



6º SEMINÁRIO NACIONAL DO EDaPECI

EDUCAÇÃO DIGITAL NA CONTEMPORANEIDADE



A interatividade e a TIC no ensino de matemática: Concepções e perspectivas sobre a matemática para aprender a pensar na contemporaneidade¹

Interactivity and TIC in mathematics teaching: Concepts and perspectives on mathematics to learn to think in contemporaneity.

Kátia Maria Limeira Santos²
Carlos Alberto Vasconcelos³

Resumo: A importância de estudarmos matemática, visando à compreensão sobre o aprender a pensar, a partir da interatividade e das TIC, possibilita ampliar definições e conceitos em torno das concepções e perspectivas sobre a pesquisa em matemática, voltada para as práticas do ensino. Diante da atualidade e mudanças na forma de pensar do mundo, surge um grande desafio para a escola, é preciso preparar o aluno para aprender a pensar, como resolver problemas e dificuldades que o mundo moderno oferece, enfatizando que a partir da interatividade e as TIC, este estará conectado com as tecnologias e com tudo que o envolve de forma dinâmica e contextual. O objetivo do presente estudo é demonstrar a importância da interatividade e das TIC nas novas formas de ensinar e aprender matemática. É uma pesquisa qualitativa, de cunho bibliográfico, com base em alguns pressupostos teóricos (Bicudo, Astolfi, Vila, Lara, Tardif dentre outros que abordam a temática). O presente artigo destaca a importância da matemática e seu uso na educação através da interatividade e as TICs, desenvolvendo a capacidade cognitiva e criatividade do aluno.

Palavras-chave: Matemática. Interatividade. TIC.

Abstract: The importance of studying mathematics, aiming the understanding of learning to think, from the interactivity and TIC helps to widen definitions and concepts around the concepts and perspectives on research in mathematics, focused on the teaching practices. Given the current and changes in the way the world thinks, a great challenge for the school appears, you need to prepare the student to learn how to think, how to solve problems and difficulties that the modern world offers, emphasizing that from the interactivity and TIC, this is connected with the technologies and with everything that surrounds dynamic and contextual way. The aim of this study is to demonstrate the importance of interactivity and new forms of TIC in teaching and learning mathematics. It is a qualitative research, bibliographic nature, based on some theoretical assumptions (Bicudo, Astolfi, Villa, Lara, Tardif and others that deal with the subject). This article highlights the importance of mathematics and its use in education through interactivity and the TICs, developing cognitive ability and creativity of the student.

Keywords: Mathematics. Interactivity. TIC.

¹Trabalho apresentado ao 6º Seminário Nacional do EDaPECI – "Educação Digital na Contemporaneidade", no Eixo Temático XX (M2) Práticas interdisciplinares e TDIC

²Pedagoga, Mestranda do NPGECIMA e Professora Tutora no Curso de Pedagogia da UNIT. kmlsantos@gmail.com .

³Pedagogo e Prof. do Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFS – geopedagogia@yahoo.com.br .



INTRODUÇÃO

Ao estudarmos o campo das ciências da matemática, foi possível compreender novas definições e conceitos que revelam confrontações em torno da matemática, ou seja, a quebra dos paradigmas, onde antes era vista como uma área da educação que lidava só com cálculos, e que hoje permeia a necessidade do desenvolvimento lógico cognitivo, mostrando assim a sua importância ao utilizá-la nas mais diversas áreas do conhecimento. Fazendo com que sua práxis possa aproximar cada vez mais da realidade do aluno, possibilitando a construção de um conhecimento que o prepare para lidar com problemas que instigue a capacidade do pensar, na educação, bem como para o mundo.

O que suscitou o desejo de desenvolver a referida pesquisa, foi a busca da compreensão de como ocorre a construção do conhecimento do aluno ao estudar conteúdos da matemática, e que as operações matemáticas desenvolvem conexões neural, a fim de tornar um sujeito mais capaz ao lidar com os problemas diários. Porém é salutar pontuar que este desafio, diante de tantas variáveis que interferem nesse processo, principalmente dos métodos e da didática utilizada em sala de aula, modificando assim o processo ensino aprendizagem, fazendo com que seja abordado o mais urgente, a importância da interatividade e das TIC no ensino de matemática visando a aprendizagem do aluno, bem como seu desenvolvimento cognitivo.

