

TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICA E SUAS INFLUÊNCIAS NA SALA DE AULA

Gerson Silva Barbosa
Centro Educacional Carneiro Ribeiro – Escola Parque
gspelegrino@hotmail.com

Resumo:

Investigamos as situações didáticas para o ensino dos descritores números e operações no 6º ano do ensino fundamental, à luz da teoria das Situações Didáticas que surgiram durante uma aula de Matemática de uma escola pública. O trabalho é pautado nas ideias da Teoria das Situações Didáticas proposta pelo teórico Guy Brousseau (1986). A pesquisa foi realizada através de gravação de áudio e vídeo de uma aula que contemplou os descritores números e operações - especificamente raízes, relações e propriedades, enquanto instrumento de construção de dados, análise e transcrição do conteúdo que nortearam os caminhos para discussões e interpretação dos resultados. As informações analisadas apontam que as modelizações do trabalho dos professores de Matemática contribuem para compreensão das suas práticas e desenvolvimento de saberes quando os atores professor, aluno e saber se envolvem no processo educacional.

Palavras-chave: Didática da Matemática; Práticas Docentes; Teoria da Situação Didática; Descritores Números e Operações.

1. Introdução

O momento exige um olhar especial à educação matemática a qual tem reunido esforços para a melhoria da educação básica. Muitas teorias e pesquisas em educação matemática estão sendo desenvolvidas na tentativa de contribuir e aprimorar as práticas pedagógicas. Assim sendo, tem-se uma série de encaminhamentos em educação matemática que vem produzindo melhorias nessa área do conhecimento e este trabalho se propõe a investigar as situações didáticas para o ensino dos descritores números e operações no 6º ano do ensino fundamental, à luz da teoria das Situações Didáticas propostas pelo teórico Guy Brousseau (1986) que surgiram durante uma aula de uma escola pública.

Segundo Almouloud, (2010, p.14), sobre a didática da matemática, “[...] é a ciência que tem por objetivo investigar os fatores que influenciam o ensino e a aprendizagem de matemática e o estudo de condições que favorecem a sua aquisição pelos alunos”. Dessa forma, a Didática da Matemática preocupa-se em formar e organizar conceitos e teorias que se ajustem com as particularidades do saber matemático.

O teórico Chevallard, (1991), afirma que a Didática da Matemática deve ser considerada como uma ciência, cujo objeto de estudo pauta-se no sistema didático, ou seja, constitui-se em uma organização que se constrói na medida em que se questiona por respostas de questões que não são evidentes, mas há uma busca de soluções. Essas investidas são

coordenadas pelo professor que assume essa posição perante os estudantes, os quais querem uma resposta. A Didática da Matemática busca as atividades didáticas que têm por objeto de estudo o ensino do saber matemático. Brousseau (1986) destaca diversos resultados de estudos que fazem referência à conduta cognitiva de estudantes, bem como situações que são usadas para ensiná-los e os fenômenos que emergem nas relações estabelecidas a partir dessas situações.

Assim sendo, essa pesquisa foi desenvolvida para melhor entender as atividades didáticas desenvolvidas em sala de aula, à luz da Teoria das Situações Didáticas, proposta pelo teórico Guy Brousseau (1986). Procurou-se nortear esse trabalho pautando-se em duas perguntas básicas, a saber: Como a modelização do trabalho dos professores de Matemática podem contribuir para compreensão das suas práticas e desenvolvimento de saberes? Existem situações que podem potencializar o ensino dos descritores números e operações no 6º ano do ensino fundamental? Dessa maneira, o objetivo geral desse trabalho é analisar situações didáticas que favoreçam o ensino de números e operações na 6ª série do ensino fundamental, séries iniciais. Especificamente, deseja-se modelizar práticas de professores, na tentativa de potencializar e estudar as contribuições da Teoria das Situações Didáticas no ensino de sequências didáticas de números e operações na 6ª série do ensino fundamental.

