

O TRABALHO COM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROFESSORES QUE REALIZARAM O CURSO DO PRÓ-LETRAMENTO EM MATEMÁTICA

Giovana Pereira Sander
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Bauru
giovanapsander@gmail.com

Nelson Antonio Pirola
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Bauru
npirola@uol.com.br

Resumo:

O objetivo desta pesquisa foi analisar como são trabalhadas as tarefas tidas como problemas por professores que concluíram o curso de formação continuada do Pró-Letramento em Matemática. A coleta de dados foi realizada por meio do acompanhamento e gravação de três aulas de duas professoras que realizaram o curso do Pró-Letramento em Matemática. A seleção dessas professoras reporta-se a uma investigação mais ampla, envolvendo também as atitudes em relação à Matemática, o critério de conveniência e a atuação dessas professoras nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Participaram da coleta duas professoras com atitudes positivas em relação à Matemática, sendo que uma atuava no 2º ano e a outra no 4º ano. As evidências obtidas através da análise dos resultados revelaram que a natureza das tarefas trabalhadas apresentou-se como problemas, porém, por conta da forma de como foram conduzidas pelas professoras, a natureza dessas tarefas passou a se caracterizar como exercícios.

Palavras-chave: Resolução de problemas; Exercícios; Formação continuada.

1. Introdução

O Pró-Letramento era um programa de formação continuada que buscava a melhoria da qualidade de aprendizagem na leitura/escrita da Língua Portuguesa e da Matemática de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, o programa oferecia formação nas áreas de Alfabetização e Linguagem e de Matemática. Esta pesquisa focou a formação do Pró-Letramento em Matemática no ano de 2013.

O curso do Pró-Letramento em Matemática abordava temas trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental que estavam distribuídos em 8 fascículos e eram trabalhados, preferencialmente, na sequência a seguir: 1- Números Naturais; 2- Operações com Números Naturais; 3- Espaço e Forma; 4- Frações; 5- Grandezas e Medidas; 6- Tratamento da Informação; 7- Resolver Problemas: o lado lúdico do ensino da Matemática; e 8- Avaliação da Aprendizagem em Matemática nos anos iniciais. Isto é, nos fascículos, eram abordados

primeiramente os conteúdos matemáticos e posteriormente, fascículos referentes à metodologia de ensino e avaliação.

O fascículo 7, Resolver Problemas: o lado lúdico do ensino da Matemática, foco desta pesquisa, foi elaborado por Moura et al. (2007) e tinha o objetivo de aliar a resolução de problemas ao jogo no ensino de Matemática de forma com que a resolução de problemas fosse o ponto central do material e o jogo fosse uma situação problema a ser apresentada de forma lúdica. Neste fascículo, as autoras discutem o que é resolução de problema e apresentam duas perspectivas teóricas encontradas em sala de aula, a saber:

Acreditamos que podemos considerar que um sujeito está diante de um problema quando toma consciência do mesmo e, movido pela necessidade ou desejo, procura solucioná-lo, tendo para isso que dispor de uma atividade mental intensa no processo de planejamento, execução e avaliação de suas ações. O sujeito resolve um problema quando se depara com uma situação nova que o motive, que o envolva em um processo criativo e reflexivo. (MOURA et al., 2007, p. 9)

Quanto às perspectivas teóricas, Moura et al. (2007) salientam que os problemas podem ser trabalhados antes ou depois da introdução de um novo conteúdo. Quando os problemas são trabalhados após a explicação de um novo conteúdo passam a ser concebidos como meros exercícios. Isso porque os alunos já possuem conhecimento de qual conteúdo, procedimento, ou algoritmo deverão utilizar para resolver a situação. Desta forma, a situação acaba por assumir um papel de exercitar algoritmos e técnicas de solução, sem apresentar significado nenhum para os alunos. Quando os problemas são trabalhados no início de um conteúdo, esse ensino passa a ser trabalhado por meio de resolução de problemas. Isso contribui com que, ao trabalhar os conteúdos matemáticos partindo de situações problema, o aluno mobilize os conhecimentos que já possui, desencadeie a construção de outros conhecimentos e ainda atribua significado às situações matemáticas que estão vivenciando. Assim, a resolução de problemas se torna a “mola propulsora da Matemática”.

