



<https://doi.org/10.33872/calunga.v2n5.2024.art01>

AFETIVIDADE E A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

AFFECTIVITY AND THE CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE IN MATHEMATICS TEACHING

AFFECTIVIDAD Y CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

André Dias Martins¹

RESUMO: O presente projeto tem como objetivo compreender, investigar e discutir estratégias de ensino de Matemática, buscando identificar métodos e abordagens que favoreçam a aprendizagem significativa. Pretende-se analisar como diferentes práticas pedagógicas podem estimular o interesse, a motivação e o engajamento dos alunos, considerando também o papel da afetividade no processo educativo. Além disso, o estudo busca refletir sobre como professores podem integrar conteúdos, recursos didáticos e intervenções pedagógicas de forma a tornar o ensino mais acessível, dinâmico e eficaz. A investigação visa, ainda, propor estratégias que promovam não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também a construção de atitudes positivas em relação à Matemática, contribuindo para a formação de estudantes mais críticos, autônomos e confiantes.

Palavras-Chaves: Ensino de Matemática - Afetividade - Construção de Conhecimento - Integração

ABSTRACT: This project aims to understand, investigate, and discuss mathematics teaching strategies, seeking to identify methods and approaches that promote meaningful learning. The aim is to analyze how different pedagogical practices can stimulate student interest, motivation, and engagement, also considering the role of affectivity in the educational process. Furthermore, the study seeks to reflect on how teachers can integrate content, teaching resources, and pedagogical interventions to make teaching more accessible, dynamic, and effective. The research also aims to propose strategies that promote not only cognitive development but also the development of positive attitudes toward mathematics, contributing to the development of more critical, autonomous, and confident students.

Keywords: Mathematics Teaching - Affectivity - Knowledge Construction - Integration

RESUMEN: Este proyecto busca comprender, investigar y discutir estrategias de enseñanza de las matemáticas, buscando identificar métodos y enfoques que promuevan el aprendizaje

¹ André Dias Martins: Bacharel em Administração; Bacharel em Sistemas de Informação; Licenciado em Sistemas de Informação; Licenciado em Pedagogia; Licenciado em Matemática; Mestre em Ensino e Tecnologia e Doutor em Educação Ciência e Matemática. E-mail: andre.dias@fatecie.edu.br.



significativo. El objetivo es analizar cómo diferentes prácticas pedagógicas pueden estimular el interés, la motivación y la participación del alumnado, considerando también el papel de la afectividad en el proceso educativo. Además, el estudio busca reflexionar sobre cómo el profesorado puede integrar contenidos, recursos didácticos e intervenciones pedagógicas para hacer la enseñanza más accesible, dinámica y eficaz. La investigación también busca proponer estrategias que promuevan no solo el desarrollo cognitivo, sino también el desarrollo de actitudes positivas hacia las matemáticas, contribuyendo al desarrollo de un alumnado más crítico, autónomo y seguro.

Palabras clave: Enseñanza de las Matemáticas - Afectividad - Construcción de Conocimiento - Integración

INTRODUÇÃO:

O conhecimento não se configura como uma reprodução fiel da realidade, mas como um processo dinâmico e ativo de construção. Conforme postula Piaget (1975), o sujeito constrói o conhecimento a partir de interações contínuas entre assimilação e acomodação, resultantes de situações de desequilíbrio cognitivo que o impulsiona à busca de novas formas de compreensão. Em outras palavras, o conhecimento constitui-se como um processo construtivo e progressivo, no qual sujeito e objeto de conhecimento interagem de maneira recíproca. Todavia, é importante salientar que tal processo somente se efetiva quando o indivíduo é confrontado com situações que desafiam suas estruturas cognitivas, levando-o a refletir criticamente sobre suas concepções prévias. Esse movimento o conduz à problematização de suas próprias “verdades” e à elaboração de novos significados, por meio de um exercício constante de autorregulação e reconstrução mental.

Piaget (1975) também ressalta que a construção do conhecimento envolve, de forma indissociável, aspectos cognitivos e afetivos. Assim, quando se trata do contexto escolar, é fundamental compreender que aprender não se reduz à mera transmissão de



conteúdos, mas implica oferecer condições que estimulem a ação ativa, o engajamento e o esforço do estudante no processo de aprendizagem significativa.

