEIRA, 2002; OLIVEIRA, 2004).

Ratificamos que a identidade compõe-se de duas dimensões interdependentes (DUBAR, 2005): uma delas é individual ou particular; a outra é genérica ou coletiva. No decorrer de uma pesquisa acadêmica em que haja etapas práticas, estaremos diante de casos particulares. Nesse sentido, mudanças ocorridas na identidade de um hipotético *professor de Matemática em formação inicial* não alterarão, a princípio, a noção geral ou teórica que existe (comunitariamente) a respeito de *identidade docente de licenciandos em Matemática*, embora a dimensão individual e a dimensão coletiva ou genérica da identidade estejam sempre interligadas.

Mesmo após repercussões, digamos, de *aspectos das práticas de investigação* na constituição da identidade de certo professor de Matemática em formação inicial, tal professor-graduando, ao ser identificado publicamente como professor de Matemática em formação inicial, não ficará, em se tratando dessa identificação, isento da noção geral, teórica ou conceitual, que já se encontrava estabelecida coletivamente, acerca de *identidade docente de licenciandos em Matemática*, a qual será empregada como referencial, em alguma escala, para que ele seja identificado pelo “outro”.

A própria autoidentificação não é desassociada da utilização de referenciais genéricos. Para a construção de sua identidade, um indivíduo, além de suas orientações pessoais e de definições acerca de si próprio, dependerá de juízos dos outros (DUBAR, 2005).

Se o paradigma do professor pesquisador vier a compor teoricamente (quer dizer, coletivamente) a *identidade docente do licenciando em Matemática* (o que poderá ocorrer com o passar do tempo, em virtude do caráter dinâmico da identidade tanto no que concerne à sua dimensão individual quanto no que se refere à sua dimensão coletiva ou genérica), a distância entre a “identidade para si” e a “identidade para o outro”, no caso de nosso hipotético professor-graduando, poderá ser estreitada.

Naturalmente, a incorporação de um paradigma ou de um aspecto qualquer ao conceito de determinado tipo de identidade não prescindirá da recorrência de casos particulares nos quais se verifique tal paradigma ou tal aspecto. Quanto mais professores de Matemática em formação inicial aderirem à ideia e à prática do “professor pesquisador”, mais essa ideia e essa prática tenderão a impregnar a *identidade docente genérica do licenciando em Matemática*.

Conclusões

Conforme a época, o lugar, a área do conhecimento e as correntes de pensamento ligadas a essa área, algumas noções ou ideias alteram-se radicalmente. No que concerne à Filosofia Ocidental, eminentemente acadêmica, o “sujeito” já foi concebido, em épocas distintas (e, por vezes, na mesma época), como: (a) aquilo a que se atribui uma característica; (b) o responsável pelo conhecimento do objeto estudado; e (c) uma simples partícula gramatical. Nesse último caso, o sujeito não denota ou não denotaria uma verdade; melhor dizendo, nem sequer haveria verdades para além das construções semânticas e das intenções frasais.

Ante a multiplicidade supramencionada, por que não admitir, no que concerne à subjetividade, um diálogo complexo entre noções diversas, um diálogo complexo entre ideias distintas, um diálogo complexo que nos leve a alçar o sujeito ao status de portador de uma natureza plural (na qual não poderia faltar a consciência de que ele, o sujeito, transcende a abstração rumo à concretude e transcende a concretude rumo à abstração)?

Por que não admitir, além disso – e voltando-se para isso, ou seja, e voltando-se para esse diálogo –, uma efetiva união entre sujeito e objeto do conhecimento (diferentemente, pois, do pensamento moderno, que, ademais, separava e separa as próprias áreas do conhecimento, bem como, por vezes, as partes consideradas como pertencentes a essas próprias áreas)? Há que se pensar em uma união marcada pela consciência complexa, em uma união no sentido de que:

