ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA EM ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Michelle Francisco de Azevedo Bonfim de Freitas
Miriam Cardoso Utsumi

Introdução

Esta pesquisa teve por objetivo investigar as atitudes em relação à matemática de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública estadual do interior do Estado de São Paulo. De acordo com Brito (1996, p. 11), a atitude está sempre relacionada com um objeto ou evento, isto é, ela sempre possui um referente. Segundo a autora, as atitudes são adquiridas e não inatas, podendo variar ao longo da vida das pessoas, dependendo das circunstâncias a que elas estão expostas, sendo altamente influenciadas pela cultura em que a pessoa está inserida. Dessa forma, um dos papéis da escola deveria ser o de ensinar determinadas atitudes a seus estudantes, sendo que esse ensino de atitudes deveria perpetuar durante toda a vida escolar dos mesmos.

Brito (1996) afirma ainda que

> A definição de atitude e a compreensão de seus fatores determinantes precisam ser conhecidos pelos educadores matemáticos para possibilitar a análise da(s) variável(is) que está(ão) influenciando a situação de ensino-aprendizagem, possibilitando a previsão de comportamentos desejáveis que influenciarão tanto no desempenho do indivíduo como na sua futura escolha profissional. (BRITO, 1996, p. 12)

Dessa forma, se as atitudes em relação à matemática fossem compreendidas pelos educadores matemáticos, isso poderia possibilitar um melhor desempenho nas atividades relacionadas

ao ensino e à aprendizagem de matemática, tanto para professores como para estudantes. Entretanto, segundo Brito (1996), para se entender as atitudes dos estudantes em relação à matemática, é necessário conhecer suas experiências com a disciplina a fim de compreendê-las dentro deste contexto.

Diversos pesquisadores vêm buscando conhecer as experiências dos estudantes em matemática a fim de entender as atitudes dos mesmos. Costa e Costa (2013), por exemplo, analisaram o desempenho e as atitudes em relação à matemática de estudantes do 6º ano do ensino fundamental. Foram sujeitos da pesquisa 37 estudantes na faixa etária de 10 a 14 anos. Para a pesquisa, foram utilizadas a escala de atitudes em relação à matemática e a média da nota dos três primeiros bimestres dos estudantes. Os autores chegaram à conclusão de que as meninas possuíam atitudes mais positivas em relação à matemática, bem como melhor desempenho escolar. Dessa forma, encontrou-se uma relação positiva entre as atitudes em relação à matemática e o desempenho escolar.

Desempenho superior semelhante também foi obtido pelas meninas investigadas por Loos-Sant'Ana e Brito (2017). As pesquisadoras avaliaram a influência das atitudes em relação à matemática de pais de estudantes, assim como as expectativas que estes tinham da vida acadêmica dos filhos e o desempenho na disciplina de matemática. As autoras também avaliaram as atitudes em relação à matemática dos estudantes e as crenças autorreferenciadas que os estudantes tinham sobre seus desempenhos. Os sujeitos da pesquisa foram 94 estudantes de uma escola particular de Campinas da 3ª, 5ª e 7ª séries e seus pais. As autoras obtiveram os dados através de observações em sala de aula e aplicação de questionários e escalas, sendo utilizadas análises quantitativas. As autoras encontraram uma clara tendência de aumento da negatividade das atitudes conforme os estudantes iam avançando nos estudos, bem como que os estudantes nos níveis iniciais de escolaridade tendiam a ter melhor desempenho em matemática. As meninas, apesar de terem

atitudes mais positivas em relação à matemática, possuíam uma autopercepção de desempenho bem mais baixa que a dos meninos, mesmo obtendo as melhores notas. As autoras também encontraram interações significativas entre as atitudes e expectativas dos pais em relação a seus filhos e crenças de controle e autoconceito destes. As autoras concluem que a escola deve estimular os estudantes na formação de atitudes mais positivas em relação à matemática, bem como propiciar experiências agradáveis com a matemática e um trabalho conjunto com a família, de forma a fortalecer o senso de competência e confiança dos estudantes em suas próprias capacidades.