2. As teorias em Didática

A fundamentação teórica deste trabalho apoia-se nas abordagens da Didática da Matemática francesa. A teoria das situações didáticas proposta por Brousseau (1986), apresenta-se como um instrumento científico que tende a integrar as contribuições de outras disciplinas e proporcionar uma melhor compreensão das possibilidades de aperfeiçoamento e regulação do ensino da matemática. Segundo Brousseau, (2008, p.16), “*o ensino é concebido como as relações entre o sistema educacional e o aluno vinculado à transmissão de um determinado conhecimento*”. Dessa forma, interpreta-se a relação didática como uma comunicação de informação e a matemática assume a função de legitimar o saber escolar com o propósito da aculturação do aluno pela sociedade.

Trataremos, a seguir, das teorias de autores franceses, palco de surgimento deste referencial teórico que trouxeram contribuições fundamentais para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das teorias da Didática da Matemática. Abordaremos sobre a Teoria das Situações Didáticas, o Contrato Didático de Brousseau, (1986), e a Teoria da Transposição

Didática de Chevallard, (1991).

2.1-Teoria da Transposição Didática de Chevallard

A teoria da Transposição Didática de Chevallard, (1991), preocupa-se com as modificações por que passam os conteúdos da educação matemática, desde sua constituição como saber científico produzido pela comunidade científica até sua transformação em saber escolar, com reflexos nos saberes que constituem o currículo escolar. O termo utilizado por Chevallard “*Transposição*” dar o sentido de alteração e evolução.

A transposição dos saberes está integrada à expressão Transposição Didática, que é compreendida como modificação e evolução das ideias, em uma situação mais ampla da evolução do saber. Contudo, partindo da ideia da construção de um plano por um indivíduo, o qual assume um caráter pessoal e subjetivo, passa a conotar uma transposição do conhecimento. Esse conceito é observado dentro de um ponto de vista da aprendizagem caracterizando uma cognição relativa à evolução do conhecimento ao qual está vinculada a necessidade de aplicação de conhecimentos anteriores para que se dê a aprendizagem de novos conceitos. Sendo assim, para toda produção de um determinado conhecimento, existe um processo que se assinala o conceito de transposição.

O termo conhecimento tem na sua epistemologia e sentido da palavra diferenças com o termo saber. Segundo D’Amore, (2007, p.3), “[...] *entende-se por saber como um conjunto de conhecimento ou atitudes que podem ser reproduzidos, adquiridos por meio de estudo ou experiência*”. Nesse entendimento, os saberes são uma construção social e são produzidos para atenderem às necessidades de uma determinada sociedade, interpassando pelos valores e cultura dos grupos aos quais estão submetidos. No âmbito da psicologia cognitiva, D’Amore faz distinção entre saberes e os conhecimentos afirmando que:

Os saberes são dados, conceitos, procedimentos ou métodos que existem no exterior de cada sujeito que conhece e que são geralmente codificados em obras de referência, manuais, enciclopédia, dicionários; os conhecimentos são indissociáveis de um sujeito que conhece; isto é, não existe um conhecimento a-pessoal; uma pessoa que interioriza um saber, tomando consciência, transforma-se esse saber em conhecimento. (D’Amore, 2007, p.3).

Dessa forma, entende-se que o saber se apresenta relativamente associado a um contexto científico, histórico e cultural. Para Machado, (2015), o saber matemático é considerado uma ciência que tem seu ponto de vista pautado numa conjuntura própria, enquanto que o conhecimento refere-se ao contexto individual, perpassando pela

subjetividade do indivíduo, em experiência direta e pessoal, assumindo um caráter experimental.

A Teoria da Transposição Didática encarrega-se de estudar os processos seletivos aos quais estão submetidos os conteúdos que atendem aos currículos dos programas escolares que constituem o saber escolar. A origem de tal saber escolar está em um saber científico proveniente de um processo evolutivo (CHEVALLARD, 1991).

Assim sendo, a seleção dos conteúdos configura-se resultado dos caminhos a serem seguidos para o estabelecimento de sugestões de conteúdo que atenda à educação escolar, bem como às demandas sociais do sistema de ensino, tais como valores, métodos, objetivos. Segundo Machado (2015), a noção de transposição didática era estudada pelos matemáticos apenas como uma ferramenta de resolução de problemas. A partir de sua inclusão no currículo e nos programas do sistema de ensino, assumiu a posição de um objeto de estudo em si, mesmo ocorrendo o fenômeno da transposição didática, quando ocorre o tratamento didático.