Com esta perspectiva o tema investigado torna-se importante ao demonstrar que ao ensinar e estudar matemática, conseqüentemente está desenvolvendo no aluno suas capacidades de raciocínio propiciando melhor aprendizagem para este, e mostrando a necessidade de mudanças no processo ensino aprendizagem, e na didática pedagógica relacionada a novas formas de ensinar, tornando-se fundamentais a essas mudanças para que ocorra uma aprendizagem qualitativa, possibilitando o prazer em aprender matemática de forma dinâmica e eficaz.

A partir desta compreensão, esta sendo desenvolvido uma análise de cunho bibliográfico sobre os conhecimentos voltados para a interatividade e a utilização das TIC no ensino da matemática, e quais os desafios e perspectivas apontados ao desenvolver pesquisas na área da matemática, visando a compreensão e a aprendizagem do aluno e o seu desenvolvimento cognitivo e interacional com novas formas de pensar na contemporaneidade.

O presente artigo propõe compreender a importância da interatividade, e o uso das TIC no ensino matemática, possibilitando trabalhar a capacidade cognitiva e criatividade do aluno. Durante o desenvolvimento da pesquisa no primeiro momento está sendo desenvolvido a



pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfica, avaliando novas formas de ensinar matemática com o objetivo de ensinar a pensar.

Desta forma, este artigo é de suma pertinência para favorecer uma aprendizagem significativa e interativa do aluno com o mundo. Com isso, buscamos trabalhar conceitos de forma dinâmica, orientando para que o professor trabalhe a capacidade de resolver questões matemáticas que antes eram vistas de forma tradicional com seus alunos, mas agora utilizando-se de uma nova didática de ensino a partir da interatividade e do uso das TIC, para que possa atingir sua meta.

É notável que além do profissional de educação esta ligado ao exercer sua função pedagógica, se faz necessário a busca pela compreensão de variáveis sobre as novas mudanças no modo de ensinar a pensar, despertando no mesmo a consciência de buscar a construção do conhecimento como fonte de prazer visando seu desenvolvimento.

Outra característica importante do tema discutido neste trabalho é a reflexão sobre a didática das ciências da matemática, visando um novo olhar sobre a prática pedagógica do professor de matemática numa sociedade contemporânea que se mostra entre os aspectos educacionais dinâmico em relação a nova forma de aprender a aprender, conceitos que antes eram trabalhados de forma tradicional e que hoje repercute uma nova forma do pensar para o mundo.

Com essa perspectiva torna-se claro que será uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico a partir de vários pressupostos teóricos (Bicudo, Astolfi, Vila, Lara, Tardif dentre outros pesquisados), que subsidiarão o conhecer da matemática a partir de um novo olhar pedagógico, ensinando o aluno a pensar, a partir da interação e das TIC.

A interatividade e as TICS no ensino de matemática, possibilitando o aprender a pensar.

A interatividade emerge com a instauração de uma nova configuração tecnológica (no sentido das tecnologias informáticas convencionais), de uma nova dimensão mercadológica (no sentido da busca de diálogo entre produtor-produto-cliente). Porém ocorre a partir de transformações sociais, podendo perceber a inserção da passividade da recepção diante da emissão do produto acabado. Conforme Silva (2012):

A emergência da interatividade é um fenômeno da “sociedade da informação” e manifesta-se nas esferas tecnológica, mercadológica e social. Não se trata simplesmente de modismo, de argumento de venda ou de dominação da máquina sobre o ser humano (SILVA, 2012,p.12).



Conforme exposto, no ensino da matemática a interatividade e as TIC, tornam-se fundamentais para que ocorra o processo de construção do conhecimento lógico matemático. Pois a interatividade homem máquina se faz presente no novo contexto social da contemporaneidade.

Para Primo (2011), é importante compreendermos que a “ interatividade” , é um termo usado como algo dado, uma característica pré-contida, ou seja, que circula como nas campanhas de marketing, como também em trabalhos científicos de comunicação e áreas afins.

Portanto, a interatividade das TICS no ensino da matemática se faz presente, a medida que o professor se utiliza desses meios como forma de transmitir conteúdos matemáticos a partir de softwares e aplicativos tecnológicos que subsidiarão a transmissão e construção de conhecimentos lógicos matemáticos, possibilitando a criatividade e desenvolvendo a capacidade cognitiva do aluno em sala de aula, bem como no mundo, visando criar meios que façam o aluno aprender a pensar.

