
ATITUDES EM RELAÇÃO À GEOMETRIA DE ALUNOS DO CURSO DE PEDAGOGIA

Mírian Moreira Menezes Venâncio
mirian.me.ve@hotmail.com

Odaléa Aparecida Viana
odalea@pontal.ufu.br

Resumo: Esta pesquisa tem como foco o estudo de uma das variáveis que afetam o ensino de geometria, tanto no nível básico, como na formação inicial de professores. O objetivo é levantar as atitudes em relação à geometria de futuros professores das séries iniciais do ensino fundamental. Foram investigados 87 alunos, do diurno e noturno, dos 1º e 3º períodos do Curso de Pedagogia da FACIP/UFU, que responderam a uma escala de atitudes em relação à geometria. A pesquisa mostra que os sujeitos têm uma atitude pouco favorável em relação à geometria e que existe uma relação entre auto-percepção do desempenho e atitudes, indicando que os sentimentos são influenciados pela sensação de sucesso ou fracasso na disciplina. A compreensão obtida deve provocar novas reflexões quando se volta à atenção à prática do professor nos cursos de formação de professores. Atividades diferenciadas podem desenvolver a auto-estima e a confiança em matemática, ajudando, assim, no desenvolvimento dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais em geometria.

Palavras-chave: Ensino da Geometria; Atitudes; Pedagogia.

1 Introdução

Uma das finalidades do ensino de matemática, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997 (BRASIL, 1997), é levar o aluno a sentir-se seguro da própria capacidade de construir conceitos matemáticos, desenvolvendo a auto-estima e a perseverança na busca de soluções. Ainda de acordo com o documento, os conteúdos do ensino básico podem ser classificados em conceituais, procedimentais e atitudinais. Esta classificação contempla o desenvolvimento de atitudes favoráveis para a aprendizagem de matemática; a confiança na própria capacidade de resolver problemas; a curiosidade e o interesse por conhecer, interpretar e produzir; as idéias de perseverança, esforço e disciplina na busca de resultados; os conceitos de segurança na defesa de seus argumentos e a valorização da importância e utilidade dos conteúdos.

Sabe-se que a emoção e a cognição interferem plenamente na vida mental e no comportamento do indivíduo. Assim, quando se focalizam as práticas educativas, além dos

aspectos racionais, há que se considerar a dimensão afetiva na construção do conhecimento.

Pesquisas mostram que muitas vezes alunos dos cursos de Pedagogia não possuem atitudes favoráveis à matemática, com pouco envolvimento com essa área do saber, além de apresentarem dificuldades e sentimento de insegurança (FARIA,P.C.2006; MORON&BRITO, 2001).

Entre os conteúdos de matemática que pouco são entendidos pelos futuros professores destaca-se a geometria. Neste ramo da matemática são estudadas as propriedades das figuras planas e espaciais, mas a experiência tem mostrado que nem sempre esses assuntos são de domínio dos alunos de cursos de Pedagogia, o que pode gerar sentimentos de insegurança em lidar com esses temas.

Assim, este trabalho teve como objetivo¹ levantar as atitudes de alunos do curso de Pedagogia em relação à geometria, entendendo que as atitudes se constituem numa variável importante que afeta o ensino e a aprendizagem da matemática na formação inicial de professores.

2 Atitudes e escala

Vários estudos apontam para a importância da dimensão afetiva na construção do conhecimento em matemática, pois a emoção e a cognição coexistem em um mesmo indivíduo e interferem plenamente em sua vida mental e em seu comportamento, conforme apontam Loss, Falcão e Alcioly-Régner (2001). Entre os estudos, destacam-se os que tratam das atitudes. A literatura mostra que o construto atitudes tem certa influência no desempenho escolar em matemática e na formação de conceitos e habilidades.

Como afirmou Brito (1996), os fatores afetivos e emocionais influenciam na profundidade do entendimento construído e na qualidade e quantidade do material aprendido e posteriormente recordado.