2.2 Teoria das Situações Didáticas de Brousseau

Esta teoria traz reflexões da forma como podemos arquitetar e expor o conteúdo Matemático aos educandos, de maneira a se obter uma educação que tenha sentido e contexto para o estudante. Uma situação didática é estabelecida quando ocorrem relações pedagógicas entre a tríade professor, aluno e o conhecimento matemático em situação de aprendizagem, levando em consideração o meio. Para compreender a interação entre o espaço maior da vida e o ambiente escolar, ou seja, a vida cotidiana e a vida acadêmica do educando, faz-se alusão a situações didáticas que consiste na busca do aluno por soluções, de forma autônoma, em uma situação que foge ao controle do professor.

Almouloud (2007), apresenta quatro hipóteses sobre a teoria da situação didática considerando que o objeto central de estudo nessa teoria não é o sujeito cognitivo, mas a situação didática na qual são identificadas as interações estabelecidas entre professor, aluno e saber. São elas:

1-O aluno aprende adaptando-se a um Milieu que é fator de dificuldades, de contradições [...] 2-O Milieu não munido de intenções didática é insuficiente para permitir a aquisição de um conhecimento matemático pelo aprendiz [...] 3-Esse Milieu e essas situações devem engajar fortemente os saberes matemáticos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. 4-No fundo, o ato de conhecer dá-se conta um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização. (Almouloud,

2007, p.32).

Desse modo, as situações didáticas que favorecem a aprendizagem e aquisição do saber dependem de inúmeros fatores inclusive o *milieu*, considerado aqui como um fator externo o qual permeia o aluno que aprende por uma necessidade própria e não por uma necessidade aparente do professor ou da escola.

Sugere ainda que cada conhecimento pode ser caracterizado por, pelo menos, uma situação adidática que preserve seu sentido e que é chamado de situação fundamental. Outra concepção é a aprendizagem por adaptação analisada por Brousseau (1986), que considera aproximação aos chamados esquemas de assimilação e acomodação presentes na teoria cognitivista proposta por Jean Piaget (1896–1980). Nesse modelo, o educando é desafiado a amoldar-se às condições de resolução de um novo problema considerando seus conhecimentos anteriores. Nessa situação, o educando para resolver um problema necessita exceder seu próprio nível de conhecimento, ou seja, invoca os conteúdos recém-aprendidos e dominados. Assim, caracteriza-se uma situação didática. Almouloud afirma que:

Uma situação didática se caracteriza pelo jogo de interação do aluno com os problemas colocados pelo professor. A forma de propor esses problemas ao aluno é chamada de devolução, que deve ter por objetivo provocar uma interação suficientemente rica e que permita ao aluno desenvolvimento autônomo. (Almouloud, 2007, p.34).

Outra situação destacada por Brousseau é a “situações não-didáticas, diferentes de situações adidáticas. Situações não-didáticas corresponde a situações que não foram planejadas objetivando uma aprendizagem.

As situações de aprendizagem de matemática podem apresentar diversos problemas, os quais podem ser analisados à luz das teorias das situações didáticas através da observação e análise das relações estabelecidas entre aluno, saber e professor, que podem ser percebidos durante a resolução de problemas e construção de conceitos pelos educandos. Destaca-se também a diferença existente entre situação de ensino e situação didática para a qual Freitas contribui dizendo que:

Uma vez estabelecida uma intenção de ensino, através da resolução de um problema, é principalmente a presença, a valorização e a funcionalidade de situações adidáticas no transcorrer de uma situação didática que diferenciam fundamentalmente essas duas formas de ensinar. (FREITAS, 2002, p. 71)

A teoria das situações didáticas para analisar o processo da aprendizagem observa e decompõe em quatro fases diferentes nas quais o saber tem funções diferentes e o aprendiz

não tem a mesma relação com o saber. São elas: ação, formulação, validação e institucionalização. Segundo Brousseau, situação de ação consiste em colocar o aprendiz numa situação chamada situação de ação, tal que permite ao aluno julgar o resultado de sua ação e ajustá-lo, se necessário, sem a intervenção do mestre, graças à retroação do *milieu*.