Embora o pensar faça parte da história da humanidade, da concepção de homem no mundo, ou seja, todo homem pensa. Ainda existem formas de compreender a necessidade de entendermos o que é, e como deve ser visto o pensar na atualidade. Para Vila (2007), “aprender a pensar” é um dos argumentos mais repetidos ao longo da história para justificar a necessidade de aprender matemática, embora não o único. Porque pensar é uma das atividades centrais da pessoa, mesmo que o ser humano, além de pensar, também seja capaz de sentir, de crer, de amar, de brincar, de contemplar, de atuar.... E, ainda que pensar não seja patrimônio exclusivo de nenhuma ciência, a matemática é uma matéria adequada para se exercitar na arte de pensar e para tentar melhorá-la.

Segundo afirma Leodoro (2005), sobre o pensar é que :

Podemos tentar compreender o processo de elaboração do conhecimento analisando as atividades do pensamento e da experimentação que mediam as ditas relações entre o sujeito e objeto. Um momento importante na configuração dessas relações, com repercussões na constituição do *oculus mundi* ou cosmovisão contemporânea, foi o surgimento da ciência moderna no século XVII (LEODORO,2005, p.42).

No entanto, é notável percebermos que todo advento da nova forma de ver o ensino da matemática de maneira abrangente, se dar pelo desenvolvimento e surgimento da ciência moderna, possibilitando assim um novo olhar sobre o ensino matemático na



contemporaneidade, visando uma nova didática. Para Astolfi (1991), a didática das ciências não constitui nenhuma disciplina, mas uma atitude, ou mais precisamente um determinado modo de análise dos fenômenos do ensino.

Costuma-se definir nossa era como a era do conhecimento. Se for pela importância dada hoje ao conhecimento, em todos os setores, pode-se dizer que se vive mesmo na era do conhecimento, na sociedade do conhecimento, sobretudo em consequência da mudança cultural e de como o homem tem se visto no mundo.

Neste contexto as TICS se faz presente devido sua inserção no mundo moderno e pelo fato de que tudo está interligado com as novas formas de construção do conhecimento a partir das tecnologias que envolve o homem moderno. O avanço tecnológico e as novas formas de aprender matemática na contemporaneidade, torna-se um desafio no processo ensino aprendizagem, visando o desenvolvimento cognitivo do aluno, demonstrando assim o papel que a escola exerce ao utilizar as TIC na educação matemática.

Para Belloni (2005) o uso educativo das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem sido considerado e praticado a partir de uma abordagem instrumental típica da tecnologia educacional, possibilitando seu uso como instrumento auxiliar em outra disciplina, como é o caso da matemática.

Ao estudarmos o campo da tecnologia educacional, podemos conhecer novas definições e conceitos que revelam confrontações profundas em torno das práticas do ensino. Ou seja, o principal objetivo da educação é preparar o homem para o mundo e o campo de trabalho, transformando-o em um ser político, social e emocional, a partir da interatividade estabelecida com as TICS e a matemática.

Com isso, falar de educação e utilização das TIC no ensino da matemática é tratar dos avanços e lacunas ocorridas no processo da educação nos últimos tempos, o qual é importante entender as TIC como desenvolvimento de propostas de ação baseadas em disciplinas científicas que se referem às práticas de ensino que, incorporando todos os meios a seu alcance, dão conta dos fins da educação nos contextos sócio-históricos que lhes conferem significação (LITWIN,2001).

Em se tratando da prática pedagógica por ser algo tão complexo, devido a vários contextos, o professor tende a ser e deve se fazer interlocutor dessa interatividade entre o homem e a máquina.

Belloni (2002), descreve que os incríveis avanços técnicos em eletrônica, informática e redes vêm criando um novo campo de ação, novos processos sociais, métodos de trabalho, mudanças culturais profundas, novos modos de aprender e de perceber o mundo (e portanto



de intervir nele), com repercussões significativas no campo da educação, a exigir transformações radicais nos métodos de ensino e nos sistemas educacionais. Do mesmo modo, há que considerar as mudanças, também radicais, que estão a ocorrer o campo da comunicação, da televisão e das redes telemáticas.

