

TRABALHO E COMPETÊNCIA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UM PUNTO DE VISTA A PARTIR DA DIDÁTICA PROFISSIONAL**WORK AND COMPETENCE OF THE MATHEMATICS TEACHER: A VIEW FROM PROFESSIONAL DIDACTICS****TRABAJO Y COMPETENCIA DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA: UN PUNTO DE VISTA A PARTIR DE LA DIDÁCTICA PROFESIONAL**

Francisco Regis Vieira ALVES¹
Sandro César Silveira JUCÁ²

RESUMO: No Brasil deparamos uma longa tradição de estudos e de investigações em torno do ensino e a aprendizagem em Matemática. Não obstante, apesar de que a compreensão do papel do estudante se mostra inquestionável, urge ainda objetivarmos o papel e a função social do professor de Matemática, tomando como referência um cenário essencial de aquisição progressiva de suas competências e de habilidades especializadas voltadas para o sistema de ensino e, sobretudo, para a sala de aula. Assim, o presente trabalho discute algumas dimensões ou níveis que permitem uma apreciação da noção de competência profissional do professor de Matemática. O quadro de referência e os elementos teóricos que imprimem um novo ponto de vista para a avaliação da atividade profissional do professor é proveniente da Didática Profissional (DP), cujos pressupostos foram originalmente demarcados na França nos anos 90. Dessa forma, o presente trabalho aponta indicadores qualitativos necessários para uma compreensão do aprendizado do professor no e a partir do trabalho.

Palavras-chave: Professor de matemática. Competência profissional. Didática profissional.

ABSTRACT: In Brazil, we have a long tradition of studies and research on teaching and learning in Mathematics. Nevertheless, although the understanding of the student's role is unquestionable, it is still urgent to objectify the role and social function of the mathematics teacher, taking as a reference a scenario of progressive acquisition of his specialized skills and abilities directed to the education system and, especially for the classroom. Thus, the present paper discusses some dimensions or levels that allow an appreciation of the notion of professional competence of the Mathematics teacher. The frame of reference and theoretical elements that give a new point of view for the evaluation of the professional activity of the teacher comes from Professional Didactics (DP), whose assumptions were originally demarcated in France. Thus, the present work points out qualitative indicators necessary for an understanding of teacher learning in and from work.

Keywords: Mathematics teacher. Professional competence. Professional didactics.

RESUMEN: En Brasil encontramos una larga tradición de estudios e investigaciones en torno a la enseñanza y aprendizaje en Matemáticas. No obstante, a pesar de que la

¹ Doutor em Educação com ênfase no Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Ceará. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, Brasil. E-mail: fregis@ifce.edu.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3710-1561>

² Doutor em Engenharia Elétrica (2014) pela Universidade Federal do Ceará (UFC) com pesquisa realizada na Universität Paderborn - Alemanha. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, Brasil. E-mail: sandrojuca@ifce.edu.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8085-7543>

comprensión del papel del estudiante se muestra incuestionable, urge aún objetivar el papel y la función social del profesor de Matemáticas, tomando como referencia un escenario esencial de adquisición de sus competencias y habilidades especializadas dirigidas al sistema de enseñanza y, sobre todo, para el aula. Así, el presente trabajo discute algunas dimensiones o niveles que permiten una apreciación de la noción de competencia profesional del profesor de Matemáticas. El cuadro de referencia y los elementos teóricos que imprimen un nuevo punto de vista para la evaluación de la actividad profesional del profesor proceden de la Didáctica Profesional (DP), cuyos presupuestos fueron originalmente demarcados en Francia en los años 90. De esta forma, el presente trabajo apunta indicadores cualitativos necesarios para una comprensión del aprendizaje del profesor en y desde el trabajo.

Palavras clave: Profesor de matemáticas, Competencia profesional, Didáctica profesional.

Introdução

Uma maneira de objetivarmos o problema da competência profissional do professor de Matemática não permite uma resposta simplista para determinados quadros anacrônicos e de injunção que se perpetuam no cenário de formação de professores no Brasil há décadas. Dessa forma, assinalamos no presente trabalho três níveis de análise e apreciação. O primeiro nível diz respeito a compreensão necessária sobre um contexto de transformações que afetam o trabalho do professor de Matemática e as consequências resultantes, e que concernem, em certo teor, com o surgimento de um novo cenário de tarefas inesperadas, exigências de novas competências e/ou habilidades profissionais.

Um segundo nível que, embora não diretamente vinculado ao campo maior de nosso interesse de discussão no presente trabalho, diz respeito ao nível social (macro) e um nível político, isto é, o reconhecimento social necessário da qualidade do professor de Matemática e, sem perdemos de vista, a premência de uma vigilância constante do problema de passagem de um sistema (de agências) de qualificação a um sistema de competências profissionais. E, por fim, um terceiro nível que justifica um quadro de referência constitutivo de uma problemática que apontamos aqui, diz respeito ao nível de desenvolvimento cognitivo e de representações mentais de um indivíduo que executa uma função social imprescindível e basilar em qualquer sociedade moderna.

Ademais, quando objetivamos o professor de Matemática, mesmo diante de uma profusão de quadros de referências teóricas explicativas, ainda distinguimos fragilidades no sentido de compreender e explicar minuciosamente os fenômenos que envolvem e condicionam a construção, a reconstrução e a substituição de competências necessárias

para o exercício diário do ofício, quer seja na sala de aula, quer seja no seu posto de trabalho ou, ainda, no interior de uma instituição ou sistema escolar brasileiro.

Isso posto, nas seções subseqüentes, adotamos um quadro de referência francesa ainda com pouco vestígios de maior disseminação e de publicação científica no Brasil, entretanto, sua forte repercussão na França proporciona um avanço representativo no sentido de explicar o processo de aprendizagem no e a partir do trabalho, quer seja um professor (de matemática) e, sobretudo, um trabalhador (profissional) em geral.

A corrente francesa da Didática Profissional (DP)

Na França, no final dos anos de 1990, um grupo de especialistas e investigadores franceses constituiu um movimento de pesquisa e de estudos, com o ensejo de definir e desenvolver a pesquisa em torno da Didática Profissional (*Didactique Professionnelle*) (PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006, p. 146), oriundo de um contexto preliminar de aprendizagem e a formação contínua de adultos. Com sua origem inicial, segundo a cultura de pesquisa e estudos franceses, progressivamente, evoluiu e influenciou uma mobilização em torno de uma temática ou problemas investigativos representativos, cuja natureza, de modo preliminar, se direcionou ao entendimento da formação e o desenvolvimento profissional de adultos, no ambiente de formação e no ambiente do próprio trabalho, mediante a execução de tarefas complexas e de características que consubstanciam, em essência, uma profissão e/ou função social (MAYEN, 2007; 2012).

