



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

André Pereira da Costa (1); Alice Fogaça Monteiro (2)

Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica/ Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; (1) andre.pcosta@outlook.com; (2) alice.edumatec@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo discutir a produção científica brasileira sobre afetividade e educação matemática nos últimos cinco anos. Para tanto, utilizou-se da metodologia de pesquisa bibliográfica com revisão sistemática. Assim, foi realizada uma busca nas bases online em julho de 2015, a partir de critérios de seleção e exclusão e termos definidos a priori, na qual selecionou-se oito artigos para análise. Os dados produzidos apresentam que o assunto mais enfatizado foi *Afetividade x Matemática*, acompanhados por *Afetividade x Educação Matemática*, *Afetividade x Ensino de Matemática* e *Afetividade x Aprendizagem Matemática*. Assim, a maioria dos trabalhos se vereda a relação entre Afetividade e Matemática (como disciplina escolar).

Palavras-chave: Afetividade. Educação Matemática. Produções científicas.

Introdução

Falar em afetividade, emoções e sentimentos no contexto educativo não parece novidade para os sujeitos envolvidos diariamente na dinâmica escolar e que descobrem na prática que “as emoções estão presentes na sala de aula e podem ser vistas desde expressões de carinho e admiração até em expressões de violência” (GONSALVES, 2015, p.13). No entanto, para a ciência, apenas nos últimos anos é que se percebe um crescente interesse pela afetividade e suas relações com os processos de ensino e de aprendizagem nas pesquisas do campo educacional (TASSONI; LEITE, 2001; LEITE, 2012).

Mesmo que, ainda no século XX, teóricos como Piaget, Vigotski e Wallon, ao elaborarem suas teorias, tenham buscado superar a dicotomia razão e emoção, ao conceberem a afetividade como aspecto indissociável da cognição, ainda hoje é comum a supervalorização da cognição na aprendizagem como campo inócuo de emoções.

Jean Piaget, ao pesquisar como o conhecimento é construído, por meio de estudos sobre o desenvolvimento do raciocínio lógico em crianças, acabou por contribuir



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

imensamente com o campo da educação. Como afirma Brenelli (2004), apesar de Piaget não ter se debruçado sobre a influência do aspecto afetivo na construção do conhecimento, não significa que o tenha ignorado ou negligenciado; “antes, verifica-se que tal aspecto está presente e implícito em toda a ação, constituindo essa última, o cerne de todo desenvolvimento do ser humano e o ponto central de sua teoria” (p.106). A afetividade assim, na obra de Piaget, refere-se aos sentimentos, e em particular às emoções, como também aos desejos e aos valores, os quais sustentam as ações (PIAGET, 1999; 2005). “Neste sentido, toda a ação revela um sentimento: o interesse corresponde à ligação do sujeito ao objeto, por meio de suas ações” (BRENELLI, 2004, p. 108).

Piaget (1999) afirma que nas condutas, as motivações e o dinamismo energético são provenientes da afetividade e que qualquer ação praticada por um sujeito não é essencialmente intelectual, sempre existem sentimentos que intervêm. Para o autor, também não existem atos que são movidos puramente pela afetividade: “Sempre e em todo lugar, nas condutas relacionadas tanto a objetos como a pessoas os dois elementos intervêm, porque se implicam um ao outro” (p.36). Segundo La Taille (1992, p. 66), para Piaget, a “afetividade seria a energia, o que move a ação, enquanto a razão seria o que possibilitaria ao sujeito identificar desejos, sentimentos variados e obter êxito nas ações”.

Vigotski é outro teórico que apesar de ter os aspectos cognitivos dentre os mais explorados e difundidos de sua teoria, propunha uma abordagem unificada das dimensões afetivas e cognitivas do funcionamento psicológico (OLIVEIRA, 1992). Para Vigotski (2004, p. 146) “o aspecto emocional do indivíduo não tem menos importância do que outros aspectos”.