Como desenvolver atitudes mais positivas em relação à matemática nos estudantes foi uma das preocupações do estudo de Lima (2018), que trabalhou com 16 estudantes do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública estadual do município de São Carlos por meio do uso de problemas não estruturados. Tais problemas eram resolvidos a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes, fazendo com que eles desenvolvessem sua autoconfiança e atitudes mais positivas. A autora constatou que as atitudes dos estudantes em relação à matemática passaram a ser mais positivas, com um aumento de 31% para 75% dos estudantes.

A elevação das atitudes em relação à matemática tem se mostrado importante e relacionada ao bom desempenho na disciplina. Sousa, Monteiro, Mata e Peixoto (2010) encontraram não apenas relação entre os níveis motivacionais dos estudantes e o desempenho, mas também correlação positiva e forte entre motivação e atitudes em relação à matemática. Os pesquisadores analisaram a relação entre motivação para a matemática, desempenho e percepção do clima de sala de aula através de 174 estudantes do ensino secundário de Portugal. Os autores utilizaram a Escala de Motivação para a Matemática e a Escala de Clima de Sala de Aula em Matemática. A atitude em relação à matemática dos estudantes foi investigada por meio de uma das dimensões da Escala de Clima de Sala de Aula em Matemática.

Além dessa dimensão, a escala possui as seguintes dimensões: Suporte Social dos Colegas; Suporte Social dos Professores; Aprendizagem Competitiva; Aprendizagem Cooperativa; Aprendizagem Individualista; Feedback e Regras, que são aferidas por meio de quarenta itens. Os resultados mostraram que os estudantes estavam motivados para a matemática e atribuíam muito valor a ela. Porém os alunos se sentiam muito pressionados e ansiosos em relação à matemática, como mostrou a dimensão Pressão da Escala de Motivação para a Matemática. Entretanto, os alunos consideravam-se esforçados na realização das tarefas matemáticas e sentem prazer nessa realização. Os estudantes não se percebem muito competentes na realização das tarefas matemáticas.

A questão da ansiedade também foi foco de estudo de Mendes e Carmo (2014), que pesquisaram as atribuições que os estudantes dão à matemática e os graus de ansiedade ante ela. Para isso, aplicaram a técnica de brainstorming junto a 57 estudantes do Ensino Fundamental, sendo 28 do 2º ano e 29 do 6º ano. Tal técnica consiste em escrever em uma folha de papel tudo o que vem à mente quando se ouve a palavra matemática. Os estudantes do 6º ano tiveram mais atribuições negativas em relação à matemática do que os do 2º ano. Desses estudantes do 6º ano, quatro foram selecionados aleatoriamente para responderem a uma escala de ansiedade à matemática. Os autores observaram que nas atividades em que os estudantes poderiam falhar e ou sofrer alguma punição, estes apresentavam alta ou extrema ansiedade. Dessa forma, os autores concluíram apontando a necessidade de intervenções em sala de aula que previnam a aversão à matemática.

No professor sempre recaem as responsabilidades pela elaboração de tais intervenções, como pode se observar na pesquisa de Lopes e Ferreira (2011), cujos estudantes apontaram o professor como o principal responsável pelo processo de ensino e aprendizagem, dizendo que ele deve ser paciente, educado, compreensivo, criativo, dinâmico; além disso, deve gostar de

explicar o conteúdo, planejar aulas interessantes, manter a disciplina e a organização da classe. Os pesquisadores procuravam identificar as atitudes em relação à matemática de estudantes do 6º e do 9º ano do Ensino Fundamental de 472 estudantes de sete escolas do município de Mariana (MG). Participaram da pesquisa 313 estudantes dos 6º anos e 159 estudantes dos 9º anos. Foram utilizados como instrumentos uma escala de atitudes em relação à matemática e um questionário contendo três questões abertas sobre a opinião dos estudantes a respeito das aulas de matemática, a preferência por disciplinas e algumas sugestões para melhorar as aulas de matemática. Os estudantes dos sextos anos obtiveram maior média das atitudes em relação à matemática que os estudantes dos nonos anos. A maioria dos estudantes escolheu a matemática como uma das primeiras opções de matérias preferidas, sendo que apenas 109 estudantes colocaram-na como a disciplina que menos gostavam.