Pastré (2004, p. 213) recorda o papel fundamental e muito central da noção de competência profissional. O mesmo explica que “a representação que realizamos sobre a competência depende bastante do contexto histórico” (PASTRÉ, 2004, p. 214). De fato, durante um momento histórico, em que divisamos uma perspectiva *tayloriana* sobre o trabalho, que também dominou e também repercutiu inexoravelmente sobre a atividade do professor, evidenciando-se pela noção de competência, que se resumia à capacidade reducionista de execução e realização de tarefas, sobretudo, com uma atenção direcionada para o sujeito (trabalhador) individual (SAVOYANT, 1981, 1996). Mas, diante de um processo de evolução e automatização das ações, o caráter coletivo (qualitativo) do trabalho se mostrou em evidência, com a migração do individual para o coletivo, o que marcou os interesses de estudos psicossociais. (SAVOYANT, 1974, p. 220).

No pensamento abaixo compreendemos uma noção reducionista vinculada à noção de competência profissional, matizada pelo ponto de vista *taylloriano*³, com hegemônico interesse no resultado de uma atividade, em detrimento do processo.

Encontramos isso em muitos referenciais, e muitos foram projetados neste momento em que a habilidade é definida segundo um viés behaviorista, preconizada por uma performance realizada. Não estamos tentando descobrir como o desempenho é alcançado, ou seja, como a ação é organizada. Somente o resultado parece ser importante, de acordo com a fórmula final que diminui a tarefa a ser realizada em uma série de objetivos: ser capaz de ... (aqui para a habilidade) + a declaração de um objetivo preciso (aqui para o desempenho). Claro, na prática, o trabalho Taylorizado não pode ser reduzido a dimensão processual. (PASTRÉ, 2004, p. 214).

Pastré (2004, p. 215) assinala que, durante o período da crise da organização do trabalho, conforme uma perspectiva *tayloriana*, a noção de competência alargueceu progressivamente seu próprio significado, diante de um cenário de crescente complexidade dos processos requeridos no campo do trabalho (SAVOYANT, 1974, p. 219). Em um contexto social de movimento e de mudanças, “outras formas inusitadas de trabalho colocam os operadores diante da tarefa de resolução de problemas” (PASTRÉ, 2004, p. 215). Observou-se uma mudança gradativa de foco (de atenção) no individual para o coletivo, no trabalho, com preocupação substancial com os processos fundamentais de transmissão de informações e da organização em grupo (SAVOYANT, 1974). Depreendemos, aqui, um pensamento semelhante para o caso do professor, isto é, de uma espécie de “operário da Educação” e, indubitavelmente, também, um trabalhador e um importante agente social. Uma mudança substancial de paradigma e de transformações pode ser registrada no seguinte trecho que segue:

Em resumo, podemos ver uma evolução da noção em relação às transformações de trabalho: há menos ênfase na aplicação dos procedimentos e mais sobre a inteligência envolvida da tarefa e a resolução problemas com múltiplas dimensões. [...]. Porque para melhorar o profissionalismo desses atores, é necessário que seja capaz de analisar como sua ação é organizada, que conhecimento, quais estratégias eles mobilizam, que obstáculos eles envolvem. Em suma, devemos ser capazes de uma análise cognitiva de habilidades mobilizadas e seu desenvolvimento. (PASTRÉ, 2004, p. 214).

³ Champy-Remoudssensard (2005, p. 11) recorda que na França, pelos anos de 1970 e ao longo dos anos de 1980, as relações entre formação a aperfeiçoamento das relações de trabalho assumiram preocupação acentuada. A reflexão sobre um campo de práticas de formação de adultos, ao tempo de sua institucionalização pela lei de 1971, dedicou à faculdade humana um lugar eminentemente estratégico no processo de formação”. Tal ponto de vista funciona em um sentido contrário ao pensamento *taylloriano*.

Agora, segundo Pastré (2004) acima, poderemos vislumbrar a competência de um indivíduo em um certo domínio profissional, segundo um modelo de avaliação ampliado, isto é, compreendemos um modelo de funcionamento próprio e da regulação idiossincrásica das ações de um sujeito, tanto no referencial escolar, como no referencial de competências profissionais de cunho ou caráter geral. Tal ampliação de interesse pelo funcionamento de um indivíduo e os dispositivos de sua formação constituem um dos principais fundamentos da (DP). Ademais, Pastré; Mayen & Vergnaud (2006, p. 186) recordam ainda que “o trabalho possui ainda outra função: um instrumento poderoso para as aprendizagens”. Uma visão explicativa e ilustrativa do interesse particular da (DP) pode ser apreciada logo em seguida, de acordo com os autores.

É um campo de práticas que consiste em construir os dispositivos de formação correspondentes às necessidades identificadas para um público conhecido, em seu conjunto ou ambiente de trabalho. A formação escolar possui a tendência em descontextualizar as aprendizagens. A Engenharia de Formação irá insistir justamente ao contrário, sobre o contexto social no qual se deve efetuar uma aprendizagem de adultos em formação. Pois, tais adultos são, de modo inicial, pessoas que trabalham e, quando decidem realizar uma formação, a mesma é habitualmente conveniente ao trabalho, e não a partir de recortes disciplinares que, geralmente não possuem sentido para os mesmos. (PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006, p. 147).

Pastré (2004, p. 215) assinala ainda que “em outras palavras, quando queremos uma análise do trabalho de um ponto de vista cognitivo, os invariantes que procuramos não correspondem mais do que encontramos em J. Piaget com o desenvolvimento da criança”. No campo profissional, os invariantes registrados são do tipo relacionais: eles permitem identificar relacionamentos constantes entre um conjunto de variáveis que ensejamos determinar e compreender como funciona um sistema. Mesmo que uma determinada ação preserve uma aparência simplista, o entendimento de sua funcionalidade, emprego, automatização e de regulação (LEPLAT, 2006) pode ser explicada, por intermédio de sua estrutura cognitiva conceitual estruturante e organizadora da atividade do sujeito. De fato, Pastré (2004) explica o papel central da organização hierárquica de uma fina estrutura conceitual:

A habilidade de um operador, se ele é um operador de máquina ou um viticultor, obviamente, não reduz ao domínio da estrutura conceitual da situação. Mas esta é a chave para o sentido da competência, em

torno da qual irá organizar-se de forma hierárquica segundo suas habilidades, procedimentos, gerenciamento e recursos, etc. A identificação da estrutura conceitual de uma classe de situações profissionais correspondem a dimensão cognitiva das habilidades. É ela quem permite o diagnóstico situações. (PASTRÉ; 2004, p. 217).

