

ESTUDOS SOBRE ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA

Renata Cristina Alves Matni
Universidade do Estado do Pará - UEPA
renata_matni@hotmail.com

Resumo:

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa bibliográfica que teve como objetivo realizar um levantamento de estudos sobre atitudes em relação à matemática verificando se a maioria dos alunos gosta ou não da disciplina. Para tanto, foram pesquisadas dissertações e teses nos programas de pós-graduação em Educação e Educação Matemática do Brasil, bem como, artigos publicados em eventos da área. Diante disso, foi localizado um total de 9 estudos que tem como temática as atitudes dos alunos, sendo que 3 desses tratam das atitudes em relação à matemática, 2 investigam as atitudes nas operações aritméticas, 2 relacionados a atitudes na Geometria e 2 sobre atitudes na Estatística. As análises das pesquisas mostraram que quando os alunos compreendem o assunto e tem um convívio saudável com o professor, apresentam atitudes positivas, sendo apontadas poucas atitudes negativas, portanto, não pode ser afirmado que a maioria deles não gosta de matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Atitudes; Desempenho.

1. Introdução

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática mostram a importância de ampliar a construção de significados e fazer o aluno buscar estratégias, tanto pessoais, como convencionais para resolver problemas. E, também, ressaltam a relevância

[...] de o aluno desenvolver atitudes de segurança com relação à própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, de cultivar a auto-estima, de respeitar o trabalho dos colegas e de perseverar na busca de soluções. Adotam como critérios para seleção dos conteúdos sua relevância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno, em cada ciclo. (BRASIL, 1998, p.15)

Uma vez que há uma crença de que a Matemática é considerada a disciplina mais difícil de ser aprendida, na qual os alunos apresentam “aversão” e diversas dificuldades, conseqüentemente, produzindo bloqueios que muitos mostram por sentirem-se incapacitados de entender.

A pesquisa sobre as atitudes em relação à Matemática tem um volume considerável de trabalhos que procuram identificar e comparar alguns fatores associados às atitudes positivas

ou negativas

de alunos da educação básica e ensino superior frente à disciplina e aos conteúdos trabalhados na mesma, utilizando para isso de instrumentos como uma escala de atitudes, fatores esses que influenciam no processo de ensino e aprendizagem. Entre esses, podemos citar Brito (1996), Ferreira e Lopes (2011) e Jesus e Tacacima (2012).

Para o presente trabalho será utilizada a definição de Brito (1996) sobre o que é atitude, a qual diz que seria a forma de cada pessoa agir em determinadas situações:

[...] definida como uma disposição pessoal, idiossincrática, presente em todos os indivíduos, dirigida a objetos, eventos ou pessoas, que assume diferente direção e intensidade de acordo com as experiências do indivíduo. Além disso, apresenta componentes do domínio afetivo, cognitivo e motor. (p. 11)

Nos dias atuais é muito comum ouvirmos afirmações por parte dos estudantes da educação básica e superior sobre o gostar ou não da disciplina de Matemática. A primeira impressão que se tem é de que a maioria dos alunos não gosta da mesma. Portanto, este artigo apresenta os resultados de uma revisão de estudos sobre atitudes em relação à Matemática visando responder a seguinte pergunta: Os estudos científicos atuais sobre o assunto indicam que a maioria dos alunos não gosta da disciplina?

Diante do exposto, objetivamos **apresentar os resultados de uma investigação em Educação Matemática que versam sobre as atitudes por meio de uma revisão da literatura**, para verificar o comportamento dos alunos em relação à Matemática, respondendo a questão acima.

Para isso, foram pesquisados artigos publicados em eventos de Educação e Educação Matemática, assim como, dissertações e teses nos repositórios institucionais dos programas de pós-graduação da área, de várias universidades do Brasil. Isso possibilitou, a partir das semelhanças observadas nas investigações, organizar os trabalhos nas categorias a seguir, que nortearam a estrutura deste texto nessa ordem: Estudos sobre atitudes em relação à Matemática, Estudos sobre atitudes no eixo números e operações dos PCN, Estudos sobre atitudes no eixo espaço e forma dos PCN, Estudos sobre atitudes no eixo tratamento da informação dos PCN, as quais antecedem as considerações.