As autoras também abordam no fascículo diferentes tipos de problema, processos de resolução apresentados por alunos, avaliação da resolução de problemas, como trabalhar com resolução de problemas por meio de jogos, entre outros aspectos.

Partindo desse contexto e das reflexões que o curso propiciou sobre o tema, buscamos investigar o trabalho com resolução de problemas de professores que cursaram o Pró-Letramento em Matemática.

Este artigo reporta-se a uma investigação mais ampla desenvolvida pela primeira autora (SANDER, 2013) em seu mestrado, com o propósito de investigar as atitudes em relação à Matemática após a realização do curso de formação continuada do Pró-Letramento, bem como investigar como essas atitudes interferem na prática de ensino da Matemática por meio da resolução de problemas. No presente artigo fazemos uma reanálise de alguns dados recolhidos com o intuito de investigar as tarefas trabalhadas pelos professores tidas como problemas. Sendo assim, tivemos por objetivo nesse artigo analisar como eram trabalhadas as tarefas tidas como problemas por professores que concluíram o curso de formação continuada do Pró-Letramento em Matemática.

2. Resolução de problemas e o ensino da Matemática escolar

As aulas de Matemática, normalmente, acontecem em torno de explicações de conceitos e realizações de tarefas que abordam conteúdos matemáticos. Entendemos aqui a tarefa como

um segmento da actividade da sala de aula dedicada ao desenvolvimento de uma ideia matemática particular. A tarefa pode envolver vários problemas relacionados ou um trabalho prolongado, sobre um único problema complexo, tomando no máximo o período de uma aula (STEIN; SMITH, 1998, p. 1).

Sendo assim, a resolução de problemas pode ser considerada como uma tarefa intrinsecamente relacionada às aulas de Matemática. De acordo com Echeverría (1998, p. 48)

Para que possamos falar da existência de um problema, a pessoa que está resolvendo essa tarefa precisa encontrar alguma dificuldade que a obrigue a questionar-se sobre qual seria o caminho que precisaria seguir para alcançar a meta.

Sternberg (2000) salienta que nos empenhamos para resolver um problema quando queremos ou precisamos superar um obstáculo para responder a uma pergunta ou alcançar um objetivo. Essa situação apenas será um problema na medida em que não seja possível recuperar na memória uma resposta de forma imediata. Caso haja uma resposta imediata, a situação não será um problema.

No entanto, em aulas de Matemática, é possível observar que o trabalho com resolução de problemas acontece de forma em que o aluno aplica conceitos e algoritmos ensinados pela

professora. Ou seja, diante de uma situação dada, o aluno já sabe qual procedimento deve utilizar.

Por conta disso, Brito (2006, p. 17) defende que um problema deve ser:

Uma situação inicial quase sempre desconhecida que é o ponto de partida. É o contato do sujeito com essa situação inicial desconhecida que permite a ele disponibilizar, na estrutura cognitiva, os elementos necessários à solução. Assim, através de uma série de operações realizadas a partir da situação inicial, o solucionador chega a um estado final definido (ou desejado).

Portanto, quando a resolução de problemas não é a atividade inicial do ensino de um conteúdo matemático, os alunos encontram o procedimento, ou até mesmo a solução, de forma imediata. Isso faz com que a situação se caracterize como um exercício, suscitando um treino ou uma aplicação dos algoritmos de forma mecanizada.

Para Echeverría e Pozo (1998) e Sternberg (2000), a diferença fundamental entre problema e exercício é que, neste último, os mecanismos que levam à solução se encontram disponíveis em nossa mente de forma imediata. Echeverría (1998) defende que a resolução de problemas e os exercícios possuem consequências e finalidades diferentes no ensino da Matemática, a saber:

Os exercícios servem para consolidar e automatizar certas técnicas, habilidades e procedimentos necessários para a posterior solução de problemas, mas dificilmente podem trazer alguma ajuda para que essas técnicas sejam usadas em contextos diferentes daqueles onde foram aprendidas ou exercitadas, ou dificilmente podem servir para a aprendizagem e compreensão de conceitos (ECHEVERRÍA, 1998, p. 48).

