

A PRESENÇA DA AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DENTRO DO CIBERESPAÇO: UM ESTUDO NA FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS

Amanda Marina Andrade Medeiros

Universidade de Brasília
amandamedeiros@unb.br

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo analisar a relação afetiva entre alunos de graduação em pedagogia e o conhecimento matemático dentro de um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Para investigar tal fenômeno utilizou-se os conceitos e metodologias da pesquisa qualitativa, pois esta apresenta características compatíveis com o objeto de pesquisa. Como instrumento de coleta de dados foram usadas as narrativas, onde alunos do curso de pedagogia a distância da disciplina Educação Matemática I, disponível em um Ambiente Virtual de Aprendizagem, expuseram suas concepções, ideias e sentimentos em relação ao conhecimento matemático. A pesquisa mostrou que é possível observar a relação afetiva que os alunos têm com o conhecimento matemático dentro de um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Nesse sentido, é importante salientar a importância da observação e análise dos afetos dos alunos dentro de disciplinas ministradas a distância. A análise desses afetos e sentimentos contribuirá para o planejamento das atividades, facilitando o processo de aprendizagem desses alunos.

Palavras-chave: Educação matemática, afetividade, educação a distância, ciberespaço, ambiente virtual de aprendizagem.

Abstract

This paper aims to analyze the affective of undergraduates in pedagogy in relationship math knowledge within a Virtual Learning Environment. To investigate this phenomenon we used the concepts and methodologies of qualitative research, because it has characteristics compatible with the object of research. As an instrument of data collection were used narratives. The students of pedagogy, in a Mathematics Education course, available in a Virtual Learning Environment, presented their views, ideas and feelings in relation to math knowledge. Research has shown that it is possible to observe the affective of undergraduates in pedagogy in relationship math knowledge within a Virtual Learning Environment. Is important the observation and analysis of the affects of the students in courses taught at a distance. The analysis of these emotions and feelings contribute to the development of activities, facilitating the learning process of students.

Keywords: Math education, affection, distance education, cyberspace, virtual learning environment.

1. INTRODUÇÃO

Vivemos um momento de difusão e desenvolvimento tecnológico, onde os diferentes espaços sociais se apresentam rodeado de novas técnicas e métodos de comunicação e propagação da informação e do conhecimento. A tecnologia avança nos diferentes espaços, está em nossas casas, com televisões cada vez mais atraentes, com imagens incríveis, no espaço de trabalho, com computadores cada vez mais ágeis e interativos, nas ruas, com telões multimídia que propagam informações, nos nossos bolso, com celulares que nos permitem estar o tempo todo em todo o mundo.

Essa evolução tecnológica tem permitido a criação de novos espaços de comunicação e interação. Nesses novos espaços as pessoas interagem e se comunicam virtualmente, ou seja, não estão presentes fisicamente. Outra vantagem que essas novas tecnologias e esses novos espaços de interação trazem é a possibilidade de estar todos os dias e o tempo todo em comunicação e interação, por meio, principalmente, das redes sociais. Diferente do telefone, por exemplo, as redes sociais e os espaços de bate-papo, como o MSN e o Google Talk, permitem a interação e a comunicação com diversas pessoas ao mesmo tempo, além disso, o tempo de interação pode ser prolongado, já que as respostas não precisam ser imediatas como no telefone.

Esses espaços de diálogo, interação e comunicação têm ultrapassado o campo do lazer e invadido os espaços de aprendizagem e formação. Como destaca Gadotti (2000), “as novas tecnologias criaram novos espaços de conhecimento. Agora, além da escola, também a empresa, o espaço domiciliar e o espaço social tornaram-se educativos. Cada dia mais pessoas estudam em casa, pois podem, de casa, acessar o ciberespaço da formação e da aprendizagem a distância” (p. 07).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm chegado aos espaços de formação como forma de promover e facilitar o processo de ensino-aprendizagem, pois possibilitam a interação dos diferentes sujeitos com o conhecimento, no caso de jogos e softwares, aparecem como forma de mediar a comunicação entre os diversos sujeitos da aprendizagem para, assim, terem acesso ao conhecimento, por meio da

