

π CONGRESSO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA

SINPRO/SP.EDUCAÇÃO

RESUMO

O PROCESSO DE REPRESENTAÇÃO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR:

ENTRE O VIVIDO E O CONCEBIDO

*Afonso Martins Andrade*¹

A construção deste trabalho surge da nossa compreensão humana de mundo. Karl Popper em *O eu e seu cérebro*, afirma que o ser humano não se resume a um receptáculo de informações e fatos, muito pelo contrário, este possui um mundo próprio e interior, subjetivo e único, sendo neste espaço particular o local onde ocorrem processos de transformação e compreensão diferenciados. Popper ao descrever a existência destes três mundos, aponta no primeiro mundo, que o ser humano através da plenitude dos sentidos percebe a realidade natural que o cerca, e dela faz uso. No segundo mundo, o ser humano de posse desta realidade, reflete-a em seu interior e a unicidade deste mundo interior permite que a realidade sofra interpretações diversas, tais interpretações decorrem do contexto onde a realidade é construída e da maneira como a historicidade do indivíduo é elaborada, isto é, cada qual cria sua própria realidade. No terceiro mundo, este como resultante do primeiro e segundo, o sujeito manifesta e extrapola sua interpretação do real para o mundo social no qual está inserido (POPPER, 1991)².

Com o objetivo de melhor fundamentar a pesquisa, uma vez que esta se baseia na teoria de existência dos mundos de Popper, buscamos neste momento como instrumento de orientação e critério de análise, respaldo na teoria das representações formulada por Henri LEFEBVRE (2006)³.

Do exposto acima, a partir do processo de autoconfrontação, acreditamos ser necessário para uma maior compreensão das necessidades pessoais e profissionais do professor, observar como o processo de representação atua em sua prática de formação profissional e elaboração das estratégias de aula.

Palavras chave: Formação Continuada, Representação e Tematização da Prática.

¹ ANDRADE, Afonso Martins. *Mestre em Educação (área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática) e Doutorando em Didática, Teorias de Ensino e Práticas Escolares pela FE-USP, Especialista em Análise Matemática e Estatística pelo IME-USP.*

² ECCLES, John C., POPPER, Karl R. *O eu e seu cérebro*, Campinas: Papirus /Brasília: Ed. UnB, 1991

³ LEFEBVRE, Henri. *La presencia y la ausencia: contribución a la teoría de las representaciones*. México: Fondo de Cultura Económica, *Edición conmemorativa 70 aniversario* (1983, 1ª ed. FCE) 2006.

π CONGRESSO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA

SINPRO/SP.EDUCAÇÃO

O PROCESSO DE REPRESENTAÇÃO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR:

entre o vivido e o concebido

Afonso Martins Andrade⁴

A construção deste trabalho surge da nossa compreensão humana de mundo. Karl POPPER em *O Eu e seu cérebro*, afirma que o ser humano não se resume a um receptáculo de informações e fatos, muito pelo contrário, este possui um mundo próprio e interior; subjetivo e único, sendo neste espaço particular o local onde ocorrem processos de transformação e compreensão diferenciados. Popper ao descrever a existência destes três mundos, aponta no primeiro mundo, que o ser humano através da plenitude dos sentidos percebe a realidade natural que o cerca, e dela faz uso. No segundo mundo, o ser humano de posse desta realidade natural, reflete-a em seu interior e a unicidade deste mundo interior permite que a realidade natural sofra interpretações diversas, tais interpretações decorrem do contexto onde a realidade interior é construída e da maneira como a historicidade do indivíduo é elaborada, isto é, cada qual cria sua própria realidade. No terceiro mundo, este como resultante da interação entre o primeiro e segundo, o sujeito manifesta e extrapola sua interpretação do real para o mundo social no qual está inserido (POPPER, 1991)⁵.

OBJETO E PROBLEMA DA PESQUISA.

Apresentamos, de maneira superficial e resumida, a teoria de Karl Raimund Popper⁶ descrita e defendida no livro *O Eu e seu cérebro*, este trabalho foi elaborado em parceria com John Carew Eccles⁷. O trabalho teórico-filosófico de Popper e o

⁴ ANDRADE, Afonso Martins. *Mestre em Educação na área de Ensino de Ciências e Matemática e Doutorando em Didática, Teorias de Ensino e Práticas Escolares pela FE-USP, Especialista em Análise Matemática e Estatística pelo IME-USP.*

⁵ ECCLES, John, POPPER, Karl. *O eu e seu cérebro*, 1ª ed. Campinas: Papirus, 1991

⁶ Karl Raimund Popper: nasceu em Viena, em 28 de julho de 1902. Filósofo, lógico e epistemólogo, este pensador influenciara fortemente a filosofia anglo-saxônica. Foi muito criticado por ser partidário de um “racionalismo crítico” que admite a neutralidade ideológica da ciência.