Ponte (2005) salienta que tarefas como problemas e exercícios apresentam duas dimensões fundamentais que são o grau de desafio matemático e o grau de estrutura. De acordo com o autor, tanto problema como exercício apresentam estruturas fechadas, ou seja, essas tarefas apresentam claramente o que é dado e o que é pedido. No entanto, o grau de desafio em problemas é considerado elevado enquanto que nos exercícios o grau de desafio é considerado reduzido. O autor complementa que, mesmo o problema sempre comportar um grau de dificuldade elevado, se esse grau for demasiado elevado, gerando um problema muito difícil, o aluno poderá desistir de resolvê-lo rapidamente (ou ainda não tentar resolvê-lo). Porém, se o problema for demasiado acessível, pode não ser considerado um problema, mas sim um exercício.

Durante a aula de Matemática, o trabalho desenvolvido com tarefas matemáticas, tanto com problemas, como com exercícios, pode não ser da forma como foi planejada inicialmente. Stein e Smith (1998) apresentam um quadro que distingue três fases que percorrem uma tarefa, a saber: tarefas como aparecem no currículo ou nos materiais de ensino, tarefas como são apresentadas pelo professor; e tarefas como são realizadas pelos alunos. De acordo com os autores, a natureza das tarefas pode mudar quando se passa de uma fase para outra, ou seja, a tarefa presente no material didático pode não ser a tarefa apresentada pelo professor e o mesmo pode acontecer na realização da tarefa pelos alunos.

Desta forma, é possível entender que, uma tarefa com contexto apresentada em uma aula de Matemática, o que normalmente nos remete um problema, pode não ser considerada como tal se o aluno já souber de antemão os mecanismos necessários para resolver a situação. Sendo assim, para esse aluno, essa tarefa se caracterizará como um exercício.

Segundo Ponte (2005), muitas vezes temos uma ideia falsa de que os alunos não conseguirão resolver uma tarefa caso não tenham sido ensinados diretamente para resolvê-la. Os alunos também aprendem fora do contexto escolar e esses conhecimentos (assim como outros conhecimentos aprendidos na escola) são mobilizados nas aulas de Matemática. De acordo com o autor, a aprendizagem dos alunos se torna muito mais eficaz quando eles descobrem métodos próprios para resolver uma tarefa ao invés de esperar que eles aprendam o método ensinado pelo professor para ser aplicado em certa situação.

Partindo desses vertentes, podemos entender que, quando se pretende trabalhar com problemas em aulas de matemática, é preciso pensar em tarefas fechadas, com alto grau de desafio, sendo que os alunos possam se ver diante de um obstáculo, sem saber de forma imediata como resolver a situação. Ainda, a forma a se desenvolver essa atividade estará relacionada em como o material utilizado e o professor apresentarão a tarefa aos alunos e como eles irão desenvolvê-la para que a natureza da tarefa seja considerada um problema.

3. Metodologia

Este artigo reporta-se a uma investigação mais ampla (SANDER, 2013) desenvolvida com o propósito de investigar as atitudes em relação à Matemática após a realização do curso de formação continuada do Pró-Letramento, bem como investigar como essas atitudes interferem na prática de ensino da Matemática por meio da resolução de problemas. No presente artigo fazemos uma reanálise de alguns dados recolhidos com o intuito de investigar as tarefas trabalhadas pelos professores tidas como problemas. Assim, optamos por escolher

dois dos casos elaborados por Sander (2013), correspondentes a professoras com tendência à atitudes positivas em relação à Matemática, as quais designamos pelos nomes fictícios de Bia e Maria.