Leite (2012) a partir de pesquisas no campo da educação e afetividade aponta que a afetividade influencia todas as decisões do professor, e que estas produzem impactos positivos ou negativos na subjetividade dos alunos, as quais repercutirão nas relações que esses estabelecem com os conteúdos escolares. Assim, atenta para a qualidade da mediação pedagógica para a aprendizagem, afirmando que “não é mais possível que se planejem as condições de ensino sem que se considerem os possíveis impactos afetivos que, inevitavelmente, essas condições produzem nos alunos” (LEITE, 2012, p. 365).



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Tassoni e Leite (2011) ao pesquisarem as manifestações afetivas nas dinâmicas interativas em sala de aula, verificaram que o desempenho do professor, a maneira como se relaciona, seus modos de agir e falar produzem sentimentos e emoções que interferem na produção de conhecimento em sala de aula.

Em uma pesquisa semelhante, mas em contexto universitário, Veras e Ferreira (2010) buscaram investigar como a postura do professor tem implicações sobre a experiência de aprendizagem dos estudantes. Para isso, observaram aulas e entrevistaram professores e alunos. As análises dos dados corroboram com o fato de que a postura do professor pode afetar positivamente ou negativamente a experiência de aprendizagem do aluno e apesar de apontar a corresponsabilidade do aluno nessas relações pedagógicas, afirma que a mediação do professor é central nesse processo. Nessa pesquisa, os alunos destacaram que os professores, ao adotarem posturas comprometidas, de acolhimento e atenção, de aceitação e valorização do outro, possibilitam a promoção de uma experiência positiva de aprendizagem.

Na Educação Matemática são escassos os estudos desenvolvidos sobre a afetividade, no entanto, o interesse pelo tema nessa área vem crescendo muito impulsionado pelo fato da Matemática despertar nos estudantes as mais intensas emoções, do amor ao ódio. Essa é uma problemática que as pesquisas cognitivistas não conseguiram solucionar, necessitando, desse modo, a realização de investigações que relacionem outros fatores que influenciam a relação que os estudantes e os professores têm com os conteúdos, com o ensino e com a aprendizagem.

No âmbito escolar, sabe-se que a Matemática está entre as mais temidas disciplinas do currículo pelos estudantes do ensino básico. Isso se justifica nas dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos em sala de aula, ocasionadas pelo divórcio estabelecido entre a Matemática Escolar e a experiência cultural do aluno, lacunas metodológicas do professor, transposição didática interna incoerente do conhecimento matemático, carência de base matemática pelos discentes (COSTA; CAVALCANTE; ABREU. LACERDA; ASSIS, 2013) e, sobretudo, a falta de uma prática pedagógica que considere a afetividade nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática. Tal evento tem gerado uma redução no rendimento



dos estudantes no ambiente escolar e, também, em espaços não escolares, gerando, conseqüentemente, comportamentos matofóbicos.

Nesse sentido, pesquisadores como (ALMEIDA; MACEDO; MONTEIRO, 2008) mencionam que a desconsideração da afetividade pode danificar o desenvolvimento da aprendizagem, desta forma, não podem ser refutados da prática pedagógica dos professores de Matemática.

Mesmo que a afetividade não seja considerada nas inúmeras situações de sala de aula, sobretudo nas aulas de Matemática (MENEGAT, 2006), ela é imprescindível à construção do conhecimento pelo estudante, isto é, ao seu aprendizado (STORTI, 2010). Um dos fatores que pode ter influenciado para o surgimento desse evento é a falta de discussão na formação de professores de Matemática acerca da afetividade e da aprendizagem dos alunos, que, geralmente, só se discute o aspecto cognitivo (FERREIRA, 2012).

Sendo assim, consideramos relevante conhecer as produções científicas brasileiras mais recentes que abordem a afetividade na Educação Matemática. Dessa forma, o objetivo do presente artigo é realizar um mapeamento das produções científicas que relacionem Educação Matemática e afetividade. Com isso, busca-se apresentar uma análise das produções científicas principalmente no que tange aos objetivos, fundamentação e instituição na qual se desenvolvem.