Embora não pareça existir dúvida de que as atitudes têm influência nos processos cognitivos que conduzem a aprendizagem de qualquer tipo de conteúdo educacional, seja referente a conceitos ou a procedimentos, verifica-se que no Brasil ainda são poucos os

¹ Este trabalho relata parte de uma pesquisa que está sendo realizada com o apoio financeiro da FAPEMIG e que investiga também o conhecimento dos futuros professores acerca das figuras geométricas.

estudos ligados ao ensino e à avaliação das atitudes em relação às disciplinas escolares. Foram encontrados poucos trabalhos que avaliam as atitudes em relação à geometria.

Muitas vezes o termo atitude é usado como sinônimo de comportamento, confundindo-se atitude com o evento observável. Atitudes não podem ser diretamente observadas, mas podem ser inferidas pelas respostas avaliativas observadas. Respostas avaliativas são aquelas que expressam aprovação ou desaprovação, ser favorável ou não, gostar ou não, aproximar ou evitar, atração ou aversão, ou reações similares.

Para Eagly e Chaiken (1993), uma atitude é uma tendência psicológica que pode ser expressa quando um indivíduo avalia alguma coisa com certo grau de aprovação (demonstrando ser favorável a ela) ou de desaprovação (demonstrando ser desfavorável a ela). Segundo os autores, um indivíduo não tem uma atitude em relação a um objeto até que ele possa responder de forma avaliativa a esse objeto, seja em uma base afetiva, cognitiva ou comportamental. Se essa tendência de resposta se estabilizar, então o indivíduo terá formado uma atitude em relação ao objeto.

Para Brito (1996), atitude é 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*” (BRITO, 1996, p.11).

A atitude é aprendida e é sempre referente a um determinado objeto. Ela também tem uma característica unidimensional e bipolar, e isto se refere ao sentimento de prazer ou desprazer que o objeto provoca, e este sentimento pode ter maior ou menor intensidade. Na verdade, a atitude tem apenas uma direção, e pode assumir um dos dois sentidos: positivo ou negativo.

As experiências diretas ou indiretas da pessoa com o objeto influenciam o desenvolvimento de atitudes mais ou menos favoráveis em relação a ele. As experiências dos alunos com a matemática escolar dizem respeito aos diversos conteúdos aprendidos, à maneira como foram desenvolvidos, aos métodos do professor, aos acontecimentos que ocasionaram satisfação ou desconsolo, às formas de avaliação, aos colegas, aos pais, à dinâmica da sala de aula, à cultura da escola, enfim, a uma série de fatores que acabam ajudando a determinar uma atitude mais positiva ou mais negativa do aluno em relação a essa disciplina. Atitudes negativas em relação à matemática podem levar os alunos a

comportamentos que vão desde um insucesso temporário até uma completa aversão pela disciplina.

O componente afetivo de uma atitude, segundo Brito (1996) e Eagly e Chaiken (1993), refere-se às emoções de um indivíduo frente a um objeto, quando este é percebido como agradável ou desagradável e representa apenas um tipo de experiência das quais são formadas as atitudes.

O componente cognitivo está ligado às informações, aos conceitos, às idéias que o sujeito tem a respeito do objeto de atitude. Neste trabalho, o objeto de atitude é a geometria.

O componente comportamental refere-se às manifestações de uma pessoa em relação ao objeto, e estas podem ser observadas diretamente. Podem ser consideradas também as intenções do sujeito em realizar as ações, mesmo que elas não sejam executadas (EAGLY & CHAIKEN, 1993).

Segundo Klausmeier (1977), as atitudes aprendidas influenciam o comportamento das pessoas que acabam se aproximando ou evitando os pensamentos e as ações em relação ao objeto. Portanto, as atitudes diferem do comportamento, pois este é a manifestação de um estado interno do indivíduo e as atitudes são componentes desse estado. Um aluno com atitudes positivas em relação à geometria se sente motivado em construir figuras geométricas ou em resolver problemas envolvendo área de triângulos, por exemplo. Já um aluno com atitudes negativas poderá se recusar a pensar sobre o problema ou até poderá se engajar em tarefas apenas para receber alguma recompensa. Assim, como afirmou Guilford (1954) citado por Brito (1996), as atitudes estão relacionadas à motivação e isto representa o componente comportamental das atitudes.