Com o ensejo de delimitar e tornar pormenorizado o nosso expediente de discussão acerca da vertente da (DP), urge definirmos a noção de competência (profissional), mesmo que, diante dos limites do trabalho atual, não busquemos exaurir o referido campo, muito menos, assumir posições definitórias, conclusivas e acabadas. Com efeito, Leplat (2008) recorda que as definições sobre a noção de competência são múltiplas e encontramos inúmeras obras científicas que se encarregam de tal tarefa. Mas, a partir de uma concepção behaviorista⁴, “a competência do sujeito se define pela tarefa ou pela classe de tarefas executadas, que o mesmo sabe executar” (LEPLAT, 2008, p. 152). Sob um outro prisma, isto é, o ponto de vista cognitivista, “a competência é um sistema de conhecimentos que permitem realizar as atividades” (LEPLAT, 2008, p. 152). Ademais, a (DP) estabelece uma apreciação *sui generis* para a noção de competência, posto que, se interessa pelas representações idiossincrásicas elaboradas no e do trabalho, decorrente de sua ação (potencial e real) e, por intermédio da mesma, divisamos o caráter perceptual/visível, um viés identificável para a competência profissional.

Assim, Pastré (2002, p. 12) identificou algumas propriedades fundamentais dos conceitos pragmáticos e que, conforme observamos há pouco, em muitos casos ou na maior parte das circunstâncias da nossa vida, efetuamos nossas escolhas e tomamos atitudes tácitas, sob forte influência da dimensão pragmática das situações do dia-a-dia e das situações profissionais. Pastré (2002, p. 12) explica que os conceitos pragmáticos servem, principalmente, para a efetivação de um diagnóstico (do global e do local) das situações profissionais, tendo em vista à eficiência e o cumprimento de objetivos e metas definidas. O que se vislumbra, nessa condição, não se revela pelo componente epistêmico ou formal de saberes científicos e técnicos, mas, pelo seu viés pragmático.

Pastré (2002, p. 13) esclarece que “um diagnóstico de uma situação não pode se contentar ao aproximativo e globalizante. É necessário selecionar o que se apresenta na situação como realmente pertinente”. Neste cenário, caberá uma distinção entre profissionais novíços e debutantes (aprendizes) e os profissionais experientes (*experts*).

⁴ Pastré (2001, p. 9) adverte que “a maneira de superar uma concepção behaviorista das competências consiste em considerar como a atividade é organizada”.

Os profissionais experientes extraem poucas e necessárias informações sobre a situação e, muito frequentemente, se atém a determinados detalhes que podem se mostrar relativizados e/ou negligenciados pelo profissional novíço (aprendiz iniciante).

Antes de concluir, cabe considerar que não ensejamos abordar, de modo totalizante, todos os fundamentos que marcar uma trajetória histórica no contexto de pesquisa para a (DP) na Europa a partir dos anos 90. Dessa forma, sublinhamos alguns elementos declaradamente mais afeitos ao trato aplicativo imediato para o caso da profissão do professor de Matemática. Assim, na seção seguinte, buscaremos determinar três níveis possíveis para a interpretação da noção de competência do professor de matemática.

Três níveis de análise da competência do professor de Matemática

Na seção anterior indicamos, não de modo exaustivo, alguns pressupostos da (DP). Agora, vejamos, de modo mais detalhado, três níveis de análise que convergem para um entendimento necessário para a compreensão do papel e da atividade profissional do professor de Matemática e sua competência profissional. Com efeito, em um primeiro nível, não cabe uma apreciação restritiva e eminentemente originária de um ponto de vista disciplinar. Assim, mediante um processo natural de evolução do trabalho e, de modo particular do professor, observamos a ocorrência de novas formas de sua organização e de produção, enquanto que, as velhas formas de trabalho, paulatinamente e não instantaneamente, tendem a perder progressivamente seu espaço.

A partir de um modelo metafórico de automatização do trabalho, podemos compreender que, atualmente, a eficiência ou competência do professor se origina de uma capacidade, cada vez mais tácita de agir e reagir aos incidentes e situações (problemas) escolares erráticas e inéditas. Por conseguinte, podemos adquirir um entendimento de que ser competente significa a capacidade de gerenciar, cada vez mais, situações cada vez mais complexas e não triviais, todavia, recorrentes e invariantes no sistema escolar e, de modo particularmente importante, no interior da sala de aula de Matemática. Por conseguinte, como explica Pastré (1999, p. 111), “a aplicação de bons procedimentos não se mostra suficiente e se torna premente saber adaptar os procedimentos aos comportamentos que se manifestam fora do normal”.

A partir de outra noção largamente considerada pela (DP) podemos objetivar a noção de tarefa prescrita e tarefa efetiva e desenvolvida pelo professor de Matemática.

Com efeito, segundo a tarefa do trabalho, mediante os planos de atuação do professor, quer seja o plano da sala de aula, o plano do posto de trabalho e convergência dos seus pares ou ainda o plano institucional, observamos um conjunto de práticas requeridas e, por vezes, descritas oficialmente por documentos oficiais e normativos do ofício do professor no Brasil. Nesse campo, divisamos a noção de prescrição no trabalho. Pastré (1999, p. 111) explica que a prescrição precisa ser clara e unívoca. “A competência, neste caso, significa saber aplicar um bom modo operatório”. Não obstante, apesar de que, como consequência de um documento normativo oficial, regulador da atividade do professor, nem sempre ocorrem caminhos (lineares) únicos ou itinerários decomponíveis e precisos para se atingir determinado objetivo, meta ou planejamento.

Por vezes, o professor de Matemática se depara com um objetivo que deve ser cumprido e, entretanto, diante de um conjunto amplo de alternativas para cumpri-lo, o profissional pode optar pela compatibilidade e uso de duas estratégias isoladamente insatisfatórias e que, todavia, quando articuladas, proporcionam a solução de um problema complexo. Em outros casos, como ainda observa Pastré (1999), diante de prescrições e tarefas incompletas, uma tarefa efetiva do professor se consubstancia pela qualidade de fazer apelo ao conjunto de elementos disponíveis e necessários em situação. Por isso que Pastré (1999, p. 111) adverte que “a competência não se reduz ao saber fazer”, pois, proceder rotinas de ação e documento prescritores normativos não são suficientes para garantir um diagnóstico preciso de um problema para o professor.

Os princípios da Ergonomia Cognitiva podem fornecer um ponto de vista diferenciado para a compreensão da atividade do professor de Matemática. Dessa forma, uma análise das situações dinâmicas e os conhecimentos tácitos profissionais mobilizados em situação de trabalho adquirem um valor fundamental (ALVES, 2017). Aqui, a competência consiste em articular os conhecimentos do resultado às suas próprias ações e, como também, aos próprios conhecimentos internos e necessários ao sistema escolar brasileiro. De fato, os sistemas de controle escolar são eminentemente complexos e, a depender de um repertório de experiências anteriores do professor, se mostra impossível controlar sua vasta e ampla totalidade em um campo ou posto de trabalho. A Ergonomia Cognitiva se interessa, por exemplo, por um conjunto de conhecimentos aplicados e estratégias eficazes que não podem apenas repousar sobre um conjunto de regulações retroativas no sistema, mas, também, a capacidade de reação e da fina percepção de um desequilíbrio e tácita correção necessária na atividade do trabalhador e, de modo particular, a capacidade de reação do professor em situação.

