

A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA O EXERCÍCIO DA CIDADANIA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ARIANA SOARES DA SILVA¹

REILSON DE ALMEIDA SANTOS²

RESUMO

Neste artigo apresentam-se os resultados e discursões de um estudo cujo objetivo foi facilitar a aprendizagem financeira dos estudantes para o exercício da cidadania através da utilização da resolução de problemas. A coleta de dados e o desenvolvimento das oficinas ocorreram na turma do 3º ano “A” do ensino médio do Colégio Estadual Professora Josefa Barbosa Valente, no município de Posse-GO. A matemática financeira é uma área de grande relevância para o cotidiano, por isso necessita-se de um ensino contextualizado e baseado na resolução de problemas, essa proposta metodológica é de suma importância para o desenvolvimento da capacidade intelectual e para o exercício da cidadania, pois leva o aluno a pensar, raciocinar, interpretar, analisar, avaliar e refletir as situações da vida financeira.

Palavras-chaves: Resolução de Problemas. Matemática Financeira. Educação Financeira. Cidadania. Ensino da Matemática.

¹ Acadêmica do Curso Superior de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Posse, email: arianasoares13@gmail.com.

² Professor Orientador, Especialista em Direito Penal.

Não há como negar que o estudo da matemática financeira é extremamente importante para a vida humana, pois ela oferece ao indivíduo uma série de conceitos que são fundamentais para a realização de diversas operações relacionadas ao uso do dinheiro, além disso, contribui bastante para o exercício da cidadania possibilitando às pessoas um pensamento mais crítico, autônomo, reflexivo e consciente, e também permite o desenvolvimento de habilidades que podem ser aplicadas em diferentes áreas da sociedade. Segundo Dante (2000, p. 39):

Mais do que nunca precisamos de pessoas ativas e participantes, que deverão tomar decisões rápidas e, tanto quanto possível, precisas. Assim, é necessário formar cidadãos matematicamente alfabetizados, que saibam como resolver, de modo inteligente, seus problemas de comércio, economia, administração, engenharia, medicina, previsão do tempo e outros da vida diária.

Percebe-se, que no mundo atual há uma enorme necessidade de tornar a sociedade bem preparada para enfrentar os momentos de incertezas econômicas aos quais o país se encontra exposto, para que dessa forma possam exercer seus direitos diante das injustiças e armadilhas do mercado capitalista. Muitas pessoas não sabem usar corretamente o seu dinheiro, além disso, não conseguem administrar bem as suas despesas pessoais, pois acabam agindo simplesmente por impulso, usando a emoção e não razão e é por isso que na maioria das vezes apresentam dificuldades para a tomada de decisões e atitudes que podem trazer equilíbrio e tranquilidade econômica.

A aplicação e a utilização dos conhecimentos financeiros propiciam inúmeras vantagens e benefícios para pessoas que lidam frequentemente com situações cotidianas envolvendo o uso do dinheiro, pois a matemática financeira estuda e fornece mecanismos que são essenciais para a tomada de decisões, portanto, aqueles que souberem utilizar corretamente as ferramentas disponibilizadas por este ramo da matemática, certamente conseguirão lidar extremamente bem com as suas finanças tornando-se capazes de analisar, comparar e optar por alternativas que sejam realmente mais atrativas e vantajosas.

É por isso, que atualmente necessita-se cada vez mais de uma boa educação financeira, para que os cidadãos saibam utilizar e aplicar as ferramentas financeiras de maneira lúcida e consciente, apresentando atitudes que visam colaborar com a construção de uma cidadania mais justa e plena. Sendo assim, cabem às instituições de ensino e aos professores propiciar um conhecimento realmente significativo, útil e relevante para os alunos, pois é essencial que aconteça na escola um ensino transformador que promova a conscientização nos estudantes tornando os cidadãos com espírito crítico e reflexivo.

Através do ensino da matemática financeira os estudantes poderão desenvolver habilidades para trabalhar com cálculos e fórmulas ensinadas na sala de aula sendo capazes de relacioná-los e aplicá-los em seu cotidiano e também terão a capacidade crítica de decisão, análise, autonomia e segurança para a garantia e estabilidade de suas próprias finanças, por isso, é tão importante que o ensino dos seus conceitos contribua realmente para o pleno exercício e desenvolvimento da cidadania.