A seleção dessas professoras se decorreu a partir da análise de uma escala de atitudes do tipo Likert, escala essa que foi desenvolvida por Aiken (1961), revisada por Aiken e Dreger (1963) e traduzida e testada por Brito (1996). Entendemos atitudes como “uma disposição pessoal, idiossincrática, presente em todos os indivíduos, dirigida a objetos, eventos ou pessoas, que assume diferente direção e intensidade de acordo com as experiências do indivíduo” (BRITO, 1996, p. 11). De acordo com Brito (1996) e Klausmeier (1977), não é possível observar as atitudes diretamente, porém, podemos apenas inferi-las através do comportamento. Escalas do tipo Likert é um instrumento de pesquisa que investigadores vêm utilizando para estudos relacionados a atitudes. Desta forma, para selecionar as professoras participantes desta investigação, utilizamos uma escala de atitudes em relação à Matemática. O uso desta escala teve por finalidade aferir as atitudes em relação à Matemática de 442 professores que realizaram o curso do Pró-Letramento em Matemática, sendo que, as professoras selecionadas apresentaram tendências à atitudes positivas em relação à Matemática.

Ainda, outro critério de seleção foi por conveniência, no qual essas professoras trabalhavam em municípios próximos ao da pesquisadora dessa investigação, no interior do estado de São Paulo.

O estudo apresentado nesse artigo segue uma abordagem metodológica de natureza qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994) tendo a coleta de dados realizada a partir do acompanhamento e gravação de três aulas das professoras que realizaram o curso do Pró-Letramento em Matemática, Bia e Maria. As professoras Bia e Maria trabalhavam em escolas municipais de cidades do interior do estado de São Paulo.

O acompanhamento da professora Maria acabou por totalizar três horas e meia ao longo de três dias. Sua turma era composta por 13 alunos que estavam no 4º ano do Ensino Fundamental. Já o acompanhamento da professora Bia totalizou quatro horas em três dias, sendo que sua turma era do 2º ano do Ensino Fundamental, composta por 22 alunos.

As gravações das aulas acompanhadas foram posteriormente transcritas para serem melhor analisadas.

4. Análise dos dados

Os dados referidos neste artigo são provenientes do acompanhamento e da gravação de três aulas de Matemática das professoras Bia e Maria, que são professoras que realizaram o curso do Pró-Letramento em Matemática e que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Com a finalidade de investigar como se procedeu o trabalho com tarefas de resolução de problemas de professoras que cursaram o Pró-Letramento em Matemática teremos como foco na análise de suas aulas tarefas com contextos e que envolvem conteúdos matemáticos tendo em vista que tarefas com contextos nos remete a situação problema, ou seja, um problema a ser resolvido.

Professora Bia

As aulas da professora Bia que foram acompanhadas aconteceram em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental. As tarefas apresentadas estavam presentes na apostila utilizada pela escola sendo que, ela solicitava que um aluno lesse a tarefa, ela explicava a situação, os alunos resolviam com auxílio de algum material oferecido pela professora, e ela corrigia na lousa. O tema de todas as tarefas era adição. Nesse período de acompanhamento, a professora Bia trabalhou com as seguintes situações:

- *Em uma loja de animais há um aquário com 28 peixinhos. Serão colocados mais 31 peixinhos. Quantos peixes vão ficar no aquário?*

- *Caio saiu de casa com algum dinheiro. Ele gastou 31 reais e ainda ficou com 43. Com quantos reais caio saiu de sua casa?*

O quadro abaixo é uma síntese que exemplifica a forma de como a professora Bia prosseguia com as tarefas:

Quadro 1– Síntese da transcrição do problema sobre Caio

(...)

Aluno lê o enunciado: Caio saiu de casa com algum dinheiro. Ele gastou 31 reais e ainda ficou com 43. Com quantos reais caio saiu de sua casa? (...)

Professora: Caio saiu de casa com algum dinheiro. Então não sabemos com quanto ele saiu. Ele gastou 31 reais e ainda ficou com 43. Com quantos reais caio saiu de sua casa?

Aluno: 64.