Um segundo nível em que vislumbramos o problema da competência profissional diz respeito ao campo político e da negociação social classista. Neste cenário podemos objetivar o processo de evolução do trabalho do professor e, de modo particular, do trabalho do professor de Matemática. Pastré (1999, p. 113) alerta que “não podemos mais avaliar um posto de trabalho, como um sistema de qualificação e desejamos avaliar um indivíduo no trabalho”. Ademais, não podemos avaliar apenas o trabalho oficialmente prescrito e, sim, o trabalho efetivamente realizado e que concorre para a constituição de uma identidade profissional. Não obstante, o viés de competência profissional, segundo o nível que indicamos nesse parágrafo, proporciona em atribuir e eleger, irremediavelmente, um sistema de qualificação e classificação/distinção social no Brasil.

Pastré (1999; 2007a) indica três postulados que permitem compreender o segundo nível de significação da noção de competência profissional. O primeiro postulado diz respeito ao caráter de homogeneidade das situações de trabalho que, no caso do professor de Matemática, podemos interpretar que o sistema escolar brasileiro considera um posto de trabalho em uma determinada unidade escolar semelhante ou idêntico ao mesmo posto de trabalho em outra unidade escolar. Tal identificação permite forte ligação e avaliação sistemática por intermédio de noção de competência e da qualificação (reconhecimento social da competência). Por outro lado, os conhecimentos são organizados segundo um *corpus* de conhecimentos, coerentes e estruturados e, de modo particular, constatamos as mesmas características organizacionais dos saberes matemáticos científicos oficialmente estabelecidos por uma instituição de ensino.

Não obstante, como esclarece Pastré (1999, p. 113), “se torna necessário para cada *métier* extrairmos um *corpus* estável de capacidades, que podem superar situações imprevistas e a evolução do trabalho”. De modo semelhante, no caso do professor de Matemática, correspondentemente a um *corpus* de conhecimentos definidos, indicados por documentos normativos e oficiais, se mostra necessário um conjunto de capacidades e habilidades profissionais socialmente reconhecidas e compartilhadas por um grupo de profissionais (professores) de um mesmo posto de trabalho e reconhecido socialmente pela relevância social da atividade que executa no sistema escolar brasileiro.

O dilema ou dicotomia deflagrado pela negação do pensamento taylloriano é fortemente discutido por Pastré (1999). O mesmo recorda uma perspectiva crítica de que ser ou possuir a competência especializada significa saber executar, saber aplicar

bons procedimentos de modo que sejam plasticamente adaptáveis às situações. Mas, atualmente, como observa Pastré (1999, p. 113) estamos em um universo onde é forte a distinção entre tarefa de concepção e uma tarefa de execução. Desse modo, quando objetivamos a atividade do professor de Matemática, a dimensão das representações mentais correspondentes ao que nominamos como competência profissional não podem ser compreendidas a partir de modelos anacrônicos como o da corrente do *behaviorismo* e requerem a compreensão do papel das representações mentais da atividade e a constituição de representações mentais sobre o próprio ofício.

Por conseguinte, a competência do professor, requerida como um potencial plástico e adaptativo diante de situações complexas e inesperadas, requer um ponto de vista de forte articulação/significação entre competência e a performance. Embora um elemento que não pode ser desconsiderado nesse contexto refere-se ao fato de que:

Uma competência não é jamais observável, podemos no máximo inferir de uma observação a conduta. O que podemos observar são as performances vinculadas/ligadas a uma determinada classe de situações. E é multiplicando as observações das performances que podemos pensar em inferir as competências que lhes correspondem. (PASTRÉ, 1999, p. 113).

Por outro lado, do ponto de vista do sistema de trabalho, para qualquer profissão, divisamos as situações de ocupação dos postos de trabalho, modelos conceituais de formação profissional, recrutamento de incipientes e de ganho salarial. Ora, os mesmos elementos são condicionantes e estruturadores para a função social do professor de Matemática. O sistema de trabalho (escolar) se apoia, neste caso, em um conjunto de referências, regras e normas educacionais. Pastré (1999, p. 114) observa que “todo mundo sabe que a produção passa a ser feita/realizada porque, mais do que modos operatórios, os trabalhadores constroem seus truques, truques artesanais, “caixas de ferramentas”, que permitem o tratamento de problemas concretos e que os escritórios (secretarias) não conseguem identificar e formalizar”. Por conseguinte, como em nosso caso de atenção particular, a competência do professor de Matemática se consubstancia pela capacidade de dominar e lidar (gerenciar) com os problemas reais, até mesmo os problemas/entraves não previstos ou indicados formalmente/explicitamente pelo sistema de ensino e suas regras e normas rígidas e resilientes à mudança.

Antes de delimitarmos o segundo nível de análise, recordamos que um sistema de competências profissionais pode conduzir um processo de avaliação que recai sobre a

pessoa (individual) e não somente ao posto de trabalho. Dessa forma, dois professores podem obter a mesma qualificação profissional, todavia, não necessariamente são julgados como possuidores da mesma competência profissional. Aqui indicamos um entrave, na medida em que, uma dimensão social e o viés subjetivo, posto que “consideramos um movimento de integração mais e mais acentuado, como o sentido da responsabilidade, a capacidade de iniciativa, as qualidades humanas de comunicação” (PASTRÉ, 1999, p. 114). E, de fato, por vezes são as qualidades pessoais que podem fazer a diferença e que tal dimensão não se restringe ao campo epistêmico dos conhecimentos acadêmicos e oficiais de formação. Por conseguinte, um repertório de habilidades pode constituir a capacidade do professor e tais habilidades são avaliadas e julgadas como essenciais e reconhecidas pelo grupo de profissionais ao qual o professor pertence e precisa aderir.

Aqui, vislumbramos possíveis obstáculos ao processo de evolução profissional e aquisição de um repertório (identidade) estável de competências. De fato, perguntamos: como podemos estimar com um mínimo de objetividade a dimensão das iniciativas do professor de Matemática? Como avaliar sua capacidade de comunicação e iniciativa no posto de trabalho escolar ou em sala de aula? Que instrumentos oficiais ou manuais normativos o sistema educacional oferece no sentido de desenvolver tal processo avaliativo/formativo/qualitativo? Como avaliar a competência profissional do professor diante do gerenciamento de situações erráticas e imprevistas no sistema de ensino?