Tal fato será importante para termos um panorama do que é discutido no país a respeito do tema, contribuindo assim, para o desenvolvimento de novas pesquisas na área, em campos ainda não investigados.

Metodologia

Esta investigação trata de uma revisão sistemática, na qual se buscou subsídios nos artigos científicos que relacionavam a afetividade e a Educação Matemática. Realizou-se, em julho de 2015, um levantamento da literatura científica publicada *online* em bases de dados de periódicos científicos e anais de congressos, principalmente Scielo, Bolema e PePSIC. Para a



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

busca dos artigos, foram utilizados os seguintes termos: *afetividade x matemática*; *afetividade x ensino da matemática*; *afetividade x aprendizagem matemática*, *afetividade x educação matemática*. As variáveis investigativas foram instituição e estado; tipos de pesquisa, análise dos dados utilizada, teóricos e autores utilizados para fundamentação do tema da afetividade e objetivos da pesquisa. Realizamos uma pré-seleção de artigos a fim de identificar as variáveis de interesse quando não no resumo do artigo, em seu corpo. Assim, foram selecionados para análise oito artigos, publicados entre 2009 e 2014, que cumpriam com todos os critérios de seleção (Quadro 1).

Quadro 1: Produções científicas selecionadas para análise.

	TÍTULO DO ARTIGO	ANO DE PUBLICAÇÃO	FONTE DA PUBLICAÇÃO
A1	Significação e sentimentos dos alunos quando erram na Matemática	2014	Revista Psicologia da Educação (São Paulo)
A2	Fatores que permeiam o comprometimento dos alunos na Aprendizagem da Matemática	2013	Anais do I Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe
A3	Influências afetivas no ensino – aprendizagem de Matemática	2012	Anais do VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade,
A4	Autoestima e desempenho escolar em matemática: contribuições teóricas sobre a problematização das relações entre cognição e afetividade	2010	Revista Educar (Curitiba/PR), n. 36, p. 39-54.
A5	Influência de Aspectos Afetivos na Relação entre Professor e Alunos em Sala de Aula de Matemática	2010	Revista Bolema (Rio Claro/SP), v. 23, nº 36, p. 683 a 713.
A6	A dimensão afetiva em processos de ensino de matemática para jovens e adultos	2010	Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática
A7	Concepções, sentimentos e emoções de professores participantes de um processo de formação continuada em geometria	2009	Educação Matemática. Pesquisa, São Paulo, v. 11, n. 1, pp. 17-38.
A8	As influências afetivas no ensino e aprendizagem de Matemática	2009	Anais do IX Congresso Nacional de Educação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados e Discussão



Nessa pesquisa, os resultados produzidos serão discutidos em dois momentos. No primeiro momento, apresentaremos dados dos pesquisadores, como número e universidade. Posteriormente, mostraremos os percursos de metodologia, com os respectivos tipos de estudo e apreciação dos dados coletados.

No que se refere o primeiro momento de discussão dos dados, evidenciou-se que o número de pesquisadores por trabalho diferenciou entre dois e três, com quatro trabalhos de dois pesquisadores e quatro pesquisas com três investigadores. Em relação às universidades e aos estados de procedência, as observadas foram Universidade Estadual de Maringá (Paraná), Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Paraná), Universidade Federal de Sergipe (Sergipe), Universidade Federal do Pará (Pará), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (São Paulo), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Rio Grande do Norte), Universidade Federal de Minas Gerais (Minas Gerais), Universidade Estadual Paulista (São Paulo), Universidade Luterana do Brasil (Rio Grande do Sul).

Na discussão sobre o percurso da metodologia dos artigos, analisou-se, primeiro, se as pesquisas exibem o problema de pesquisa, o objetivo (ou objetivos), o desenho metodológico, porque tais componentes delimitam a coleta e estudo dos dados produzidos pretendendo o cumprimento dos princípios de um trabalho acadêmico. O Quadro 2 apresenta os objetivos das pesquisas analisadas.

Quadro 2 – Finalidades apontadas pelos trabalhos.