Diante disso, emerge uma questão relevante: como tornar o ensino, de fato, desafiador e instigante? No caso específico da matemática, esse desafio adquire contornos ainda mais complexos, uma vez que, como indicam pesquisas de Utsumi e Lima (2008), Carmo e Simonato (2012) e Bianchini e Vasconcelos (2014), muitos estudantes associam essa disciplina a sentimentos de dificuldade e medo.

Paralelamente, estudos como o de Starepravo (2010) apontam que os alunos, em geral, não conseguem estabelecer vínculos entre o conteúdo aprendido e sua realidade cotidiana, uma vez que o ensino costuma ser apresentado de forma excessivamente abstrata. Diante desse cenário, a indagação inicial pode ser reformulada: (i) Como tornar o ensino de Matemática desafiador, interessante e funcional do ponto de vista do aluno?

No âmbito da afetividade, uma das propostas mais promissoras para despertar o interesse dos estudantes, atualmente, consiste na integração das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) ao contexto escolar. Essa abordagem se justifica pelo fato de que os alunos estão cada vez mais imersos em ambientes virtuais, o que torna imprescindível refletir sobre as possibilidades de interação com o conhecimento matemático nesses espaços. A virtualização, segundo Lévy (2005), amplia as formas de mediação cognitiva, possibilitando múltiplas modalidades interativas que, além de favorecerem o aprendizado, possuem também um valor afetivo, cultural e simbólico, associado ao status social na contemporaneidade.

Nesse sentido, Eça (2010) e DiSessa (2000) observam que as tecnologias digitais têm provocado transformações profundas e aceleradas tanto na sociedade quanto nas práticas e percepções dos estudantes que chegam à escola.



Hoje, o computador e os dispositivos digitais são compreendidos pelos jovens como elementos constitutivos de seu cotidiano, o que evidencia disparidades entre aqueles que dispõem desses recursos em casa — seja para o estudo ou para o lazer — e aqueles cujo contato com tais ferramentas ocorre exclusivamente no ambiente escolar (Disessa, 2000).

Por outro lado, autores como Lévy (2005), Moran (2010), Mercado (2002) e Sandholtz (2001) alertam que a simples presença de computadores, internet e recursos multimidiáticos nas instituições escolares não garante, por si só, uma melhoria na qualidade da educação. A efetividade pedagógica das tecnologias depende do modo como são utilizadas, exigindo que professores e alunos estejam devidamente familiarizados e capacitados para o uso crítico e significativo das ferramentas digitais. A formação docente, nesse contexto, torna-se um fator determinante para que a tecnologia seja integrada ao processo de ensino-aprendizagem de forma inovadora e reflexiva.

Entre as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias, destaca-se o uso da WebQuest, proposta didática estruturada de modo a envolver os alunos em um processo investigativo mediado pela internet, com o objetivo de resolver desafios e problemas específicos. De acordo com Dodge (1995), a WebQuest constitui um modelo pedagógico simples, porém rico, que promove aprendizagens cooperativas, investigativas e desafiadoras, estimulando a autonomia e o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento.

Nessa perspectiva, o elemento central que desperta o interesse e o engajamento dos alunos na aprendizagem da matemática por meio da WebQuest reside na dimensão afetiva associada à resolução de problemas. Essa etapa, conforme indicam diversos estudos, atua como o principal desencadeador da ação cognitiva, pois mobiliza o estudante a refletir, questionar e reconstruir seus esquemas mentais.



Utilizando a metáfora piagetiana, pode-se afirmar que a afetividade é o combustível que impulsiona o motor da ação cognitiva, regulando o ritmo e a intensidade da aprendizagem de acordo com o significado atribuído pelo sujeito à experiência vivida (Piaget, 1954).