interação com o outro. Porém, nesse novo espaço deve-se reelaborar o papel do professor, que não é mais o detentor do saber a ser transmitido, hoje ele tem um novo papel: “cabe-lhe tornar-se o organizador do meio social, que é o único fator educativo” (VIGOTSKI, 2004, p. 448). E esse meio social não é apenas físico, mas também virtual. Hoje, de qualquer lugar, seja por meio de um computador, tablete ou celular, as pessoas interagem, se comunicam, dialogam e aprendem.

As TIC têm chegado aos espaços educativos, porém existem diversos tipos de preocupações com a chegada desses novos componentes educacionais, principalmente no que se refere à afetividade. Mais ainda no que se refere à afetividade no ensino-aprendizagem de matemática, já que essa disciplina sempre foi vista como uma disciplina rígida, fria, onde não existe espaço para a afetividade.

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo analisar a relação afetiva entre alunos de graduação em pedagogia e o conhecimento matemático dentro de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A educação dialógica e a formação do sujeito no ciberespaço

A história educativa do Brasil nos mostra que o processo de ensino-aprendizagem na educação formal está centrado no professor. As metodologias e técnicas utilizadas têm como centro do processo o professor, que pronuncia, narra o seu conhecimento.

Se consideramos o aluno como participante de uma realidade que ele vivencia e transforma, devemos dizer não às práticas, como expõe Freire (1987), em que o educador é o sujeito que conduz os educandos à memorização mecânica dos conteúdos narrados. Essa é a tão conhecida “educação bancária” (FREIRE, 1987, p. 35), em que o professor deposita nos alunos o seu valorizado conhecimento. “Na visão bancária da educação, o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber” (FREIRE, 1987, p. 33).

Hoje essas práticas tendem a mudar, pois diversos estudos têm mostrado que o aluno é um ser ativo no seu processo de aprendizagem, ou seja, deve haver uma interação do sujeito com o mundo, mundo físico e social, para que ocorra aprendizagem. É

preciso que haja interação, comunicação para a efetivação da aprendizagem. Interação essa que não deve ser passiva, mas sim ativa, tanto por parte do aluno quanto do professor.

As práticas educativas devem eliminar ações e metodologias que valorizem a denominada educação bancária, pois a educação deve ser libertadora, onde educando e educador aprendem juntos. “É fundamental, contudo, partirmos de que o homem, ser de relações e não só de contatos, não está apenas no mundo, mas com o mundo. Estar com o mundo resulta de sua abertura à realidade, que o faz ser o ente de relações que é” (FREIRE, 1983, p. 39).

Essa nova dinâmica no processo de ensino-aprendizagem, onde o papel do professor e dos espaços formativos não é apenas o de transmitir conhecimento, mas sim de construir conhecimento, todos juntos, por meio da educação dialógica, traz uma nova visão sobre educação, principalmente no que se refere à Educação a Distância (EaD). Uma das grandes preocupações dos educadores no que diz respeito à inserção de novas tecnologias e espaços virtuais de aprendizagem na educação se refere exatamente à presença ou ausência do diálogo e da interação com outros sujeitos na aprendizagem.

Muitos professores acreditam que as TIC dificultam o processo de interação entre os diversos sujeitos que compõem o processo de ensino-aprendizagem. Essa dificuldade ocorreria devido a falta de diálogo entre os diferentes sujeitos desse processo. Para Vigotski (2007) “o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam” (p. 115). Ou seja, para que o sujeito aprenda é necessário que ele interaja, se comunique, por meio da linguagem, com outros sujeitos. Mas será que as TIC, o ciberespaço prejudicam essa interação, a comunicação entre os diferentes sujeitos do processo de ensino-aprendizagem?