Decerto que não buscamos apresentar respostas definitivas para os indicadores acima, entretanto, a tomada de consciência do obstáculo (profissional) que, por vezes, pode conduzir ao erro ou inabilidade profissional, como explicam Clot e Leplat (2004), se mostra imprescindível em qualquer atividade profissional, como podemos constatar abaixo, a compreensão dos fenômenos decorrentes do erro na atividade no trabalho.

A atividade conduz, por vezes, à certos efeitos não previstos pelo sujeito: erros, incidentes, acidentes. Os efeitos não desejados acompanham, também, de modo eventual, os objetivos que foram cuidadosamente visados. Tais efeitos parasitas são frequentemente descritos na análise do trabalho, por exemplo, o condutor conseguiu evitar um obstáculo, mas, ao fazê-lo, atacou outro. O conhecimento e análise desses efeitos indesejados são particularmente úteis para a análise das atividades quando tais efeitos não são apenas considerados sob o ângulo negativo, mas, como sintomas reveladores das características da atividade. O método clínico encontrou um campo privilegiado para aplicação no estudo de tais efeitos não desejados e os métodos de análise do trabalho oferecem exemplos numerosos,

mesmos que os mesmos não façam referência ao método clínico. (CLOT; LEPLAT, 2004, p. 298).

Para finalizar, o terceiro nível de análise envolve os processos de construção e reconstrução de competências a partir de um cenário interpretativo cognitivista. Neste cenário, se mostra importante os pontos de vista derivados da (DP) e, de modo particular, a partir da Psicologia Cognitiva Ergonômica, no sentido de proporcionar um novo viés de análise para a atividade profissional do professor e sua competência profissional. Tal ponto de vista permite a descrição dos seguintes elementos de análise: (i) o processo de construção das competências profissionais do professor de Matemática, as etapas marcantes para tal construção nem sempre contigua podem ser associados aos níveis de competências profissionais; (ii) uma competência do professor envolve um duplo viés - dimensão específica condicionada pelo *métier* (ou ofício) – o viés genérico relacionado com a necessidade de construção de instrumentos cognitivos mais generalizantes; (iii) o papel central da conceptualização da ação explicativa da atividade do professor de Matemática, segundo um conjunto de situações fundamentais e características na atividade do professor; (iv) o papel necessário da análise reflexiva da atividade do professor visando seu aperfeiçoamento progressivo e o cumprimento de atividades oficiais prescritas e ao sistema de ensino escolar.

A partir dos modelos teóricos constituídos com origem em J. Piaget, revistos por G. Vergnaud, a dinâmica das competências é perspectivada em um local que, de modo geral, os adultos passam a maior parte de suas vidas, qual seja, o ambiente ou campo de trabalho e as aprendizagens que dele derivam. De modo metafórico e semelhante, assim como o aprendizado das crianças, pode ser classificado segundo habilidades específicas e requeridas pela escola, a competência profissional do professor se consubstancia por uma passagem progressiva e a coordenação das atividades de ação e de antecipação, construção e reconstrução de esquemas cognitivos, estruturados hierarquicamente por invariantes operatórios.

Para outros estudiosos, a competência é incorporada e que permanece prisioneira do agir, incapaz de se transferir integralmente e de se explicitar sempre, condicionada por uma coordenação conceptual originada na ação do sujeito. “As ações sobre o real são representadas sob forma de operações e que podem ser realizadas mentalmente [...]” (PASTRÉ, 1999, p. 116). Com origem nesses pressupostos cognitivistas, podemos observar que as etapas necessárias para a construção de uma competência dependem, de modo preliminar, no início de suas aprendizagens, pelo aprendizado e entendimento de

situações prototípicas e convencionais, que constituem o núcleo fundamental e estruturante de um ofício. Dessa forma, o sujeito (o professor) aprende sempre a partir da prática um repertório de regras de ação típicas do seu posto de trabalho, de tomada *a priori* de informação e de antecipação, que lhe permitem, de modo inicial, controlar um regime relativamente descrito segundo os manuais normativos escolares e oficiais.

Mas, a constituição sólida de um perfil profissional de competência para o professor de Matemática requer, cada vez mais, a necessidade de ações e de intervenções diante de problema não previstos e segundo fenômenos não indicados de modo preciso pelos manuais e/ou regras canônicas adotadas pelos companheiros do posto de trabalho. A competência ocorrerá por intermédio da construção e incorporação de um conjunto de habilidades, organizadas sob um repertório ampliado de regras, nem sempre explícitas, porque tácitas, circunstanciadas e pragmáticas. E, finalmente, um estágio imprescindível para o profissional, conforme Pastré (1999, p. 116), “para se coordenar, é necessário construir uma representação da lógica da situação, mais exatamente o que nominamos por estrutura conceptual” correspondente a uma ação.

Nesse sentido, Pastré (2011) fornece um ponto de vista esclarecedor a respeito do modelo conceptual e cognitivista da atividade do sujeito:

Consideremos, agora, os problemas complexos. Entra em cena um ator, dotado de um modelo operativo bastante pertinente, se ocupa em obter uma resposta para a situação que se apresenta desorganizada, quando constata uma contradição entre a resposta que espera e a que observa. Tal ocorre, geralmente, quando o ator se encontra confrontado com uma nova classe de situações, por exemplo, um problema totalmente novo, para o qual, seu modelo operativo, pertinente para às situações encontradas no passado, se mostram inadequadas para o caso presente. Tal ocasião se apresenta como muito interessante para a aprendizagem. O modelo operativo do ator não é, de todo, desqualificado. Ele é sempre válido para lidar com a classe de situações habituais. Mas, a situação demanda agir, reorganizar, para ser capaz de integrar uma nova situação. Podemos chamar de gênese conceptual tal ampliação do modelo operativo do ator, que representa um aprofundamento. (PASTRÉ, 2011, p. 90)

Recordamos o antigo postulado Piagetiano que, de modo inicial, interpretado para o âmbito da aprendizagem das crianças, que relata que “a ação é um conhecimento autônomo” (PIAGET, 1974) envolve o reconhecimento da existência de dois tipos ou categorias de conhecimentos: a forma predicativa e uma forma enunciativa (que se exprime no discurso), a forma operatória que se exprime na ação expressa a capacidade

de um sujeito se expressar. A partir desse antigo postulado, podemos reconhecer que a inteligência é uma adaptação plástica a um conjunto de situações combinada por um fino equilíbrio de mobilização de diferentes formas ou tipos de conhecimentos.