AFETIVIDADE E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM PIAGET:

O ensino e a aprendizagem de forma eficaz e significativa têm sido objeto constante de investigação no campo educacional, constituindo também uma fonte de inquietação para os professores. A dificuldade em concretizar, na prática pedagógica, os novos pressupostos oriundos das pesquisas em educação decorre, em grande medida, tanto da complexidade que envolve o processo de aprender quanto das concepções filosóficas e crenças dos educadores acerca da natureza do conhecimento e das formas como os alunos constroem saberes.

Nesta seção, abordaremos o conceito de conhecimento à luz da perspectiva epistemológica de Jean Piaget, cuja teoria compreende o ato de conhecer como resultado de um processo ativo e interacional. Para o autor, o conhecimento não é algo dado a priori, como propõe o inatismo, tampouco se origina unicamente do meio, conforme defendem as correntes empiristas. Ao contrário, trata-se de uma construção progressiva decorrente da interação entre o sujeito e o objeto, em que dimensões afetivas e cognitivas atuam de maneira interdependente e indissociável.

Com base nesse pressuposto, propomos discutir, nesta seção, a relação entre os aspectos afetivos e cognitivos implicados na interação construtiva entre sujeito e objeto; o conceito de afetividade segundo Piaget; o papel do erro na construção do conhecimento; e, por fim, as implicações dos tipos de interação cooperação e coação no processo de desenvolvimento e aprendizagem.



A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Para Jean Piaget (1975), o desenvolvimento cognitivo está intrinsecamente relacionado ao processo de construção do conhecimento. Tal processo ocorre por meio da articulação de quatro fatores fundamentais: maturação, experiência ativa, interação social e tendência ao equilíbrio (Piaget, Apud Wadsworth, 1997, P. 34). A interação entre esses elementos constitui uma condição necessária e determinante para o desenvolvimento intelectual; por isso, compreender a trajetória desse desenvolvimento exige considerar a interdependência entre todos esses fatores, sem isolá-los.

A interação social, em particular, desempenha um papel essencial na ampliação das estruturas cognitivas do sujeito. Por meio do intercâmbio de ideias e da confrontação de diferentes pontos de vista, a criança é levada a refletir sobre suas próprias concepções e a elaborar novas hipóteses. De acordo com Piaget (1967), esses momentos de confronto cognitivo favorecem o desenvolvimento intelectual, pois permitem que a criança compare suas formas de pensar às dos outros, revise noções previamente aceitas como verdades absolutas e, assim, amplie seus esquemas mentais e sua compreensão do mundo.

Outro fator indispensável ao desenvolvimento é a experiência ativa, entendida como a vivência em que o sujeito se engaja cognitivamente, refletindo sobre suas ações e reorganizando suas ideias. Piaget (1975) ressalta que nem toda experiência conduz, de fato, à aprendizagem: somente aquelas em que o indivíduo participa de maneira consciente e reflexiva resultam na construção do conhecimento. Uma criança pode estar presente em sala de aula, observando o professor, mas sem engajamento mental, o que significa que sua atividade cognitiva ocorre em outro campo de interesse. A experiência ativa manifesta-se, portanto, quando o pensamento está mobilizado para compreender, estabelecer relações e reconstruir significados.

Dessa forma, o desenvolvimento cognitivo depende diretamente da capacidade de o sujeito construir conhecimento, e não apenas de reproduzi-lo. Para Piaget, conhecer



não é copiar a realidade, mas reconstruí-la ativamente, por meio de um processo de autorregulação contínua e gradual, em contraste com a simples hetero regulação, que se restringe à repetição do que é transmitido pelo professor. Essa construção ocorre graças ao mecanismo de equilibração cognitiva, que permite ao sujeito reorganizar seus esquemas de pensamento em busca de coerência interna.

Entretanto, o equilíbrio não é um estado estático, mas um movimento constante de transformação. O desequilíbrio cognitivo, provocado por uma situação nova ou desafiadora, constitui o verdadeiro motor da aprendizagem. Esse desequilíbrio, frequentemente associado a uma impressão afetiva, desperta no sujeito a consciência de uma necessidade — a necessidade de compreender, explicar ou resolver um problema. É essa tensão interna que impulsiona a ação, levando o indivíduo a buscar restabelecer o equilíbrio por meio de novas construções mentais. Assim, o desequilíbrio assume um papel essencial: é o elemento desencadeador da equilibração e, portanto, do próprio desenvolvimento intelectual.