Moraes (2010) foi outro pesquisador a apontar que é necessário que os professores busquem estratégias para desenvolver atitudes mais favoráveis em relação à matemática em seus alunos. O pesquisador investigou os fatores que estavam associados às atitudes de 345 estudantes da educação básica, com idades entre 9 e 19 anos. Para isso, ele utilizou um questionário informativo e três escalas: a escala de atitudes em relação à matemática, a escala de opinião em relação à matemática e a escala de relação do aluno com a matemática. A média da escala de atitudes foi 54,0, com desvio padrão de 12,8 pontos. O autor obteve que 173 estudantes apresentaram atitudes mais positivas em relação à matemática, enquanto 172 apresentaram atitudes mais negativas. O autor chegou à conclusão de que quanto melhor o desempenho dos estudantes, mais favoráveis são suas atitudes. Os estudantes que apresentaram melhor interação com a matemática foram os que tiveram atitudes mais positivas. Quanto maior a idade dos estudantes, maior a redução das atitudes favoráveis deles em relação à matemática.

Analogamente, Mello (2015) preocupou-se com as relações entre atitudes e desempenho. Sua pesquisa teve por objetivo investigar as relações entre as atitudes em relação à matemática, estratégias de pensamento adotadas em questões de múltipla escolha e desempenho na Prova Brasil de matemática. A pesquisa contou com 87 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental. Para atender aos objetivos da pesquisa, a autora aplicou: um questionário informativo; uma escala de atitudes em relação à matemática; uma Prova de Compreensão de Leitura de Problemas Aritméticos (PCLPA), contendo as quantidades numéricas escritas em numerais e por extenso; uma prova similar à Prova Brasil, contendo 14 questões de múltipla escolha do tema Números e Operações; entrevistas semiestruturadas com 20 sujeitos selecionados a partir de seu desempenho (excelente, bom, satisfatório e insatisfatório). A pesquisa mostrou que há relação significativa entre as atitudes em relação à matemática, as estratégias de pensamento adotadas em questões de múltipla escolha e o desempenho na Prova Brasil de matemática.

Além das atitudes, as crenças de autoeficácia também têm aparecido na literatura como relacionadas ao desempenho. Autoeficácia é entendida como uma "crença na própria capacidade de organizar e executar cursos de ações requeridas para produzir determinadas realizações" (BANDURA,1997, p. 3).

Brito e Souza (2015), por exemplo, investigaram as relações existentes entre crenças de autoeficácia e desempenho na solução de problemas matemáticos. A pesquisa contou com 131 sujeitos, sendo 72 do gênero masculino e 59 do gênero feminino, todos estudantes da quinta série. O estudo mostrou que a autoeficácia matemática e a autoeficácia para a autorregulação se relacionavam com o desempenho na tarefa de solução de problemas. Dessa forma, deveria ser feito um esforço para desenvolver nos estudantes, além das habilidades matemáticas, a construção de autopercepções favoráveis.

Os estudos revistos evidenciaram que as meninas possuem atitudes mais positivas em relação à matemática e, apesar de

terem autopercepção do desempenho mais baixa que os meninos, elas possuem melhor desempenho atestado pelas notas escolares. Os alunos com mais anos de escolaridade possuem autopercepção de desempenho mais negativa que os alunos que estão começando a estudar, bem como atitudes mais negativas. Há também uma relação significativa entre as atitudes e o desempenho escolar, sendo que os alunos das séries iniciais tendem a ter notas mais altas do que os alunos das séries finais.

Destarte tais considerações, a pesquisa retratada neste artigo teve como objetivo analisar as atitudes em relação à matemática de estudantes do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública estadual de um município no interior do Estado de São Paulo, bem como seus desempenhos em um teste matemático.

Metodologia

Esse estudo ocorreu em uma escola pública estadual no interior do Estado de São Paulo. Pediu-se a autorização da direção e da coordenação da escola para a aplicação dos instrumentos junto aos estudantes no período normal de aulas.

A pesquisa utilizou-se dos seguintes instrumentos: questionário informativo, escala de atitudes em relação à matemática (AIKEN; DREGER, 1963, traduzida, adaptada e validada por BRITO, 1996, 1998) e cinco questões da Prova de Compreensão de Leitura de Problemas Aritméticos – PCLPA (elaborada pelo grupo de Psicologia da Educação Matemática - PSIEM, da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas – FE/Unicamp e testada por COMÉRIO, 2012 e MELLO, 2015).