Já na dialética da formulação, segundo Brousseau, o aluno troca informações com uma ou mais pessoas que serão os emissores e receptores, trocando mensagens escritas ou orais. É, na verdade, a criação de condições para que o aluno construa, progressivamente, uma linguagem compreensível por todos que consideram os objetos e as relações matemáticas envolvidas na situação didática. Na dialética da validação o aprendiz deve mostrar a validade do modelo por ele criado submetendo a mensagem matemática. E, por último, a dialética da institucionalização que consiste em fixar convencionalmente e explicitamente o estatuto cognitivo do saber. Dessa forma quando o conhecimento é construído e validado passa a constituir-se parte integrante do patrimônio do indivíduo ou da classe. Concordando com esse pensamento, Almouloud faz algumas ressalvas sobre a institucionalização tais que:

Se feita muito cedo, a institucionalização interrompe a construção do significado, impedindo uma aprendizagem adequada e produzindo dificuldades para o professor e os alunos; quando feita após o momento adequado, ela reforça interpretações inexatas, atrasa a aprendizagem, dificulta as aplicações; é negociada numa dialética. (Almouloud, 2007, p.40).

Entende-se que ensino e aprendizagem em matemática dão-se, na maioria das vezes, através da resolução de problemas, devido à especificidade desta disciplina. Dessa maneira, o professor deve elaborar e planejar boas questões a fim de alcançar níveis satisfatórios de aprendizagem. Todo legado visto até agora sobre situações didáticas, faz alusão à sala de aula de matemática. Todavia, quando posto em prática todo este arcabouço teórico percebe-se o surgimento de regras e situações não previsíveis pelo sistema didático, cabendo nova discussão, a do contrato didático proposto por Guy Brousseau que veremos a seguir.

2.2.1 O Contrato Didático de Brousseau

No Contrato Didático, estudam-se regras e condições de funcionamento da educação escolar em um plano específico, o da sala de aula, em que são analisadas as obrigações e suas respectivas quebras entre professor e educando quando estes se reúnem em torno de um saber em ambiente de aprendizagem. O teórico Guy Brousseau (1986) traz as discussões sobre o contrato didático, analisa o estabelecimento de relações implícitas e explícitas entre educando e professor e as influências que ocorrem sobre o ensino e aprendizagem do saber matemático.

Brousseau define contrato didático como “o conjunto de comportamentos específicos do professor esperados pelos alunos, e o conjunto de comportamentos dos alunos esperados pelo professor” (Brousseau, 1986).

Trata-se das regras, relações e condições de funcionamento da educação escolar no plano professor-aluno, que se dão como obrigações assumidas pelos atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Essa relação deve estar clara e os papéis bem definidos, de maneira que o outro se sinta confortável nas suas ações e interações.

As escolhas pedagógicas das atividades e estratégias de ensino influenciam o contrato didático. Trata-se da situação problema proposta, a avaliação, o contexto, o tipo de trabalho e os objetivos do curso, dentre outros fatores. Daí serão estabelecidas ou construídas determinadas regras, explícitas ou implícitas, e os pontos de ruptura. Por exemplo, quando um professor propõe certa atividade ou situação problema em sala de aula introduzindo um conceito novo. Então, propõe aos educandos que iniciem a resolução do problema. Após afirmar que eles resolverão sozinhos, a inquietação é geral, uma vez que estão acostumados ao professor desenvolver esse tipo de atividade antes deles, normalmente. Podendo haver quebra de contrato, negociações, rupturas e efeitos de contrato didático que podem surgir durante a aula.