⁷ John Carew Eccles: nasceu em Melbourne, em 27 de janeiro de 1903. Seus estudos priorizavam os mecanismos iônicos envolvidos nos fenômenos de excitação e inibição das membranas das células nervosas, além das

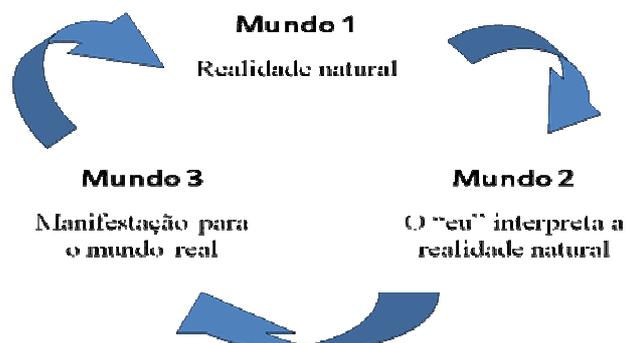
neurofisiológico de Eccles se complementam em virtude destes compartilharem suas crenças, saberes, dúvidas e certezas a partir de suas pesquisas relacionadas a construção conhecimento. Não temos aqui o intuito de discutir a obra de Popper, mas a partir deste recorte perceber o quanto epistemologias diversas podem nutrir-se dos mesmos pressupostos.

Popper, ao conceber a existência de três mundos, o primeiro mundo – Mundo 1, das coisas materiais; o segundo mundo – Mundo 2, dos objetos da mente, das idéias e o terceiro mundo – Mundo 3, dos objetos produzidos pelo homem a partir da interação dos dois primeiros mundos, atribui a Platão a origem primeira desta discussão.

Platão contrasta nitidamente o mundo dos “*objetos visíveis*” (o mundo das coisas materiais, correspondendo de certa maneira ao nosso Mundo 1) e o mundo de “*objetos inteligíveis*” (que podemos vagamente estar correspondendo ao nosso Mundo 3), além disso, permeando o mundo dos objetos visíveis e inteligíveis, ele fala das “*afecções da alma*” ou dos “*estados da alma*”, o que podemos relacionar ao nosso Mundo 2. (POPPER, 1991, p.67)

A interação entre os três mundos acontece por necessidade prática e pela participação ativa do homem na construção e elaboração do mundo que o cerca. Sendo assim, temos a possibilidade de fazer, de entender e de ver os objetos elaborados no Mundo 3 e isto inclui “*problemas em aberto e problemas ainda não-formulados*” (POPPER, 1991, p.71) que nos propiciam o pensar e o exame das teorias ainda em formulação.

Popper afirma que todas as teorias, assim como suas relações lógicas são objetos pertencentes ao Mundo 3 e independentemente de serem formais ou não, são simultaneamente representações do Mundo 2, pois nascem e são concebidos pela mente humana e por sua vez podem gerar repercussões e transformações no mundo físico, isto é, no Mundo 1.(Graf.1) (POPPER, 1991, p.71 – 75 e 84)



Para tanto, Popper acredita na existência de duas grandes fontes de informação desenvolvidas no processo de “*evolução*”⁸ dos seres humanos. Sendo uma adquirida por meio da herança genética e outra adquirida durante nossa vida, pelas experiências amalhadas no

funções neurais e moleculares e a transmissão sináptica. Em 1963 foi laureado com o premio Nobel de Fisiologia e Medicina.

⁸ As teorias evolucionistas tratadas aqui se remontam ao Materialismo Darwiniano ou a teoria evolucionista de Charles DARWIN [1859], cap. VI, *On the Origin and Transitions of Organic Beings with Peculiar Habits and Structure* in POPPER, 1991, p. 31.

meio onde se insere. Neste sentido, podemos também acrescentar que todo conhecimento, seja ele herdado ou adquirido, é historicamente a transformação de um conhecimento anterior. Contudo, a importância da informação adquirida (*consciente*) está no fato, da possibilidade, desta poder ser manipulada e transformada completamente pela nossa habilidade inata de usá-la em conexão, ou talvez em correlação ao nosso conhecimento herdado (*inconsciente*).

Neste sentido, Popper afirma que:

Embora exista, indubitavelmente, algo que pode ser descrito como memória inconsciente – ou seja, memória sobre a qual não temos conhecimento – não pode haver, penso eu, consciência ou conhecimento sem memória. (POPPER, 1991, p. 99)

As afirmações de Popper encontram respaldo nas pesquisas de Eccles, que apontam para o seguinte fato.

A transmissão das informações nunca é direta, mas por intermédio de conexões sinápticas que atuam modificando a mensagem, de modo que, na realidade, o cérebro recebe uma “imagem codificada” muito distorcida do estímulo periférico. Pode-se imaginar que estas linhas de transmissão estão relacionadas com a conversão dos estímulos originais em eventos neurais que possam ser manipulados e interpretados no córtex cerebral. Cada sentido dispõe de uma área receptora primária onde os dados estão representados como um mapa no córtex, nas áreas de Brodmann⁹ correspondentes. (ECCLES, 1991, p. 311)

Logo, os processos de codificação e decodificação das mensagens enviadas ao cérebro, estão intimamente ligados a maneira como acontece o desenvolvimento das conexões sinápticas e do córtex cerebral de cada indivíduo. Sendo assim, a partir do desenvolvimento neural, da historicidade de vida e do processo de formação do indivíduo, é correto afirmar que os processos de representação decorrentes ocorrem de forma diferenciada e única em cada ser humano – os mundos de Popper.