Estando aberto à realidade, não podemos negar a disseminação das tecnologias virtuais, ondem ocorrem diversas interações e relações entre os diversos sujeitos, incluindo professor e aluno. Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem têm sido os principais espaços de interação entre professores e alunos. Esse espaço permite a

comunicação síncrona e assíncrona entre os diferentes sujeitos (aluno-aluno, professor-aluno).

Muitos acreditam que a EaD é ineficaz devido à falta de interação, comunicação e diálogo entre os diferentes sujeitos que pretendem aprender. Porém, esse espaço virtual é rico em diálogo, pois dispõem de diversas ferramentas que permitem tal, sejam os fóruns, os chats ou os e-mails. Muitas vezes, inclusive, essas ferramentas facilitam o diálogo, já que muitos alunos, em uma sala de aula física, se sentem inibidos ou envergonhados a exporem suas ideias e concepções.

A relação educando-educador deve se dar por meio do diálogo, onde ambos têm o que falar e o que aprender com o outro. Através do diálogo que ocorrerá a verdadeira educação, pois sem comunicação entre os sujeitos do processo não haverá a verdadeira e dinâmica aprendizagem, ocorrerá apenas a falsa e estática memorização de conhecimentos.

Nessa perspectiva, deve-se considerar a importância do ciberespaço no processo de formação do sujeito. O ciberespaço permite o diálogo e a interação de diferentes sujeitos, independente da distância, do tempo e do espaço geográfico em que estes se encontram.

Para Lévy (1999), o ciberespaço é concebido como “o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”. Como espaço de comunicação, o ciberespaço é um espaço de diálogo, de aprendizagem, de aprendizagem no mundo e com o mundo. Sendo um espaço de comunicação, não é possível deixar do lado de fora desse espaço as questões afetivas, já que na comunicação, assim como na aprendizagem, manifestamos diferentes afetos e sentimentos.

“A educação autêntica (...) não se faz de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizados pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, de dúvidas, de esperanças ou desesperanças que implicam temas significativos (...)” (FREIRE, 1987, p.48). Assim se dará a verdadeira educação, educador e educando

juntos por meio do diálogo, visando uma ação de transformação. Transformando o ciberespaço em um espaço de contínua formação.

2.2 A relação afetiva entre educandos e o conhecimento matemático

A visão da matemática como uma disciplina difícil, rigorosa, estática, imutável e exata vem afirmar uma posição que há muito tempo está enraizada em nossa cultura: a crença de que a matemática é um conhecimento para poucos, para os “inteligentes”, para os “gênios”. “Muitas das ideias sobre essa disciplina estão enraizadas nas diferentes visões da filosofia da matemática” (GÓMEZ-CHACÓN, 2003, p. 26).

A história da matemática traz consigo certas crenças que estabelecem concepções equivocadas desse conhecimento, pois a matemática é tão humana quanto qualquer outra área do conhecimento intitulada de humana, como o português e a filosofia. Como destaca Gómez-Chacón (2003), pesquisadora espanhola que investiga as influências afetivas na aprendizagem da matemática em populações com fracasso escolar em contextos de exclusão social, “um matemático é uma pessoa e tende a sentir emoções fortes sobre que parte da matemática está disposta a suportar e, naturalmente, emoções fortes sobre outras pessoas e as aulas de matemática que mais gosta” (p. 13).

Nesse sentido, é relevante destacar a forte relação que se estabelece entre cognição e afetividade. A afetividade e a cognição caminham de mãos dadas no processo de aprendizagem, pois o homem é um, completo e indissolúvel. Quando uma pessoa se propõe a fazer uma atividade matemática ela não deixa o emotivo e se torna apenas cognitivo, ela é emoção e cognição. A ação de realizar uma atividade matemática envolve o componente afetivo. Na realização de uma tarefa matemática, a pessoa traz toda sua experiência e história de vida.