Para Piaget, não existe necessidade sem uma organização preliminar, cuja estrutura determina o aspecto cognitivo, enquanto a dinâmica constitui o aspecto afetivo: a necessidade é uma das manifestações da estrutura, exprimindo um desequilíbrio ou uma tensão momentânea. [...] num tal caso, a contribuição do sujeito é dupla: por um lado, afetiva enquanto manifestação de tendências de busca que facilitam os diversos graus de aprendizagem e, por outro, cognitiva, enquanto dispondo de alguns modos de estruturação dos dados. (Dongo-Montoya, 2009, p. 124-125).

Esses processos manifestam-se desde os primeiros anos de vida, revelando a busca contínua do indivíduo por um estado de equilíbrio mais estável. De acordo com Piaget (1975), o desenvolvimento intelectual caracteriza-se por um movimento constante de superação e reorganização, configurando o que o autor denomina de equilibração progressiva. Sob essa perspectiva, o sujeito procura adaptar-se à realidade em que está inserido à medida que avança intelectualmente. Tal adaptação não implica uma simples reprodução do meio, mas envolve uma ação ativa sobre o mundo e sobre



os objetos, por meio da qual o sujeito organiza, transforma e reconstrói a realidade, produzindo, assim, conhecimento.

Ao longo de sua obra, Piaget (1975) enfatiza que a aquisição do conhecimento é um processo construtivo e evolutivo, que não se reduz à soma de novos elementos à experiência anterior. Pelo contrário, o conhecimento resulta de reorganizações sucessivas e sistemáticas das estruturas cognitivas, as quais se transformam continuamente a partir das experiências de assimilação e acomodação vivenciadas pelo sujeito.

A RELAÇÃO ENTRE ASPECTOS AFETIVOS E COGNITIVOS

Ao investigar a relação entre afetividade e cognição no campo da psicologia, observa-se a existência de diversas correntes teóricas dedicadas ao tema, cada uma com suas particularidades conceituais e metodológicas. O debate contemporâneo tem se voltado para a superação da dicotomia histórica entre esses dois domínios — afetivo e cognitivo — que, por muito tempo, foram tratados de forma independente. Nos últimos anos, entretanto, nota-se um aumento expressivo nas produções científicas sobre a afetividade, o que evidencia a relevância e atualidade dessa temática no âmbito das ciências humanas e educacionais.

Diante disso, impõe-se a questão: o que se entende por afetividade? Etimologicamente, o termo deriva do latim *affectum*, que significa “afetar” ou “tocar”. Segundo Oliveira (2001), a definição de afetividade apresenta-se como um desafio conceitual, uma vez que o termo abrange uma multiplicidade de significados e é frequentemente confundido com noções correlatas, como emoções e sentimentos. Neste estudo, compreende-se a afetividade como a energia psíquica responsável por expressar



sentimentos, emoções e interesses que mobilizam o sujeito em suas interações com o meio. No âmbito da epistemologia genética, Jean Piaget (1954) não elaborou uma teoria autônoma da afetividade, mas reconheceu-a como um componente essencial da vida psíquica, concebendo-a como energia motivadora do desenvolvimento intelectual. Para o autor, a afetividade está intimamente ligada à cognição, pois atua como força impulsionadora das ações do sujeito sobre o objeto de conhecimento.

Dessa forma, a relação entre afetividade e cognição é fundamental para a construção do conhecimento. No entanto, Piaget (1954) enfatiza que a afetividade, isoladamente, não é capaz de modificar as estruturas cognitivas. Posteriormente, o autor (1962) afirma que o afeto é uma condição necessária, mas não suficiente, para o desenvolvimento da inteligência, podendo acelerar ou retardar a formação das estruturas cognitivas, sem, contudo, ser sua causa. Em síntese, a afetividade representa a energia que impulsiona a ação, manifestando-se por meio do interesse, da vontade e da necessidade, que regulam a conduta do sujeito ou expressam o modo como ele administra suas ações, inclusive em situações de desânimo ou desinteresse. Piaget (2002) acrescenta, ainda, que a afetividade corresponde ao valor atribuído por cada indivíduo, conforme suas próprias construções.