Para um melhor entendimento desta pesquisa, uma vez que esta se baseia na teoria de existência dos mundos de Popper, a fundamentação não se dará única e exclusivamente a partir desta obra. Sendo assim, como instrumento de orientação e critério de análise, buscamos respaldo na teoria das representações e dos fenômenos de consciência social formulada por Henri LEFEBVRE (2006)¹⁰.

⁹ Para maiores informações sobre anatomia do cérebro, ver: ECCLES & POPPER, *O eu e seu cérebro*, 1ª ed. Campinas: Papirus, 1991, p. 285-300.

¹⁰ LEFEBVRE, Henri. *La presencia y la ausencia: contribución a la teoría de las representaciones*. México: Fondo de Cultura Económica, *Edición conmemorativa 70 aniversario* (1983, 1ª ed. FCE) 2006.

O conceito de representação formulado por Lefebvre e usado nesta pesquisa é coerente com os objetivos almejados que se busca desenvolver, pois permite levar em consideração tanto o concebido quanto o vivido pelos professores, tanto suas palavras quanto suas outras práticas sociais, tanto as presenças quanto as ausências¹¹ em suas práticas de sala de aula.

Lefebvre idealiza as representações como *“fatos de palavras e de prática social”* (LEFEBVRE, 2006, p. 103-104)¹². O autor aponta para o fato das representações não serem simples fatos nem resultados compreensíveis por sua causa, uma vez não estarem presentes apenas nos discursos dos sujeitos, mas também nas diversas ações que realizam. Além disso, Lefebvre define as representações como fatos ou fenômenos de consciência, individual e social, que acompanham uma sociedade ou em uma língua, determinada palavra – ou uma série delas – ou um objeto – ou uma constelação deles (LEFEBVRE, 2006, p. 31-33).

Portanto, é no processo de representação – do mundo físico para o mundo das idéias (do Mundo 1 para o Mundo 2) que as representações se formam e são construídas entre o concebido, composto pelo ideário e pelo discurso teórico dos sujeitos sobre o saber a criar e divulgar, e o vivido. Tais representações são elaboradas e constituídas pela vivência singular de cada sujeito e pela vivência coletiva e social dos sujeitos envolvidos num determinado e particular contexto sócio-cultural – do mundo das idéias para o mundo das teorias (do Mundo 2 para o Mundo 3). Elas *“ocupam os intervalos, os interstícios entre o sujeito e o objeto clássico, entre a presença e a ausência, entre o vivido e o concebido”* (LEFEBVRE, 2006, p. 106-107).

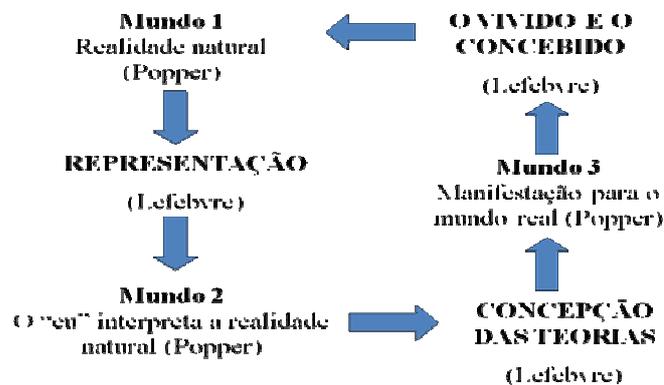
As representações dizem respeito tanto aos indivíduos que as utilizam quanto ao grupo social do qual fazem parte. Pois, as relações que elas estabelecem entre si *“provêm de seus suportes: dos ‘sujeitos’ que falam e atuam e dos grupos e classes que estabelecem relações conflitivas – relações sociais”*. Segundo Lefebvre, as representações são *“contemporâneas da constituição do sujeito, tanto na história de cada indivíduo como na gênese do indivíduo em escala social”* (LEFEBVRE, 2006, p. 30 e 104). Elas são formadas, portanto, entre as representações chamadas *“sociais”* ou *“coletivas”* e aquelas provenientes

¹¹ Fazer uso de apenas um conceito de representação e restringir-se ao uso desse conceito a somente uma definição, a de Henri Lefebvre, é apenas um exercício de rigor necessário para evitar a criação de uma miscelânea de conceitos, por inúmeras vezes, inconciliáveis. Portanto, a *“ausência”* nesta pesquisa de outros conceitos de representação mais comumente usados nos meios acadêmicos e universitários brasileiros, como o conceito de *“representação social”* de Serge MOSCOVICI (2003) ou o conceito de *“representação”* de Roger CHARTIER (1990), não significa seu desconhecimento ou desmerecimento. Sobre o conceito de *“ausência”*, ver LEFEBVRE, 2006, p. 114-117 e 284.