Nesse contexto, González-Rey (2006) destaca que “a ênfase nos aspectos cognitivo-intelectuais da aprendizagem, a qual foi entendida mais como o resultado de capacidades intelectuais e dos processos de operação com sistemas de informação, deixou pouca margem para a compreensão dos aspectos subjetivos e sociais que são parte do processo de aprender” (p. 30).

Ou seja, o componente afetivo foi, até então, pouco considerado na práxis dos professores e os aspectos cognitivo-intelectuais foram enfatizados, como se esses não dependessem daqueles.

Essa divisão entre afetivo e cognitivo acaba trazendo uma compreensão fragmentada do homem.

Sobre essa relação entre intelecto e afeto que a história da psicologia tradicional trata sempre separadamente, Vigotski (1991) destaca que “sua separação enquanto objeto de estudo é uma das principais deficiências da psicologia tradicional, uma vez que essa apresenta o processo de pensamento como um fluxo autônomo de pensamentos que pensam a si próprios dissociado da plenitude da vida, da necessidades e dos interesses pessoais, das inclinações e dos impulsos daquele que pensa” (p. 6).

Deve-se considerar o sujeito que aprende em toda sua complexidade subjetiva, sem separação, pois “os sentidos subjetivos que vão se desenvolvendo na aprendizagem são inseparáveis da complexidade da subjetividade do sujeito” (GONZÁLEZ-REY, 2006, p.34).

Gómez-Chacón (2003) destaca que os afetos em relação à matemática podem ser tanto positivos quanto negativos, sendo que os afetos positivos são caracterizados pelo desejo de um contato mais duradouro e mais profundo com o objeto de conhecimento. Já os afetos negativos associam-se à aversão ao objeto de conhecimento, ou seja, o aluno tende a evitar o contato com esse objeto, e quando ele é obrigado a realizar esse contato, ele é superficial e o mais curto possível.

Nesse sentido, deve-se destacar a importância desses componentes afetivos dentro do ciberespaço. Será possível observar os afetos dos alunos em relação à matemática dentro de espaços virtuais, dentro de um AVA?

3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

A presente pesquisa foi realizada dentro do ciberespaço, em um AVA. O espaço escolhido foi o curso de licenciatura em pedagogia da Universidade de Brasília (UnB), na modalidade a distancia. O referido curso está integrado à Universidade Aberta do Brasil, que é um sistema integrado por universidades públicas que oferece cursos de

nível superior para camadas da população que têm dificuldade de acesso à formação universitária, por meio do uso da metodologia da EaD.

Os sujeitos pesquisados foram 21 (vinte e um) alunos de graduação em pedagogia, matriculados na disciplina Educação Matemática I, que integra o currículo do curso. A disciplina foi ministrada no primeiro semestre de 2011 (dois mil e onze).

Para analisar a relação afetiva existente entre alunos de graduação em pedagogia e o conhecimento matemática dentro de um AVA utilizou-se a Pesquisa Qualitativa no presente estudo, pois esta está de acordo com as características do objeto de pesquisa.

Como destaca Flick (2004), “de modo diferente da pesquisa quantitativa, os métodos qualitativos consideram a comunicação do pesquisador com o campo e seus membros como parte explícita da produção de conhecimento, ao invés de excluí-la ao máximo como variável intermédia” (p.22). Esse trabalho tem como base a comunicação entre pesquisador e pesquisados. A pesquisa qualitativa permitiu construir dados relevantes relativos à subjetividade dos sujeitos pesquisados por meio da comunicação entre pesquisador e pesquisado. Nessa pesquisa “os pontos de vista subjetivos são um primeiro ponto de partida” (FLICK, 2004, p. 22), destaca-se, assim, a importância da pesquisa qualitativa nesse processo.