ESFERA	FINALIDADE APONTADA	REGULARIDADE
---------------	----------------------------	---------------------



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Afetividade x Matemática	<p>Analisar o papel da afetividade nas significações sobre o erro de 15 alunos do 6º ano do ensino fundamental, que frequentam uma sala de apoio, por apresentarem dificuldades na disciplina de Matemática (A1).</p> <p>Investigar as relações existentes entre o nível de autoestima e o desempenho escolar em Matemática de crianças do 6º ano de uma escola pública do Recife (A4).</p> <p>Discutir a importância da dimensão afetiva no ambiente escolar e principalmente no contexto das atividades matemáticas (A3).</p> <p>Investigar qual a relação afetiva evidenciada por alunos diante da matemática e confrontados com suas opiniões sobre os seus professores desta disciplina (A8).</p>	4
Afetividade x Educação Matemática	<p>Identificar os valores dos professores em relação a Matemática, a Educação Matemática, a Educação em geral e examinar a possível influência desses valores nos afetos dos estudantes (A5).</p> <p>Investigar a partir das vozes de estudantes e dos professores da 3ª e 4ª etapas da EJA de uma escola pública, a dimensão afetiva que vivenciam e expressão no âmbito de processos de ensino e de aprendizagem (A6).</p>	2
Afetividade x Ensino da Matemática;	<p>Discutir sentimentos e emoções associados a concepções de Professores sobre o ensino de Geometria (A7).</p>	1
Afetividade x Aprendizagem Matemática	<p>Determinar os prováveis fatores que permeiam o comprometimento dos alunos no processo de aprendizagem em Matemática (A2).</p>	1

Fonte: Elaborada pelos autores.

Pelo Quadro 2, observamos que a coluna “Finalidade apontada” apresenta o formato como os objetivos foram evidenciados nas pesquisas. Elencamos quatro esferas referentes aos temas trabalhados nos artigos, sendo mais evidenciado a esfera *Afetividade x Matemática*. Em um segundo momento, analisamos os tipos de estudo e as metodologias de análise. No Quadro 3 é apresentado esses elementos.



Quadro 3: Tipo de estudo e metodologia de análise dos artigos.

TIPO DE ESTUDO	METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS	REGULARIDADE
Estudo empírico	Análise estatística dos dados	1
Estudo empírico	Análise qualitativa, com método clínico piagetiano	1
Estudo empírico	Análise descritiva multimencional, complementada por análise clínica	1
Estudo empírico: observação participantes	Categorias elaboradas a partir das observações	1
Estudo empírico	Análise integradora	1
Estudo empírico: estudo de caso	Análise investigativa e narrativa	1
Estudo teórico	Fundamentação Teórica	1
Estudo empírico	Análise qualitativa	1

Fonte: Elaborada pelos autores.

Pelo Quadro 3, constatamos que o estudo empírico foi mais explorado. Todavia, na metodologia de análise de dados, evidenciamos uma variedade de estudo dos dados coletados. Além disso, os dados produzidos derivam das regiões Nordeste (três pesquisas), Sudeste (duas pesquisas), Sul (duas pesquisas) e Norte (uma pesquisa).

Conclusões

Este trabalho teve por finalidade discutir a produção acadêmica sobre afetividade e Educação Matemática, no período de tempo de cinco anos. Temas referentes a essa questão evidenciados em todas as pesquisas analisadas. No que se referem aos compreendidos, os dados produzidos apresentam que o assunto mais enfatizado foi *Afetividade x Matemática*, acompanhados por *Afetividade x Educação Matemática*, *Afetividade x Ensino de Matemática*



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

e *Afetividade x Aprendizagem Matemática*. Assim, a maioria dos trabalhos se vereda a relação entre Afetividade e Matemática (como disciplina escolar).

Acreditamos que com esse estudo favorecerá o desenvolvimento de novas pesquisas sobre Afetividade e Educação Matemática, com implicações no espaço de sala de aula de Matemática, envolvendo discentes, docentes e gestores escolares.