Vários estudos brasileiros trataram das atitudes dos alunos em relação à matemática. Uma das maneiras de medir as atitudes é utilizar a escala de Aiken e Dreger (1963), citados por Brito (1998) que trata apenas das atitudes em relação à matemática em si, evitando proposições, por exemplo, referentes aos sentimentos dos alunos quanto à atuação do professor e aos tipos de atividades propostos.

A escala validada por Brito (1998) trata das atitudes enquanto um fenômeno unidimensional, mas existem autores que defendem o uso de escalas multidimensionais para medir as atitudes ou a ansiedade matemática.

As atitudes são desenvolvidas ao longo dos anos escolares e estão relacionadas a aspectos pontuais como o professor, o ambiente da sala de aula, o método utilizado, a auto-percepção do desempenho etc. Portanto, são vários os aspectos que influenciam as atitudes em relação à matemática, mas quando se trata de medir as atitudes, eles devem ser isolados (e não ignorados). Concorda-se com a autora quando esta afirmou que o fenômeno atitude é unidimensional e uma escala deve medir a direção do sentimento do sujeito com relação à disciplina, e não os sentimentos mais ligados ao professor ou aos métodos de ensino.

Com base na escala de atitudes em relação à matemática, Viana e Brito (2004) validaram uma escala chamada de EARG (escala de atitudes em relação à geometria). A EARG é uma escala do tipo Likert de quatro pontos formada por vinte afirmações que tentam expressar o sentimento que cada sujeito possui em relação à geometria, sendo dez afirmações positivas e dez afirmações negativas. Além dessas vinte, há uma última afirmação com o objetivo de avaliar a autopercepção do desempenho em geometria.

3 Método

O objetivo desse estudo foi levantar as atitudes em relação à geometria de alunos do curso de Pedagogia.

Foram sujeitos do estudo 87 alunos do Curso de Pedagogia, do 1º e 3º período, dos turnos diurno e noturno da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal- FACIP/UFU, o que caracteriza uma amostra de conveniência.

A escala EARG foi aplicada pela primeira autora deste trabalho, no período de aula, com autorização do professor que ministrava a aula.

Os sujeitos foram solicitados a escolher, para cada afirmação, uma das quatro alternativas: discordo totalmente, discordo, concordo, concordo totalmente. Para cada item escolhido foi atribuído um número de pontos de 1 a 4. Para afirmações positivas, a ordem de atribuição dos valores foi 1, 2, 3 e 4. Para afirmações negativas, a ordem foi inversa, ou seja, 4, 3, 2 e 1. Os pontos foram somados para cada sujeito, sendo que este número total poderia variar de 20 (atitudes negativas) até 80 (atitudes positivas).

4 Resultados

Os sujeitos se dividiam em séries e turnos, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos sujeitos por turno

Turno	1º período	2º período	Total
Diurno	31	28	59
Noturno	22	6	28
Total	53	34	87

Alguns dados gerais sobre as atitudes dos sujeitos em relação à geometria são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos valores da EARG

Valores	
Nº de sujeitos	87
Média	48,25
Desvio padrão	9,75
Mínimo	27
Máximo	78

A distribuição de frequência da pontuação na EARG apresentou normalidade ($K-S(84) = 0,072, p=0,200$), conforme mostra a Figura 1.

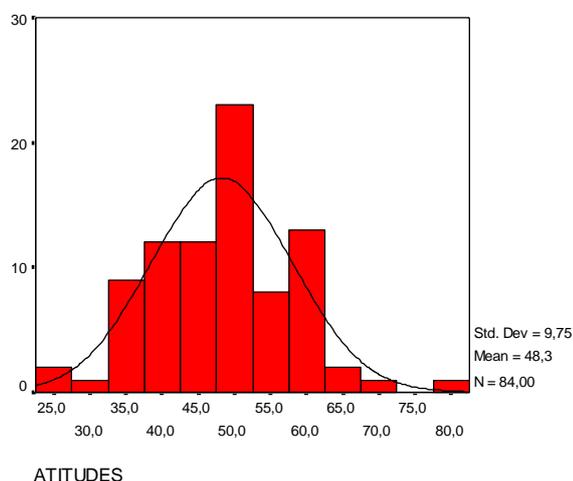


Figura 1. Histograma das Atitudes em relação à geometria

A Tabela 3 mostra a diferença por período, turno e autopercepção do desempenho. A média das atitudes dos alunos do período noturno foi maior que a dos sujeitos do diurno; o 3º período teve média maior que o 1º período. No entanto, o *Teste-t* indicou que estas diferenças não foram significativas ($p>0,05$).