O instrumento utilizado para coleta de dados foi a narrativa. “A entrevista narrativa é iniciada com a ‘questão gerativa narrativa’ que se refere ao tópico de estudo e que tem por finalidade estimular a narrativa principal do entrevistado”(FLICK, 2004, p. 110). A “questão gerativa narrativa” não foi exatamente uma pergunta, mas sim o início de uma frase onde os sujeitos de pesquisa deveriam continua-la, criando assim um texto narrativo. A partir da questão “Matemática para mim é...” os integrantes da pesquisa construíram um texto narrativo onde desvendaram a história deles com a matemática. A questão foi feita a distância, dentro do AVA. Nesse sentido, deve-se destacar a importância desse ambiente como meio de comunicação entre os integrantes da pesquisa.

As narrativas apresentaram-se como produtoras de dados para efetivação do objetivo de pesquisa. Dentre as vinte e uma narrativas, treze apresentaram afetos negativos em

relação ao conhecimento matemático, sete apresentaram afetos positivos e uma não apresentou afetos.

Nessa perspectiva, os trechos de narrativas apresentados seguirão a proporcionalidade de afetos positivos e negativos encontrados no total de narrativas.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

No ciberespaço pode-se observar diversos tipos de afetos manifestados pelos usuários desse espaço. As redes sociais, por exemplo, são locais onde as pessoas estabelecem diversos contatos afetivos, seja entre as pessoas que participam daquele ambiente, seja como local para manifestar sentimentos, afetos que estão presentes no sujeito naquele momento.

É comum que as pessoas quando se sentem felizes explicitem isso em suas redes sociais, assim como quando estão tristes também manifestam tais sentimentos, por meio de frases que demonstram tristezas ou angústias. Sejam positivos ou negativos, as pessoas manifestam diferentes sentimentos e afetos dentro do ciberespaço. O mesmo ocorre com os bate papos. Declarações de amor ou brigas ferrenhas são comuns dentro desses ambientes.

Analisando esses diferentes contextos, é difícil negar que não haja afetividade no ciberespaço. A afetividade está presente e é observável. É possível perceber sentimentos e afetos nesse espaço.

Nessa perspectiva, é possível afirmar que os afetos não são observáveis apenas presencialmente, mas também virtualmente, pois a comunicação não se dá apenas por meio da fala e do corpo, mas também por meio da escrita, utilizando-se dos mesmos signos utilizados pela fala.

Muitos podem acreditar que os afetos, dentro do ciberespaço, não sejam observáveis, pois não é possível enxergar o sorriso de uma pessoa que sente alegria ao realizar uma atividade matemática, ou o quanto ela está magoada ou triste por não conseguir resolver um problema matemático. Realmente quando observa-se alguém presencialmente é muito mais fácil identificar os possíveis afetos que ela tem sobre o conhecimento matemático, pois existe a possibilidade de observar os gestos dessa

pessoa, o tom da voz, as expressões faciais, a fala direta e imediata dessa pessoa. Porém, não se deve negar que na linguagem escrita, forma em que ocorre a maior parte das comunicações no ciberespaço, os afetos também estão explícitos. É observável por meio das palavras utilizadas, como as palavras são utilizadas. É possível observar um grito, ao lermos uma palavra toda em caixa-alta, ou sentimentos por meio dos chamados *emotions*.

A pesquisa mostrou que é possível observar os afetos que os alunos do curso de pedagogia têm em relação ao conhecimento matemático no ciberespaço, dentro de um AVA, como podemos observar nos trechos escritos pelos alunos da disciplina Educação Matemática I quando indagados sobre sua história com a matemática, dentro do AVA. Os nomes aqui apresentados são fictícios, para preservar a privacidade dos sujeitos de pesquisa. Os textos foram aqui apresentados foram transcritos como enviados no AVA, inclusive com os erros gramaticais.