A escala de atitudes em relação à matemática é do tipo Likert, composta de 20 proposições. Para cada alternativa das escalas que expressavam sentimentos positivos ou negativos, foram atribuídos pontos em ordem invertida. Por exemplo: foram atribuídos 4 pontos para Concordo Totalmente, 3 para Concordo, 2 para Discordo e 1 para Discordo Totalmente, quando a

proposição se referia a sentimentos positivos. A pontuação foi invertida para os itens que expressavam sentimentos negativos, ou seja: 1 ponto para Concordo Totalmente, 2 para Concordo, 3 para Discordo e 4 para Discordo Totalmente.

Para cada sujeito, foram somados os pontos obtidos na escala de atitudes, obtendo-se uma nota que varia entre os valores 20 e 80. Para calcular a média das atitudes dos sujeitos de um determinado grupo, somou-se todas as notas e o valor foi dividido pelo número de sujeitos do grupo.

O item 21 da escala é uma questão referente à autopercepção do aluno quanto ao seu desempenho em matemática.

Para o teste matemático, foram utilizadas cinco questões do PCLPA. Tais questões continham as quantidades numéricas escritas em numerais. A prova foi elaborada pelo grupo PSIEM a fim de analisar a compreensão de leitura que os estudantes de 5º a 9º anos apresentam diante de problemas aritméticos. A nota no teste matemático variou de zero a dez, sendo atribuída a nota zero para aqueles alunos que não responderam ao teste.

A coleta de dados ocorreu em uma única visita no ano de 2017, na qual foram aplicados os três instrumentos a quatro turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, sendo uma turma de 6º ano e três turmas de 7º ano. A professora de matemática da turma do 6º ano não era a mesma das turmas do 7º ano.

Para a análise quantitativa dos resultados, foi utilizado o Software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). O tratamento estatístico fornecido pela escala de atitudes foi realizado por meio da estatística descritiva.

A escala de atitudes em relação à matemática foi respondida por 118 sujeitos, sendo que um deles deixou cinco itens sem responder. Tal estudante é autista e no momento da coleta não foi possível acompanhá-lo individualmente para o preenchimento da escala. Dois dos sujeitos entregaram a escala em branco. Dessa forma, a análise foi feita com as 115 escalas restantes. Alguns estudantes acabaram deixando de responder um ou dois itens da escala, que foram substituídos pela média dos itens que foram

respondidos. Outros estudantes marcaram duas opções de resposta, uma vez que estavam em dúvida quanto a qual seria sua verdadeira atitude. Nesses casos, a pesquisadora optou pelas respostas menos enfáticas, isto é, se o estudante ficou em dúvida entre "concordo" e "concordo totalmente", a pesquisadora considerou "concordo" na tabela para análise dos dados.

Resultados e Análise

No dia da aplicação do instrumento, estavam presentes 33 estudantes no 6º ano. Nos 7º anos, estavam presentes, respectivamente, 30, 27 e 30 estudantes, totalizando 87 estudantes. Quanto ao gênero, havia 65 estudantes do gênero masculino e 55 estudantes do gênero feminino. Os estudantes estavam com idade entre 10 e 14 anos, sendo que apenas um estudante tinha 10 anos e apenas uma estudante tinha 14 anos. A Tabela 1 apresenta a distribuição das idades dos participantes:

Tabela 1: Frequência e Porcentagem da Idade dos Estudantes

Idade	Frequência	Porcentagem
10	1	0,8
11	61	50,8
12	39	32,5
13	14	11,7
14	1	0,8
Não responderam	4	3,3
Total	100,0	100,0

