

DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT13.009

AS ANGÚSTIAS DISCENTES COM A MATEMÁTICA: APELOS PARA UMA RESSIGNIFICAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO

LUÍS HAVELANGE SOARES

Doutor em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professor do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, havelan@gmail.com.

DAIANA ESTRELA FERREIRA BARBOSA

Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. Professora substituta do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, daiana.estrela@ifpb.edu.br.

RESUMO

Uma das questões mais desafiadoras para o professor, no contexto atual do ensino de Matemática na escola básica, diz respeito às concepções dos discentes sobre essa ciência, que são baseadas em pilares como conhecimento complexo, conhecimento abstrato e de difícil compreensão. Assim, parece natural para muitos alunos não aprender satisfatoriamente Matemática, aceitar as dificuldades de aprendizagem, passar pela educação básica, mas não adentrar nas construções dessa ciência, quando muito, limitar-se à aplicação de procedimentos e/ou algoritmos sem compreensão dos conceitos que estão por trás do processo. Nesse contexto o objetivo dessa investigação foi interpretar a relação entre os discentes e a Matemática buscando ressignificar através do aspecto da afetividade o modo de lidar com a Matemática em sala de aula, seja no discurso ou na ação docente como professor. Para isso, foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: uma construção textual realizada por 35 alunos de uma turma do terceiro ano do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, no Campus de Campina Grande que consistiu na escrita de um texto dissertativo pelos alunos com o título “Eu e a Matemática: aproximações e distanciamentos”; uma autoavaliação realizada pelos estudantes ao final do primeiro semestre letivo. A análise das narrativas discentes, com base na identificação de categorias que emergiram dos textos, mostrou, na maioria dos discentes,

um processo marcado por frustrações, medos, angústias e subestimações das suas potencialidades. Diante da urgência em ressignificar a prática de ensino, passamos a atuar com base na afetividade. As análises das autoavaliações evidenciaram uma mudança significativa dos estudantes em relação à Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Concepções, Angústias, Ressignificação.

INTRODUÇÃO

Este ensaio traz uma reflexão dos sentimentos de estudantes de uma turma do 3º do ensino médio em relação à Matemática. Ratifica conclusões já delineadas em outros estudos ao evidenciar o medo que muitos estudantes possuem da Matemática. Estudos, como por exemplo, (COSTA, 2021; FELICETTI, 2007 e 2012; PAPERT, 1998), contribuem para que haja um consenso de que o medo que os alunos têm da Matemática é um fato já estabelecido, com raízes no contexto sociocultural e com consequências ruins para a aprendizagem e para a construção de concepções sobre o que venha a ser essa Ciência.

As reflexões que fazemos nesse texto, com base no que os próprios alunos de uma turma do 3º do ensino médio disseram, ratificam a existência do medo, da fobia à Matemática, mas, vão além ao trazerem para o debate algumas das consequências desse medo, que muitas vezes são materializadas na forma de angústias discentes geradas ao longo da trajetória escolar, por produzirem, em muitos estudantes, uma sensação de limitação, de incapacidade para lidar com esse conhecimento.

Por outro lado, também é importante que fiquemos atentos e reflitamos sobre a fala dos estudantes que disseram ter gosto por este conhecimento: Que fatores significativos esses discentes apresentam para justificar a boa relação com a Matemática? Que contribuições podem emergir das suas falas para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, para a minimização das “sequelas” deixadas numa grande parcela de alunos ao longo da vida estudantil?

Com base nos relatos dos estudantes, na experiência e na atuação docente de Matemática nessa turma ao longo do primeiro semestre letivo do ano de 2023 apresento como possibilidade de minimização do problema, um elemento, que já é conhecido e estudado em outras pesquisas e que pode se configurar como fator significativo para a transformação das concepções dos discentes sobre a Matemática e sobre suas possibilidades de aprendizagem no âmbito desse conhecimento. Trata-se do aspecto da afetividade nas relações professor-aluno.

Ao considerar o aspecto da afetividade como algo primordial no processo de ensino de Matemática, registramos de modo enfático, que não desconsideramos como importantes e significativas as diversas propostas de resultados de investigações das ciências da educação, que têm contribuído para a melhoria do ensino de Matemática na educação básica.

É inegável que propostas didáticas como as apresentadas, por exemplo, por Lorenzato (2010), são relevantes para o ensino de Matemática, ao fazê-las, na condição de professor, reflito sobre as relações entre temas da Matemática, sobre representações distintas dos objetos da Matemática, sobre o uso da História da Matemática, dentre outras. Também são por demais significativos os estudos sobre a Teoria da Resolução de Problemas (ONOUCHIC, 1999), as metodologias de ensino com usos de recursos da tecnologia digital (SOARES, 2009 e 2012); as propostas com Modelagem Matemática (BASSANEZI, 2013) ou com Materiais Didáticos (LORENZATO, 2010). Além dos estudos que se debruçaram sobre as metodologias de ensino, também são relevantes as pesquisas que tratam da formação docente, como as pesquisas de (NÓVOA, 1992).

Porém, defendemos que o elemento primeiro para que qualquer proposta didática em sala de aula faça sentido, se constitui na relação afetiva que o professor possui com cada um dos seus alunos. Nada será relevante e trará contribuições para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática se faltar este elemento. Dizendo de outra forma, a relação afetiva do docente com os discentes deveria ser a condição necessária para se dar início a qualquer planejamento de ação educativa no processo de ensino. Estamos nos referindo à afetividade com base em Freire (1996), ao enfatizar que ela é a base ou o começo para o aprendizado, que estimula o aluno a compreender, a se sentir motivado para os novos conhecimentos e a interagir com os professores e com os colegas.

Na sequência fazemos algumas reflexões teóricas que dão sustentação a existência de uma aversão à Matemática por parte dos estudantes nos espaços escolares e defendemos a necessidade de uma prática educativa para superação dessa realidade, que tenha como base a afetividade nos processos de ensino.

A análise foi feita com base nos textos que foram solicitados aos alunos em qualquer gênero, construídos por ocasião do início e do final do semestre letivo 2023.1. Tais construções foram objetivadas, inicialmente, para conhecer a relação dos discentes com a Matemática e, depois, ao final, avaliar o sentimento deles com a Matemática após as experiências vivenciadas no semestre letivo.