Logo, este processo de ensino-aprendizagem deve encorajar e preparar os alunos para que eles possam vivenciar e resolver os problemas de sua vida financeira, por isso é preciso que os educadores e a escola proporcionem uma prática pedagógica que faça o educando compreender, perceber e reconhecer a necessidade dos saberes escolares para serem utilizados e aplicados, pois eles são fundamentais para a resolução de várias atividades matemáticas presentes no dia a dia. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 2000, p. 37):

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado.

É por isso, que o trabalho com os conteúdos financeiros devem ser abordados com todo cuidado e dedicação, afinal grande parte dos seus conceitos são trabalhados através da utilização de fórmulas, sendo assim, se os professores não souberem mediá-los para os alunos de maneira adequada, atrativa e diferenciada, a aprendizagem acaba se tornando monótona. Infelizmente, ainda nota-se a presença de um ensino bastante tradicionalista nas aulas de matemática, em que o aluno recebe conceitos prontos e depara-se com problemas quase resolvidos, mecânicos, repetitivos e sem nenhuma contextualização, e que não apresentam nenhum sentido para ele.

Portanto, os professores devem utilizar práticas metodológicas que ajudem a contemplar o aprendizado, pois a ação e a prática docente são extremamente importantes para o desenvolvimento das competências básicas do estudante. A utilização de estratégias eficientes para o ensino contribui bastante para que a sala de aula seja um ambiente dinâmico e interativo, no qual aluno e professor terão uma aproximação ainda maior.

Sendo assim, este trabalho sugere a utilização da resolução de problemas como uma proposta metodológica de grande importância para o processo de ensino e aprendizagem matemática, pois permite ao aluno construir, por si mesmo, novos conhecimentos e habilidades

que poderão prepará-lo para resolver e enfrentar situações que necessitam de análises, questionamentos e investigações profundas.

Portanto, a resolução de problemas é uma metodologia que proporciona o saber construtivo e significativo, que possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico e promove a motivação dos estudantes, além disso, torna as aulas de matemática mais interessantes, dinâmicas e motivadoras, por isso, os professores devem executar um bom planejamento e ter muita competência para problematizar e contextualizar as situações.

De acordo com Dante (2000, p. 11) “Um dos principais objetivos do ensino de Matemática é fazer o aluno pensar produtivamente e, para isso, nada melhor que apresentar-lhe situações-problemas que o envolvam, o desafiem e o motivem a querer resolvê-las.” Por isso o processo de ensino e aprendizagem, através dessa proposta, deve ser desenvolvido a partir de problemas interessantes, ligados à realidade cotidiana e que sejam capazes de despertar a curiosidade e a criatividade dos alunos, para que possam constitui-se em ricas tarefas. Segundo Vila e Callejo (2006, p. 136):

Entendemos por tarefas ricas, a partir de uma perspectiva didática, aquelas que:

- São motivadoras;
- Captam o interesse dos alunos, facilitam seu envolvimento;
- As diferentes tentativas as tornam desafios para maioria dos alunos,
- Prestam-se a criar um ambiente de interrogação e raciocínio, de intercâmbio e discussão.

Atualmente, observa-se que a incorporação dessa proposta na prática pedagógica não é trabalhada de maneira tão adequada, pois na maioria das vezes é desenvolvida como uma atividade em paralelo ou como aplicação de aprendizagem, visando apenas à memorização e a escolha de procedimentos tecnicistas. Consequentemente, o desenvolvimento dessa atividade não irá favorecer a produção do novo conhecimento, pois não valoriza a criação de estratégias durante a resolução das situações propostas.

Este trabalho apresenta os resultados e discussões de uma pesquisa cujo objetivo foi facilitar a aprendizagem financeira para o exercício da cidadania através da utilização da resolução de problemas, a fim de despertar o interesse e a motivação dos alunos, conscientizando-os sobre a importância dos conteúdos financeiros para a vida cotidiana, bem como orientando-os para o exercício da cidadania.