“Mas sempre fui fraca em Matemática, teve uma vez na 3ª série em Guanambi que minha professora estava tomando tabuada de adição do número 5 ai eu acertei mas quando perguntou a de 6 não conseguir dar conta do recado e levei 10 palmadas nas mãos que ficaram vermelhas e ardendo. Quando eu errei a tabuada a professora me colocou no canto da sala e só sair de lá na hora de ir embora. (...) Outra vez eu estava cursando a 8ª série, meu professor deu uma prova surpresa, sobre raízes cúbicas, e fiquei tão nervosa que me deu uma crise de falta de ar, uma tremedeira, que quando o professor viu minha situação deixou a minha prova para fazer no outro dia” (ROSA, 2011).

Nesse trecho é possível observar a relação afetiva que Rosa estabeleceu com a matemática. Observa-se que foi uma relação de sofrimento, de angústia, de medo. No início de sua escolarização, na terceira série, como ela explicita, ela teve uma experiência ruim, que lhe causou sofrimento. As palmadas que ela levou na mão provocou sofrimento, um sofrimento físico, primeiramente, e posteriormente um sofrimento emocional. Tal sofrimento foi associado ao conhecimento matemático. A

partir dessa experiências e de outras semelhantes, Rosa passou a estabelecer uma relação de sofrimento e medo em relação ao conhecimento matemático. Esses eventos gerou em Rosa afetos negativos sobre o conhecimento matemático, um sentimento de medo, como relatou na segunda parte de sua narrativa. Dentro de um contexto avaliativo, já no final do ensino fundamental, Rosa, a partir do sentimento de medo que estabeleceu com a matemática, somatizou as emoções negativas que tinha com o conhecimento matemático, apresentando falta de ar. Essa falta de ar foi decorrente de uma experiência anterior com o conhecimento matemático. Experiência essa negativa, que lhe causou sofrimento. As emoções causadas pela relação dela com a matemática, a faz, mesmo que inconscientemente, evitar o contato com o conhecimento matemático, ao menos no que se refere ao conhecimento escolar. Pode-se observar, assim, que os sentimentos e afetos que um sujeito estabelece com o conhecimento matemático não depende apenas dos aspectos presentes, mas também de componentes do passado do sujeito, como González-Rey (2006) expõe, “as emoções que o sujeito vai desenvolver no processo de aprendizagem estão associadas não apenas com o que ele vivencia como resultado das experiências implicadas no aprender, mas emoções que têm sua origem em sentidos subjetivos muito diferentes que trazem ao momento atual do aprender momentos de subjetivação produzidos em outros espaços e momentos da vida” (p. 34).

Observa-se aqui como o professor de EaD, mesmo estando em um ciberespaço, pode observar a relação afetiva que seu aluno tem com o conhecimento matemático. Essas informações são preciosas para o professor que pretende transformar o conhecimento matemático em algo prazeroso, um conhecimento que seja desejado pelos alunos. A partir dessas narrativas o professor poderá procurar estratégias didáticas para facilitar o aprendizado e mudar algumas concepções sobre o ensino-aprendizagem de matemática.

Apresentemos agora outra narrativa que confirma a presença de afetos dentro do ciberespaço: *“Ela (professora) mandava que nós alunos formássemos uma roda, aí ela ia fazendo as perguntas da tabuada, como por exemplo: quanto é 2x2, e aí seguia a roda inteira, se alguém errasse e o outro acertasse o aluno que errou levaria uma*

reguada, e assim sucessivamente. Ainda a professora incentivava que quem acertasse tinha que dar a reguada bem forte, pois se desse fraca levaria uma reguada também. E foi em uma dessas rodadas de perguntas que eu tive a má sorte de errar, aí o meu colega que estava na minha frente acertou a pergunta e então a professora mandou que o meu colega desse uma reguada na minha mão bem forte, e ele obedeceu o mandado da professora e deu uma reguada fortíssima em minha mão, que chegou a quebrar a régua. Então neste momento fiquei muito triste e magoada tanto com o meu colega como também com a professora. No entanto a parti deste dia eu me desinteressei de estudar matemática e até hoje eu sinto dificuldade de entendê-la”(...) (GARDÊNIA, 2011).