2. MEDO DE MATEMÁTICA: UMA CONSTRUÇÃO SÓCIO-CULTURAL

Em muitas situações, na condição de aluno, experimentamos eventos na escola e também fora dela, nos quais os discursos dos professores, as falas de pessoas da sociedade, contribuíam para a construção da aversão a essa área de conhecimentos. Afirmções como “a Matemática é difícil” e “a Matemática é para poucos”, que estão enraizadas numa concepção deturpada sobre esse conhecimento, geram no aluno um sentimento de medo, de fobia.

Provavelmente os professores (consciente ou inconsciente), por diversas vezes, reforçam estes estereótipos. Por conta de um processo de formação inicial frágil, os docentes adentram na profissão, na educação básica, presos a concepções equivocadas sobre a Matemática, sobre a educação e sobre a aprendizagem escolar. E, assim, possivelmente, muitos deles contribuem para a geração de medos, angústias e frustrações de alunos na relação com essa ciência.

Uma das pesquisas pioneiras sobre o medo da Matemática foi realizada por Papert (1988), que definiu esse medo como “Matofobia”. Segundo ele, tal processo se estabelece quando as pessoas acreditam ser incapazes de compreender o conhecimento matemático e, assim, constroem um bloqueio psicológico, que as levam a se distanciar desse conhecimento.

“A Matofobia, endêmica à cultura contemporânea, impede muitas pessoas de aprenderem qualquer coisa que reconheçam como Matemática, embora elas não tenham dificuldade com o conhecimento matemático quando não o percebem como tal” (PAPERT, 1988, p.21).

De acordo com Felicetti (2012), a Matofobia pode ser definida como o medo de Matemática existente em muitos alunos. Como consequência é gerado o medo de aprender, tornando o processo de aprendizagem como algo dolorido ou complexo, carregado de frustrações. Portanto, esse medo vai muito além da obstrução da aprendizagem pela Matemática, ele interfere significativamente na vida das pessoas, quando estas são rotuladas com ou sem aptidão para qualquer coisa que seja.

O sentimento de inferioridade provocado pela Matofobia, que constrói uma concepção de incapacidade, faz com que as pessoas que a desenvolvem considerem aquele que possui facilidade na aprendizagem matemática, como uma pessoa de capacidade superior às demais. A ilusão de que poucos conseguem atingir esse

conhecimento é construída por quem teme a Matemática, pois quem possui a Matofobia não se considera capaz o suficiente para compreensão do conhecimento matemático.

É essencial buscar compreender as possíveis construções e causas desse medo, para então, tentar desconstruí-las. Qualquer caminho a ser percorrido na busca da compreensão desse fenômeno e de sua minimização, deve ter como ponto de partida a análise do ensino de matemática e as influências das quais ele tem experimentado, com o intuito de entender a realidade. Como diz Soares (2015), todos nós que estudamos e/ou ensinamos Matemática carregamos conosco, inconscientemente, uma concepção sobre o conhecimento matemático que direciona as ações que fazemos nas nossas práticas. No nosso entendimento, são as nossas práticas, a forma como atuamos que podem contribuir ou para reforçar tal aspecto ou para refutá-lo.

Nesse sentido, Papert (1988), ao falar sobre elementos que levam a Matofobia, aponta que

[e]ntre as causas, encontramos os "traumas" relacionados às experiências envolvendo as aulas de Matemática. Ou seja, a forma como se ensina Matemática influencia quem aprende, contribuindo para a formação, no aluno, do sentimento de aversão à Matemática e, em extensão, influencia no insucesso apresentado e encontrado nos diversos níveis escolares (PAPERT, 1988, p.76)

A escola é o espaço de maior constatação da Matofobia. No entanto, o contexto cultural é um dos motivos influenciadores para o surgimento da aversão à matemática. O ensino de matemática nas salas de aula tem consequências das concepções de Matemática que se fazem presentes na sociedade, seja como ferramenta da necessidade do homem, seja pelo simples fato do seu poder na arte de pensar.

O fator cultural influencia na aprendizagem matemática, visto que o aluno, já antes do ingresso na escola, vem com a concepção de que a mesma é algo totalmente alheia a seu meio (desconhecida), algo que nunca manipulou e que parece-lhe de difícil compreensão (FELICETTI, 2012, p. 59).

Defendemos que uma prática docente pautada numa relação afetiva relevante com os alunos é um dos primeiros passos para a desconstrução do medo e de concepções limitadoras de aprendizagem da Matemática.

3. AFETIVIDADE NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A afetividade não se acha excluída da cognoscibilidade. O que não posso obviamente permitir é que minha afetividade interfira no cumprimento ético de meu dever de professor no exercício de minha autoridade
(FREIRE, 1996, p.72).

O aspecto da afetividade foi por muito tempo negligenciado (ou mesmo ignorado) no cotidiano das atividades escolares em razão de uma prática educativa que tem sua centralidade na figura do professor, como o sujeito detentor e transmissor de conhecimentos e o aluno um sujeito passivo e receptor de informações, modelo de ensino que Freire (2019) denominou de “educação bancária”.

O conselho da por Freire (1996), “[e]nsinar exige querer bem aos educandos”(p.72), parece ainda não ter sido levado a sério em muitas realidades escolares. O que se presencia, como se verá na análise das construções textuais dos estudantes, é uma realidade de sala de aula ainda agarrada ao racionalismo exagerado, fruto de um modelo cartesiano, em que têm lugar prioritário as diretrizes burocráticas do currículo e as abordagens didáticas presas ao paradigma do exercício. Essa trama faz com que não se dê atenção, não se olhe no olho, não se pare para ouvir, o sujeito principal do processo educacional: o aluno.

Querer bem no sentido freiriano é exercer a docência indo além da cientificidade, do conteúdo previsto, é ter uma relação de afetividade com o aluno. Esta abertura ao querer bem não significa, na verdade, que, porque professor me obrigo a querer bem a todos os alunos de maneira igual. Significa, de fato, que a afetividade não me assusta, que não tenho medo de expressá-la. Significa esta abertura ao querer bem a maneira que tenho de autenticamente selar o meu compromisso com os educandos, numa prática específica do ser humano (FREIRE, 1996, p.72).