Referências

ALMEIDA, J. S.; MACEDO, M. C.; MONTEIRO, C. E. F. Afetividade no ensino da matemática: explorando perspectivas de estudantes de pedagogia. **Anais...** 2 Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, Recife, 2008, p. 1-7.

BORBA, V. M. L.; COSTA, A. P. Uma análise sobre a permanência e a desistência de licenciandos em matemática no Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande. **Anais...** 9 Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba, 2013a, p. 1-15.

_____. Algumas reflexões sobre a concepção dos estudantes dos cursos de Ciências e Matemática acerca da importância da matemática e os reflexos que influenciam a desistência e a permanência no curso. **Anais...** 4 Encontro Regional de Educação Matemática, Santa Cruz, 2013b, p. 1-10.

COSTA, A. P.; CAVALCANTE, M. T. M.; ABREU, J. D.; LACERDA, G. H.; ASSIS, M. A. P. Trabalhando atividades geométricas no Ensino Fundamental com estudantes com deficiência visual. **Anais...** 9 Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba, 2013. p. 1-8.

FERREIRA, G. K. **Investigando a influência do domínio afetivo em atividades didáticas de resolução de problemas de física no ensino médio**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2012.

MACHADO, M. C. **Cultura e afetividade**: influências de valores dos professores de matemática na dimensão afetiva dos alunos. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte: 2008.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MEDEIROS, A. M. A. A avaliação em matemática como elemento desencadeador de afetos: um estudo nos anos iniciais do ensino fundamental. **Anais...** 1 Seminário Internacional de Educação em Ciências, Porto Alegre, 2012, p. 270-282.

MENEGAT, F. **A construção do aprendizado em matemática:** um enfoque metodológico e afetivo. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2006.

ORTENZI, A. **A relação professor-aluno:** contribuições para o ensino da matemática. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de Campinas: Campinas, 2006.

SILVA, V. A. **Por que aprender a matemática?:** a relação com a matemática dos alunos de séries iniciais. Cortez: São Paulo, 2009.

SOUZA, L. A.; GARNICA, A. V. M. Formação de professores de Matemática: um estudo sobre a influência da formação pedagógica prévia em um curso de Licenciatura. **Ciência e Educação** (UNESP. Impresso), Bauru, v. 10, n.1, p. 23-39, 2004.

STORTI, T. P. **O ensino individualizado:** a educação matemática na relação aluno-professor. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2010.

GONSALVES, E. P. **Educação e Emoções.** Editora Alínea: Campinas/SP, 2015.

VIGOSTKI, L. V. **Psicologia Pedagógica.** Martins Fontes: São Paulo, 2004.

BRENELLI, R. P. Piaget e a Afetividade. In: SISTO, F. F.; OLIVEIRA, G. C.; FINI, L. D. T. **Leituras de Psicologia para Formação de Professores.** 3. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2004. p. 105 – 116.

LA TAILLE, Y. Desenvolvimento do Juízo Moral e Afetividade na Teoria de Jean Piaget. In: La TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygostky, Wallon:** teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992. p. 47 – 73.

LEITE, S. A. S. Afetividade e práticas pedagógicas. **Temas em Psicologia.** Ribeirão Preto, vol. 20, n. 2, p.355 – 368, 2012.

PIAGET, J. **Inteligencia y Afetividad.** Buenos Aires: Aique Grupo Eduitor, 2005.

PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia.** 24. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1999.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

OLIVEIRA, M. K. O problema da afetividade em Vygotsky. In: La TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygostky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, p. 75-84, 1992.

TASSONI, E. C. M.; LEITE, S. A. S. Um Estudo sobre Emoções e Sentimentos na Aprendizagem Escolar. **Comunicações**: Piracicaba. Ano 18, n. 2, p. 79 – 91, 2001.

VERAS, R. S.; FERREIRA, S. P. A. A afetividade na relação professor-aluno e suas implicações na aprendizagem, em contexto universitário. **Educar em Revista**, Curitiba: Editora UFPR, v. 38, p. 2019-235, set/dez. 2010.