Aqui Gardênia expõe que sua dificuldade em matemática se deve ao sofrimento ocasionado pelas aulas dessa disciplina. Relatou um acontecimento onde ficou triste e magoada com a atitude tanto do professor quanto do seu colega. O processo de aprendizagem matemática tornou-se difícil para Gardênia, pois esta, provavelmente, evitava o contato com tal conhecimento, pois desenvolveu afetos negativos em relação ao conhecimento matemático. Evitando o contato com o conhecimento, criou-se uma barreira para a aprendizagem. Esse acontecimento, assim como outros que Gardênia viveu, passaram a fazer parte da sua subjetividade.

O que define o ser diferente de cada um é exatamente a sua subjetividade, que “representa os processos e as formas de organização subjetiva dos indivíduos concretos. Nela aparece constituída a história única de cada um dos indivíduos” (GONZÁLEZ-REY, 2005, p. 241). Levando em consideração as experiências sociais e culturais que o sujeito vivenciou, sua subjetividade única se estabelece dentro de uma sociedade, onde o sujeito é influenciado e influencia em sua formação subjetiva. Assim, pode-se estabelecer que, em um contexto de ensino-aprendizagem matemática, tanto o aluno sofre influência do professor quanto o professor sofre influência do aluno.

Nesse sentido, deve-se destacar a importância dos acontecimentos que ocorreram com Gardênia durante o seu processo de aprendizagem matemática. Momentos esses que propiciaram uma barreira entre ela e a matemática, dificultando a aprendizagem

dessa. Em conversa com Bringuier (1978), Piaget expõe que “é inteiramente evidente que, para que a inteligência funcione, é preciso um motor, que é o afetivo. Jamais se procurará resolver um problema se ele não lhe interessa. O interesse, a motivação afetiva, é o móvel pra tudo” (p. 71-72). Piaget, destaca a importância do componente afetivo para a aprendizagem. Para que o aluno aprenda é necessário um motor. No caso de Gardênia esse motor foi desligado. Sem um motor para a impulsionar para a aprendizagem essa se torna difícil.

É importante destacar como a narrativa desenvolvida dentro de um AVA se torna significativa para o processo de planejamento do professor da disciplina Educação Matemática I, que tem o papel de desmistificar certas concepções errôneas sobre o processo de ensino-aprendizagem de matemática, para que essas práticas não se perpetuem.

É importante que esses alunos percebam que a aprendizagem do conhecimento matemático pode ser prazerosa, trazendo momentos de alegrias e satisfações.

É observável também afetos e sentimentos positivos em relação ao conhecimento matemático no ciberespaço, como na narrativa de Angélica: *“Quando iniciei meus estudos (Ed. Infantil, Ens. Fundamental até o Médio) iniciei também minha aventura com a matemática. Deparei-me com situações muito legais, (...) Eram muitos jogos e atividades interessantes, sentia prazer no que eu estava aprendendo. Construía minhas próprias obras de arte e tinha desafios legais. Mas vale lembrar que podia ser muito divertido, contudo exigia tempo e esforço, mais que isso muito pensamento e concentração”* (ANGÉLICA, 2011).

Aqui observa-se que Angélica teve momentos prazerosos com o conhecimento matemático. Esses momentos de alegria e prazer com o conhecimento matemático gerou em Angélica um sentimento positivo em relação à matemática.

Esses sentimentos positivos geram vontade de reencontrar o conhecimento matemático, facilitando a aprendizagem matemática, pois agora existe um motor, como destacou Piaget em conversa com Bringuier (1978), para a aprendizagem.

Observando isso o professor da disciplina de EaD pode motivar e incentivar sentimentos que enalteçam e propaguem tais sentimentos. Como destaca González-

Rey (2005), “o social atua como elemento produtor de sentido, partindo do lugar do sujeito em seu sistema de relações e da história desse próprio sujeito, que também não representa uma estrutura interna passiva, definitiva de seus comportamentos atuais, e sim uma configuração geradora de sentidos que não podem isolar-se dos sentidos produzidos no curso da experiência do sujeito”(p. 224).