¹² Todas as citações de textos em outros idiomas são apresentadas nesta pesquisa entre aspas e em itálico, mas traduzidas para o português. Nos casos em que a tradução para o português criar distorções muito graves – apenas as muito graves, pois toda tradução configura-se em uma distorção –, será apresentada também, em itálico e entre travessões ou numa nota de rodapé, uma reprodução literal do que foi escrito pelo autor citado. Nos casos em que apenas a reprodução do que o autor escreveu não explicitar as opções de tradução deste pesquisador, será apresentada ainda uma justificativa no próprio texto ou numa nota de rodapé.

da vivência social dos indivíduos. Neste sentido, Popper acrescentaria que “*os objetos do Mundo 3¹³ são da nossa própria autoria, embora eles nem sempre sejam o resultado de uma produção planejada por homens individualmente*”. (POPPER, 1991, p. 62)

Portanto, o recorte feito na definição dos mundos e de representação formalizadas e aqui utilizadas, procura estabelecer um paralelo entre as concepções epistemológicas de Popper e Lefebvre, pois busca uma relação de “*identidade*”¹⁴ na maneira como acontece a elaboração das representações sociais, formuladas pelo sujeito ou pelo coletivo e que chegam aos sujeitos – do Mundo 3 para o Mundo 1, e como estes, com base em sua vivência e experiência – Mundo 2, elaboram-nas – do Mundo 2 para o Mundo 3, e reagem às mesmas, extrapolando-as para o meio onde vivem – do Mundo 3 para o Mundo 1. (Graf.2)



JUSTIFICATIVAS

Em minhas pesquisas sobre avaliação em ensino de Matemática (ANDRADE, 2008)¹⁵ pude identificar que pesquisas em Educação Matemática (ROSA NETO, 1988; KILPATRICK, 1996; AQUINO, 1997; BICUDO, 1999; BORBA, 1999; BORBA & ARAÚJO, 2004) indicam uma compreensão de mundo e de humanidade distinta daquela

¹³ Por Mundo 3, entende-se os produtos da mente humana, tais como estórias, mitos explanatórios, artefatos, teorias científicas - verdadeiras ou falsas, problemas científicos, instituições sociais, obras de arte, dentre outras. (POPPER, 1991, p.62)

¹⁴ A teoria da identidade, em algumas das suas versões, é muito antiga. Ela está reformulada em Diógenes de Apolônia (DKB5). Demócrito sem dúvida considerava os processos psíquicos como sendo idênticos aos processos atômicos, e Epicuro (Carta I, para Heródoto, p. 63 e segs.) indica claramente que ele considera as sensações e paixões (ou sentimentos) como mentais ou psíquicos, e a alma ou a mente como um corpo de partículas finas; e estas idéias são, sem dúvidas, antigas. Descartes enfatiza o caráter diferente do mental (comprimido; intensivo) e do físico (dilatado); mas o cartesiano Spinoza acentua que “a ordem e a conexão das idéias (mental) é igual (ou idêntica) à ordem e à conexão das coisas (físico)”, (*Ética*, Parte II, proposição VII; Parte V, proposição I, demonstração); e ele explica isto pela teoria de que mente e matéria são duas maneiras diferentes de compreender, ou aspectos de uma e mesma substância (ou coisa em si) que ele também chamou de “Natureza” ou “Deus”. Esta teoria – um paralelismo entre mente e matéria, explicado pela existência de dois aspectos de uma coisa em si – é, suponho, o começo da moderna teoria fisicalista da identidade, que substitui “Natureza” seja por “processos mentais”, seja por “processos físicos”, e que restringe a tese da identidade a uma pequena subclasse de processos materiais; a uma subclasse dos processos cerebrais, que ela identifica com processos mentais, (POPPER, 1991, p. 114-115)

¹⁵ ANDRADE, A. M. *Avaliação, Ciclo e Progressão no Ensino de Matemática: uma consequência refletida ou uma saída aleatória?* Dissertação de Mestrado, São Paulo: FE-USP, 2008.

apresentada, uma vez que desde os tempos mais remotos o ensino da disciplina de matemática está baseado quase que exclusivamente na transposição de conteúdos conceituais e procedimentais, tornando-se (o ensino) obsoleto não pela estagnação conceitual e procedimental, mas sim didático-metodológica.

Portanto, o conhecimento matemático concebido socialmente e transmitido pelo sistema de escolarização nas últimas décadas, enfatiza somente a assimilação da técnica de produção e reprodução de procedimentos em todo o ensino, onde “*o planejamento por sua vez é feito a partir da constatação dos conteúdos contidos e exibidos pelo índice do livro adotado pela escola ou pelo professor*”, apesar do enorme esforço de contextualização dos últimos anos. (ROSA NETO, 1988, em ANDRADE, 2008)¹⁶.