Com isso, percebemos que mudanças desse tipo estão ocorrendo em todas as esferas da vida social, na vida cotidiana de todos nós e de todos os nossos estudantes, sujeitos dos processos em questão. Ou seja, mostrando que:

Educar para as mídias define bem uma nova necessidade de ensinar os meios, fazer deles objetos de estudo e ao mesmo tempo instrumentos de comunicação e educação. Essa dupla dimensão da apropriação de qualquer “tecnologia da mente” – objeto de estudo e ferramenta pedagógica a serviço de uma pedagogia renovada – é indispensável e parte integrante da formação da cidadania e, portanto, dever da instituição escolar. (BELLONI,2005, p.34).

Contudo, o desafio da educação é justamente articular integração na sociedade e desenvolvimento da autonomia do indivíduo. Ou seja, é a capacidade de trabalhar no aluno a sua capacidade de pensar para o mundo, sendo autor da sua própria história, e isto advém de variáveis interdependentes. Existem duas tarefas muito difíceis: que é integrar as crianças na sociedade adulta (aprender conceitos, informações, regras e atitudes valorizadas em uma dada cultura ou grupo social etc) e, ao mesmo tempo, favorecer o desenvolvimento de sua autonomia (MACEDO,2005).

Partindo desse princípio da relação do pensar, podemos fazer dos processos de pensamento objeto de aprendizagem, por meio do enfrentamento de situações-problema que podem ser abordadas com as ferramentas que a matemática oferece. O método baseado na resolução de problemas estimula os alunos a abordarem situações novas, a responderem a questões para as quais não conhecem uma resposta mecânica, a elaborarem estratégias de pensamento, a se fazerem perguntas, a aplicarem seus conhecimentos e suas habilidades a outras situações (VILA,2007).

Sabemos, que o pensar é um processo pelo qual a consciência apreende em um conteúdo determinado objeto. Ou seja, é refletir, formar e combinar ideias. Pode ser analisado também como uma forma de meditar, raciocinar, imaginar, ou até mesmo de planejar. Conforme Filho (2009), descreve em seu artigo, que Piaget construiu uma teoria científica do conhecimento que integra os fenômenos cognitivos ao contexto da adaptação do organismo ao meio, preocupou-se em compreender a gênese (origem) e a evolução do conhecimento humano e, diante desse objetivo, procurou identificar quais são os mecanismos utilizados pela



criança para conhecer o mundo. Piaget (1978) afirma que há uma diferença qualitativa entre a lógica infantil (mais simples) e a lógica do adulto (mais complexa), pois os processos de construção da cognição humana se tornam complexos com o passar do tempo. Afirmou que para construir o conhecimento primeiro precisa assimilar, acomodar, pra só depois ocorrer a mudança de comportamento.

Dentre esses mecanismos, encontra-se a *assimilação* que se manifesta quando o organismo, sem se alterar, procura significado, a partir de experiências anteriores, para compreender um novo conflito. Para a teoria piagetiana, um segundo mecanismo natural do indivíduo é o da *acomodação*, no qual o organismo tenta restabelecer o equilíbrio com o meio através de sua transformação (transformação do próprio organismo). Vale frisar que os processos de assimilação e acomodação, embora diferentes, ocorrem simultaneamente na resolução dos conflitos apresentados pelo ambiente em decorrência da interação do indivíduo com o mundo dos objetos (materiais e simbólicos) (FILHO,2009, p.32).

Segundo Astolfi (1991), uma verdadeira aprendizagem se define, no mínimo, tanto pelas transformações conceituais que produz no indivíduo quanto pelo produto de saber que lhe é dispensado. De tal forma que ensinar um conceito, não pode mais se limitar a um fornecimento de informações e de estruturas correspondendo ao estado da ciência do momento, pois esses dados serão integrados pelo docente se chegarem a transformar de modo durável suas concepções (ASTOLFI, 1991).

Com isso, é fundamental que se amplie o olhar no contexto da aprendizagem do aluno, onde a qualidade e a eficácia da educação e outras formas de educação básica deve levar à realização de aprendizagem e mudanças positivas no comportamento do educando, a partir do ensino da matemática como forma de pensar.