Alguns podem alegar que a afetividade no contexto de uma prática educativa trará complicações para o exercício da docência. No entanto Freire (1996) refuta tal posicionamento e vai além ao comentar que “não é certo, sobretudo do ponto de vista democrático, que serei tão melhor professor quanto mais severo, mais frio, mais distante e “cinzento” me ponha nas minhas relações com os alunos, no trato dos objetos cognoscíveis que devo ensinar” (p.72-73).

Há muitos estudos que colocam a afetividade como fundamental na relação educativa (CÔTÉ, 2002; DIAS, 2003; ESPINOSA, 2002; MOLL, 1999). A ideia que

permeia todas as pesquisas sobre a temática é a de que a afetividade contribui para um clima propício à construção dos conhecimentos, com ganhos significativos para a aprendizagem dos estudantes. No entanto, conforme já destacado, com base em Vasconcelos (2004), apesar dessa importância, a dimensão afetiva tem sido negligenciada tanto no contexto da prática da sala de aula na educação básica quanto no âmbito da formação dos professores que vão atuar nesse nível educacional. Mas, então como caracterizar uma prática docente marcada pelo aspecto da afetividade?

Essa possibilidade começa a fazer sentido a partir da consciência do professor de que deve ter um respeito profundo pelo seu aluno. Isso significa tratá-lo com a dimensão que esse ato exige. Significa ouvir suas dúvidas, suas inquietações, compreender o ser humano-aluno na sua integralidade, com vivências, conhecimentos, e histórias. Diante de uma relação respeitosa, seja professor-aluno ou aluno-aluno, estabelece-se o segundo elemento que dá concretização a afetividade num processo de ensino: o diálogo

O diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes (FREIRE, 2019, p.109)

A concepção dialógica, nesse sentido de Freire (2019), potencializa as capacidades dos discentes e também do docente, tornando-os sujeitos ativos no processo de ensino. O diálogo é fundamental, pois é o instrumento pelo qual os sujeitos (todos) inseridos no contexto da sala de aula sentir-se-ão à vontade para expressar-se. É a partir dele que, continuamente, serão construídos os consensos sobre os conhecimentos e os acontecimentos da sala de aula.

O terceiro elemento constitutivo da afetividade na sala de aula é o aspecto da humanização. A afetividade no processo de ensino se materializa a partir de uma prática docente humanista, na concepção dada por Freire (2019). Parece contraditório que numa atividade que só tem razão de existir pela presença de seres humanos, haja possibilidades de que as ações que se estabelecem no interior de uma sala de aula estejam desprovidas de concepções humanistas. No entanto, há indicativos, especialmente no contexto do ensino de Matemática, da existência de práticas nas quais os estudantes são considerados como simples receptores de informações, estabelecendo-se assim uma espécie de robotização ou objetificação de alunos. Por isso, Freire (2019), recomenda para o docente que “sua ação, identificando-se,

desde logo, com a dos educandos deve orientar-se no sentido da humanização de ambos. (...) Isso tudo exige dele que seja um companheiro dos educandos, em suas relações com estes” (p. 86).

Uma prática de ensino baseada numa relação de afetividade tem no seu cerne o respeito, o diálogo e a humanização. Com isso, diversos aspectos que são relevantes para a construção de aprendizagens podem ser maximizados. O professor que atua nessa perspectiva valoriza o aluno, respeita seus saberes prévios, respeita suas especificidades. O aluno, por sua vez, se sente inserido no processo, resignifica concepções sobre o conhecimento, se sente capaz e ativo. Por essas e outras razões o professor não pode negligenciar a afetividade na relação educativa (GIASSON E ROYER, 1990). A afetividade contribui para um sentimento de positividade na aula. O professor busca possibilidades para tornar a aula mais significativa para os estudantes, pois o laço de afetividade associado à ética profissional não lhe permitem que veja seus alunos passivos. Os alunos se sentem motivados, pois têm a confiança do docente, sabem que ele os valoriza.

Chaves e Barbosa (1998), Felden (2008) e Ribeiro (2008), constataram que os alunos demonstram maior interesse pelas disciplinas cujos professores mantêm uma relação amistosa com eles, fazem-lhes elogios, incentivam-lhes, trocam ideias sobre seus deveres e questionam sobre suas vidas, demonstram afeição ou, ao menos, não são agressivos. (RIBEIRO, 2010, p. 404)

A conclusão de Rebeiro (2010) vai de encontro a um entendimento da psicologia tradicional que separa o aspecto afetivo do cognitivo. No entanto, para Vygotsky (1992, p. 75), “os processos cognitivos não estão separados das relações afetivas”. Ele considera que o pensamento surge de motivações. Assim numa educação baseada em afeto e emoção, os interesses dos alunos, também estarão inclinados para o aprendizado. Na mesma direção, Piaget (1962), embora considerado um cognitivista, entende que a afetividade e a inteligência não podem ser dicotomizadas, pois sem o afeto não há interesse ou motivação para o aprendizado.

[A] afetividade joga um papel importante na motivação dos estudantes diante das disciplinas do currículo, dos professores que as ministram e, conseqüentemente, da aprendizagem escolar. Apesar dessa importância, o tema afetividade é ainda estigmatizado ou ignorado na Escola Básica e nos programas de formação docente no ensino superior, o que parece estranho, pois o ensino é uma atividade que envolve interações humanas (RIBEIRO, 2010, p. 410)

Entendemos ser emergenciais alterações/inserções curriculares nos cursos de formação inicial para que os futuros professores possam construir saberes que contemplem essa temática. Defendemos, com base em Freire (1996), que toda formação docente inicial deve ser conduzida, por um lado, com base no caráter da criticidade, que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, e por outro, com o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou adivinhação.

4. COM A PALAVRA OS ALUNOS...

As “falas” que analisamos dizem respeito às construções textuais de alunos de uma turma do 3º ano do Curso Médio Integrado em Química, do IFPB, Campus de Campina Grande, constituída de 35 discentes, sendo 14 alunos e 21 alunas. Os textos elaborados em dois momentos. O primeiro, por ocasião do nosso contato inicial com a turma no primeiro dia de aula do ano letivo de 2023 e, o segundo, foi no encerramento do primeiro semestre letivo do ano (2023).

