

DIDÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Paula de Oliveira Loiola¹
Sarah Maria Dias Oliveira²
Thays Barreto Oliveira³

Matemática



RESUMO

O presente artigo se propõe a abordar o tema do uso dos recursos didáticos no ensino fundamental na disciplina de matemática. É possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, fazendo assim que haja a facilidade na relação professor, aluno e conhecimento adquirido, porém, pode-se afirmar que é necessário que o professor tenha conhecimento de qual forma será utilizado esse material, uma amostragem superficial não gerará efeito algum, e sua utilização de forma indiscriminada produzirá o mesmo efeito negativo. É de vital importância que o professor crie momentos de discussão de acordo com a realidade de seu aluno de forma que a assimilação do conteúdo seja refletida posteriormente na vida do mesmo, motivando-o a gostar da disciplina proposta, para isto, este trabalho se propõe a mostrar a importância de utilização de materiais didáticos, sendo eles voltados a atualidade com maiores tecnologias e dinâmicas no qual envolverá com mais facilidade e terá maior envolvimento do aluno com o conteúdo proposto. Concluindo assim que os educadores envolvidos devem se ater que a utilização dos recursos didáticos deve servir de auxílio para que no futuro, seus alunos aprofundem e ampliem seus conhecimentos e produzam outros conhecimentos a partir desses.

PALAVRAS-CHAVE

Didática, ensino, matemática, educação matemática

ABSTRACT

The present article proposes to address the theme of the use of didactic resources in elementary education in mathematics. It is possible to use various materials that help to develop the teaching and learning process, thus making it easy for teachers, students and acquired knowledge, but it can be said that the teacher needs to know what If this material is used, a superficial sampling will have no effect, and its use in an indiscriminate manner will produce the same negative effect. It is of vital importance that the teacher creates moments of discussion according to the reality of his student so that the assimilation of the content is reflected later in the life of the same, motivating him to like the proposed discipline, for this, this work is proposed to show the importance of the use of teaching materials, which are focused on the current situation with greater technologies and dynamics in which it will be more easily involved and will have greater involvement of the student with the proposed content. Concluding, therefore, that the educators involved should be aware that the use of teaching resources should help in the future, that their students deepen and expand their knowledge and produce other knowledge from them.

KEYWORDS

Didactics. Teaching. Mathematics. Mathematics Education

1 INTRODUÇÃO

A didática Matemática vem a ser o estudo das afinidades de ensino e aprendizagem de matemática. Sendo assim ela deve conter uma forte ligação entre a matemática, a pedagogia e psicologia. Desde os primórdios do seu aparecimento, o homem encontrou-se totalmente envolvido com matemática; facilitando, assim, umas melhores condições de vida, pois com a matemática ele conta, mede e calcula, mesmo que ainda não seja capaz de formalizar conceitos matemáticos e realizar operações abstratas ou reflexões científicas.

A partir da década de 1950, a UNESCO organiza congressos sobre educação matemática. E, a partir da década de 1970, surge, inicialmente na França, a didática da matemática enquanto campo para a sistematização dos estudos acerca do ensino da matemática. É corriqueiro que o ensino da matemática seja constituído em dois argumentos essenciais: a matemática ajuda a desenvolver o raciocínio lógico e está totalmente presente no cotidiano das pessoas. Assim, a produção de conhecimentos em matemática atende a interesses objetivos e formais.

Os teóricos envolvidos acreditavam e defendiam que cada área de ensino deveria pensar e ter a sua própria didática, admitindo que não pudesse haver um campo de estudo único que atendesse as especificidades de ensino de cada campo do conhecimento. Porém, agindo e operando sobre o meio em que vive, ele obtém conhecimentos sobre

formas e grandezas que o possibilitam estabelecer diversas relações na realidade que o cerca. Nesta medida, o homem faz sua própria matemática ao buscar soluções para os problemas rotineiros do seu dia a dia, produzindo assim novos conhecimentos e aplicando-os. A matemática usa predominantemente processos dedutivos de raciocínio.

A hipótese matemática é demonstrada quando a deduzimos de proposições já admitidas como verdadeiras, quando fazemos ver que a conclusão decorre necessariamente das proposições colocadas anteriormente. Mas a dedução matemática torna-se mais criadora que a dedução lógica, pois a matemática tem o poder de manipular símbolos capazes de se transformarem uns nos outros, ou de se completarem. O educador Paulo Freire (2001) defendia o conceito de que, para ensinar, antes de tudo, é necessário instruir-se. Aprender matemática é a sabedoria que o professor de matemática possui agrupada e que lhe confere autoridade para ensinar.