Professora: Então, não vamos chutar. Eu trouxe um dinheirinho aqui, ó. Esse valor aqui é o que o Caio saiu de casa (mostra duas folhas com algumas cédulas e moedas impressas: para representar quanto Caio gastou, mostra uma nota de 20 reais e outra de 10 e uma moeda de um real; para representar quanto de dinheiro restou, ela mostra uma nota de 20 reais, duas de 10, uma de dois e uma moeda de

um real). Tudo isso aqui. Quanto tem nesse aqui? (A professora aponta para as cédulas para os alunos identificarem o quanto foi gasto). Este aqui é o que ele gastou. Mas ele ainda ficou com 43. Ele ficou com isso aqui, ó (Mostra o dinheiro referente a quanto restou). Quanto é aqui? (vai indicando as cédulas que representam o quanto foi gasto). Ele ficou com isso daqui. Se ele gastou isso e ainda sobrou isso daqui, ele tinha isso daqui junto, não tinha? (...) Quer dizer então que ele tinha tudo isso, não tinha?

Alunos: Tinha.

Professora: Estava no bolso dele. Ele comprou uma camiseta e gastou isso. Mas no bolso dele ainda ficou isso. Quanto ele tinha?

Aluno: 74.

Professora: Quanto ele tinha?

Alunos: 56 / 43.

Professora: Soma. (a professora mostra a representação do dinheiro que deve ser somado) (...) Olha lá. Vamos fazer o quadro de valor-lugar. Dezena e unidade (Desenha o quadro na lousa e faz o algoritmo junto com os alunos).

(...)

Fonte: Extraído de Sander (2013).

A situação acima relata o segmento do problema sobre uma compra feita por Caio. Ao explicar a situação apresentada aos alunos, a professora Bia mostra indícios de que o problema envolve uma adição (*ele tinha isso daqui junto, não tinha? / Quer dizer então que ele tinha tudo isso, não tinha?*). Em seguida, a professora solicita que os alunos somem os valores envolvidos para encontrarem a solução do problema utilizando o algoritmo da adição (*Soma. (...) Olha lá. Vamos fazer o quadro de valor-lugar. Dezena e unidade*). Isso demonstra que, ao buscar trabalhar com um problema, essa tarefa deixa de ser realizada de acordo com a intenção inicial, tal como Stein e Smith (1998) salientam que pode acontecer dependendo da forma de como o professor a apresenta. Desta forma, e pelos conceitos de problema e exercício propostos por Echeverría e Pozo (1998), Echeverría (1998), Sternberg (2000), Brito (2006) e Ponte (2005), a situação deixou de se caracterizar como um problema e passa a ser vista como um exercício de adição.

Professora Maria

As aulas acompanhadas da professora Maria aconteceram em uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental. As tarefas trabalhadas eram retiradas de diversos materiais pedagógicos (por exemplo, os A. M. – Atividades Matemáticas). Nesse período de acompanhamento, a

professora Maria trabalhou com os seguintes problemas: problemas sobre requeijão; nos quais os alunos elaboravam o enunciado e depois resolviam a situação; problemas sobre coleção de selos, sendo que essa tarefa apresentava uma sequência de quatro problemas com o tema de selos; e um desafio, que envolvia um problema de lógica, sem envolver um conteúdo matemático. Tanto os problemas sobre requeijão como os problemas sobre selos foram trabalhados de forma que uma mesma situação poderia envolver mais de um problema.

O problema sobre requeijão suscitou os seguintes enunciados elaborados pelos alunos: *A mãe do João usa 10 litros de leite para fazer requeijão. Quantos litros de leite ela usa para fazer 10 requeijões?; Quantos litros de leite ela usou para fazer 2 requeijões?*

Já o problema sobre selos abordou as seguintes tarefas: *Paulo é filatelista. Ele conseguiu juntar 452 selos. Escolheu 124 mais valiosos e colou-os no álbum dele. Quantos ficaram sem colar?; Ele colocou os selos que ficaram em quatro envelopes. Quantos selos recebeu cada envelope?; Dias depois, ele comprou mais 12 selos e distribuiu igualmente nos envelopes. Quantos selos Paulo colocou em cada envelope?*

Tendo em vista o quadro apresentado por Stein e Smith (1998) sobre as fases que percorrem uma tarefa (tarefas como aparecem no currículo ou nos materiais de ensino, tarefas como são apresentadas pelo professor e tarefas como são realizadas pelos alunos) selecionamos aqui um recorte do problema sobre selos. Isso porque, essa tarefa é o único problema com uma situação pronta trabalhada pela professora Maria que é proveniente de um material e que aborda um conteúdo matemático.