No primeiro encontro, após nos apresentarmos dissemos que queria saber os sentimentos deles em relação à Matemática e que isso seria a nossa primeira atividade, que consistiria na construção de um texto (em qualquer gênero). Entregamos para cada um deles uma folha com a seguinte proposta de atividade:

Figura 1: Atividade solicitada aos alunos no início do ano letivo

Dialogando com (sobre) a Matemática e seu ensino

Já pensou sobre a sua relação com a Matemática, como você se sente ao estudá-la? Há um consenso sobre a aprendizagem que o requisito básico para que ela ocorra é a “disposição”, a “vontade”, o “desejo”, do estudante (aprendiz) em aprender. Isso indica que qualquer outra iniciativa no contexto de aula não funcionará se o aluno não tiver o interesse na construção do conhecimento. Vamos refletir sobre isso, sobre a nossa relação com a Matemática?

Elabore um texto (qualquer gênero textual), a partir de uma das seguintes propostas:

1. Eu e a Matemática: aproximações e distanciamentos
2. Conselhos de um(a) aluno(a) para professores de Matemática
3. (outra proposta)

Fonte: *Autoria própria*

As construções textuais dos alunos, carregadas de marcas das suas experiências com a Matemática e seu ensino, me fizeram refletir sobre a realidade da aula de Matemática. Algumas questões que antes tínhamos como hipóteses foram expostas nas “angústias” discentes: o medo, os traumas, a concepção equivocada de Matemática, o distanciamento do professor, a não significação da Matemática.

Esses elementos nos levaram a pensar sobre como a nossa ação docente poderia contribuir para a minimização das problemáticas relatadas pelos estudantes. No encontro seguinte tivemos a ideia de ter uma conversa com a turma, colocando em pauta alguns dos elementos destacados por eles na construção textual.

Um dos pontos centrais da conversa foi despertá-los para as suas potencialidades, argumentado que não tínhamos dúvidas que todos eles eram capazes de aprender e de gostar de Matemática. Deixamos claro também que teria total respeito as suas dúvidas, às suas inquietações, às suas dificuldades de aprendizagem. Pedimos para que tivéssemos um processo de diálogo permanente, sobre tudo, sobre os conhecimentos, sobre concordâncias e discordâncias durante as aulas. Por fim, lhes prometemos que faria o possível para que cada um deles tivesse o desejo de estar presente em cada uma de nossas aulas, pois, entendíamos que o mais importante era a participação ativa de cada um nas explorações vivenciadas em sala.

A partir dessa concepção, que hoje entendemos se configurar como a valorização da dimensão afetiva, as aulas foram acontecendo. Com experimentações de novas metodologias, com atividades em grupo nas quais construíamos as ideias matemáticas juntos, com abolição de grandes listas de exercícios e valorização de atividades investigativas, com um processo de avaliação pautado mais nas atividades continuadas desenvolvidas em sala e menos em provas. Com atenção e respeito a qualquer pergunta, a qualquer dúvida.

Ao final do semestre letivo de 2023.1, por ocasião de uma autoavaliação que propomos a eles, solicitamos que cada um deles lhe atribuísse uma nota, mas, pedimos que escrevessem um texto dissertativo justificando o (des)merecimento da nota atribuída. E, embora não tenhamos solicitado uma avaliação do modelo de aula de Matemática experimentado no primeiro semestre, surgiram alguns relatos. São estes que trazemos ao final da análise que segue.

4.1 O QUE INTERPRETAMOS DAS VOZES DOS DISCENTES

Analizamos as falas¹ dos estudantes a partir da proposta solicitada no primeiro dia de aula com a turma. Três alunos não compareceram ao encontro. Dos

1 Para preservar a identidade dos estudantes os textos foram catalogados na ordem recebida no dia da atividade com o código AX, em que X representa a ordem de ordenação de entrega dos textos.

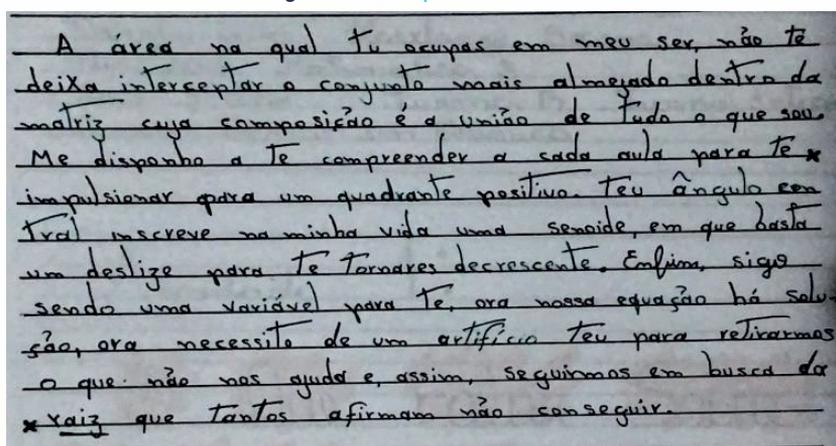
trinta e dois que participaram, sete dissertaram sobre a proposta 1, oito, sobre a 2, e dezessete propuseram outros temas, mas, todos possuindo diálogos, às vezes suaves e às vezes impactantes, com os seus sentimentos em relação à Matemática e/ou seu ensino.

Alguns dos títulos utilizados foram: “Carta para a Matemática”, “Quem é a Matemática?”, “Matemática mata?”, “A Matemática e suas dificuldades”, “Em busca de aprovação”, “Uma velha Senhora!”, dentre outros.

Os textos dos alunos são marcados de elementos significativos para uma reflexão sobre o olhar dos discentes em relação à Matemática e seu ensino, exigindo, no nosso entendimento, novos direcionamentos sobre a forma como a Matemática é apresentada, ensinada e construída em sala de aula. Em face das limitações de espaço desse ensaio, apresentamos uma amostra de cinco textos, nas categorias de análise: gosto pela Matemática, mediação docente, medo (matofobia), conselhos aos professores e afetividade.