O professor de matemática, não é o sábio em matemática, mas aquele que sabe aprender e entender a matemática e, por isso, está disposto a repassar para os outros, sabendo assim como lecionar o que foi estudado. O aprendizado da matemática se dá em meio de uma série de ações de influência cultural no ambiente de aprendizagem, sendo assim desenvolvidas no sentido de dispor o cenário onde as estratégias de ensino são praticadas, assim como: trabalhos em equipe interdisciplinares, palestras e equipes técnicas pedagógicas e de gestão.

O uso de técnicas lúdicas como jogos, brinquedos e brincadeiras direcionadas pedagogicamente em sala de aula podem ativar os alunos à construção do pensamento lógico-matemático de forma significativa e a convivência social, pois o aluno, ao atuar em equipe, supera, pelo menos em parte, seu egocentrismo natural e está compartilhando com os demais as suas ideias para que todos cheguem ao objetivo final juntos. Ao se trabalhar com a didática ela irá permitir que o ensino de matemática saia do costume rotineiro de uma aula expositiva ou tradicional, possibilitando os alunos a vivenciarem uma aula mais interessante e desafiadora, pouco vivenciada no cotidiano, com bases matemáticas que exercitaram o raciocínio lógico, fazendo com que o aluno pense produtivamente.

É, portanto, importante trazer para a aula de matemática o método indutivo, as inferências e estimativas, as experimentações, a técnica dedutiva e o exercício da argumentação num debate, por exemplo, para ampliar habilidades de raciocínio e de pensar com coerência e em grupo, de comunicação e relacionamento interpessoal, avaliar, avaliar-se e sintetizar para criar melhores condições e qualidade de vida. A metodologia de resolução de problemas em educação matemática visa tirar o estudante de seu tradicional estilo passivo, para uma maneira totalmente ativa e velada. Problema, segundo L. Onuchic, é algo para o qual não se tem solução, mas se está interessado em buscar uma solução. A motivação em resolver problemas permite um processo de investigação que delinea novas propriedades matemáticas.

Na busca pela solução do problema, novas situações se colocam, estimulando a curiosidade matemática, muitas vezes esquecida ou até mesmo dormente em cada um de nós. Sendo assim objetivo é identificar os principais recursos didáticos utilizados atualmente para o ensino da matemática no ensino fundamental.

2 DESENVOLVIMENTO

Recursos didáticos são os materiais utilizados como auxílio no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor de modo que facilite e interaja melhor a seus alunos.

Pode se dizer que transmutações sociais e políticas, além do desenvolvimento da psicologia conduziram a preocupação com o papel da educação, trazendo à luz estudos sobre o desenvolvimento infantil na aquisição do conhecimento, isso fez com que surgissem teorias pedagógicas que justificassem o uso de materiais “concretos” em sala de aula, que com o passar dos anos tomaram feições diversificadas (DE SOUZA, 2007).

Os Métodos de ensino destacam técnicas de ensino como instrução programada (estudo por meio de fichas ou módulos instrucionais) e o emprego de tecnologias modernas audiovisuais (retroprojetor, filmes, slides ...) ou mesmo computadores.

Brousseau (2002) descreve duas hipóteses fundamentais para se trabalhar a Didática da Matemática, onde a primeira afirma que somente o estudo global de situações que regem a manifestação do conhecimento permite escolher e articular os conhecimentos de origem diferentes, necessários para desenvolver as atividades cognitivas do aluno, já a segunda hipótese, diz que o estudo inicial das situações (didáticas) deve permitir derivar e modificar as concepções necessárias atualmente importadas de outros campos científicos.

De acordo com Gellert (2004), a aprendizagem da Matemática poderia ser mais vantajosa se os professores usassem materiais didáticos mais inovadores. Porém, pode implicar em uma alteração da sua prática letiva diária. Neste sentido os professores tentam que o material didático se adapte às suas rotinas letivas e, neste sentido, tendem a ignorar os novos materiais de modo a não contrariarem os seus estilos e manterem a sua zona de conforto.

Hoje os alunos aprendem a resolver problemas matemáticos. Ao mesmo tempo, a resolução desses vem contribuindo para o insucesso escolar, pois em sala de aula são trabalhados exercícios repetitivos para fixar os conteúdos que acabaram de ser estudados, motivando o uso de procedimentos padronizados para serem utilizados na resolução de problemas semelhantes. Essa atividade não desenvolve no aluno, a capacidade de transpor o raciocínio utilizado para o estudo de outros assuntos (DE SOUSA, 2005).

Destaca-se que a sugestão de problemas deve estar ligada a didática, à realidade escolar e extra-escolar do aluno. Trata-se de trabalhar em sala, por meio do conhecimento dos alunos para resolvê-los. Desta maneira, professores e alunos desenvolvem o apreço pela Matemática se os problemas desafiarem a curiosidade, o pensar, raciocinar, questionar, criar estratégias e compartilhar ideias para encontrar uma solução ao problema.