A utilização de algumas metodologias no ensino da matemática é fundamental para que ocorra uma aprendizagem mais atrativa e significativa que contribua com o desenvolvimento do pensamento independente dos educandos e, além disso, propicie aulas mais dinâmicas e interativas que são capazes de despertar o interesse e a atenção dos estudantes, por isso é extremamente relevante à escolha de métodos que promovam melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Como um dos papéis desta disciplina é tornar as pessoas capazes e hábeis para resolver e enfrentar problemas que envolvem inúmeros cálculos nota-se, então a necessidade da utilização de uma metodologia que contribua realmente com desenvolvimento desta capacidade intelectual. Segundo NCTM (Conselho Nacional de Professores de Matemática) 2006:

Compreender matemática significa ser capaz de usá-la com propósitos definidos. Para aprender matemática, os alunos têm que se envolver em explorar, conjecturar e raciocinar, mais que na aprendizagem de memória de regras e procedimentos [...] (para) dar sentido à matemática (os alunos necessitam) vê-la e emprega-la como ferramenta de raciocínio e resolução de problemas. (*apud* VILA E CALLEJO, 2006, p. 18).

É nesse contexto, que o proposto trabalho sugere o uso da resolução de problemas no ensino da matemática financeira, afinal essa área disciplinar lida com diversas situações que são essenciais para aplicações cotidianas e que propiciam o exercício da cidadania, sendo assim é extremamente importante que os estudantes adquiram habilidades e competências que garantam o entendimento das questões financeiras.

Percebe-se que nos dias atuais, torna-se, cada vez mais relevante a aquisição de conhecimentos financeiros, para que os cidadãos saibam lidar com as situações cotidianas, geralmente relacionadas à utilização do dinheiro, pois são notórias as dificuldades que muitos indivíduos apresentam para organizar e administrar as suas finanças e isso acaba gerando um descontrole econômico e também emocional.

Obter autonomia para enfrentar e lidar com essas questões é fundamental para os estudantes, principalmente os que estão cursando o ensino médio, pois estes, de forma mais frequente, já lidam com o dinheiro e com o mercado capitalista que desperta nos jovens os desejos e interesses pelo consumo, por isso é que a escola deve prepará-los para o exercício de sua vida econômica promovendo uma educação de qualidade que proporcione a cidadania e uma consciência plena.

A resolução de problemas é uma metodologia muito útil e eficaz, pois provoca a construção do conhecimento cognitivo levando o aluno a pensar criticamente, entender, argumentar, questionar fatos e a criar suas próprias estratégias de raciocínios e soluções que possibilitam a tomada de decisões e a autonomia para lidar com diversas questões que desafiam o raciocínio matemático proporcionando a criatividade e a interatividade durante as aulas, portanto é uma metodologia que necessita ser trabalhada de maneira adequada e produtiva. Vila e Callejo (2006, p. 29) destacam que:

O ensino/aprendizagem por meio da resolução de problemas é uma tentativa de modificar o desenvolvimento habitual das aulas de matemática. Os problemas são um meio para pôr o foco nos alunos, em seus processos de pensamento e nos métodos inquisitivos, uma ferramenta para formar sujeitos com a capacidade autônoma de resolver problemas, críticos e reflexivos capazes de se perguntar pelos fatos, suas interpretações e explicações, de ter seus próprios critérios, modificando-os, se for necessário, e de propor soluções.

A sua utilização no processo de ensino e aprendizagem escolar exige a criação de um ambiente prazeroso e desafiador, no qual os alunos se sintam motivados e interessados em aprender, para isso é preciso que os professores tenham uma boa percepção e compreensão sobre a maneira como irão trabalhar essa proposta em suas aulas. Para Vila e Callejo (2006, p.29) “o ambiente de aprendizagem exige uma determinada formação dos professores, assim como certas atitudes e crenças”. Portanto, o professor que deseja incorporar a resolução de problemas em suas aulas necessita ter flexibilidade, boa postura e capacidade para direcionar os alunos na resolução de problemas.