Embora tendo constatado um grupo significativo (14 alunos) que disseram gostar da Disciplina, mesmo assim, para muitos destes, há um sentimento de insegurança, de incompreensão. Esse fato também foi verificado noutros estudos (CAMPOS, 2021; FELICETTI, 2007). A31 escreve um texto poético (Figura 2) para falar da sua relação com a Matemática.

Figura 2: Gosto pela Matemática



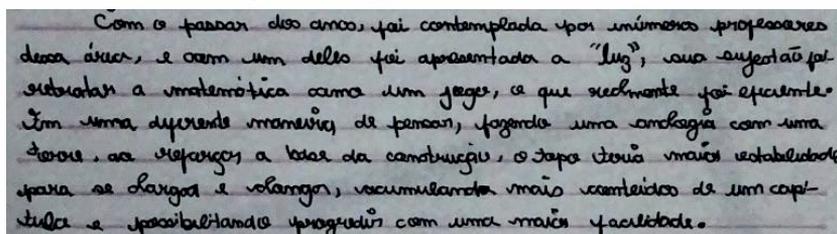
Fonte: Recorte da atividade proposta para A31

É texto marcado por um desejo de aprender, uma admiração pelo conhecimento matemático, denotado pelo uso de elementos da matemática na construção do enredo. Ao final, na frase “seguimos em busca da raiz que tantos afirmam não conseguir”, uma demonstração de que entende que, para muitos, é difícil aprender Matemática. No mesmo sentido há outros relatos, como o de A34 ao dizer que gosta de Matemática, mas, às vezes, sente raiva e frustração quando não consegue resolver um problema.

São importantes os registros dos discentes sobre os fatores que alteraram a sua relação com o conhecimento matemático. A16, por exemplo, exalta as aplicações da Matemática, mostrando alguns de seus usos; A22 comenta a boa relação desde cedo, por conta do pai que é professor e acrescenta que tudo mudou quando o pai se separou da sua mãe e teve que sair de casa; A21 comenta que suas dificuldades e medos começaram após não dar muita importância à Matemática e, com o passar do tempo, as coisas só foram piorando.

É significativo o relato de A12, que posteriormente demonstraria, nos encontros cotidianos, seu fascínio e facilidade de compreender os temas matemáticos. Ela narra sua história com a Matemática dizendo “Era uma vez uma garotinha com muitas dificuldades”. E, para ela, o diferencial foi um professor que lhe apresentou a “luz”.

Figura 3: Como destravar a Matemática.



Fonte: Recorte da atividade proposta para A12

A fala de A12 deve ser interpretada na concepção de Freire (2019) e Nóvoa (1992), no sentido de que a atuação docente deve ser de tal modo que represente o diferencial na aprendizagem do estudante. A prática educativa deve ser baseada num sentimento de paixão, de amor, de humanidade. E, por isso, o conhecimento deve ser explorado, construído numa perspectiva que se opõe a quaisquer sombras de medo, de angústia, de frustrações. Pelo contrário, deve possibilitar olhares

diferentes para que os alunos comecem a ter o desejo de aprender, a ter alegria com o aprender, a ter encantamento com o objeto do conhecimento. Do mesmo modo foi externado por A20 quando disse ter ido do medo ao gosto pela Matemática a partir do conselho de um professor.

Os resultados das pesquisas que mostram a existência de uma grande aversão à Matemática (PAPERT, 1988; FELICETTI, 2012, CAMPOS, 2021) foram ratificados a partir das construções textuais dos discentes. Onze estudantes externaram de alguma forma, esse sentimento de medo. Algumas frases são marcantes: "(...) Me levou a ruína" (A7); "O mundo desaba quando aparece uma fração" (A8); "Desde pequena via como um 'bicho papão'" (A10; A14).

Além dos relatos individuais nota-se, em muitos textos dos estudantes, um entendimento de que o medo de Matemática, as dificuldades com essa disciplina, sejam algo comum, já naturalizado e aceito. Isso fica exposto em fragmentos como "(...) a Matemática ainda é imaginada com muito temor" (A15), "É comum que estudantes apresentem notas baixas em Matemática" (A3). Assim, pensamos que devemos nos debruçar sobre os desgostos dos estudantes, marcados por frustrações, angústias e, para alguns um sentimento de muito medo, na busca de contribuir para uma mudança de concepções sobre a Matemática, seu conhecimento e seu ensino.

Figura 4: O medo da Matemática

Após um medicamento doloroso e vital ser injetado em um paciente "mais para lá do que para cá" começa com a orientar alucinações envolvendo os maiores medos dele. É então, entra uma figura estranha no quarto daquela UTE...

Parte I - Por quê? Por que trigonometria

— Quem é você? Pergunta o paciente

— Sou eu, aquilo que você mais odeia e sente medo...

O conteúdo que te fez se sentir incapaz e desfeito todos os dias, só por ainda está respirando. A TRIGONOMETRIA

Médicos entram na sala: "Os sinais vitais dele estão ruins", "Coloca no O2". Linda alucinando, o paciente volta a questionar:

— Eu realmente tentei me aproximar de você passando boa parte da minha vida em a calça nas livras mas sempre tive dificuldade nesta área.

— Eu não sou conteúdo odioso, mas a forma como esse conteúdo é. Ninguém liga se você está realmente aprendendo, e sim o resultado final, a sua nota. O sistema faz isso para matar você!

Paciente entra em choque e morre. FIM!