[...] a afetividade constitui a energética das condutas, cujo aspecto cognitivo se refere apenas às estruturas. Não existe, portanto, nenhuma conduta, por mais intelectual que seja, que não comporte, na qualidade de móveis, fatores afetivos; mas, reciprocamente, não poderia haver estados afetivos sem a intervenção de percepções ou compreensão, que constituem a sua estrutura cognitiva. A conduta é, portanto, uma, mesmo que as estruturas não lhes expliquem a energética e mesmo que, reciprocamente, esta não tome aquelas em consideração: os dois aspectos afetivo e cognitivo são, ao mesmo tempo, inseparáveis e irreduzíveis. (PIAGET; INHELDER, 2005, P. 133).

Sendo assim, a articulação entre afetividade e cognição é importante para a construção do conhecimento, mas Piaget (1954) destaca que a afetividade por si só não pode modificar as estruturas cognitivas. Piaget (1962) considera o afeto como condição necessária, mas não suficiente, para a constituição da inteligência, pois pode acelerar ou



atrasar a formação das estruturas de inteligência, no entanto, não é a causa dessa formação.

Resumidamente, podemos dizer, então, que a afetividade constitui a energética da ação, aparecendo como o interesse, a vontade e a necessidade por algo, que funcionam como reguladores de uma conduta do sujeito ou até a economia da ação do sujeito quando se expressa por meio de sentimentos como desânimo, desinteresse, etc. Piaget (2002) aponta, ainda, que a afetividade é o valor constituído por cada um, nas palavras do autor:

Bem entendido, é sempre a afetividade que constitui a mola das ações das quais resulta, a cada nova etapa, esta ascensão progressiva, pois é a afetividade que atribui valor às atividades e lhes regula a energia. Mas a afetividade não é nada sem a inteligência, que lhe fornece meios e lhe esclarece fins. Na realidade, a tendência mais profunda de toda atividade humana é a marcha para o equilíbrio. E a razão, que exprime as formas superiores deste equilíbrio, reúne nela a inteligência e a afetividade. (PIAGET, 2002, p. 65).

Assim, vamos entender o lugar da afetividade na perspectiva de Piaget, ou seja, trata-se de uma energia psíquica que possibilita o sujeito colocar-se em ação ou não. Por outro lado, para Piaget e Gréco (1974, p. 271), tanto a vida afetiva quanto a intelectual são “uma adaptação contínua e as duas adaptações são, não somente paralelas, mas interdependentes, pois os sentimentos exprimem os interesses e os valores das ações, das quais a inteligência constitui a estrutura”.

Um fator a destacar sobre a aprendizagem e desenvolvimento é que Piaget descobriu que no desenvolvimento infantil as crianças, em sua maioria, apresentavam respostas, consideradas “erradas”, do ponto de vista do adulto, mas o que estas respostas revelavam, na verdade, era a estrutura intelectual do sujeito. Neste caso, a resposta da criança apresenta, para Piaget, uma lógica diferente a do adulto e que, portanto, deve ser vista com outros olhos pelo professor.

O ERRO E O ACERTO, O ÊXITO E O FRACASSO, NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO:



O erro no processo de desenvolvimento e aprendizagem é aceito, e até necessário, uma vez que faz parte do processo de construção do conhecimento. Na teoria piagetiana, o sujeito em constante desenvolvimento ensaia para a vida, experimentando e descobrindo sobre si e o mundo, num processo comum e natural em que erro e acerto fazem parte do seu aprendizado.

Essa ideia do autor nos permite interpretar o erro como algo inerente ao processo de conhecer e, sendo assim, o que o erro pode nos revelar sobre a aprendizagem humana?

O erro nos revela que a construção do conhecimento não se processa pelo acúmulo de conhecimentos registrados pelo sujeito como uma cópia fiel da realidade, porque, se assim acontecesse, bastaria ao educador transmitir o conhecimento e o aluno aprenderia. Assim, é importante ao educador ficar atento às respostas erradas das crianças, pois, além de revelar a estrutura cognitiva também revelará as relações que as crianças estão construindo sobre determinado conteúdo. Segundo Piaget, o mais importante é que a criança construa relações entre o objeto de conhecimento e cabe ao educador, por meio de situações problematizadoras, ajudar a criança a se aproximar deste. Muitas vezes, a criança sozinha “não dá conta” de suas próprias experimentações.