Por este motivo, nada mais natural que a didática e a metodologia usada nos cursos de capacitação e oficinas de formação de professores siga o mesmo modelo usado pelos professores para ensinar a disciplina aos seus alunos, uma vez que este também é o caminho percorrido pelos cursos de licenciatura na formação deste professor. Não estamos aqui nos apropriando da *Teoria do Senso Comum*¹⁷ (POPPER, 1975, p. 66 – 70) para justificar o fato dos cursos de formação e capacitação de professores não estarem atentos as necessidades dos professores com relação à qualidade de formação oferecida.

Entretanto, para alcançar nossos objetivos de formação, se faz necessário o uso de instrumentos que tenham um caráter formativo e mediador. Onde o concebido matemático (conteúdos conceituais e procedimentais) presentes nos instrumentos de formação e mediação devem ser significativos, caso contrário, continuaremos a ter apenas instrumentos de medição.

Em Educação Matemática, podemos entender o termo “*significativo*” como sendo aquele apontado por Lopes e Freitas.

A utilização das várias representações de um determinado objeto matemático deve fazer parte dos recursos didáticos normalmente trabalhados pelos professores e, assim, quando o aluno é capaz de articular essas representações dentro de um determinado registro ou entre os registros, dizemos que a aprendizagem é mais significativa (LOPES & FREITAS, 2006)¹⁸.

¹⁶ ROSA NETO, *Didática da Matemática*, 1988, em: ANDRADE, 2008, p. 62.

¹⁷ Teoria de Senso Comum, também chamada de teoria do “*balde mental*” ou “*tabula rasa*”. A teoria do senso comum é simples. Se você ou eu quiser-mos conhecer alguma coisa ainda não conhecida a respeito do mundo, temos de abrir os olhos e olhar em redor. Minha tese é que a teoria do balde (ou *tabula rasa*) é totalmente ingênua e completamente errônea em todas as suas versões, e que admissões inconscientes dela, em certa forma ou em outra, ainda exercem devastadora influência especialmente sobre os chamados behavioristas, sugerindo a ainda poderosa teoria do reflexo condicionada e outras teorias que gozam da mais alta reputação (POPPER, 1975, p. 66 – 70)

¹⁸ LOPES & FREITAS. *Registros de Representação Semiótica na Compreensão de Função do 1º Grau por Alunos da 1ª Série do Ensino Médio*, GT / UFMS: Educação Matemática / n.19, 2006, p. 2.

Logo, em uma abordagem sociocultural dos processos de construção e elaboração do conhecimento, a formação e mediação se dão quando as partes (formador e professor) são capazes de sentir e pensar um como o outro, percebendo-se enquanto sujeitos, com suas qualidades, defeitos e particularidades no modo de ser, pensar e (co) existir.

Para tanto, os processos de formação e mediação carregam dentro de si a plasticidade e flexibilidade necessárias que possibilitam uma permanente renovação das relações entre os sujeitos que compõem o processo de formação (formador-formador, formador-professor, professor-professor, professor-aluno, aluno-aluno).

Acreditamos ser necessário para o sucesso de um projeto que tenha como intenção primeira pesquisar a formação de professores, que respeitar a individualidade de interpretação, compreensão e representação deva ser posta em primeiro plano. Para tanto existe a necessidade de fazer uso de instrumentos e métodos diferentes daqueles usados até este momento em pesquisas similares.

Logo, para observar a formação do professor é preciso encaminhar as discussões de maneira a se constituir um processo dialógico que lhe permita discursar sobre suas práticas e ao mesmo tempo, buscar identificar por quais instrumentos é capaz de construir a tematização de sua prática. Para tanto, faremos uso da metodologia de análise de práticas profissionais, denominada por Autoconfrontação, conforme definida por Yves CLOT (2000) e Daniel FAÏTA (2003).

Essa metodologia também é coerente com a teoria das representações de Henri Lefebvre – e conseqüentemente da teoria dos mundos de Popper, que orientam esta pesquisa no sentido de possibilitar a explicitação das contradições entre discursos e práticas sociais dos atores de campo, que são os elementos constituintes de suas representações. O pesquisador se utiliza da autoconfrontação, pois esta lhe permite atuar “*na fronteira entre esses discursos e práticas*” – *à la frontière entre discours et activité* (FAÏTA, 2003, p. 124).

Clot procura apontar para o fato de “*que os métodos da autoconfrontação cruzada, do diálogo no coletivo, da controvérsia no coletivo são muito característicos,*” e diferentes da metodologia indireta desenvolvida em psicologia, pois o trabalho desenvolvido “*consiste em tentar se apropriar do objeto pela mediação de outro, por meio do conflito entre as pessoas*”. (CLOT, 2006, p.99-101)¹⁹

Nesta metodologia de pesquisa e trabalho, o profissional é solicitado a pensar, a discutir com os colegas sua prática, pois reúne todo um aparato conceitual e a utilização do método empírico. Sendo, “*a descoberta prática é de que o diálogo profissional é uma fonte do pensamento individual, assim, o coletivo é uma fonte do pensamento individual*”.

¹⁹ CLOT, Y., *Entrevista: Yves Clot*, Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, 2006, vol. 9, n. 2, p. 99-101.