Fonte: Atividade proposta para A9

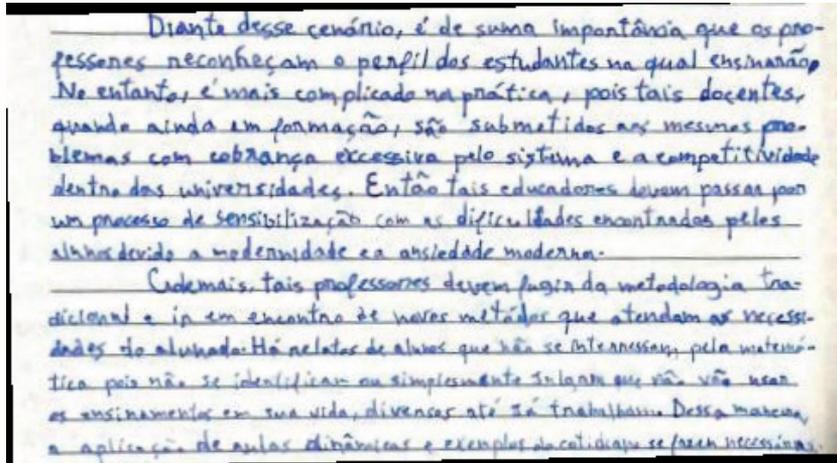
Na condição de educadores não podemos nos omitir, como admiradores da Matemática e como humanistas, ao ler um relato de uma estudante, como este de A9 (Figura 4). Decidimos apresentar na íntegra o texto de A9, pois entendemos que ele possui uma variedade de questões que merecem a atenção. Primeiro o trauma descrito, que surge em alucinações, resgatando um passado vivenciado traumático, uma vivência de medos, de ressentimentos. Depois, a área da Matemática sobre a qual a estudante faz referência: a Trigonometria. E algumas questões precisam ser colocadas em pauta: Como tem se dado o ensino de Trigonometria nas escolas?

Além disso, a "fala" do conhecimento, num apelo da estudante, sobre a forma como este conhecimento tem sido ensinado, ao dizer "eu não sou conteúdo odioso" e sua conclusão sobre como o sistema educacional, alegando que o que interessa

é somente a nota. São tantas questões profundas, com frases fortes, com palavras tristes, que só poderia o texto ser finalizado com o arremate final do enredo: a morte.

Dialogando com as urgências colocadas pelo texto de A9 outros estudantes foram taxativos ao escreverem sobre conselhos aos professores.

Figura 5: Conselhos de uma aluna para professores de Matemática.



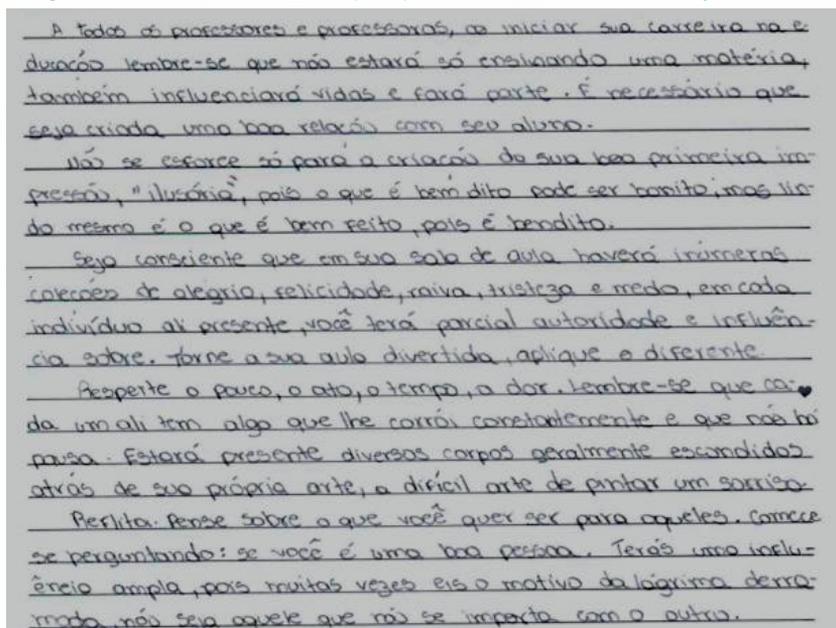
Fonte: Recorte da atividade proposta para A32

O recorte textual apresentado na Figura 5 é bastante representativo do conjunto de textos escritos com a mesma temática. “Sejam empáticos com os alunos que dificuldades, aos alunos que tem desejo de aprender e não conseguem” (A1); “Saibam lidar com estudantes com dificuldades” (A20, A19); “Não complicar o que já é complicado, entender que se o aluno não foi bem não significa que não estudou” (A20, A19), “Façam aulas mais dinâmicas, com abertura para comunicação, dúvidas e opiniões” (A3).

É bastante pertinente o que diz A32 sobre a necessidade dos professores conhecerem os seus estudantes, mas, pondera que o processo de formação não favorece esse aspecto nos futuros docentes. Não sabemos se A32 possui algum conhecimento do processo de formação dos professores ou se deduziu tal elemento. No entanto, sua ideia tem consonância em pesquisas sobre a formação do professor de Matemática (LORENZATO, 2010; CURY, 2001). A proposta da estudante, no sentido de uma mudança metodológica, dialoga com os anseios de muitos outros por um processo de ensino com mais significado, mais dinâmico.

Para conhecer o estudante, as suas necessidades, os seus saberes prévios, como também para torná-lo um sujeito ativo e crítico reflexivo, se faz necessária uma prática pedagógica centrada na afetividade. Esse aspecto, de modo indireto, surgiu em vários textos.

Figura 6: Conselho de uma aluna para professores de Matemática: sejam afetivos



Fonte: Recorte da atividade proposta para A28

A questão da afetividade foi colocada por A28, num texto em que faz refletir sobre a importância do professor olhar o aluno na sua integralidade, com seus problemas, com suas particularidades, com sua idiossincrasia.

Ao enfatizar que o professor influencia vidas e que, portanto, deve ter uma boa relação com seus alunos, ela está pedindo que o professor seja afetivo, aspecto reforçado quando chama a atenção para que o professor entenda que cada aluno tem sentimentos de "alegria, de felicidade, de tristeza, de raiva e de medo". A construção de A28, além de trazer claramente a necessidade de o professor olhar no olho do aluno, de respeitá-lo e ouvi-lo para conhecê-lo melhor.

A leitura dos textos dos alunos, quando do momento de iniciar o ano letivo, nos fez repensar sobre a postura em sala de aula, não somente com essa turma, mas de um modo geral a forma como desenvolvíamos a docência. Por isso, adotamos uma

perspectiva da afetividade, considerando alguns desses conselhos e apelos que foram externados pelos estudantes.