Poderíamos dizer que nós, professores, temos pelo menos dois objetivos: favorecer a construção de esquemas, quando a criança não os têm (ensinar um alfabeto a ler ou escrever, por exemplo), e favorecer a substituição de uma explicação ruim por outra melhor, ou seja, que corresponda àquela da ciência atual. [...]. (Macedo, 1994, P. 137).

Piaget discorre, ainda, a respeito dos sentimentos de sucesso e fracasso, interferindo no desempenho e na aprendizagem, mas restringe esse efeito ao ritmo e não à estruturação do conhecimento. Assim, se pensarmos, por exemplo, nas condutas de alunos realizando atividades numa aula de matemática. Os sentimentos de êxito ou de fracasso podem levá-lo a obter facilidade ou inibição na aprendizagem. Porém, as estruturas das operações não são modificadas.

A criança poderá errar, mas não inventará, em razão disso, novas regras de adição; ou compreenderá mais rápido que outros, mas a operação é sempre a mesma.

No caso da criança, muitas de suas respostas apresentar-se-ão como erradas sob o ponto de vista do adulto, mas Piaget as compreende como parte integrante do processo investigativo rumo ao conhecer, uma vez que atestam uma verdade do sujeito. Sendo assim, o certo ou o errado dependerão do nível de estruturação da inteligência do sujeito.

Outro ponto a destacar sobre uma conduta considerada errada ou não é que ao agir sobre o objeto o sujeito poderá atuar em dois planos, sendo eles: o plano do fazer e do compreender, tal como discute Piaget (1977, 1978). O erro, “[...] no plano do fazer, está comprometido com o resultado em função de um objetivo, bem como com a construção de meios e estratégias adequados à solução do problema que se está enfrentando” (Macedo, 1994, P. 76), e isto só é possível de ser elaborado pelo sujeito que está em atividade.

Esse sistema é de natureza espaço-temporal, porque é uma ação técnica a ser executada. É contextual porque deve considerar as condições materiais e concretas que facilitam ou dificultam uma determinada solução. Disso decorre a necessidade de construção de estratégias, de alteração dos procedimentos, tendo em vista os arranjos específicos que as diferentes situações colocam. (Macedo, 1994, P. 74).

Quando um aluno se coloca a buscar uma ação mais elaborada por meio da autorregulação é, segundo Macedo (1994, p. 71), uma “busca de sintonia”. Do ponto de vista do aluno, ele percebe, pela tomada de consciência de sua ação, que algo precisa ser mudado no processo, ou mesmo corrigido. Assim, ora ele apresenta um resultado, ora apresenta outro, mas não fica satisfeito, pois a regulação que realiza em suas ações, “[...] refere-se a aspectos do processo, corrigidos ou mantidos, tendo-se em vista os resultados que se quer alcançar” (Macedo, 1994, p. 71).

Podemos entender, então, que na construção do conhecimento regulações são necessárias para o ajuste das ações e, portanto, nesse caminho, o aluno poderá apresentar respostas consideradas erradas do ponto de vista do adulto, mas são respostas necessárias, pois, do ponto de vista do aluno, são essas respostas autorreguladas e ativas que o levarão gradativamente a tomar consciência de que novos ajustes serão necessários para a resposta apresentada.