A situação descrita acima tem causas e efeitos e pode ser percebida na medida em que se percebe o excesso de explicações causando um bloqueio na aquisição dos conceitos e impedindo a compreensão do educando. Por outro lado, o educando, acaba limitando seu trabalho, pois o professor criou sua própria imagem e, a partir daí, impõe limites. Estas interpretações podem levar o estudante ao fracasso em matemática. Partindo dessa compreensão, o contrato didático pode ter outras vertentes e gerar efeitos. Entretanto, se impõe a todos e não pode ser explicado pelo mau desempenho de professores ou alunos. O contrato didático torna-se unânime nas relações que se estabelecem e, portanto, deve estar bem definido quando professores e alunos interagem em torno de um saber em ambiente de aprendizagem. Deste modo, as discussões até aqui desenvolvidas nos permitem compreender, em diferentes aspectos, o que acontece quando professor, aluno e saber se envolvem no processo educacional. A partir do olhar da Didática da Matemática é possível uma modelização do trabalho dos professores de Matemática que contribua com suas práticas e desenvolvimento de saberes.

3. METODODOLOGIA

Propondo-se analisar situações didáticas para o ensino dos descritores números e operações no 6º ano do ensino fundamental, à luz da teoria das Situações Didática e na tentativa de se obter respostas às questões de como a modelização do trabalho dos professores de Matemática podem contribuir para compreensão das suas práticas e desenvolvimento de saberes, existem situações que podem potencializar o ensino dos descritores números e operações no 6º ano do ensino fundamental? Esta investigação adotou uma abordagem qualitativa de pesquisa, na qual os pesquisadores tiveram como fonte direta dos dados o ambiente natural, sendo os referidos dados obtidos descritivamente com a preocupação predominante no processo e não no produto de sua construção.

Segundo Bogdan e Biklen (1982), a pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. Sendo assim, optou-se por Instrumentos de coleta de dados do tipo entrevista semiestruturada, observação participante em que o pesquisador deixa claro que está realizando a pesquisa, através de gravação de áudio e vídeo. Constitui-se, dessa forma, um instrumento adequado para coleta de informações dos sujeitos da pesquisa os quais visam analisar os professores e as provas que são os alunos. Os protagonistas desta pesquisa consistem em uma turma do 6º Ano do ensino fundamental e o professor de Matemática desta referida turma.

3.1 Construção dos Dados

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e, como tal, os dados foram construídos e, por suposto, o pesquisador produz e não apenas captura esses dados e os informa, na íntegra, mas está intimamente conectado a ponto de perceber com seu próprio olhar de pesquisador. A seguir, faremos Detalhamento de como os dados foram construídos.

Os dados foram coletados através de gravação em áudio e vídeo. Esse foi o recurso utilizado para a construção dos dados, uma vez que iniciamos a gravação do início ao final da aula do professor. Alguns pesquisadores criticam esse método, por acreditarem que o processo de gravação de áudio e vídeo é evasivo e provoca interferências no natural do contexto pesquisado, lançando certa artificialidade nas ações dos participantes. Entretanto, percebeu-se que o momento da gravação foi agrupado ao ambiente, não interferindo nos resultados da pesquisa.

3.2 Etapas de Investigação

Esta pesquisa foi realizada durante uma aula de matemática na qual foram filmados e registrados o áudio e vídeo de um professor de matemática em sala de aula de alunos do 6º ano do ensino fundamental. O conteúdo trabalhado pelo professor foi raízes, funções e propriedades. A observação foi realizada ressaltando-se os pontos comuns, segundo a Teoria da Transposição Didática de Chevallard (1991), Teoria das Situações Didáticas e o Contrato Didático de Guy Brousseau (1986).

3.3 Análise e discussão dos dados construídos

Os dados foram transcritos através das imagens, das ações e diálogos que ocorreram durante toda a aula, efetuando-se a análise do processo focando-se na identificação de pontos comuns e divergentes, segundo as teorias aqui estudadas. Para a transcrição das imagens e áudio utilizamos as seguintes siglas na identificação dos protagonistas: “P1” refere-se ao professor, “A1” ao aluno e ITEM o tempo que aconteceu o fato durante a aula. A análise dos recortes da transcrição da aula de P. A seguir, procurou-se analisar situações didáticas para o ensino dos descritores números e operações no 6º ano do ensino fundamental, à luz da teoria das Situações Didática.