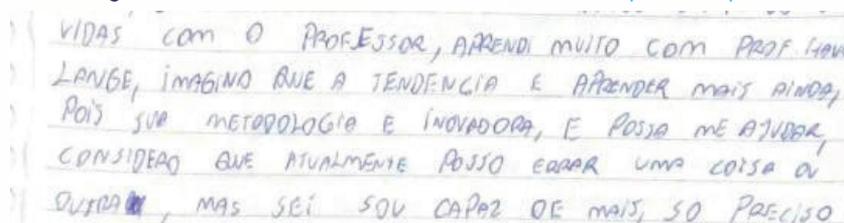
Por fim, seguem algumas considerações desses alunos ao final do primeiro semestre letivo, quando lhes solicitamos uma nota para autoavaliação, justificada com um texto dissertativo.

A abertura para o diálogo, algo que paulatinamente se tornou natural, possibilitou um conhecimento significativo sobre cada aluno. Muitas inquietações sobre os temas matemáticos são resolvidas na própria sala, ninguém tem medo de perguntar, todas as perguntas são importantes. Ademais, algumas particularidades, questões pessoais sobre as quais os estudantes não se sentem confortáveis para externar publicamente, podem ser conversadas em horário distinto das aulas. Para isso, disponibilizamos um horário no qual qualquer aluno pode comparecer e dialogar conosco.

Passamos a ter um olhar mais cuidadoso com a turma, conhecendo especificidades dos alunos que ajudam a direcionar as ações em sala. Alunos com problemas de saúde, alunos com desequilíbrios familiares que afetam o desempenho, alunos com autismo, alunos com crises de ansiedade. Felicita-nos relatos como o de A25, que no texto inicial falou de um bloqueio com a Matemática e depois, no meio do período, externou a alegria que havia experimentado em casa por ter resolvido uma questão do livro de Matemática de modo consciente, coisa que, segundo ela, nunca havia ocorrido. Comoveu-nos os relatos como o de A9, ao externar os sofrimentos com um problema de saúde e as dificuldades em lidar com esse problema na escola por conta do não entendimento dos professores.

A Figura 7 mostra o relato de A7, um aluno com TDAH², que no início do período se mostrou muito desestimulado com a Matemática, com a aprendizagem.

Figura 7: Não tenho medo de errar. Tenho consciência que sou capaz.



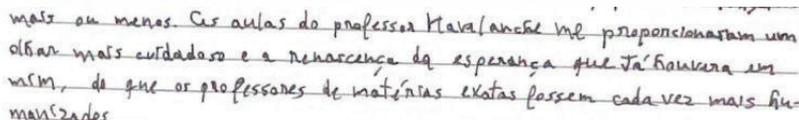
VIDAS COM O PROFESSOR, APRENDI MUITO COM PROF. HAVIA
 LARGO, IMAGINO QUE A TENDENCIA E APRENDER MAIS AINDA.
 POIS SUA METODOLOGIA E INOVADORA, E POSSA ME AJUDAR,
 CONSIDERO QUE ATUALMENTE POSSO ERRAR UMA COISA OU
 OUTRA, MAS SEI SOU CAPAZ DE MAIS, SO PRECISO

Fonte: Recorte do relato de A7 na autoavaliação

2 Doença crônica que inclui dificuldade de atenção, hiperatividade e impulsividade.

A discente A29 se diz surpresa com a metodologia e que levou um tempo para se adaptar as mudanças. "... um ensinamento totalmente diferente da dos outros professores que é aquele método de dá o conteúdo e só, não tem uma interação com os alunos" (A29). Sobre a sua interação com os alunos é muito impactante o que disse no seu relato A32.

Figura 8: Renascimento da esperança, da humanização.

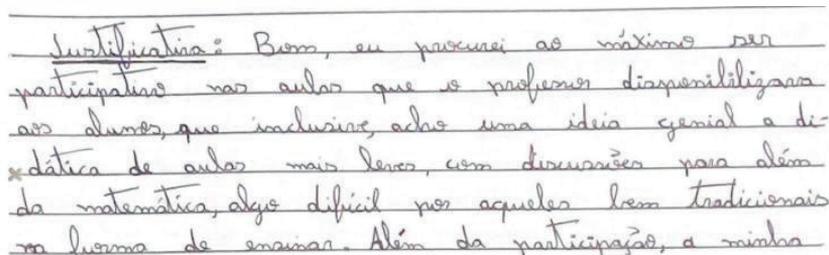


Fonte: Recorte do relato de A32 na autoavaliação

Na fala de A2 parece haver um sentimento de harmonia no ambiente da sala de aula de Matemática, ao agradecer em nome da turma, pelo o apoio que foi demonstrado em tão pouco tempo, dizendo que torce para que cada vez mais, "nos tornemos pessoas melhores, que fazem coisas porque amam o que fazem e não porque foram obrigadas" (A21). Também merecem destaques as falas de A11 e A17. "Este bimestre me surpreendi com a metodologia na qual esta disciplina foi aplicada em minha sala. Percebi que Matemática não precisava, como anteriormente, ser a minha maior preocupação, nem o meu maior medo" (A11). Já A17 relata: "me interessei pelo assunto e me senti imersa nele nos momentos em sala de aula e nos momentos de estudo e resolução de questões".

Talvez o relato dos estudantes A2, A11 e A17 sejam testemunhas das mudanças ocorridas no processo de ensino com essa turma, que no entendimento de A31 as aulas estão mais leves, com discussões para além da Matemática.

Figura 9: Aulas mais leves, com discussões para além da Matemática.



Fonte: Recorte do relato de A31 na autoavaliação

A partir dos relatos dos discentes, interpretamos que a interação entre o professor e os alunos, dada por uma relação afetiva onde prevalece o respeito mútuo, a observância dos estudantes como sujeitos ativos e participativos, contribui para um ambiente agradável e para melhores resultados de aprendizagem. Como apontam Ratner e Stettmer (1999), essa relação requer uma mutualidade e uma coordenação tanto de caráter cognitivo como afetivo. Concordamos com Miras (2004, p. 221), ao assinalar que “[a]s emoções, os sentimentos e os afetos não desempenham um papel unicamente nos processos interativos que ocorrem nas salas de aula, mas também estão envolvidos no próprio ato de aprender”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os escritos dos discentes, sobre suas relações com a Matemática e seu ensino, no início do ano letivo, expuseram muito mais marcas de angústias com a Matemática do que sentimentos de harmonia. Mesmo para aqueles que disseram admirar esse conhecimento, que foram aproximadamente 30% dos alunos, notamos um sentimento de incapacidade, de frustrações.