Por esta razão, na escola, os educadores devem analisar o erro do aluno, questionando sobre o que ele quis dizer quando respondeu de tal maneira e não de outra. Ou seja, uma intervenção que, de fato, ajudaria o aluno nesse caminho construtivo, seria aquela que por meio de novas perguntas ajudaram-no a refletir sobre as suas ações, levantando novas hipóteses, mesmo que estejam “erradas”, mas que o levariam, posteriormente, a chegar ao conhecimento mais elaborado. Por isso, a intervenção desafiadora do educador é aquela em que transforma o erro numa situação de aprendizagem, de modo significativo e interessante ao aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Em conclusão, o ensino de Matemática não deve se restringir à transmissão de conteúdos e procedimentos; é essencial considerar a dimensão afetiva dos estudantes, uma vez que emoções, interesses e motivações influenciam diretamente a aprendizagem. Quando a afetividade é reconhecida e valorizada, os alunos se sentem mais engajados, confiantes e dispostos a enfrentar desafios, transformando o processo de aprendizagem em uma experiência mais significativa. Assim, integrar estratégias que promovam o bem-estar emocional e o vínculo positivo com a Matemática contribui não apenas para o desenvolvimento cognitivo, mas também para a formação de sujeitos autônomos, críticos e com maior disposição para aprender.

Uma das reflexões possíveis está voltada para o papel do professor. O professor é o responsável por trazer atividades que possam envolver o aluno e, quando isso acontece, o conhecimento torna-se significativo para ele, então, o aprendizado é possível.

Diante de várias reflexões sobre o processo de aprendizagem e as possibilidades de atividades significativas para o ensino da matemática na contemporaneidade. Isto se deve ao fato de que compreender os aspectos afetivos presentes na aprendizagem, hoje, é importante, uma vez que temos visto muitos alunos desmotivados e com falta de interesse na sala de aula. Quando se trata da matemática, o quadro parece se agravar,



pois pesquisas têm apontado que muitos alunos relacionam tal disciplina à ideia de que o conteúdo ministrado será muito difícil, abstrato ao seu cotidiano e, por isso, o erro nas atividades será constante.

REFERÊNCIAS:

Adell, J. Internet En El Aula: Las Webquest. **Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa**, N. 17, Mar. 2004. Disponível em: <[Http://Www.Cibereduca.Com/Webquest/Jordi-Adell.Pdf](http://Www.Cibereduca.Com/Webquest/Jordi-Adell.Pdf)>.

Beloni, N. A.; Gomes, A. F. **Dificuldades De Aprendizagem**: O Que São? Como tratá-las? Porto Alegre: Artmed, 2008.

Bianchini, L. G. B. Vasconcelos, M. S. Significação e Sentimentos Dos Alunos Quando Erram Na Matemática. **Psicologia Da Educação**, São Paulo, N. 38, P. 63-71, 1º Sem. 2014.

Carmo, J. Dos S.; Simonato, A. M. Reversão De Ansiedade À Matemática: Alguns Dados Da Literatura. **Psicologia em Estudo**, Maringá, V. 17, N. 2, P. 317-327, Jun. 2012. Disponível Em: <[Http://Www.Scielo.Br/Pdf/Pe/V17n2/V17n2a14.Pdf](http://Www.Scielo.Br/Pdf/Pe/V17n2/V17n2a14.Pdf)>. Acesso Em: 7 Mar. 2014.

Day, C.; Oliveira, Z. **Psicologia na Educação**. São Paulo: Cortez, 2001.

DISESSA, A. A. **Changing Minds**: Computers, Learning, And Literacy. Cambridge: Mit Press, 2000.

Dodge, B. **Webquest**: Uma Técnica Para Aprendizagem na Rede Internet. 1995. Disponível Em:

<[Http://Www.Dm.Ufscar.Br/~Jpiton/Downloads/Artigo_webquest_original_1996_ptbr.Pdf](http://Www.Dm.Ufscar.Br/~Jpiton/Downloads/Artigo_webquest_original_1996_ptbr.Pdf)>.

Dodge, B. **Some Thoughts About Webquests**. Disponível em: <[Http://Edweb.Sdsu.Edu/Courses/Edtec596/About_webquests.Html](http://Edweb.Sdsu.Edu/Courses/Edtec596/About_webquests.Html)>..

Dolle, J. M.; Bellano, D. **Essas Crianças Que Não Aprendem**: Diagnósticos E Terapias Cognitivas. 4. Ed. Petrópolis: Vozes, 1999.



Dongo-Montoya, A. O. **Teoria Da Aprendizagem Na Obra De Piaget**. São Paulo: Editora Da Unesp, 2009.