Portanto, “pensar é agir sobre o objeto e transformá-lo”, diz Piaget. Percebemos então que nunca é demais lembrar que “objeto” não inclui apenas coisas materiais, mas tudo o que pode ser pensado pelo homem: as relações sociais, o mundo simbólico, o mundo conceitual, as produções culturais, as construções científicas, ou seja, tudo que relaciona-se com o mundo externo do indivíduo e que pode ser apreendido por ele, dando assim a formação da construção do conhecimento. Conforme afirma Becker (2005):

Uma concepção de conhecimento gera, necessariamente, uma concepção de aprendizagem. Porém, se o conhecimento é, desde o início, uma capacidade construída, e que se prolonga, por regulações ativas, pela a vida afora, então a concepção de aprendizagem deve contemplar não só a capacidade de assimilar conteúdos, mas a capacidade de construir as formas ou estruturas capazes de assimilar conteúdos (BECKER,2005,p.32).



Nossas inquietações dizem respeito à construção de um novo olhar sobre o pensar, a partir da matemática e ao vislumbrar os desafios e as perspectivas quanto a esse campo do conhecimento. Mostrando a importância da matemática e o relacionamento existente sobre o desenvolvimento cognitivo, ora podendo ser desenvolvido em sala de aula.

Com isso, sabemos que o objetivo da aprendizagem escolar não será mais a estocagem de conteúdos, mas a construção de estruturas que não é outra coisa que visar o aumento da capacidade da aprendizagem. Sendo assim, a aprendizagem poderá ser vista, então como um caminho para a construção da autonomia – objetivo apontado frequentes vezes por Piaget. Afinal, “o conhecimento não é feito para tentar dissolver o mistério das coisas, mas, pelo contrário, para o revelar”(BECKER,2005).

Smole (2005), descreve que para Piaget, o conhecimento não é uma cópia da realidade, nem o produto de um desdobramento de capacidades que o organismo já possui, mas o resultado de uma interação entre a condição que os seres humanos dispõem ao nascer e sua atividade transformadora do meio, uma posição que foi denominada de construtivismo. Ou seja, os processos de pensamento do aluno serão os mediadores entre os recursos didáticos e os resultados da aprendizagem. Sendo assim, qualquer recurso didático deve servir para que os alunos aprofundem e ampliem os significados que constroem mediante sua participação nas atividades de aprendizagem.

Portanto, diante desse contexto enfatizamos a importância de trabalhar a matemática como mediadora da capacidade de pensar do aluno, através do ensino das ciências:

O ensino de ciências precisa ter essas mesmas características: ser excitante, ter um problema sobre a natureza para resolver, promover a discussão sobre os raciocínios e justificativas dos alunos para que eles possam interagir com – e não somente aceitar os – raciocínios científicos já elaborados (CARVALHO,2005,p.50)

Diante do exposto, é notável que a educação matemática é fundamental para ajudar o aluno a construir seu próprio conhecimento, bem como, saber lidar com o cotidiano do mundo mediante as percepções dos sujeitos a ela atentos. Com isso, a educação matemática é um projeto humano que se lança nas possibilidades de o homem ser temporal, compreendendo as relações matemáticas e os objetos matemáticos percebidos no mundo – vida e expandido-os criativamente ao utilizá-los na ação interventiva no cotidiano vivido.



Ao trabalhar-se com Educação Matemática significa buscar sentido daquilo que se faz ao ensinar e ao aprender matemática; dos conteúdos matemáticos veiculados na cultura, quer sejam aqueles do senso comum e do cotidiano vivido pelos sujeitos, quer sejam veiculados em livros, revistas especializadas e na academia. É buscar compreender o sentido que o mundo faz para cada participante de um processo específico de ensino e de aprendizagem, procurando pontos de inserção de horizontes de compreensão; é ficar atento ao outro, co-sujeito do mundo-vida, interlocutor do compreendido e presença nuclear no processo de autoconhecimento. É proceder constante e sistematicamente a análise, a reflexão e a crítica das verdades aceitas (BICUDO,1999, p.31).

Portanto, atualmente o maior desafio é compreender a prática pedagógica por se tratar de algo tão complexo, a qual para ser real deve-se a vários contextos que permeiam a sua forma de trabalho através da didática exercida em sala de aula. Além disso tem-se que entender que à didática propõe que seja compreendida como uma metodologia geral dedutiva pautada no ser humano. Conforme afirma Tardif (2009) :

Um professor trabalha, portanto, com e sobre seres humanos. Ora, os seres humanos apresentam algumas características que condicionam o trabalho docente. Eles possuem, primeiramente, características psicológicas que definem modalidades de aprendizagem concretas que os professores precisam, de um modo ou de outro, respeitar em sua docência, adaptando-a justamente às “competências” e atitudes de seus alunos (TARDIF, 2009, p.69).