Observa-se que no recorte de protocolo do Quadro 1 ITEM1, P1 inicia a aula apresentando ao A1 uma situação problema, de maneira que são aceitas pelos mesmos, os quais participam da situação dando suas contribuições através das respostas. Na apresentação da situação problema fica evidente que P1 estabelece o contrato didático em que se manifesta o desejo de ensinar. É o que vai permitir a comunicação didática.

ITEM1-P1: Antes de dar o nome do assunto de hoje gostaria de apresentar a seguinte problemática: pense em um número e eleve ao quadrado, isto é, calcule o produto dele por ele mesmo.

Quadro 1-Recorte de protocolo da Transcrição das Imagens, das Ações e Diálogos durante a aula

Concomitante com a apresentação da situação problema, P1 usou o projetor multimídia, cuja situação problema, durante todo o período, tinha sua imagem projetada na tela. Percebe-se uma expectativa de A1 para participar e contribuir com as respostas para aquilo que foi proposto por P1. Identifica-se nesse recorte que P1 ao propor a problemática a A1 constitui-se uma provocação aos alunos para buscarem a solução do problema, a fim de manifestarem seus conhecimentos, o que D’Amore (2007) considera fazer matemática sem a

influência de condições didáticas específicas determinadas e explicitadas pelo professor. A intenção é interagir A1 com o “*milieu*”, ambiente e meio, que necessitam de um conhecimento prévio para poder agir. Nesse caso, trata-se de situação matemática como sistemas de interação.

No recorte ITEM2, A1 e outros colegas participam da aula e dão resultados. Esse recorte faz alusão às situações adidáticas, que consiste na busca de soluções pelo aluno, de forma autônoma, em uma situação que foge ao controle do professor. Esses resultados são discutidos com os alunos os quais são questionados de como construíram suas informações.

ITEM2-A1: Eu sei professor, encontrei o número... 16, 9, 25.

Quadro 1-Recorte de protocolo da Transcrição das Imagens, das Ações e Diálogos durante a aula

As discussões dos resultados construídos por A1 são classificados, segundo D’Amore (2007), como epistemologia espontânea que consiste quando os professores utilizam, explícita ou implicitamente, qualquer tipo de conhecimento, método ou convicções sobre a maneira de encontrar, aprender ou organizar um saber. É construída de forma empírica para satisfazer as necessidades didáticas.

No recorte ITEM5, P1- faz alusão a conhecimentos prévios de A1, e embora não consigam verbalizar ou fazer conexão com o contexto, suas ações afirmam que eles sabem.

ITEM5-P1: que conceitos já vistos em outra série vocês podem utilizar para chegar ao número pensado pelos colegas-Alguém sabe dizer?

Quadro 1-Recorte de protocolo da Transcrição das Imagens, das Ações e Diálogos durante a aula

Analisando o processo de aprendizagem através da modelagem das situações didáticas, faz-se necessário observar quatro fases diferentes: ação, formulação, validação e institucionalização, todas discutidas aqui pelos teóricos citados. Nesse caso, P1 ao apresentar o problema em ITEM1, P1 deixou clara sua intenção quanto à inserção de um novo saber e cuja melhor solução é o conhecimento a ensinar. Entretanto, na perspectiva da dialética da ação, não permitiu que A1 julgasse o resultado de sua ação, bem como ajustasse sem a intervenção de P1. O ideal seria que fosse realizado um trabalho em grupo, pois os conhecimentos do grupo fazem parte do *milieu* propiciando retroações.

A dialética de formulação não ocorreu. É o momento da situação adidática em que A1 troca informações escritas ou orais com uma ou várias pessoas para completar as informações

que acredita necessárias para agir; é propor condições para A1 *“construir progressivamente uma linguagem compreensível por todos que considere os objetos e as relações matemáticas envolvidas na situação adidática”* (Almouloud, 2007, p.38). A dialética da validação também não ocorreu. Nessa etapa, A1 deve mostrar a validade do modelo por ele criado.

No recorte ITEM10, P1 faz institucionalização, fixa convencionalmente e explicitamente o estatuto cognitivo do saber, mesmo não tendo passado pela formulação e validação por A1.