O quadro abaixo é uma síntese que exemplifica a forma de como a professora Maria prosseguia com a resolução das tarefas:

Quadro 1 – Síntese da transcrição dos problemas sobre coleção de selos

(...)
Alunos lêem juntos e em voz alta o enunciado: Paulo é filatelista... (...) Ele conseguiu juntar 452 selos. Escolheu 124 mais valiosos e colou-os no álbum dele. Quantos ficaram sem colar?
Professora: Muito bem. (...) O que aconteceu aí? Como nós vamos resolver a situação?
Alunos: Fazer conta de menos / 452 menos 124.
Professora: Ótimo. Então vamos fazer o cálculo aí na frente. (...) Então agora eu vou colocar o número na lousa e vocês vão me ensinar a fazer conta. Eu não sei fazer conta. (...)
Alunos: 452...
Professora: 452...
Alunos: Menos 124.
Professora: Ah tá. 124.

Alunos: 4 pra chegar no 2, não dá.
Professora: Por que 4 não dá pra chegar no 2?
Alunos: Porque é maior.
(Os alunos vão salientando o procedimento do algoritmo para a professora enquanto ela escreve na lousa).
Em seguida, a professora Maria resolve outra tarefa sobre os selos com os alunos:
Professora: (...) Muito bem. Bom, a situação ainda vai continuar. Tem coisa pra resolver na parte de baixo. Então vamos ler.
Alunos lêem juntos e em voz alta o enunciado: Ele colocou os selos que ficaram em quatro envelopes. Quantos selos recebeu cada envelope?
Professora: E agora?
Alunos: Ah, professora, já sei. Divisão. / Divisão.
Professora: Ah, dividir. O que eu vou dividir aqui?
Alunos: 328 dividido por 4.
Professora: 328 dividido por 4. Então pode fazer a conta. Daqui a pouco vocês vão me ensinar na lousa. (Maria passa nas carteiras dos alunos ajudando com o algoritmo) (...). Bom, agora vocês vão me ensinar a fazer divisão?
Alunos: Eba.
Professora: Então vamos lá.
Alunos: 328 dividido por 4. Não dá 3, porque 3 é menor que 4. / Pega o 32. (Os alunos ditam os procedimentos).
(...)

Fonte: Extraído de Sander (2013).

O episódio acima representa a forma de como a professora Maria trabalhava os problemas com seus alunos. Após a leitura do enunciado, sem discutir ou interpretar as ideias presentes na situação, a solução do problema focava-se apenas no algoritmo (*Fazer conta de menos / 452 menos 124 (...) 4 pra chegar no 2, não dá*). Discutir ou justificar sobre qual algoritmo utilizar parecia também não ser necessário (*Professor: Ah, dividir. O que eu vou dividir aqui*). Os alunos salientavam qual algoritmo utilizar e isso já era dado como certo. De acordo com Stein e Smith (1998), a forma como os alunos realizam as tarefas também é um aspecto que interfere na mudança de intenção presente na tarefa. Tendo em vista que os alunos já conheciam previamente os procedimentos para resolver a situação (*Ah, professora, já sei. Divisão*), bem como para operar os números por meio de um algoritmo, essas tarefas passaram a ser vistas como exercícios.

5. Algumas considerações a respeito do trabalho

As evidências obtidas através da análise dos resultados revelam que, como apontado por Stein e Smith (1998), a natureza das tarefas pode mudar dependendo da forma de como ela é apresentada pelo professor ou de como os alunos irão realizar a tarefa.