Com isso, precisamos compreender que o processo do educar e a prática do professor ao se utilizar da matemática se dá a partir da relação teoria e prática, aproximando assim o aluno do objeto estudado. Astolfi (1991), descreve que uma verdadeira aprendizagem científica se define, no mínimo, tanto pelas transformações conceituais que produz no indivíduo quanto pelo produto de saber que lhe é dispensado. Trabalhar a matemática como conteúdo significa trabalhar com a capacidade de pensar, ao tentar resolver as questões lógicas existentes nesta ciência, cabendo assim o professor como mediador do processo levar ao aluno o desejo por está construção de forma prazerosa, visando o seu desenvolvimento cognitivo e intelectual.

Para Lara (2011), a Matemática é um conhecimento dinâmico que pode ser construída e pensada de diferentes formas e maneira. Por isso a necessidade do professor contemporâneo estar a frente das mudanças e análise da didática pedagógica, a fim de inovar na sua prática educativa, visando o desenvolvimento criativo e cognitivo do seu aluno. E isso, só será possível a partir da inovação da sua práxis pedagógica.



Bezerra (2012), cita que o professor (força de trabalho docente) é, sem dúvida, o elemento subjetivo do processo do trabalho pedagógico escolar, embora a ênfase na sua função mediadora entre o aluno e o conhecimento leve alguns a considerá-lo como meio: suas atividades, especialmente a aula, nessa perspectiva, são vistas como recursos de socialização do conhecimento historicamente acumulado. Ou seja, é possível percebermos essa realidade quando se trata da prática docente do professor de matemática, o qual terá que utilizar da criatividade para se fazer o elemento subjetivo do processo ensino aprendizagem, para que o seu aluno possa alcançar a construção de conhecimento o qual está sendo mediada por este.

O ensino da Matemática vem sofrendo grandes modificações nos últimos anos em todo mundo. Ou seja, não se ensina matemática de forma isolada das demais áreas de conhecimento, explorar conhecimentos matemáticos apenas como pré-requisitos para depois ensinar mais matemática, não contribui para a formação integral do educando. Dependendo da maneira que a matemática é abordada, ela é vista como uma disciplina difícil, impossível de ser aprendida. Felizmente, estamos vivendo um processo de transformação, onde novas orientações curriculares apresentam o ensino da Matemática voltado à formação da cidadania (MIRANDA, 2013).

No entanto, além da necessidade de entendermos o trabalho docente se faz necessário compreendermos a relação existente entre o conhecimento matemático e o incentivo de fazer com que o aluno aprenda a pensar através do ensino da matemática, visando o seu desenvolvimento emocional, cognitivo e social no mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo evidencia a importância do ensino da matemática a partir da interatividade com as TIC e de um olhar da didática das ciências, utilizando-se de meios didáticos, que desenvolvam a capacidade lógico matemática do aluno, preparando-o para os desafios e perspectivas do mundo contemporâneo.

Porém se faz necessário compreender a importância da academia ao desenvolver pesquisas voltadas para o entendimento dos desafios e perspectivas no ensino da matemática na contemporaneidade, relacionado a interatividade e as TICS, referente ao ensino da matemática e a forma de aprender a pensar, visando o desenvolvimento das habilidade e competência dos alunos em sala de aula, bem como trabalhar a socialização e integração do aluno, possibilitando ampliar pesquisas que visem ao reconhecimento e a importância do ensino da matemática.



No entanto, é preciso compreender também o papel da didática das ciências ao tratar das novas formas de aprender a pensar a partir do ensino da matemática e a utilização da TIC, possibilitando a emergência e consolidação de uma nova forma cultural frente ao professor sobre sua metodologia e didática ao ensinar conteúdos matemáticos de forma prazerosa e, possibilitando o desenvolvimento criativo e intelectual do aluno.

Com a construção desse artigo objetiva-se uma reflexão acerca dos desafios e perspectivas do professor, sobre a relação do pensar a partir do ensino da matemática. Contudo, conseqüentemente analisemos a visão de Astolfi (1991), quando descreve que a pesquisa em didática é um primeiro estudo crítico teórico para tentar fundar práticas pedagógicas não mais sobre a tradição ou o empirismo, mas sobre uma abordagem racional dessas questões.