ITEM5-P1: O assunto a ser tratado hoje é o da radiciação e para iniciar vamos fazer um contexto histórico. A ideia de radiciação nasce na Grécia antiga e Pitágoras foi o seu protagonista...

Quadro 1-Recorte de protocolo da Transcrição das Imagens, das Ações e Diálogos durante a aula

4.0 Considerações finais

Esta investigação teve como objetivo analisar e propor situações didáticas para o ensino dos descritores números e operações no 6º ano do ensino fundamental, à luz da Teoria das Situações Didática. Este estudo nos permitiu afirmar que as modelizações do trabalho dos professores de Matemática contribuem para compreensão das suas práticas e desenvolvimento de saberes, a partir do entendimento de que o professor, na condição de mediador no processo de aquisição do saber em uma perspectiva dialética, tem que conhecer seu aluno e levar em consideração que o ponto de partida para a aprendizagem deve ser os conhecimentos prévios do aluno. Deve também envolver o aluno de tal forma que este assuma a responsabilidades e se comprometa em buscar o conhecimento de forma a perceber a dinâmica de apropriação do saber que está em permanente construção. Assim sendo, o professor deve fazer as escolhas corretas, conhecendo o aluno, assim como os conteúdos a serem estudados, os métodos e estratégias pedagógicas, levando-se em conta as relações que se estabelecerão entre saber, professor e aluno.

Na maioria das vezes, o ensino e a aprendizagem em matemática se dá através da resolução de problemas, devido à especificidade desta disciplina. Dessa forma, o professor deve elaborar e planejar boas questões, a fim de alcançar níveis satisfatórios de aprendizagem. As situações de aprendizagem de matemática podem apresentar diversos problemas, os quais podem ser analisados à luz das Teorias em Didáticas, em específico das Situações Didáticas e da Transposição Didática, através da observação e análise das relações estabelecidas entre aluno, saber e professor, que podem ser percebidas durante a resolução de problemas e

construção de conceitos pelos educandos.

A análise e transcrição dos dados apontam que a teoria e prática podem andar juntas e é possível um entendimento em curto prazo, à luz das teorias aqui discutidas. A escolha do professor em dar aula expositiva estabeleceu uma relação didática diferente. Se a mesma aula fosse ministrada a partir de resolução de problemas e em grupo, geraria um tipo de contrato diferente do primeiro, podendo-se ter a modelagem das situações didáticas: ação, formulação, validação e institucionalização.

REFERÊNCIAS

ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da didática da matemática**. 1ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007. v. 1. 218 p.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sariknopp. **Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e Aos Métodos**. Coleção Ciências da Educação. Porto. Porto Editora. 1982.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino**. Apresentação de Benedito Antônio da Silva. São Paulo: Ática. 2008.

CHEVALLARD, Yves. As perspectivas trazidas por uma abordagem antropológica IN: **Didáticas da Matemática**. Conceitos Fundamentais da Didática: Direção de Jean Brun. 1991.

D'AMORE, Bruno. **Epistemologia, Didática da Matemática e Práticas de Ensino**. Bolema. Boletim de Educação Matemática. Vol. 20, nº28, 1179-205. INSS:0103-636X. 2007.

FREITAS, José Luiz Magalhães. Situações Didáticas. In: MACHADO, Silvia Dias A. **Educação Matemática: uma introdução**. 2ª ed. São Paulo: EDUC, 2002, p. 65-87.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Cláudia Rejane. **Teorias de Pesquisa em Educação Matemática: A Influência dos Franceses**. Disponível em: <http://www.mat.ufrgs.br/~vclotilde/disciplinas/pesquisa/CLAUDIA_FRANCESES.DOC.pdf>. Acessado em: 22 Jun. 2015.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002a.

_____. Introdução. In: MACHADO, Silvia Dias A. **Educação Matemática: uma introdução**. 2ª ed. São Paulo: EDUC, 2002b, 9-12.

PIAGET, Jean. 1896-1980. **Coleção Educadores**. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4676.pdf>>. Acessado em: 01 Mai. 2016.