Aqui, assinalamos um pensamento metafórico e completamente afetado pela (DP), na medida em que objetivamos compreender a ação do professor de Matemática (BROUSSEAU, 1986, 1988, 2002). De forma semelhante, os conhecimentos que devem consubstanciar sua competência se originam de um componente derivado da forma predicativa e enunciativa, e o segundo a partir da sua forma operatória. De modo pormenorizado, para o caso do professor de Matemática, a primeira categoria vai expressar a capacidade de transmitir, por exemplo, conhecimentos profissionais originados na prática envolvendo os professores mais experientes e os menos experientes (transposição profissional). No que concerne ao segundo tipo ou categoria, distinguimos os esquemas de ação do professor de matemática experiente que se diferencia dos esquemas de ação dos iniciantes ou inexperientes, pois os últimos tendem a limitar-se fortemente aos indicadores presentes nos documentos escolares normativos, enquanto que os experientes (*experts*) tendem a desenvolver uma leitura globalizante das situações e se ater somente aos seus elementos mais constitutivos, com o escopo de tomar decisões e antever o potencial causal de suas escolhas.

Agora, podemos assinalar um outro aspecto que poderá transmitir ao leitor uma implicação imediata para o universo de nosso interesse de discussão e que trata do trabalho e sua repercussão no ensino do professor de matemática no Brasil. De fato, quando nos atemos ao contexto de aprendizagens específicas, urge a compreensão da importância da manifestação, por exemplo, do gesto por imitação, oriunda da ação imediata do professor. Registramos, por exemplo, a discussão de Leplat (2013, p. 14) em torno da noção de gesto-ação e imitação no ambiente de trabalho. O autor desenvolve uma argumentação bastante pormenorizada, quando observa que:

Assim, o gesto-ação é um componente da ação encontra na mesma sua significação. O gesto-ação exprime, pois, uma competência e não possui finalidades próprias. Podemos mesmo se perguntar quando mesmo se a aprendizagem do gesto pode favorecer, por vezes, a aquisição da competência. [...] Nos tempos antigos, onde a iniciação do debutante no trabalho se fazia, frequentemente, na confiança ao mais velho, se zombava, mais ou menos, do método empregado pelo mesmo, feito como princípio – faça como eu faço. [...] o papel da imitação depende da leitura, da interpretação que o sujeito realiza do gesto. (LEPLAT, 2013, p. 14).

A noção de gesto profissional envolve algumas ambiguidades, conforme Leplat (2013). Para o autor, tais gestos possuem uma determinada relevância, tendo em vista que “podem ser compreendidos como gestos próprios a uma atividade relevante do domínio profissional” (Leplat, 2003, p. 16). Um gesto pode se constituir como um indicativo de uma nova competência, todavia, não constitui seu conteúdo essencial. De fato, podemos deparar um gesto observável destituído de uma competência presumida de um professor, bem como, uma suposta competência significada por intermédio de gestos diversos ou difusos do mesmo. Em qualquer circunstância, devemos reconhecer seu caráter de multifuncionalidade e suas repercussões para a análise da coordenação das ações (em sala de aula) que, de forma especial, constitui um interesse para a (DP).

Antes de concluir, resgatamos o pensamento de Schneeberger (2001) quando explica o papel da formação e treinamento de professores e que, de certa forma, envolve a instrumentalização de novos conhecimentos práticos que, de modo geral, ultrapassam o campo epistêmico disciplinar clássico. De fato, o mesmo observa que:

O treinamento de professores visa adquirir as habilidades profissionais para permitir que o professor enfrente situações inesperadas. Apresentado como uma ferramenta útil de previsão e de regulação, a Didática pode realmente facilitar gestão de situações de ensino. Então, o corpus de pesquisa em Didática desenvolvida no campo de ensino era originalmente um material de escolha para professores. [...]. No entanto, a introdução de concepções epistemológicas e didáticas em situações de formação podem ajudar o professor a orientar sua prática às condições de adequação e o ajuste entre concepções e prática se torna um objetivo de treinamento. (SCHNEEBERGER, 2001, p. 41)

Na figura 1 trazemos uma construção dinâmica com o *software GeoGebra* no sentido de ilustrar uma compreensão geométrica do tetraedro cujos vértices são: atividade – professor – aprendiz – saber. Tais elementos, segundo nossa perspectiva (ALVES, 2016, 2017) precisam ser considerados tanto no campo do ensino de disciplinas, como no caso da Matemática, como também, quando consideramos a atividade profissional do professor no Brasil.

Para concluir, acentuamos que os três níveis de análise mencionados e discutidos nos parágrafos predecessores podem estimular um ponto de vista diferenciado para uma compreensão da competência profissional e a evolução das aprendizagens do professor de matemática em seu *locus* de trabalho. Por conseguinte, além de primado social, que envolve um conjunto de determinantes e valores normativos para o exercício do ofício do professor de Matemática em um sistema de ensino e em um sistema escolar, urge

considerar um viés qualitativo de suas atividades (cognitivas) laborais, de suas tarefas complexas necessárias e exigidas pelo sistema escolar, quer sejam elas desenvolvidas em sala de aula ou em seu posto de trabalho. O modelo tetraédrico tridimensional visa superar ou substituir um modelo triádico que considera apenas os elementos: professor – estudante – conhecimento.

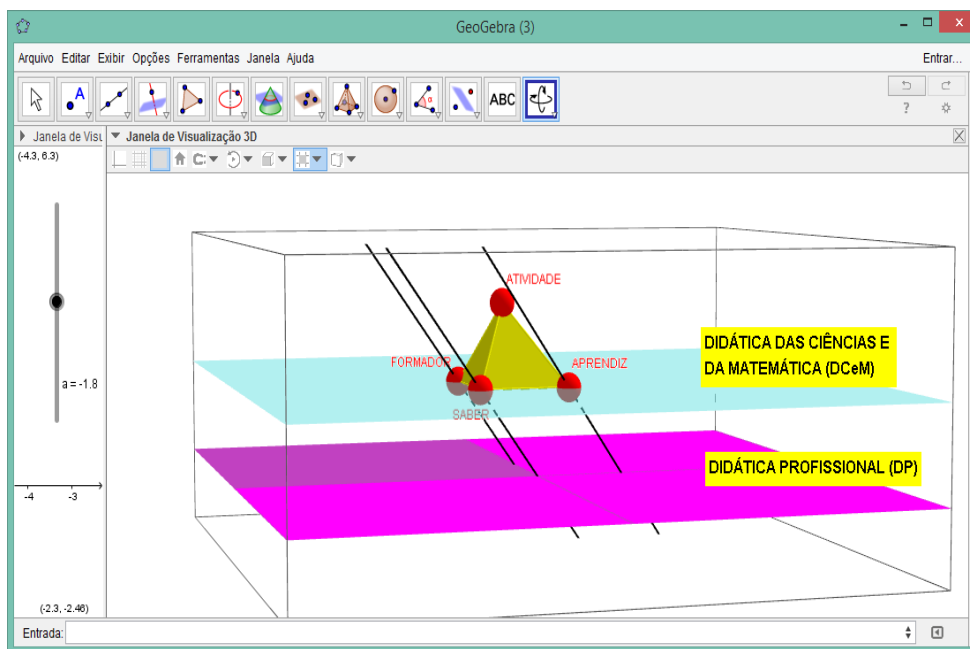


Figura 1. Visualização do tetraedro dinâmico relacionado com os planos epistêmicos da Didática das Ciências e Matemática e a Didática Profissional. (Elaboração dos autores)