Além da capacitação para trabalhar essa metodologia nas aulas, também é fundamental que o docente tenha plena consciência do que venha a ser um problema matemático, que os PCNs (2001, p. 44) definem como “uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado. Ou seja, a solução não está disponível de início, no entanto é possível construí-la”. Diante disso, vale destacar que a resolução de problemas não se trata apenas de um simples exercício matemático, no qual o aluno já tem o conhecimento disponível e precisa aplicá-lo de maneira mecânica e reprodutiva, de acordo com os PCNs (2000, p. 44):

A resolução de problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação de aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se pode apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas.

Logo, é possível perceber que essa metodologia envolve muito mais do que a mera aplicação de conceitos e fórmulas padronizadas, pois é uma estratégia de ensino que leva o aluno a pensar e a criar matematicamente meios que possibilitarão a produção do próprio conhecimento e que estarão de acordo com a sua forma de pensar e raciocinar.

É essencial dar ênfase ao processo da resolução de problemas, para resolvê-los é necessário compreensão, reflexão, análise e criatividade para elaborar os esquemas de solução, o autor G. Polya (1995, p. 3), pesquisador do tema destaca quatro fases de trabalho pelas quais qualquer resolução pode passar, segundo ele:

Primeiro, temos de compreender o problema, temos de perceber claramente o que é necessário. Segundo, temos de ver como os diversos itens estão inter-relacionados, como a incógnita está ligada aos dados, para termos a ideia da resolução, para estabelecermos um plano. Terceiro, executamos o nosso plano. Quarto, fazemos um retrospecto da resolução completa, revendo-a e discutindo-a.

Essas fases são extremamente importantes para a resolução, afinal são estes momentos que proporcionam a exploração de toda questão, das ideias e dos conhecimentos dos alunos, a tentativa de encontrar as soluções permite a busca e a criação de várias estratégias, e com isso, o estudante estará desenvolvendo a sua criatividade e capacidade intelectual. Logo, após o estabelecimento dos métodos e procedimentos utilizados é muito importante que os estudantes discutam e revisem todos os passos que proporcionaram o alcance dos resultados, pois essa atitude irá promover mais confiança e segurança na capacidade de resolver diversas problematizações.

Diante disso, é possível notar as contribuições e benefícios que essa proposta traz para o ensino da matemática, pois é uma metodologia bastante eficiente para o processo de ensino e aprendizagem escolar, além disso, promove atitudes e habilidades que são fundamentais para o desenvolvimento da cidadania.

O presente artigo foi desenvolvido a partir da pesquisa qualitativa e bibliográfica realizada em livros, artigos e periódicos. Para a obtenção dos resultados, foi realizada uma pesquisa de campo no Colégio Estadual Prof.^a Josefa Barbosa Valente situado na Avenida Nazário Barbosa Valente n° 25, setor Santa Luzia no município de Posse, estado de Goiás.

Para coletar os dados foram aplicados dois questionários para 9 alunos do 3° ano “A” do ensino médio. O primeiro questionário continha perguntas fechadas e objetivou-se a indagar a turma sobre o ensino da matemática financeira, se esta disciplina realmente atende as

necessidades e interesses dos estudantes e se torna propulsora de conhecimentos significativos e relevantes.

Após a aplicação deste questionário, foi realizada uma oficina na escola campo, onde foram trabalhados os conteúdos de juros e porcentagens, utilizando como estratégia metodológica, a resolução de problemas. Nas aulas iniciais foram realizados debates que trataram da importância e da utilidade dos conhecimentos financeiros para a vida, foi possível notar que este momento propiciou muitas discussões, interesses e compreensões, pois os alunos foram bastante participativos e questionadores.

Após a realização do debate, foram trabalhados os conteúdos de juros e porcentagens que já foram estudados pela turma, porém de forma tradicional e descontextualizada havendo a necessidade de serem trabalhados de maneira adequada e diferenciada porque são conteúdos que possuem diversas aplicações no dia a dia e que precisam ser significativos para os estudantes.