Tabela 3. Atitudes por turno, período e autopercepção do desempenho.

Variáveis	Grupos	N	Média	Des.padrão
Turno	Diurno	50	47,5000	8,8531
	Noturno	34	49,3529	10,9873
Período	1º	59	47,2373	9,7845
	3º	25	50,6400	9,4379
Autopercepção do Desempenho	Péssimo	11	37,4545	5,8053
	Ruim	34	45,3055	7,2453
	Bom	37	53,5945	7,1827
	Ótimo	2	72,0000	6,0000

Pode-se verificar também que houve relação entre a autopercepção do desempenho e as atitudes em relação à geometria. Assim, sujeitos que se percebiam com desempenho mais baixo tiveram atitudes mais negativas que sujeitos que se percebiam com melhor desempenho ($p < 0,05$).

5 Conclusão

Concluiu-se que os sujeitos, no contexto da pesquisa, tinham uma atitude média regular em relação à geometria, com grande número de pontuação menor que a média 50, o que indica sentimentos pouco favoráveis a esse conhecimento.

Foi verificada uma relação entre autopercepção do desempenho e as atitudes, indicando que os sentimentos são influenciados pela sensação de sucesso ou fracasso na disciplina.

Esses resultados são consistentes com os que foram encontrados na revisão de literatura, em especial nos trabalhos do grupo PSIEM (Psicologia da Educação Matemática da Unicamp), que apontaram que constantes fracassos nas avaliações de matemática ou geometria podem levar à formação de atitudes negativas em relação a esses conteúdos. Os resultados acerca das atitudes também estão coerentes com a afirmação de Brito (2002) acerca da influência dos fatores afetivos e emocionais na profundidade do entendimento construído e a qualidade e quantidade do material aprendido e posteriormente recordado.

Apesar deste trabalho se constituir em uma pesquisa básica, a compreensão obtida deve provocar novas reflexões quando se volta a atenção à prática pedagógica em sala de aula nos cursos de formação de professores. O professor desses poderá promover situações de ensino-aprendizagem que favoreçam o questionamento, a participação, a elaboração de estratégias próprias para solucionar problemas, a elaboração de modelos etc.

Tais atividades podem ajudar a desenvolver a auto-estima e a confiança em matemática, colaborando, assim, no desenvolvimento dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais em geometria.

6 Referências

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília, MEC/SEF, 1997.

BRITO, M.R.F. *Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus*. Tese de Livre Docência. Universidade Estadual de Campinas. 1996.

BRITO, M.R.F.. Adaptação e Validação de uma escala de atitudes em relação à matemática. *Zetetiké*, V.6, N.9, pp. 109-162, 1998.

COLL, C. *Psicologia e Currículo*. São Paulo: Ática, 1996.

EAGLY, A. H.; CHAIKEN, S. *The psychology of attitudes*. Forth Worth: Harcourt Brace College Publishers, 1993.

FARIA, P.C. *Atitudes em relação à matemática de professores e futuros professores*. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná, 2006.

KLAUSMEIER, H. J.; GOODWIN, W. *Manual de Psicologia Educacional*, Tradução de Maria Célia T.A . de Abreu, São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda, 1977.

LOSS, H; FALCÃO, J. T. R.; ACIOLY-RÉGNIER.. A ansiedade na aprendizagem da matemática e a passagem da aritmética para a álgebra. In BRITO, M. R. F.(org). *Psicologia da educação Matemática. Teoria e Pesquisa*. Florianópolis: Insular, 2001.

MORON.C.F.; BRITO, M.R.F. Atitudes e concepções de professores de educação infantil em relação à matemática. In: BRITO, M.R.F. *Psicologia e Educação Matemática: teoria e pesquisa*. Florianópolis: Insular, 2001.

VIANA, O. A.; BRITO, M. R. F. As atitudes de alunos do ensino médio em relação à geometria: adaptação e validação de escala. *VIII Encontro de Educação Matemática. Educação Matemática: um compromisso social*. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Recife, 2004.