Na figura 1, o objeto geométrico tridimensional indica outros elementos (vértices) que requerem atenção na formação inicial e continuada de professores de Matemática e uma compreensão dos conhecimentos pragmáticos e originados na prática pode se constituir como um elemento imprescindível para o entendimento de uma trajetória evolutiva profissional e construção de uma competência do docente, revelada por intermédio de um multifacetado repertório de habilidades adquiridas, também, no ambiente de trabalho. Nos seus vértices divisamos os seguintes elementos: atividade – situação – aprendiz – formador. Tal figura 3D se contrapõe aos elementos do trinômio objetivado pela Didática da Matemática, por exemplo, que se mostra fortemente definida e demarcada pelo campo epistêmico disciplina da Matemática.

Ademais, podemos visualizar dois planos determinados na figura 1 e discriminamos o plano da Didática Profissional (DP) que leva em consideração elementos essencialmente pragmáticos e que dizem respeito ao caráter de aprendizagem

situada do professor no seu ambiente de trabalho e aquisição de sua identidade de ofício.

Considerações finais

Nas seções anteriores abordamos alguns elementos que permitem uma compreensão e significação para a noção de competência profissional do professor de Matemática a partir dos pressupostos da Didática Profissional (DP) no contexto social brasileiro. No cenário dos anos 90 e dos pressupostos dessa corrente de estudos na França, assinalamos os fundamentos cognitivistas que permitem objetivar as aprendizagens dos adultos a partir do campo especializados de trabalho e derivados do trabalho. A (DP) possui em suas origens francófonas o interesse pelos processos de formação de adultos e a correspondente evolução das competências profissionais e o interesse pela articulação dos elementos envolvendo o binômio “aprendizagem – atividade”.

Preconizamos, todavia, dois fenômenos fundamentais, cuja natureza, *de per si*, constitui objeto de interesse preciso para a (DP). Tais processos ou fenômenos podem ser melhor matizados, quando tomamos como referência duas categorias de profissionais, a saber: os professores em formação inicial (debutantes) e os professores experientes (*experts*) envolvidos, eventualmente, em formação por imersão continuada. Seguindo ainda um pensamento introdutório, influenciado e propugnado há décadas por Pastré (1999, 2001, 2007b; 2017), colocamos em destaque os fenômenos da pragmatização e de epistemização. O papel importante do fenômeno da pragmatização, quase sempre mencionado direta ou indiretamente no interior da (DP), diz respeito aos fenômenos vivenciados pelo profissional inexperiente que, diante de um universo inicial de formação profissional (docente), fortemente fracionado disciplinarmente e condicionado por conhecimentos disciplinares científicos compartimentalizados, providos de intenso componente teórico e epistêmico, deparam com exigências tácitas e inerentes da ação profissional imediata e das tarefas essenciais que obriga-os, tanto mais rápido e de modo eficientemente melhor, a colocar em prática, de forma operacional e consistente, a ponto de responder a contento, às exigências de um universo laboral paulatinamente explorado e ainda pouco conhecido pelo mesmo.

A partir desse pensamento, em nosso caso de interesse, buscamos indicar e compreender a atividade do professor de Matemática em um sentido progressivo de sua

competência profissional, tomando como referência um quadro interpretativo da (DP) com forte teor e fundamentação e de impregnação cognitivista e sua possível incidência para o ensino de Matemática (CHEVALLARD, 2010). A partir desse ponto de vista, se nos interessamos em aperfeiçoar os referências de formação no Brasil, há uma necessidade indicada pela (DP) no sentido de uma modelização de situações fundamentais características e explicativas de “situações parasitárias” que requerem do professor um itinerário de rotinas de ação nem sempre conhecidas e incorporadas a um repertório de conhecimentos derivados de situações do posto de trabalho.

Isso posto, propugnamos a noção de situação didática profissional (SDP) que, com o amparo dos princípios da Ergonomia Cognitiva e da Teoria das Situações Didáticas (TSD) (BROUSSEAU, 1996) aponta que as situações dinâmicas e os conhecimentos profissionais mobilizados em situação de trabalho adquirem um valor fundamental, apesar que a (TSD) indica maior atenção ao aprendizado do estudante, com forte impregnação epistêmica, no campo da atividade profissionais, urge uma compreensão da aprendizagem diante de tarefas especializadas e constituintes da profissão docente. Por conseguinte, um possível itinerário para investigações vindouras (ALVES, 2018b) aponta um universo necessário de modelização de situações didáticas profissionais, discriminadas em unidades de trabalho, visando um estudo sistemático dos elementos que concorrem para a constituição da competência do professor.

Finalmente, a profissão, essencialmente, é um elemento majoritário de uma cultura. Em nosso caso, restringir-nos-emos ao papel do professor atuante no ensino de disciplinas específicas (Matemática), entretanto, perspectivado com uma função social e cultural. Como constatamos anteriormente, qualquer ponto de vista reducionista de relativização de suas habilidades profissionais ao campo aprofundado disciplinar pode ser questionado e, pelo mesmo motivo, seu repertório de conhecimentos pragmáticos construídos do e no trabalho, diante de um conjunto multifacetados de situações profissionais, no seu exercício de ação e vinculação cultural, exige e requer um processo de epistemização e sistematização técnica e científica. Dessa forma, vislumbrar o papel do professor a partir da (DP) expressa uma preocupação que não pode ser negligenciada e que requer constante vigilância no universo de interesse de pesquisas ulteriores com tal tema ainda em desenvolvimento no Brasil (ALVES, 2018a. 2018b).