Eça, H. H. G. O. **Adolescentes em Grupo**: Aprendendo A Cooperar em Oficina De Jogos. 2010. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade De São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em:
<<http://Dgp.Cnpq.Br/Buscaoperacional/Detailhepesq.Jsp?Pesq=4513099604869516>>.

Giddens, Z. Y. A Clínica Frente Às Dificuldades De Aprendizagem. **Escritos Da Criança**, Porto Alegre, V. 1, N. 5, P. 13-25, 2000.

Guerra, A. F. S. **Diário De Bordo**: Navegando Em Um Ambiente De Aprendizagem Cooperativa Para Educação Da Álgebra Linear. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

Lévy, P. **A Inteligência Coletiva**: Por Uma Antropologia Do Ciberespaço. 3. Ed. São Paulo: Loyola, 2005.

_____. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu Da Costa. São Paulo: Editora 34, 2000.

_____. **O Que É Virtual**. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 1999.

Macedo, L. **Aprender Com Jogos E Situações Problemas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

Mercado, V. A. Cognição, Afetividade E Moralidade. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, V. 26, N. 2, P. 137-153, Jul./Dez. 2002.

Moran, J. M. Como Utilizar A Internet Na Educação. **Revista Ciência Da Informação**, Brasília, V. 1, N. 6, P. 146-153, 2010.

_____. Ensino E Aprendizagem Inovadores Com Tecnologias. **Informática Na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, V. 3, N. 1, P. 137-144, Set. 2000.



Mudar A Forma De Ensinar E De Aprender Com Tecnologias: Transformar As Aulas Em Pesquisa E Comunicação Presencial-Virtual. Disponível em: <[Http://Www.Eca.Usp.Br/Prof/Moran/Uber.Htm](http://Www.Eca.Usp.Br/Prof/Moran/Uber.Htm).>

Murray, C. C. Avaliação Educacional Escolar: Para Além do Autoritarismo. **Tecnologia Educacional**, Rio De Janeiro, V. 2, N. 61, P. 6-15, Nov./Dez. 1978.

OLIVEIRA, J. H. B. **Freud E Piaget:** Afetividade E Inteligência. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

Piaget, J. **A Construção Do Real Na Criança**. 2. Ed. Rio De Janeiro: Zahar, 1975.

_____. **A Tomada De Consciência**. São Paulo: Melhoramentos, 1977.

_____. **Fazer E Compreender**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

_____. La Relación Del Afecto Con La Inteligencia En El Desarrollo Mental Del Nino. **The Bulletin Of Menninger Clinic**, Houston, V. 26, N. 1, P. 129-137, 1962.

_____. **O Raciocínio Na Criança**. 3. Ed. Rio De Janeiro: Record, 1967.

_____. **Seis Estudos De Psicologia**. 24. Ed. Rio De Janeiro: Florence, 2002.

Piaget, J.; Grego, P. **Aprendizagem e conhecimento**. São Paulo: Freitas Bastos, 1974.

_____. Les Relations Entre L'afectivité Et L'intelligence Dans Le Développement Mental De L'enfant. **Bulletin De Psychologie**, Paris, V. 7, N. 3-4, P. 143-150, 1954.

Piaget, J.; Inhelder, B. Observações Psicológicas Sobre O Trabalho Em Grupo. In: Parrat, S.; Tryphon, A. (Orgs.). **Sobre A Pedagogia:** Textos Inéditos. São Paulo: Casa Do Psicólogo, 2005. P. 113-129.

Rocha, C. C. **Aprendizagem e Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.



Sandholtz, T. R. P. A Avaliação Como Prática Pedagógica. In: Congresso Internacional De Educação A Distância, 7., 2001, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Usp; Loyola, 2001. P. 67-70.

Starepravo, A. R. **A Multiplicação Na Escola Fundamental 1**: Análise De Uma Proposta De Ensino. 2010. 262 F. Tese (Doutorado Em Educação) – Universidade De São Paulo, São Paulo, 2010.

Utsumi, M. C.; Lima, R. C. P. Um Estudo Sobre As Atitudes De Alunas De Pedagogia Em Relação À Matemática. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, V. 24, N. 2, P. 46-54, 2008.