Os jogos pedagógicos, podem ser mais valorizados que os materiais concretos, pois podem ser utilizados no início de um conteúdo com a finalidade de despertar interesse ou no final com a intenção de consolidar a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades.

O jogo didático serve para fixação ou treino da aprendizagem, pois é uma variedade de exercício que apresenta motivação em si mesma, pelo seu objetivo lúdico, podendo melhorar sua aprendizagem (ALBUQUERQUE, 1953).

Existem diversas propostas em sites, artigos científicos e livros para o desenvolvimento de práticas didáticas com jogos, dinâmicas e até utilização de *softwares* a exemplo do GeoGebra, sendo este de *download* e utilização gratuita, onde os alunos podem interpretar melhor os resultados obtidos nas resoluções de equações por exemplo (DA SILVA; BARONE; DE AZEVEDO, 2014).

Outra prática proposta para os alunos de ensino fundamental é a utilização de círculos de diferentes tamanhos e cores para poder demonstrar a relação existente entre o diâmetro da circunferência e o perímetro da mesma, onde o resultado dessa relação se aproxima do número conhecido de π (pi) e os alunos podem perceber que esse valor não é arbitrário, mas que existe uma razão para ele existir (ONUCHIC, 2014).

Vejamos a relevância dada ao jogo na formação educativa do aluno, pois por meio do jogo ele pode treinar honestidade, companheirismo, simpatia, respeito às regras, disciplina e acato às decisões (ALBUQUERQUE, 1953).

A variedade de opiniões acerca dos materiais e jogos mostram a necessidade de ampliar essa reflexão, ou seja, antes de optar por um material ou um jogo, deve-se refletir sobre a proposta político-pedagógica, o papel histórico da escola, o tipo de aluno que se quer formar e sobre qual matemática acredita-se ser importante para esse aluno.

O material ou o jogo pode ser fundamental para que tudo isso aconteça, mas, o material mais adequado, nem sempre, será o visualmente mais bonito e nem o já construído. Muitas vezes, durante a construção de um material o aluno tem a oportunidade de aprender matemática de forma mais efetiva.

Em outros momentos, o mais importante não será o material, mas sim, a discussão e resolução de uma situação problema ligada ao contexto do aluno, ou ainda, à discussão e utilização de um raciocínio mais abstrato.

3 CONCLUSÃO

O processo de ensino e aprendizagem da Matemática apresenta dificuldades tanto para os alunos quanto para os professores. Os alunos muitas vezes argumentam que não entendem os conteúdos e não veem utilidade dos mesmos no cotidiano de suas vidas. Os professores de sua parte relatam que os alunos são desinteressados e que demonstram pouca vontade para o estudo. Este panorama provoca uma angústia aos docentes, pois é cada vez maior o número de alunos que são promovidos às séries seguintes e não conseguem acompanhar os conteúdos ora abordados.

Com o desenvolvimento deste artigo, tentamos explicar sobre a importância, por parte do educador, em utilizar material didático com mais tecnologia e atualidades, trazendo o aluno mais próximo dos conteúdos abordados e interação maior nas aulas de matemática.

Concluiu-se, também, que o estudo da matemática por meios de materiais manipuláveis em aulas práticas, além de aumentar o interesse dos alunos, melhora a aprendizagem. Isto fica evidenciado no dia a dia da sala de aula do professor de matemática.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Irene de. **Metodologia da Matemática**. Rio de Janeiro: Ed. Conquista, 1953.

BROUSSEAU, G. **Theory of Didactical Situations in Mathematics**: didactiques des mathématiques, 1970-1990. New York: Klumer Academic Publishers, 2002.

DA SILVA, Rodrigo Sychocki; BARONE, Dante Augusto Couto; DE AZEVEDO, Marcus Vinicius Basso. O uso do Geogebra como ferramenta para a construção de conceitos matemáticos: um primeiro estudo envolvendo Cadeias de Markov. **RENOTE**, v. 12, n. 1, 2014.

DE SOUSA, Ariana Bezerra. **A resolução de problemas como estratégia didática para o ensino da matemática**. 2005.

DE SOUZA, Salete Eduardo; DE GODOY DALCOLLE, Gislaine Aparecida Valadares. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. 2007.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**, Editora Paz e Terra. 2001.

GELLERT, U. Didactic material confronted with the concept of mathematical literacy. **Educational Studies in Mathematics**, v.55, p.163-179, 2004.

ONUCHIC, L. L. R. *et al.* **Resolução de problemas**: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, 2014

Data do recebimento: 21 de julho de 2016

Data da avaliação: 9 de novembro de 2016

Data de aceite: 12 de dezembro de 2017

1 Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática – UNIT. E-mail: paula.loiola@souunit.com.br

2 Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática – UNIT. E-mail: sarah.dias@souunit.com.br

3 Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática – UNIT. E-mail: thays.barreto@souunit.com.br