É salutar compreendermos a importância da academia ao desenvolver pesquisas voltadas para a compreensão em estudar a matemática para aprender a pensar, a resolução de problemas, e que contribuirá não só para educação e sim para a própria vida do aluno, melhorando sua prática educativa no ensino da matemática na contemporaneidade.

No entanto, é preciso compreender o papel da matemática e rever as práticas pedagógicas ao formular a didática de ensinar matemática nos dias atuais, tendo como aliada a interatividade e a TIC, tendo que enfrentar desafios e perspectivas no campo educacional e social, visando o desenvolvimento intelectual do aluno na contemporaneidade.

Contudo, é notável que ainda há muito que se fazer em termos de pesquisa, que vise uma análise da interatividade e as TICs, voltada para o ensino da matemática ao ensinar aprender a pensar, possibilitando que o aluno esteja preparado para o mundo contemporâneo, e que a prática pedagógica, a partir de uma análise da nova didática de como ensinar matemática que norteiam esse universo, se preocupem com o aprendizado e desenvolvimento desse aluno.

Referências

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A didática das ciências**. Tradução Magda Fonseca. 2ª ed. São Paulo, Papirus, 1991.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani . **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. 4ª ed. São Paulo, Unesp, 1999.



BECKER, Fernando. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre RS, Artmed, 2005.

BELLONI, M. L. **Mídia-educação ou comunicação educacional ?** : campo novo de teoria e de prática. In: BELLONI, M. L. (Org.). *A formação na sociedade do espetáculo*. São Paulo: Loyola, 2005.

BEZERRA, Ada Augusta Celestino; NASCIMENTO, Marilene Batista da Cruz e CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **Ensino de ciências e epistemologia genética**. Revista Viver & Cérebro. Coleção Memória da Pedagogia. Suplemento especial: a educação na antiguidade. São Paulo. Ediouro. Segmento-Duetto, 2005.

FILHO, Irineu A. Tuim Viotto; PONCE, Rosiane de Fátima e ALMEIDA, Sandro Henrique Vieira. **As compreensões do humano para Skinner, Piaget, Vygotski e Wallon**: pequena introdução às teorias e suas implicações na escola. *Psic. da Ed.*, São Paulo, 29, 2º sem. de 2009, pp. 27-55. Disponível em: <http://www.scielo.com.br> Acesso em : 17/11/2014.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a matemática do 6º ao 9º ano**. Respel. 1ª ed. São Paulo, 2011.

LEODORO, Marcos Pires. **Pensamento e Experiência**: Piaget evitou a perspectiva idealista postulando que a mediação do sujeito epistêmico na construção do conhecimento é a condição da objetividade. Revista Viver & Cérebro. Coleção Memória da Pedagogia. Suplemento especial: a educação na antiguidade. São Paulo. Ediouro. Segmento-Duetto, 2005.

LITWIN, Edith (org.). **Tecnologia Educacional**: Política, história e propostas. 2ª reimpressão. Porto Alegre , Artes Médica, 2001.

MACEDO, Lino de. **O ancestral do humano**: e o futuro da humanidade. Revista Viver & Cérebro. Coleção Memória da Pedagogia. Suplemento especial: a educação na antiguidade. São Paulo. Ediouro. Segmento-Duetto, 2005.

MIRANDA, Ana Sofia Szczepaniak. **Construção de conceitos matemáticos**: uma reflexão relacionada sobre matemática da escola e a matemática da vida. 2013. Disponível : <http://www.scielo.br>. Acesso em: 29 out 2014.



PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador:** comunicação, cibercultura, cognição. Porto Alegre, Sulina, 2011.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa.** 6ª ed. São Paulo, Loyola, 2012.

SMOLE, Kátia Stocco. **Novos óculos:** para a aprendizagem da matemática. Revista Viver & Cérebro. Coleção Memória da Pedagogia. Suplemento especial: a educação na antiguidade. São Paulo. Ediouro. Segmento-Duetto, 2005.

TARDIF, M. ; LESSARD, C. **O trabalho docente:** elementos para uma teoria da docência como profissão de interação humana. Tradução de João Batista Kreuch. 3. Ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

VILA, Antoni e CALLEJO, María Luz. **Matemática para aprender a pensar:** o papel das crenças na resolução de problemas. São Paulo, Artmed, 2007.