Durante a abordagem desses conteúdos foram apresentadas as aplicações e necessidades desses assuntos no cotidiano sendo tratados de forma contextualizada com exemplos da vida real abordando várias situações problemas em que os juros e as porcentagens estão presentes, dentre elas algumas questões sobre compra à vista e a prazo que teve o intuito de mostrar aos estudantes que através dos saberes obtidos por esses conteúdos serão capazes de optarem pelas melhores formas de pagamento agindo de forma consciente e decisiva.

Após as explicações, foram entregues aos alunos duas listas de atividades, nelas continham situações problemas bastante contextualizadas, abordando situações que frequentemente acontecem no cotidiano dos estudantes e que eles provavelmente já vivenciaram, como por exemplo, algumas questões que exigem cálculos para descontos, lucros e prestações sobre compras de produtos que os jovens mais desejam consumir, como celular, notebooks, dentre outros. Essas atividades tinham o intuito de tornar os problemas financeiros reais e mais interessantes, levar o aluno a pensar matematicamente utilizando, de modo inteligente, várias estratégias para solucioná-los.

Diante das questões propostas, foi possível observar e identificar os conhecimentos prévios dos alunos, as suas estratégias de resolução e como se comportavam diante das problemáticas que lhes foram apresentadas, vale destacar que a observação é primordial para

os professores, pois ao observarem poderão reconhecer os níveis de aprendizagem dos discentes.

No momento da resolução, foi possível notar o interesse e o empenho dos alunos para resolver os problemas, pois estes eram interessantes e permitiam a realização de várias análises, reflexões e questionamentos para tomada de decisões para que dessa forma pudessem compreender a utilidade da matemática financeira no exercício da cidadania. Para resolver as questões, os estudantes foram levados a testarem várias hipóteses, eles utilizaram diversos métodos para solucionar os problemas, o que mais se destacou foi à utilização da regra de três, porém outras resoluções surgiram a partir das suas próprias estratégias de raciocínio.

Quando os alunos concluíram a resolução das questões, foram levados a apresentarem as suas soluções para a turma, a fim de mostrarem os métodos que utilizaram para chegar ao resultado final para que dessa maneira compreendessem que os problemas possuem várias formas de serem resolvidos e que não é necessário utilizar-se sempre dos mesmos procedimentos e fórmulas ensinados na escola. Após a realização da oficina foi aplicado o segundo questionário, a fim de verificar se a estratégia utilizada facilitou a aprendizagem financeira e se foi possível torná-la construtiva, significativa, motivadora e conscientizadora para os alunos.

A aplicação do primeiro questionário apontou que 87,5% dos alunos consideram o ensino da matemática financeira muito importante para a vida, pois reconhecem a relevância dos seus conceitos e afirmam que são muito úteis para aplicações e utilizações no dia a dia, além disso, também consideram que é importante aprender a lidar com o dinheiro desde cedo e que o estudo desse ramo matemático contribui bastante para que ocorra a aprendizagem.

No entanto, apesar de considerarem esse estudo relevante e útil para a vida, nota-se que ainda existem alguns alunos que não conseguem identificar os conteúdos financeiros em situações reais do dia a dia, pois declaram não perceberem a utilidade desses conteúdos em seu cotidiano, e que são raros de serem notados. Diante dessa problemática, percebe-se a existência de uma fragilidade no processo de ensino e aprendizagem que impede esses estudantes de identificar os conceitos e utilidades desses conhecimentos matemáticos na realidade cotidiana.

Tal fato pode justificar-se pela ausência da contextualização nas aulas de matemática, o que foi afirmado nas respostas dos discentes quanto à maneira em que os conteúdos financeiros são abordados pelo docente. As respostas para esse questionamento revelam que os

conteúdos de matemática financeira ainda são tratados de forma tradicional, apenas com explicações vagas que não apresentam nenhuma conexão com a realidade e isso acaba prejudicando a aprendizagem do aluno que não vê sentindo em aprender algo que não tenha utilidade para a sua vida, pois essa conduta distancia a teoria escolar da prática cotidiana.

Isso evidencia a ausência da utilização de estratégias eficientes para mediar o conhecimento. Por isso, é urgente tornar os conhecimentos matemáticos mais atraentes para os discentes, principalmente aqueles que são mais relevantes para aplicações no cotidiano, assim como os conteúdos financeiros, que possuem várias utilidades no dia a dia.