2. Estudos sobre atitudes em relação à Matemática

Nesse item foi realizada uma revisão de um trabalho apresentado para concurso de livre docência na área de Aprendizagem do Departamento de Psicologia Educacional da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas em 1996 e de dois artigos publicados em revistas brasileiras nos anos de 2011 e 2012, respectivamente, os quais versam sobre as atitudes em relação à Matemática, conforme poderá ser visualizado abaixo.

Brito (1996) fez uma pesquisa descritiva e correlacional, que objetivou verificar a existência e ocorrência de atitudes em relação à Matemática e a direção que estas assumem - positivas ou negativas - com a finalidade de estabelecer relações entre essas atitudes e algumas variáveis selecionadas, tais como: idade; sexo; série; grau; hábitos de estudo; reprovação e compreensão dos conteúdos matemáticos, utilizando para isso de uma escala de atitudes elaborada por Aiken e revista por Aiken e Dreger em 1963 e um questionário socioeconômico para conhecer as características dos sujeitos analisados.

Outra finalidade foi permitir a melhora das condições de ensino-aprendizagem Matemática e, como consequência, melhorar o desempenho dos alunos na disciplina, gerando condições para a ocorrência da aprendizagem significativa dos conteúdos matemáticos.

Os sujeitos da pesquisa foram 2007 alunos de 1º (3ª a 8ª série) e 2º grau de quatro escolas públicas e urbanas de Campinas, Paulínia e Sumaré. Esses foram agrupados quanto ao período que estudam: manhã e tarde unidos (diurno) e noturno para assim, poder anular uma excessiva dispersão de sujeitos.

Dessa forma, os resultados obtidos, permitiram a autora concluir que pelo menos para os sujeitos da pesquisa há uma correspondência entre o desempenho dos mesmos e as atitudes em relação à Matemática. Os alunos que compreendem as explicações do professor e os problemas matemáticos apresentam atitudes positivas, destacando-se em relação aos que não compreendem, não podendo assim, ser afirmado que a Matemática é a disciplina a qual os estudantes mais abominam e apresentam atitudes negativas. Pois, aparentemente essas atitudes se desenvolvem ao longo da vida escolar, sendo associados a aspectos como: o método utilizado, o docente, a autopercepção de desempenho, entre outros. É importante

ressaltar que

as atitudes negativas existentes ocorrem mais na 7^a e 8^a séries, onde principalmente a álgebra exige uma capacidade de abstração maior dos estudantes.

Ferreira e Lopes (2011) tiveram como objetivo identificar e comparar as atitudes em relação à Matemática de estudantes do 6^o e 9^o anos do Ensino Fundamental de sete escolas públicas do município de Mariana. Foram pesquisados 472 alunos dos turnos da manhã e tarde, sendo 313 dos 6^o anos e 159 dos 9^o anos.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos: escala de atitudes do tipo Likert traduzida por Brito (1996, 1998), a qual foi elaborada por Aiken e Dreger e questionário contendo três questões abertas envolvendo a opinião dos discentes sobre as aulas de Matemática, sugestões para melhoria da mesma e preferência por disciplinas.

O resultado disso comprovou para elas uma desigualdade significativa entre as atitudes dos alunos de 6^o e 9^o anos do Ensino Fundamental, indicando que essas são mais positivas no 6^o ano. A maioria dos alunos sente-se insatisfeito com a metodologia utilizada pelos professores em sala de aula, reforçando as conclusões de outros estudos os quais indicam que o docente desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das atitudes de seus alunos em relação à Matemática e necessitam perceber isso.

No trabalho de Jesus e Tacacima (2012) foram pesquisados 809 alunos do 1^o ano do curso de engenharia, os quais 698 cursavam a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, pela primeira vez, enquanto que 111 discentes cursavam pela segunda vez a disciplina, pois faziam dependência. O mesmo teve como objetivo analisar as relações entre as Atitudes em relação à Matemática e o Desempenho em Cálculo Diferencial e Integral I de alunos que cursam Engenharia.