- (1) O sujeito gera o objeto, que gera o sujeito (o conhecimento que se tem do sujeito gera o conhecimento do objeto, que gera o conhecimento que se tem do sujeito) – causalidade recursiva;
- (2) O sujeito é complementar e contrário ao objeto (o conhecimento acerca do sujeito é complementar e contrário ao conhecimento do objeto) – dialogia sujeito-objeto;
- (3) O sujeito está no objeto, que está no sujeito (o conhecimento a propósito do sujeito está no conhecimento do objeto, que está no conhecimento a propósito do sujeito);
- (4) As partes, quando somadas, resultam, ao mesmo tempo, em algo maior e menor do que o todo (os conhecimentos acerca das partes, quando somados, resultam, concomitantemente, em algo maior e menor do que o conhecimento a propósito da totalidade em foco);
- (5) As partes estão no todo, que está em cada parte (os conhecimentos acerca das partes estão no conhecimento a propósito do todo, que está nos conhecimentos acerca das partes).

Tais seriam as características de um sujeito encarado pelo prisma da complexidade.

A visão complexa de sujeito, inalienável da complementação antagônica entre ordem e desordem, denotaria a possibilidade de manutenção de certa estabilidade em um contexto de instabilidade e denotaria a existência de instabilidades na ordem. Nesse sentido, ao identificarmos o sujeito, não prescindiríamos das ideias de constituição (desordem) e de permanência (ordem): o sujeito teria uma identidade em permanente constituição, mas, igualmente, teria algo de permanente na constituição da sua identidade.

Ambas as dimensões identitárias (a subjetiva e a objetiva) apregoadas por Dubar (2005) não se eximem de ordem e de desordem: a cada instante eu me vejo (e sou visto) de forma diferente; a cada instante sinto (e os demais também sentem) que algo se preserva em mim, apesar das mudanças que vejo (e que veem) acontecer no meu ser. Entendemos que haja pontos comuns, a exemplo desses e de outros que anunciamos em laudas anteriores, entre os ideários de Dubar (2005) e de Morin (2003).

Sim, foi necessário, em nossa opinião, extrapolar a noção de sujeito como “aquilo que é dotado de atributo”. Também foi preciso, a nosso ver, extrapolar a concepção de que o sujeito “restringe-se ao agente responsável pelo conhecimento do objeto”. Por fim, parece-nos cabível a extrapolação da ideia de que o sujeito “reduza-se ao contexto linguístico”. Ao mesmo tempo, todas essas noções, concepções ou ideias parecem-nos – malgrado a sua insuficiência quando tratadas isoladamente – necessárias a uma compreensão complexa do sujeito, de um sujeito que gera um universo que, todavia, possivelmente existe, de alguma forma, indiferente a esse sujeito. Mesmo nessa última assertiva há distinção ou contradição e, concomitantemente, complementariedade: o universo existe (ou talvez exista) indiferentemente ao sujeito, ao mesmo tempo em que parece não existir sem o sujeito. Trata-se de um universo que cria ou criaria o sujeito, que, por sua vez, cria ou criaria o universo.

Em se tratando do professor e, em especial, do professor de Matemática, entendemos que ensinar (e, no caso do professor de Matemática, ensinar Matemática) é algo de cunho conceitual, mas também concreto; é algo intrinsecamente ligado a certa ordem, porém a infundáveis desordens, as quais (as desordens) correspondem à criatividade ou a criatividades; é algo subjetivo (o professor é singular; o professor vê-se e é visto como um profissional ímpar) e igualmente objetivo (o professor é uma abstração; o professor é fruto do “pensamento” coletivo, das convenções, dos consensos; o professor vê-se e é visto como integrante de uma categoria ou de um conceito de categoria profissional), sendo que o subjetivo e o objetivo geram-se e regeneram-se um ao outro permanentemente.

Enfim, mesmo não dizendo respeito, de nosso ponto de vista, a um critério de identificação que exclua outros possíveis critérios, entendemos que ensinar (ou ensinar Matemática) permite identificar o professor (ou o professor de Matemática), ao mesmo tempo em que permite identificar um professor (ou um professor de Matemática).

Notas

*Doutor em Educação Matemática (UFPA); Professor Adjunto da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: leniolevy@ig.com.br.