A subjetividade, ou seja, as emoções, sentimentos, afetos que o sujeito experimenta em determinada atividade matemática não é produto apenas da ação no aqui e agora. Angélica teve experiências boas em relação à matemática durante o seu curso de vida, logo sua relação com a matemática será de sentimentos positivos em relação a essa disciplina.

Já Gardênia e Rosa tiveram experiências negativas em relação ao conhecimento matemático durante o curso de vida, logo a relação que essas estabeleceram com a matemática é de sentimentos negativos.

Nesse sentido, para Gardênia e Rosa não existe um motor que as impulsiona à aprendizagem, não existe vontade nem motivo, dificultando assim a aprendizagem matemática. Já para Angélica esse motor existe, existe vontade em aprender, facilitando, assim, o processo de aprendizagem matemática.

Dentro do AVA o professor deve estar atento aos afetos manifestos por seus alunos, pois estes irão dizer muito sobre como deve ocorrer o planejamento do curso ou disciplina.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação mostrou que é possível observar os afetos dos alunos no que se refere ao conhecimento matemático dentro de um AVA. O ciberespaço propicia diversos tipos de comunicação. Por meio dessas comunicações é possível estabelecer vínculos entre professor e aluno e entre os próprios alunos. Esses vínculos permitirão a exposição e a observação de diversos tipos de afetos.

Observou-se que alguns alunos demonstraram afetos negativos em relação ao conhecimento matemático. Tal sentimento em relação à matemática pode gerar dificuldades na aprendizagem desse conhecimento. Nesse sentido, cabe ao professor

ou tutor da disciplina ministrada a distância, no caso aqui Educação Matemática I, planejar seus trabalhos de modo a modificar algumas concepções desses alunos em relação ao ensino-aprendizagem dessa disciplina.

Outros alunos demonstraram afetos positivos em relação ao conhecimento, o que pode gerar maior facilidade na apreensão desse conhecimento. Nessa perspectiva, o professor ou tutor da disciplina deverá envidar esforços para a promoção de tais afetos, estimulando que esses futuros professores possam propiciar aos seus alunos contatos prazerosos com o conhecimento matemático.

É possível a observação de afetos dentro de um AVA, por isso os professores e tutores devem estar atentos a tais afetos manifestados pelos alunos. O professor e tutor das disciplinas a distância devem observar tais afetos para planejar suas aulas, incluindo o uso de metodologias e práticas, de acordo com os afetos, as vontades, as motivações dos alunos, para que aprendizagem possa ser efetiva.

REFERÊNCIAS

BRINGUIER, J. C. (1978). *Conversando com Jean Piaget*. Rio de Janeiro/São Paulo: Difel.

FLICK, U. (2004) *Uma introdução à pesquisa qualitativa* (2ª edição). Porto Alegre: Bookman.

FREIRE, P. (1983) *Educação como prática da liberdade* (14ª edição). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FREIRE, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17ª edição). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GADOTTI, M. (2000). Perspectivas atuais da educação. *São Paulo em Perspectiva*. (Vol.14, n.2, pp. 03-11). São Paulo: SP Perspect.

GÓMEZ-CHACÓN, I. M. (2003). *Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática*. Porto Alegre: Artmed.

GONZÁLEZ-REY, F. (2005) *Sujeito e subjetividade*. São Paulo: Thomson.

GONZÁLEZ-REY, F. (2006) O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica. In: TACCA, M. C. V. R. (Org.). *Aprendizagem e trabalho pedagógico*. Campinas: Alínea.

LÉVY, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: 34.

VIGOTSKI, L.S. (2004). *Psicologia pedagógica* (2ª edição). São Paulo: Martins Fontes.

VIGOTSKI, L.S. (2007). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

VIGOTSKI, L.S. (1991). *Pensamento e linguagem* (3ª edição). São Paulo: Martins Fontes.