Para isso, foi utilizada a mesma escala de atitudes em relação à matemática mencionada nos estudos anteriormente citados. Para análise das relações entre atitudes e desempenho foram consideradas as variáveis, pontuação na Escala de Atitudes e a média de desempenho em Cálculo Diferencial e Integral I de cada aluno. O modelo seguido pela pesquisa foi o quantitativo explicativo, com uma análise quantitativa das variáveis.

Segundo os autores da pesquisa, os resultados apresentados nos testes t-Student, contribuíram para fortalecer a ideia de que os professores de matemática devem compreender pontos referentes ao processo ensino-aprendizagem, sobre relações entre atitude e o desempenho em uma atividade acadêmica, e questões como: inteligência; motivação e relações interpessoais, que podem influenciar o trabalho na sala de aula.

3. Estudos sobre atitudes no eixo números e operações dos PCN

Na sua tese, Jesus (2005) teve como objetivo analisar o desempenho em operações aritméticas e as atitudes em relação à matemática, do ponto de vista da aprendizagem significativa. Para isso, ele realizou uma pesquisa em duas fases com 149 alunos da 6ª série do ensino fundamental de escolas públicas da cidade de Santos do estado de São Paulo.

Os recursos utilizados foram: uma escala de atitudes e uma prova de matemática (primeira fase); uma escala de atitudes e duas provas de matemática (segunda fase, após 90 dias) e uma entrevista semiestruturada com quatro docentes dos alunos envolvidos na pesquisa.

As análises foram realizadas por meio de correlações efetuadas no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 8.0 for Windows, no Coeficiente Alfa de Cronbach e em testes estatísticos, teste t-Student e a prova de χ^2 de uma amostra. E as conclusões obtidas por Jesus (2005) foram as seguintes: os resultados apresentados pelos sujeitos, nas provas de matemática a que foram submetidos, continuam sem apresentar diferença estatisticamente expressiva, quando comparados em relação ao gênero. Eles mostraram que há uma intensa relação entre o desempenho nas operações com números naturais e o desempenho nas operações com números inteiros. Indicando também, que o processo de fixação de um novo conceito dependente de um conceito anterior já estabelecido na estrutura cognitiva sofreu influência do que os sujeitos já tinham retido. Portanto, os docentes devem estar atentos à sequência lógica de conteúdos de uma disciplina escolar que pode favorecer o processo de aprendizagem significativa.

O artigo de Justulin e Pirola (2008) objetivou investigar as possíveis relações entre as atitudes em relação à matemática e a resolução de problemas envolvendo frações. A pesquisa foi realizada com 95 estudantes do ensino médio de uma escola pública estadual de uma cidade da Diretoria de Ensino – Região Jaú, distribuídos da seguinte forma: 32 alunos do 1º ano, 37 do 2º ano e 26 do 3º ano, todos do período da manhã.

Os

instrumentos utilizados foram os seguintes: questionário pessoal, escala de atitudes em relação à matemática, prova de matemática a ser realizada por meio do recurso Mínimo Múltiplo Comum (M.M.C), prova de matemática para resolver operações com frações sem utilizar o M.M.C e entrevista audiografada.

Como resultado, referente às atitudes em relação à matemática, eles perceberam que em média os alunos do 3º ano gostam menos de Matemática do que os alunos do 1º e 2º ano e, que as meninas começam gostando mais da disciplina no 1º ano e no 3º ano gostam menos. Em relação ao desempenho na prova de matemática os alunos apresentaram melhor desempenho na prova de algoritmo, do que na prova que contém os problemas. Por fim, a relação entre as atitudes e o desempenho na prova de Matemática mostrou que a correlação geral entre variáveis série e gênero foi muito baixa, embora significativa.

4. Estudos sobre atitudes no eixo espaço e forma dos PCN

Viana (2004) objetivou buscar relações entre as atitudes em relação à matemática e à geometria, já que a experiência observada em outros trabalhos analisados tem mostrado que vários alunos demonstram sentimentos distintos em relação a essas disciplinas.