Devemos aqui entender o conceito de coletivo como “*a prática da confrontação e intercâmbio*” e não como o “*exercício da controvérsia*”. (CLOT, 2006, p.100-107)²⁰

Nosso objetivo neste trabalho de pesquisa se situa na observação do processo de assimilação e construção das teorias e práticas vivenciadas pelos professores e suas respectivas representações (transmitidas – Mundo 1, recebidas – Mundo 2 e ensinadas – Mundo 3). Por este motivo, nosso intuito não é o de selecionar as melhores didáticas ou metodologias, mas sim a partir desta análise buscar indícios que nos permitam melhor qualificar e quantificar, de que maneira a diversidade de representações pode ser interpretada como um aliado no processo de formação de professores.

Nesta pesquisa nosso particular sujeito é o professor, que se constitui ao longo de um percurso dialético e único, pois não existem dois percursos iguais (POPPER, 1991, p. 145 – 149; LEFEBVRE, 1975, p. 51 – 53) Este percurso remonta à historicidade de escolarização deste sujeito – do ensino básico ao superior, mas também aquele constituído no ambiente escolar e entre seus pares. A sensação de pertencimento a um espaço ímpar e por vezes a necessidade de distanciamento deste, confere ao professor uma visão privilegiada da sociedade e do mundo que o cerca.

Logo, com o intuito de lançar sobre o exposto a discussão e reflexão necessária, buscamos apresentar a seguinte questão:

O professor, na construção das práticas escolares e na elaboração das estratégias de ensino, atribui as diferenças entre seus pares como consequência da formação acadêmica ou em decorrência dos processos de representação?

Com o intuito de responder a questão proposta, observaremos os seguintes aspectos nos sujeitos da pesquisa:

- 1- A historicidade do “*concebido*”;
- 2- As representações assumidas com relação ao “*concebido*”;
- 3- A historicidade do “*vivido*”;
- 4- As representações assumidas com relação ao “*vivido*”;
- 5- A “*presença e ausência*” no discurso concebido;
- 6- A “*presença e ausência*” na prática concebida;
- 7- A “*presença e ausência*” no discurso vivido;
- 8- A “*presença e ausência*” na prática vivida;

²⁰ CLOT, Y., *Entrevista: Yves Clot*, Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, 2006, vol. 9, n. 2, p. 100-107.

- 9- A relação entre discurso e prática na “*presença e ausência*”;
- 10- O fator “*cotidianidade*” no processo de formação continuada.

Além dos aspectos mencionados, estaremos atentos a outros que por ventura se apresentem e sejam pertinentes ao tema desta pesquisa

Buscar a convergência dos trabalhos de Popper e Lefebvre tem como mérito discutir a necessidade de descaracterizar as questões teórico-conceituais como único parâmetro na elaboração de um estudo. Tanto Popper como Lefebvre, cada qual ao seu modo, apresentam o estudo do “*terceiro mundo*” como sendo o “*produto da atividade humana*” (POPPER, 1975, p. 156) ou das “*representações*” como sendo o “*trabalho executado pelo homem*” (LEFEBVRE, 2006, p. 35 - 37)

Logo, este estudo significa o reconhecimento da importância do vivido, tradicionalmente desprezado em favor dos conceitos, teorias e ideologias que formam o concebido. Nesse sentido, as representações se diferenciam da ideologia, que é elaborada de forma mais sistematizada do que elas, pois as representações amplificam, deslocam, transpõem certas realidades, ou como Popper teria posto, “*transcende seus fabricantes*” (POPPER, 1975, p. 156). Tomam parte de uma estratégia inconsciente. Nascem como símbolos no imaginário e se fortalecem, tornando-se correntes, quase instituídas (LEFEBVRE, 2006, p. 69 - 70).

Nesta pesquisa não pretendemos conceber a representação apenas como uma etapa, um nível, um momento do conhecimento rumo ao conceito. Lefebvre considera que, ao contrário do que normalmente propõem muitos filósofos, as representações não são apenas algo entre verdade e erro (LEFEBVRE, 2006, p. 24 e 30). Hegel, por exemplo, define as representações como “*metáforas dos pensamentos e conceitos*”, afirmando que “*a filosofia põe, no lugar das representações, pensamentos, categorias e, mais precisamente, conceitos*” (HEGEL, 1997, p. 42). Pelo contrário, o conceito de representação utilizado nesta pesquisa não a caracteriza como algo que possa ser superado pelo pensamento filosófico ou pelo conhecimento científico, pois ambos também se encontram imersos nas representações. Por isso, não é possível decretar a morte das representações, aboli-las pelo conhecimento, pelo conceito ou pela crítica da ideologia.

Estudar as representações não irá nos levar à eliminação de seus supostos “*erros e ilusões ideológicas*”, pois o conhecimento e a crítica das representações existentes num determinado contexto não resulta em sua superação. Por outro lado, estudar as representações também não significa adotar uma postura niilista e irracional, mas sim observar a partir do vivido sem desprezar o concebido, é reconhecer a fragilidade e vulnerabilidade da vivência sem pretender reduzi-la (LEFEBVRE, 2006, p. 21 e 205).