**Doutor em Educação (UNICAMP); Professor Associado da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: tadeuoliver@yahoo.com.br.

Referências

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. (Tradução da 1.^a edição brasileira coordenada e revista por Alfredo Bosi; revisão da tradução e tradução dos novos textos por Ivone Castilho Benedetti). 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção Questões da Nossa Época; 104).

BARREIRO, I. M. de F.; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

CAMPOS, S. de; PESSOA, V. I. F. Discutindo a formação de professoras e professores com Donald Schön. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. (Orgs.) **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 1998, p. 183-206.

DICKEL, A. Que sentido há em se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. (Orgs.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. São Paulo: Mercado de Letras, 1998, p.33-71.

DUBAR, C. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais** (Tradução: Andréa Stahel M. da Silva). São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

GAMA, R. P.; FIORENTINI, D. Professores de matemática em início de carreira: identidades & grupos colaborativos. In: **Anais da 31.^a Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**. Tema da Reunião: Constituição Brasileira, Direitos Humanos e Educação. Local: Caxambu, Minas Gerais. Período: 19 a 22 de outubro de 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

MORIN, E. Le grand dessein. In: MORIN, E.; BOCCHI, G.; CERUTI, M. (Orgs.). **Un nouveau commencement**. Paris: Seuil, 1991.

_____. **Ciência com consciência**. (Tradução de Maria D. Alexandre e de Maria Alice Sampaio Dória). 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2002a.

_____. **O método 4:** as idéias - habitat, vida, costumes, organização. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002b.

_____. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. In: ALMEIDA, M. da C. de; CARVALHO, E. de A. (Orgs.). **Edgar Morin**. São Paulo: Cortez, 2002c, p.11-102.

_____. **O método 5:** a humanidade da humanidade. (Tradução de Juremir Machado da Silva). 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2003.

_____. Por uma reforma do pensamento. (Tradução de Márcia Cavalcanti Ribas). In: PENA-VEIGA, A.; NASCIMENTO, E. P. (Orgs.). **O pensar complexo:** Edgar Morin e a crise da modernidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 21-34.

MORIN, E.; CIURANA, E. R.; MOTTA, R. D. **Educar na era planetária:** o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

NÓVOA, A. Matrizes curriculares. Set. 2001 Disponível em:
<http://www.tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/entrevista.asp?cod_Entrevista=59>. Acesso em: 27 de Nov. 2011.

OLIVEIRA, H. Percursos de identidade do professor de matemática em início de carreira: o contributo da formação inicial. **Revista Quadrante**, Portugal, v. 13, n. 1, p. 115-145, 2004.

PAIVA, M. A. V. O professor de matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Orgs.). **A formação do professor que ensina matemática:** perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PETRAGLIA, I. C. **Edgar Morin:** a educação e a complexidade do ser e do saber. 7. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

PONTE, J. P. da. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: **Anais do Encontro Nacional de Professores de Matemática ProfMat 98**. Local do evento: Guimarães, Portugal. Lisboa: APM, 1998, p.27-44.

_____. Educação matemática: caminhos e encruzilhadas. In: **Encontro Internacional em Homenagem a Paulo Abrantes**. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 14-15 de Julho de 2005.

PONTE, J. P. da; OLIVEIRA, H. Remar contra a maré: a construção do conhecimento e da identidade profissional na formação inicial. **Revista de Educação**, Portugal, v. 11, n. 2, p. 145-163, 2002.

ROGER, E. Uma antropologia complexa para entrar no século XXI: chaves de compreensão. (Tradução de Paulina Wacht e de Ari Roitman). In: PENA-VEGA, A.; NASCIMENTO, E. P. **O pensar complexo:** Edgar Morin e a crise da modernidade. 2010. p. 89-106.



SANTOS, L. L. C. P. Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papyrus, 2001 (Série Prática Pedagógica), p.11-25.

STENHOUSE, L. **La investigación como base de la enseñanza**. (Textos seleccionados por Jean Rudduck & David Hopkins). 2. ed. Madrid: Morata, S. L., 1993.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.