O trabalho foi realizado com 423 alunos do ensino médio de três escolas particulares e uma escola da rede estadual paulista. Para análise do mesmo, foram utilizados os seguintes instrumentos: escala de atitudes em relação à Geometria (EARG) que foi adaptada da escala de atitudes em relação à Matemática (EARM) do tipo Likert, a qual foi elaborada e revisada por Aiken e Dreger (1961).

Para ela, a análise da correlação entre a EARM e a EARGA foi positiva, ou seja, os alunos que tinham as atitudes mais negativas em relação à matemática também tenderam a ter as atitudes mais negativas em relação à geometria. E os que tinham atitudes mais positivas em relação à matemática também tenderam a ter as atitudes mais positivas em relação à geometria.

Venâncio e Viana (2010) objetivaram levantar no artigo por eles elaborado, as atitudes em relação à geometria de futuros professores das séries iniciais do ensino fundamental. Para isso, investigaram 87 discentes, dos turnos diurno e noturno, dos 1º e 3º períodos do Curso de Pedagogia da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal pertencente à Universidade Federal

de Uberlândia (FACIP/UFU), os quais foram analisados mediante uma escala de atitudes em relação à geometria.

A partir da análise realizada, os autores concluíram que os alunos têm uma atitude pouco favorável em relação à geometria e que existe uma correspondência entre autopercepção do desempenho e atitudes, apontando que os sentimentos são influenciados pela sensação de sucesso ou fracasso na disciplina.

5. Estudos sobre atitudes no eixo tratamento da informação dos PCN

Silva e Silva (2013) objetivaram detectar fatores que provocam mudanças de atitudes em relação à Estatística e os fatores responsáveis pela estabilidade dessas. A pesquisa foi realizada com todos os alunos de Psicologia da Universidade São Judas Tadeu que estavam matriculados na disciplina de Estatística no início de 2009, no final de 2009 e no terceiro ano de Psicologia, final de 2011, respectivamente. E ocorreu em quatro momentos, sendo definida como uma investigação longitudinal.

As informações foram produzidas por meio de dois questionários e a entrevista semiestruturada e analisadas mediante duas escalas de atitudes em relação à Estatística: Escalas de Atitudes em Relação à Estatística (EAEC) e Survey of Attitudes Towards Statistics (SATS), ambas do tipo Likert, as quais foram respondidas pelos participantes e seus dados quantitativos examinados com a utilização do software SPSS (versão 12.0) e a análise de conteúdo foi empregada para interpretar os resultados das entrevistas.

As conclusões obtidas pelas pesquisadoras foram as seguintes: o decorrer de dois anos do final da disciplina Estatística foi fundamental para que houvesse uma mudança expressiva das atitudes para positivas e o convívio saudável e produtivo com colegas e professores também foram fatores apontados como determinantes das atitudes positivas.

No trabalho de Vendramini (2000) foram encontrados resultados de uma pesquisa que objetivou investigar as relações entre as atitudes em relação à Estatística, as habilidades matemáticas e a aprendizagem dos conceitos estatísticos, na qual os sujeitos participantes foram 319 alunos de uma universidade particular do interior do Estado de São Paulo. E, as informações foram geradas por meio dos seguintes instrumentos: um questionário informativo, uma escala de atitudes em relação à Estatística, uma prova de Estatística e uma prova de Matemática.

As

conclusões da autora foram as seguintes: nas relações entre as variáveis estudadas não houve diferenças expressivas das atitudes em relação à Estatística entre os sujeitos que conseguiram identificar características do conceito da disciplina e aqueles que não conseguiram realizar essa identificação. Porém, a porcentagem de sujeitos com atitudes positivas foi superior aos de atitudes negativas, que mencionaram pelo menos uma utilidade para a Estatística. Além disso, os resultados mostraram que os alunos manifestaram atitudes positivas na maioria dos grupos estudados, principalmente, no que se refere ao grupo de sujeitos os quais as mães estudaram até o nível superior; os que estavam cursando a segunda série e aqueles com autopercepção de um bom desempenho em Estatística.