Os referenciais teóricos supracitados levam a uma pesquisa que não tem a intenção, ou pretende decretar a morte das representações nem desistir de criticá-las. Nosso objetivo é identificar as mais recorrentes, expor as razões de seu poder e reunir os elementos de resistência à fascinação por elas (LEFEBVRE, 2006, p. 100-101).

Ao buscar um paralelo entre o que podemos chamar de contexto escolar e os conceitos de construção e elaboração dos processos de representação elaborados por Lefebvre e Popper, faremos uso do proposto por Sonia PENIN. Segundo a autora, grande parte do processo de criação de conhecimento do professor a respeito do ensino “*acontece no interior do espaço de representação*” no qual ele está inserido. Isto é, pelas diversas e inúmeras concepções a que foi exposto ou capaz de acumular sobre o processo de ensino-aprendizagem a partir do conhecimento sistematizado e “*pela vivência da situação de ensino*” (PENIN, 1994, p. 29 e 1995, p. 8).

Como podemos observar, Penin aponta para o fato de que o sujeito quando posto em seu espaço de representação – a escola; assume aquilo que podemos chamar de *grau de pertencimento*²¹ e conforme este, suas representações são diferenciadas. Neste sentido Lefebvre nos orienta para a seguinte leitura quando nos deparamos com questões relativas ao grau de pertencimento.

O verdadeiro “sujeito” do pensamento na pesquisa bem conduzida não é mais o “eu” do indivíduo pensante enquanto tal; é, no preciso sentido da palavra, o “sujeito” pensante universal, objetivo e lógico, o *sujeito do juízo*. É preciso concentrar-se nele e acompanhar seu ritmo dialético. Há casos em que o universal fornece a *forma*, enquanto o singular fornece o *conteúdo*; há outros em que ocorre o inverso. Há outros, ainda, em que o singular se desvanece diante de seus atributos particulares ou gerais, que tomam a aparência de serem mais concretos, mais reais. (LEFEBVRE, 1975, p. 227)

Ao estudar as representações de professores temos como objetivo evidenciar presenças inscritas na escola que por inconscientes tornam-se pouco expressivas, pois “*muitas das coisas existentes no real só são percebidas depois de conceituadas e nomeadas*” (PENIN, 1994, p. 26). Logo, o grau de pertencimento atribuído ao professor frente a este espaço singular, representado pela escola e todos aqueles que lá atuam, delimita por quais caminhos se constituíram as representações nele assumidas.

Sendo assim, descrever as representações de professores tem o duplo papel de incluir na cultura acadêmica os saberes elaborados pela cultura escolar, o que é fundamental numa profissão como a do professor, e por esse meio questionar e rever a primeira delas.

²¹ Grau de pertencimento: identifica o quando um sujeito está envolvido com o espaço em que está inserido.

Partindo da teorização de Lefebvre, Penin defende que as “*representações não se distinguem em verdadeiras e falsas. Elas podem ser ao mesmo tempo, falsas e verdadeiras, ou seja, verdadeiras como respostas a problemas ‘reais’ e falsas como dissimuladoras das finalidades ‘reais’*” (PENIN, 1989, p. 29).

Diversos autores fazem uso do conceito de representação de Henri Lefebvre, dentre eles CARDOSO ao afirmar que:

Nesse sentido, esta pesquisa não pretende diferenciar as representações supostamente verdadeiras das supostamente falsas, mas descrever algumas das representações mais distinguíveis sobre a formação do professor no contexto escolar. (CARDOSO, 2007, p. 36)

Por este motivo, esta pesquisa não tem o objetivo de avaliar qual professor sabe ou é capaz de formar ou qual não sabe ou não é capaz de formar, mas como eles representam essa formação e se são capazes de identificar as nuances da construção deste processo de representação.