Pela estrutura das tarefas apresentadas pelas professoras Bia e Maria nos materiais didáticos utilizados por elas, podemos deduzir que suas intenções foram as de trabalhar com resolução de problemas. Contudo, a forma como as professoras apresentaram as tarefas aos alunos e até mesmo como os alunos as resolveram, a natureza dessas tarefas passaram de problema para exercício. Isso porque, quando a professora indicava um procedimento ou os alunos já demonstravam saber de antemão como resolver a situação, a tarefa deixou de revelar alguma dificuldade ou de ser um obstáculo a ser solucionado para se caracterizar como um problema. Essas tarefas acabaram por consolidar e/ou automatizar as técnicas, habilidades e procedimentos, ou seja, se caracterizaram como exercícios.

O curso do Pró-Letramento discute o ensino da matemática escolar por meio da resolução de problemas, tendo esse tipo de tarefa como o ponto de partida para o ensino de um conteúdo. Ainda, discute-se que, quando a situação é trabalhada após a introdução do conceito passa a ser vista como exercício (MOURA et al., 2007). Ou seja, essa formação apresenta discussões que demonstram que uma mesma tarefa pode apresentar naturezas diferentes dependendo da forma de como ela é trabalhada em sala de aula.

Tarefas como problemas e exercícios possuem aspectos positivos que contribuem com o ensino da Matemática. Reconhecer e refletir sobre qual postura o professor pode ter em sala de aula se faz necessário para que não ocorram mudanças quanto ao tipo de tarefa a ser trabalhada com os alunos, tendo em vista que, quando isso acontece, as intenções iniciais do professor em sua aula não serão atingidas.

As tarefas no ensino da Matemática devem ser vistas como um meio para se desenvolver conhecimentos e habilidades pertinentes para essa área de conhecimento. Isto é, ela não possui uma finalidade em si mesma. A finalidade de uma tarefa tem que estar de acordo com o objetivo de uma aula assim como a forma de conduzir sua resolução durante a aula pelo professor para que sua natureza não se altere.

6. Agradecimentos

A redação deste trabalho foi realizada com amparo de CAPES – Proc. nº 99999.010434/2014-03.”

7. Referências

BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas**. In: *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora, 1994, p. 15-80.

BRASIL, MEC/SEF. Ministério da Educação e do Desporto – Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** / Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: D.F., 1997.

BRITO, M. R. F. **Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus**. 1996. 383 f. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

BRITO, M. R. F. de. (Org.) Alguns aspectos teóricos e conceituais da solução de problemas matemáticos. In: BRITO, M. R. F. de. (Org.). **Solução de problemas e a matemática escolar**. Campinas: Alínea Editora, 2006. Cap. 1 p. 13-53.

ECHEVERRÍA, M. Del P. P.; POZO, J. I. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In: POZO, J. I. **A solução de problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998. Cap. 1, p. 13-42.

ECHEVERRÍA, M. Del P. P.; A solução de problemas em Matemática. In: POZO, J. I. **A solução de problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998. Cap. 2, p. 43-66.

KLAUSMEIER, H. J. Atitudes e valores. In: KLAUSMEIER, Herbert J. **Manual de Psicologia Educacional: Aprendizagem e capacidades humanas**. São Paulo: Harbra, 1977. p. 412-447.

MOURA, A. R. L. de. et al. Resolver problemas: o lado lúdico do ensino da matemática. In: BRASIL, Ministério da Educação/SEB. **Pró-Letramento: Programa de formação continuada de professores dos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental: Matemática**. – edição revista e ampliada incluindo SAEB / Prova Brasil matriz de referência / Secretaria de Educação Básica - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

PONTE, J. P. Gestão curricular em Matemática. In: GTI (Ed.), **O professor e o desenvolvimento curricular**. Lisboa: APM, 2005. p. 11-34.

SANDER, G. P. Pró-Letramento: um estudo sobre a resolução de problemas e as atitudes em relação à Matemática apresentadas por professores do primeiro ciclo do Ensino Fundamental. 2013. 214 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2013.

STEIN, M. K.; SMITH, M. S. Mathematical tasks as a framework for reflection: From research to practice. **Mathematics Teaching in the Middle School**, v. 3 n. 4, p. 268-275.

STERNBERG, R. J. Resolução de problemas e criatividade. In: STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. OSÓRIO, M. R. B. (Trad.). 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. Cap. 11, p. 305-338.