De acordo com os resultados obtidos no segundo questionário, aplicado após a oficina, e através das observações que foram realizadas durante a mesma, foi possível verificar que a metodologia promoveu melhoria na aprendizagem dos estudantes tornando se significativa para eles, pois passaram a perceber e entender a necessidade desse estudo para a vida, também obtiveram uma boa compreensão a respeito dos conteúdos abordados nas aulas, e 86% deles se sentiram mais motivados e dispostos em aprender e entender os assuntos dessa área matemática, ao passo que foram capazes de perceber as aplicações e a grande relevância desses conhecimentos para a vida e para o exercício da cidadania.

Enfim, verifica-se a importância do estudo da matemática financeira para a vida dos educandos na construção do exercício da cidadania, pois seus conteúdos possuem inúmeras aplicações práticas que permitem ao aluno pensar, investigar, avaliar, decidir e refletir sobre as vantagens e desvantagens que o atual mercado capitalista oferece e dessa maneira saberão lidar com o dinheiro de forma consciente e responsável agindo com segurança, firmeza e precisão tornando-se capazes de enfrentar e resolver, por si próprio, as situações da vida financeira.

É de suma importância a utilização de uma metodologia adequada no processo de ensino e aprendizagem da matemática financeira que atenda às necessidades de professores e alunos, pois a atual estratégia de ensino não tem proporcionado melhorias significativas nessa área matemática, sendo assim faz-se necessário buscar novas formas de ensinar que proporcione a aprendizagem significativa.

Nessa perspectiva, a resolução de problemas contribui bastante porque é uma tendência metodológica que desenvolve o pensamento intelectual do estudante tornando-o construtor do seu próprio conhecimento e capaz de solucionar problemas dentro e fora da escola, portanto, cabe aos professores o dever de ajudar a desenvolver suas habilidades, pois são sujeitos

fundamentais no ato de aprender e ensinar e devem propor atividades estimuladoras para o raciocínio que despertem a curiosidade a motivação e o entusiasmo dos aprendizes.

Percebe-se que, os métodos tradicionais de ensino dos conteúdos financeiros não despertam nenhuma curiosidade e motivação nos alunos, diante disso nota-se a extrema necessidade de melhorar o processo educativo dessa área que é tão importante para a formação de cidadãos críticos e reflexivos.

Sendo assim, ao utilizar a resolução de problemas verifica-se um começo de profundas mudanças no comportamento e desempenho dos alunos, pois eles começam a perceber a utilidade desses conhecimentos no cotidiano e aprendem a utilizá-los. Na realização das atividades durante a oficina, pôde-se notar a construção significativa do conhecimento, pois os alunos foram capazes de produzir as suas próprias estratégias de raciocínio na resolução de problemas totalmente contextualizados, sendo possível observar os recursos que eles utilizaram para interpretar e analisar as questões propostas.

Também foi possível notar uma melhoria significativa na capacidade dos alunos resolverem os problemas financeiros, além disso, apresentaram mais disposição para aprenderem os conteúdos, com isso constatou-se que o desenvolvimento da pesquisa e aplicação da oficina obtiveram bons resultados, pois facilitou a compreensão e aprendizagem financeira dos discentes, além disso, foi capaz de promover atitudes que irá ajudá-los a desenvolver a autonomia e a cidadania no pleno exercício da vida econômica.

Pode-se afirmar que os conhecimentos advindos da matemática financeira contribuem para a educação e formação cidadã e através da utilização da resolução de problemas visam uma aprendizagem mais significativa, útil e relevante para a vida do aluno e para o processo de construção do saber, portanto é uma excelente proposta para o processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais matemática**. 2º edição. PD&A. Brasília, 2000.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução De Problemas De Matemática**. 12ª edição. São Paulo. Ática, 2000.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas: Um novo aspecto do método matemático**. 1º edição. Rio de Janeiro. Interciência, 1995.

VILA, Antoni; CALLEJO, Maria Luz. **Matemática para aprender a pensar: O papel das crenças nas resoluções de problemas**. 1º edição. Porto Alegre. Artmed, 2006.