FONTES

- ANDRADE, A. M. *Avaliação, Ciclo e Progressão no Ensino de Matemática: uma conseqüência refletida ou uma saída aleatória?* Dissertação de Mestrado, São Paulo: FEUSP, 2008.
- ARTIGUE, M. *Ingénierie didactique: Recherches em Didactique dès Mathématiques*, vol. 9, nº 3, pp. 281-307. Paris : La Pensée Sauvage, 1990.
- BROUSSEAU, G. *Fondemens et méthodes de la didactique dès mathématiques. Recherches em Didactique dès Mathématiques*, vol. 7, nº 2, p. 33-115. Paris : La Pensée Sauvage, 1986.
- CARDOSO, O. P. *A Didática da História e o slogan da formação de cidadãos*. Tese de Doutorado, São Paulo : FEUSP, 2007.
- CLOT, Y. et al. *Entretiens em autoconfrontation croisée: une méthode em clinique de l'activité. Education Permanente. Dossê: Clinique de l'activité et pouvoird'agir*. Genève, n. 146, 1, 2001, p. 17 - 25, in BARRETO, T. A. *Fórum de Discussão: professores em diálogo*. Revista Intercâmbio, volume XV, São Paulo: LAEL/PUC-SP, ISSN 1806-275X, 2006.
- CLOT, Y. & FAÏTA, D. & FERNANDEZ, G. & SCHELLER, L. (2000). *Les entretiens en a utoconfrontation croisée: un e méthode en clinique de l'activité. Pistes: réflexion sur la pratique*. Paris, v. II, 1-7, Ano III, in MENEGOLO, L. W. & MENEGOLO, E.W. *O princípio da autoconfrontação aplicado ao estudo da atividade de correção de redações de exame vestibular*. Ciências & Cognição - Ano 03, Vol.08, julho/2006 - ISSN 1806-5821 © Instituto de Ciências Cognitivas (ICC), Publicado *on line* em 15/08/06, 2006. Disponível no endereço eletrônico (acessado em 25/02/2009): www.cienciasecognicao.org.
- CLOT, Y., *Entrevista: Yves Clot*, Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, vol. 9, n. 2, p. 100-107, 2006.
- DEMO, P., *Formação Permanente e Tecnologias Educacionais*. Petrópolis: Editora Vozes, 2006. Disponível no endereço eletrônico (acessado em 23/02/2009): www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/fedathi/fedathi-fundamentos-epistemologico-da-teoria.pdf

- ECCLES, J. C., POPPER, K. R. *O eu e seu cérebro*. Campinas: Papirus e Brasília (DF): Editora UnB, 1991.
- ERICKSON, F. *Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza in WITTRUCK, Merlin C. (org.). La investigación de la enseñanza, II – Métodos cualitativos y de observación*, Barcelona: Paidós Educador, p. 195 – 294, 1989.
- FAÏTA, D. & VIEIRA, M. A. M. *Reflexões metodológicas sobre a autoconfrontação cruzada*. São Paulo: Delta, p.123-154, 2003.
- HADJI, C., *Avaliação Desmistificada*, Porto Alegre: ARTMED, 2001.
- HEGEL, G. W. F. *Enciclopédia das Ciências Filosóficas em Compêndio (1830): a ciência da lógica*. Volume I. Rio de Janeiro: Loyola, 1997.
- LEFEBVRE, H., *Lógica Formal / Lógica Dialética*. Tradução: Carlos Nelson Coutinho, Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1975.
- _____. *Crítica da vida moderna III: da modernidade ao modernismo (por uma metafísica do cotidiano)*. Tradução: Nobuto Kawashita. Paris: Editora Arche, 1981.
- _____. *La presencia y la ausencia: contribución a la teoría de las representaciones*. México: Fondo de Cultura Económica, *Edición conmemorativa 70 aniversario (1983, 1ª ed. FCE)* 2006.
- LOPES, D. J. & FREITAS, J. L. M. *Registros de Representação Semiótica na Compreensão de Função do 1º Grau por Alunos da 1ª Série do Ensino Médio*. GT / UFMS: Educação Matemática / n.19, p. 2, 2006.
- LUCKESI, C.C., *Avaliação da aprendizagem escolar*, 1996, em: ANDRADE, A. M. *Avaliação, Ciclo e Progressão no Ensino de Matemática: uma consequência refletida ou uma saída aleatória?* Dissertação de Mestrado, São Paulo: FEUSP, 2008.
- NETO, E.R., *Didática da Matemática*, 1988, em ANDRADE, A. M. *Avaliação, Ciclo e Progressão no Ensino de Matemática: uma consequência refletida ou uma saída aleatória?* Dissertação de Mestrado, São Paulo: FEUSP, 2008.
- NETO, H. B. & SANTANA, J. R., *Fundamentos Epistemológicos da Teoria de Fedathi no Ensino de Matemática*. Fortaleza: FACED/UFC, 2006.
 Texto retirado da Internet (consulta em 08/01/2010): www.multimeios.ufc.br/.../fedathi/fedathi-fundamentos-epstemologico-da-teoria.pdf
- PENIN, S. T. S. *Cotidiano e escola: a obra em construção*. São Paulo: Cortez, 1989.
- _____. *A aula: espaço de conhecimento, lugar de cultura*. Campinas: Papirus, 1994.
- _____. *A professora e a construção do conhecimento sobre o ensino*. Cadernos de Pesquisa. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, nº 92, p. 5-15, 1995.
- POPPER, K. R. *La lógica de La investigación científica*. Madrid: Editorial Tecnos, 1971.
- _____. *Conhecimento Objetivo*. Belo Horizonte: Itatiaia e São Paulo: EDUSP, 1975.
- _____. *O Cérebro e o Pensamento*. Campinas: Papirus e Brasília (DF): Editora UnB, 1992.
- POZO, A. in RODRIGO, M.J. & ARNAY, J. (organizadores), *Conhecimento Cotidiano, Escolar e Científico: representação e mudança*. São Paulo: Editora Ática, 2002.
- WEISZ, T., *Dialogo entre ensino e aprendizagem*. São Paulo: Editora Ática, 2000.