6. Considerações Finais

Os estudos em Educação Matemática são de extrema importância para o processo de ensino-aprendizagem nas salas aulas, visto que, a partir desses são verificadas melhorias nas aulas, mesmo que ainda não muito expressivas como queremos, e no que se refere às atitudes isso não é diferente.

Ao apresentar resultados de investigações realizadas referentes às atitudes em relação à Matemática, observa-se que essas estão relacionadas à compreensão dos alunos sobre os conteúdos abordados nas aulas, ao método utilizado pelos docentes para ensinar, à percepção dos discentes no seu próprio desempenho, entre outros.

No que tange ao sentimento de gostar ou não da disciplina de Matemática, percebe-se por meio dos instrumentos utilizados pelos pesquisadores em suas análises: escalas de atitudes; questionários; provas de matemática e entrevistas, que a maioria dos alunos apresenta atitudes positivas em relação à área de estudo e aos conteúdos que são abordados na mesma, principalmente se eles têm um bom desempenho no processo de aprendizagem, havendo correlação entre essa variável e as atitudes. Sendo que pode ser notado que os alunos que não assimilam o que lhes é ensinado, apresentam um baixo desempenho devido ao sentimento de insucesso e conseqüentemente atitudes negativas, porém, para os sujeitos analisados o quantitativo que apresentou atitudes negativas não foi tão significativo. Diante do exposto, não pode ser afirmado que a maioria dos estudantes não gosta de matemática, respondendo assim, à pergunta realizada no início da pesquisa.

7. Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática - Ensino de quinta a oitava séries** - Brasília: MEC / SEF, 1998. 148p.

BRITO, Márcia Regina Ferreira de. **Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus**. 1996. 339f. Livre docência - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

FERREIRA, Ana Cristina; LOPES, Alessandra Ladeira. As atitudes e relação à Matemática: um estudo com alunos de 6º e 9º anos do ensino fundamental de escolas públicas da Cidade de Mariana – MG (Sede). **Revista da Educação Matemática da UFOP**, v. 1, 2011. ISSN 2237-809X. Disponível em:
<<http://www.cead.ufop.br/jornal/index.php/redumat/article/view/324/282>>. Acesso em: 25 mar. 2016 às 16h58min.

JESUS, Marcos Antonio Santos de. **As atitudes e o desempenho em operações aritméticas do ponto de vista da aprendizagem significativa**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação - Campinas, SP: [s.n.], 2005.

JESUS, Marcos Antonio Santos de; TACACIMA, Juliana. As atitudes em relação à matemática e o desempenho em cálculo diferencial e integral de alunos de Engenharia. **Revista Ceciliana**, Centro Universitário da FEI, Universidade Santa Cecília – UNISANTA Dez 4(2): 71-76, 2012. ISSN 2175-7224.

JUSTULIN, Andresa Maria; PIROLA, Nelson Antonio. Um estudo sobre as relações entre as atitudes em relação à matemática e a resolução de problemas envolvendo frações. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS- GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2008, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro – São Paulo: UNESP, 2008.

SILVA, Vanessa Ferraz da.; SILVA, Cláudia Borim da. Fatores determinantes de mudanças de atitudes em relação à estatística: um estudo longitudinal com alunos de psicologia. **Integração (USJT)**, ano 19, v. 1, n. 65, p. 86-90, 2013.

VENÂNCIO, Mírian Moreira Menezes; VIANA, Odaléa Aparecida. Atitudes em relação à geometria de alunos do curso de pedagogia. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais...** Salvador, 2010.

VENDRAMINI, Claudette Maria Medeiros. **Implicações das atitudes e das habilidades matemáticas na aprendizagem dos conceitos de Estatística**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação – Campinas, SP: [s.n.], 2000.

VIANA,
Odaléa Aparecida. As atitudes de alunos do ensino médio em relação à geometria: adaptação e validação de escala. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Salvador. **Anais...** Recife, 2004.