Notamos uma “aceitação” ou entendimento de que a Matemática é uma ciência difícil e que, portanto, requer uma maior dedicação por parte do estudante. Os discentes associam esse conhecimento a algo complexo, conhecimento abstrato, sem aplicações práticas e de difícil compreensão. Por isso, identificamos nos textos dos alunos, um teor de “pedido de desculpas”, como se para eles, o fato de não aprenderem Matemática, de não gostar desse conhecimento, é simplesmente explicado por não terem se dedicado devidamente. Com isso, alguns deles ficaram até surpresos quando lhes falamos que eles podem gostar de Matemática, que são capazes de aprender, que podem ter uma boa aprendizagem.

Sentimentos como medo, angústia e decepção foram marcas fortes em muitas das construções textuais, algumas vezes em declarações diretas, outras vezes em associações implícitas ao falar das dificuldades enfrentadas com a Matemática ao longo do percurso educacional. Tais “desgostos” foram, na maioria, associados a formas pelas quais a Matemática tem sido lhes apresentada e ensinada. Nesse contexto, expuseram situações de processos de ensino, de metodologias, que, para eles, são desestimulantes e não promovem o gosto pela Matemática.

Nas produções textuais que tiveram como temática, “conselhos aos professores”, os estudantes pediram para que os docentes deem atenção as dificuldades

dos alunos, que os valorizem, que estejam abertos para o diálogo, que promovam aulas mais atrativas. Pediram para que os professores sejam mais atenciosos, que alterem o modelo de aula de Matemática para que sejam mais atrativas. Muitos dos aspectos sugeridos pelos discentes aos professores estão diretamente associados à afetividade, alguns deles pedindo diretamente para que os professores sejam empáticos. Observou-se, na maioria dos textos, um sentimento de distanciamento entre professor – aluno.

Alguns relatos observados ao final do primeiro semestre letivo, depois da inserção de uma prática educativa centrada na afetividade, com alterações no modo de apresentar, construir e explorar a Matemática em sala de aula, indicam mudanças significativas na relação entre os discentes com a Matemática e nas ações em sala de aula. Alguns relataram essa mudança dizendo que estão mais participativos, mais motivados e mais confiantes. Outros destacaram a importância das aulas de Matemática com discussões que vão além do conteúdo, dando mais significado à Matemática. Para outros, a sala de aula está um ambiente mais agradável, porque os alunos se sentem tranquilos e não têm medo de participar, de perguntar.

A investigação mostrou que, num processo de ensino de Matemática pautado na afetividade, com respeito ao estudante e aos seus saberes, com diálogo, com um olhar para a Matemática que vai além do modelo conteudista, é possível transformar a percepção dos estudantes sobre a Matemática e sobre suas potencialidades.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

COSTA, C. E. C. **O medo da matemática: indícios das causas e das consequências**. Monografia de Conclusão de Curso em Licenciatura em Matemática. Campina Grande, PB: IFPB, 2021.

CÔTÉ, R. L. Faire des émotions et de l'affectivité des alliés dans le processus d'enseignement-apprentissage. In L. Lafortune & P. Mongeau (Dirs.), **L'affectivité dans l'apprentissage** (pp.85-114). Québec: Presses de l'Université du Québec, 2002.

CURY, H. N. (Org.). **Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada**. 1.ed. EDIPUC, RS: Porto Alegre, 2001.

DIAS, A. M. S. **O desenvolvimento pessoal do educador através da biodança**. Dissertação de mestrado não-publicada, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2003.

ESPINOSA, G. La relation maître-élève dans sa dimension affective: un pivot pour une différenciation des pratiques pédagogiques enseignantes? In: L. Lafortune, P. Mongeau (Dir.), **L'affectivité dans l'apprentissage** (pp.159-181). Québec: Presses de l'Université du Québec, 2002.

FELICETTI, V. L.; GIRAFFA, L. M. M. **Matofobia: auxiliando a enfrentar este problema no contexto escolar**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

FELICETTI, V. L. **Um estudo sobre o problema da matofobia como agente influenciador nos altos índices de reprovação na 1ª série do Ensino**. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia do Oprimido: saberes necessários à prática educativa**. 71 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

KOCHHANN, A.; ROCHA, V. A afetividade no processo ensino-aprendizagem na Perspectiva de Piaget, Vygotsky e Wallon. In: **SIMPÓSIO DE PESQUISA E EXTENSÃO (SIMPEX)**, v. 1, 2015.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

MIRAS, M. Afetos, emoções, atribuições e expectativas: o sentido da aprendizagem escolar. In: COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. (orgs).

Desenvolvimento Psicológico e Educação. Trd. Fátima Murad. – 2.ed. – Porto Alegre: Artmed, 2004.

MOLL, J. Relation éducative. In J. Houssaye (Dir.), **Questions pédagogiques.** Encyclopédie historique (pp.470-482). Paris: Hachette Éducation, 1999.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (org.) **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

ONUICHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 199-220.

PAPERT, S. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

PIAGET, J. **Inteligencia e Afectividad Introducion e revision.** de Mario Carretero. Buenos Aires: Aique, 2005. p. 120.

RIBEIRO, M. L. **A afetividade na relação educativa.** Estudos de Psicologia. Campinas, 27(3), 403-412, Julho/setembro, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2010000300012>

SAINT-LAURENT, L.; GIASSON, J. & ROYER, E. **Stabilité affective et rendement scolaire.** Vie Pédagogique, (68), 1990, p. 37-40.

SOARES, L. H. **Aprendizagem Significativa na Educação Matemática: uma proposta para a aprendizagem de Geometria Básica.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2009.

_____. **Tecnologia computacional no ensino de matemática: o uso do GeoGebra no estudo de funções.** Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo 1, n. 1 (2012): LXVI - LXXX.

VASCONCELOS, M. S. **Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas.** Educação & Sociedade, 25 (87), 2004, p. 616-620.

VYGOSTKKY, L. S. **A Formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1992.