Referências

- ALVES, F. R. V. The professional didactics (PD) and didactics of sciences (DS) in Brazil: some implications for the professionalization of the science teacher. **Acta Didactica Naposcencia**, v. 11, n. 2, p.105 -120, 2018a.
- ALVES, F. R. V. Didactique des Mathématique (DM) et la Didactique Professionnelles (DP): une perspective de complémentarité et la formation des enseignants au Brésil. **Imagens da Educação**, v. 8, n. 3, p. 1-17, 2018b.
- ALVES, F. R. V. Didática das Ciências e da Matemática (DceM): surgimento e implicações para a formação do professor. **Investigações em Ensino de Ciências e Matemática**, v. 22, n. 3, p. 291-320, 2017.
- ALVES, F. R. V. Didática da Matemática: seus pressupostos de ordem epistemológica, metodológica e cognitiva. **Interfaces da Educação**, v. 7, n. 21, p. 131-150, 2016.
- BROUSSEAU, Guy. **Théorisation des phénomènes d'enseignement des mathématiques**. (thèse de doctorat). Bourdeaux: Université Bourdeaux I, 1986.
- BROUSSEAU, Guy. Le contrat didactique: le milieu. **Recherche en Didactiques des Mathématiques**, v. 9, n. 3, p. 309-336, 1988.
- BROUSSEAU, Guy. **Theory of didactical situations in mathematics didactique des mathématiques, 1970–1990**. New York: Academic Publishers Editors, 2002.
- CHAMPY-REMOUSSENARD, P. Les théories de l'activité entre travail et formation, 9 – 50. In: HARMATTAN, L. Analyse de l'activité et formation. **Revue Savoirs**, 2005.
- CHEVALLARD, Yves. La didactique, dites-vous? **Éducation et Didactiques**, v. 4, n. 1, p. 136-146, 2010.
- CLOT, Y.; LEPLAT, Jacques. La méthode clinique en ergonomie et en psychologie du travail. **Le travail humain**, v. 68, n. 3, p. 289 -316, 2004.
- LEPLAT, Jacques. Quelles évolutions en ergonomie ? In: XXXVIIIème Congrès de la SELF, **Modèles et pratiques de l'analyse du travail**, Paris, p. 1-15, 2003.
- LEPLAT, Jacques. La notion de régulation dans l'analyse de l'activité. **Revue Pistes**, v. 8, n. 1, p.1-30, 2006.
- LEPLAT, Jacques. Les compétences dans l'activité et leur analyse. **Psychology of Human Ressource Journal**, v. 2, n. 4, p.143-154, 2008.
- MAYEN, Patrick. Les situations professionnelles: un point de vue de didactique professionnelle. **Revue Phronesis**, v. 1, n. 1, p. 59-67, 2012. Disponível em: <http://www.fractale-formation.net/dmdocuments/Les-situations-professionnelles-P-Mayen.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2019.

MAYEN, Patrick. Quelques repères pour analyser les situations dans lesquelles le travail consiste à agir pour et avec un autre. In: Fabre, M. *Apprentissage et développement: apprendre, se former et agir*. **Recherche en Education**, n. 4, October, p. 51-65, 2007. Disponível em: <http://www.recherches-en-education.net/IMG/pdf/REE-no4.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2019.

SCHNEEBERGER, Patricia. Types de travaux personnels encadrés, postures d'enseignants et structuration. **Révue ASTER**, v. 3, n. 39, p. 39-59, 2001.

PASTRÉ, Pierre. L'analyse du travail en Didactique professionnelle. **Revue Française de Pédagogie**, v. 3, n. 139, p. 9-17, 2002. Disponível em: http://www.formations.philippeclauzard.com/INRP_RF138_2.pdf. Acesso em: 07 jan. 2019.

PASTRÉ, Pierre. Analyse du travail et didactique professionnelle. **Acta Rencontre Analyse du travail et Didactique Professionnelles, CAFOC de Nantes**. p. 1-17, 2001. Disponível em: <http://www.fractale-formation.net/dmdocuments/analyse-du-travail-et-DP-conf%C3%A9rence-de-Pastr%C3%A9-2001.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2019.

PASTRÉ, Pierre. Analyse du travail et formation. In: Fabre, M. **Apprentissage et développement: apprendre, se former et agir**. Recherche en Education, n. 4, October, p. 23-29, 2007. Disponível em: <http://www.recherches-en-education.net/IMG/pdf/REE-no4.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2019.

PASTRÉ, P.; MAYEN, P.; VERGNAUD, G. La didactique professionnelle. **Revue française de pédagogie**, n.154, janvier, p. 145-198, 2006.

PASTRÉ, Pierre. La Didactique Professionnelle. **Education, Sciences & Society**, v. 2, n. 1, p. 83-95, 2011. Disponível em: https://riviste.unimc.it/index.php/es_s/article/view/136/65. Acesso em: 03 jan. 2019.

PASTRÉ, Pierre. Les compétences professionnelles et leur développement. In: Faizon, P. **Ergonomie**. Paris: PUF, p. 213-231, 2004. Disponível em: <http://benhur.teluq.quebec.ca/SPIP/inf4018/IMG/pdf/Pastre.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2019.

PASTRÉ, P. La conceptualisation dans l'action: bilan et nouvelles perspectives. **Education Permanente**, Paris, n. 139, p. 13-35, 1999.

PASTRÉ, Pierre. Analyse du travail et didactique professionnelle. **Acta Rencontre Analyse du travail et Didactique Professionnelles, CAFOC de Nantes**. p. 1-17, 2001.

PASTRÉ, Pierre. La didactiques Professionnelles. [filme – vídeo]. **Le Web TV formation professionnelles**. AFPA, Paris. 54mim. 2007b. Disponível em: <http://pros.webtv.afpa.fr/tfs/accueil/1495/res:La-didactique-professionnelle>. Acesso em: 07 jan. 2019.

PASTRÉ, Pierre. A análise do trabalho em didática profissional. **Revista bras. Estud. Pedagógicos**, v. 98, n. 250, p. 624-637, 2017. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/3368>. Acesso em: 07 jan. 2019.

PIAGET, J. **La représentation du monde chez l'enfant**. Paris: PUF, 1974.

SAVOYANT, A. Eléments pour un cadre d'analyse des situations de résolution de problèmes par des équipes de travail. In: **L'année psychologique**, v. 74, n.1, p. 219-237, 1974. Disponível em: http://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_1974_num_74_1_28036. Acesso em: 07 jan. 2019.

SAVOYANT, A. Une approche cognitive de l'alternance. **Thésaurus CEREQ Bréf.** v. 1, n. 118, p. 1-4, 1996. Disponível em: http://pmb.cereq.fr/index.php?lvl=notice_display&id=41584. Acesso em: 07 jan. 2019.

SAVOYANT, A. Image operative et problemes des coordination inter-individuelles dans l'activité collective. **Acte d'un séminaire**. Juin. Université Paris I. p. 82-91, 1981.

Enviado em: Setembro de 2018.

Aceito em: Março de 2019.

Como referenciar este artigo

ALVES, Francisco Regis Vieira; JUCÁ, Sandro César Silveira. Trabalho e competência do professor de matemática: um ponto de vista a partir da didática profissional. **EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação**, Porto Velho, v. 6, n° 14, p. 103-123, abr./jun., 2019. DOI: <https://doi.org/10.26568/2359-2087.2019.3418>.