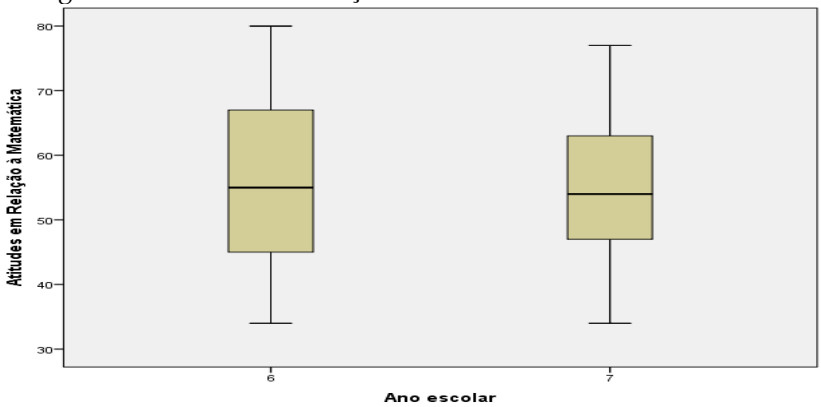
Fonte: Dados da pesquisa.

Quando questionados sobre a matéria que mais gostavam, 30 estudantes disseram gostar de matemática. Quanto à matéria que menos gostavam, apenas 15 estudantes disseram não gostar de matemática, enquanto outros 5 estudantes afirmaram que não gostavam de matéria alguma, um deles afirmando que só gostava de Educação Física.

Nas afirmações positivas, as manifestações mais recorrentes recaíram em "Concordo", e nas negativas, recaíram em sua maior parte em "Discordo". Isso indica uma tendência a atitudes mais positivas em relação à matemática. Essa tendência foi corroborada pela média do valor da escala, que foi de 55,45. Como o ponto médio da Escala é 50, a média de 55,45 indica que a amostra apresenta atitudes com tendência positiva. Os valores mínimo e máximo obtidos foram 34 e 80, respectivamente, e o desvio-padrão foi de 11,168.

Ao analisar a média das atitudes por ano escolar, verificamos que os grupos apresentam atitudes diferentes que não são estatisticamente significativas: (t(44,76) = 0,106, p = 0,916), M = 55,66, dp = 13,602 para o 6º ano e M = 55,38, dp = 10,195 para o 7º ano. A Figura 1 mostra que as médias das atitudes dos estudantes do 7º ano são mais homogêneas e ligeiramente mais negativas que as dos estudantes do 6º ano.

Figura 1: Atitudes em Relação à Matemática e Ano Escolar

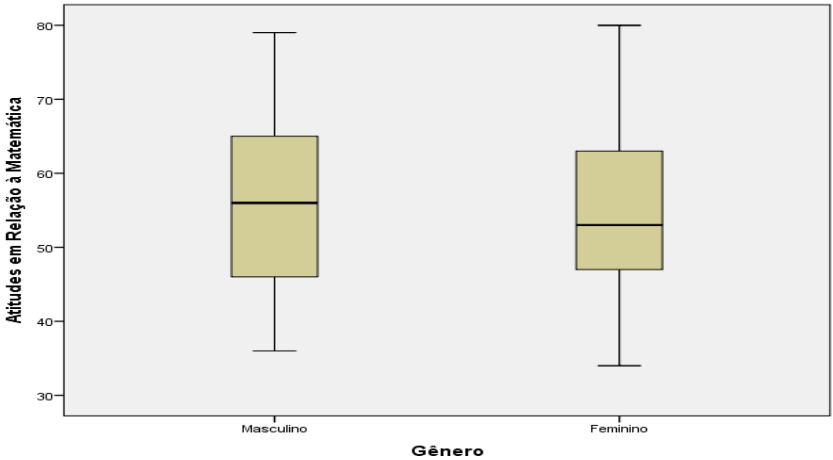


Fonte: Dados da pesquisa.

Esse resultado corrobora com as pesquisas de Loos-Sant'Ana e Brito (2017) e Lopes e Ferreira (2011), nas quais as atitudes dos estudantes vão se tornando mais negativas conforme estes vão avançando nos estudos.

Ao analisar a média das atitudes por gênero (Figura 2), verificamos que os grupos apresentam atitudes diferentes, contudo não são estatisticamente significativas: ($t(115) = 0{,}147$, $p = 0{,}883$), sendo $M = 55{,}64$, $dp = 11{,}443$ para o gênero masculino e $M = 55{,}29$, $dp = 11{,}057$ para o gênero feminino.

Figura 2: Atitudes em Relação à Matemática e Gênero



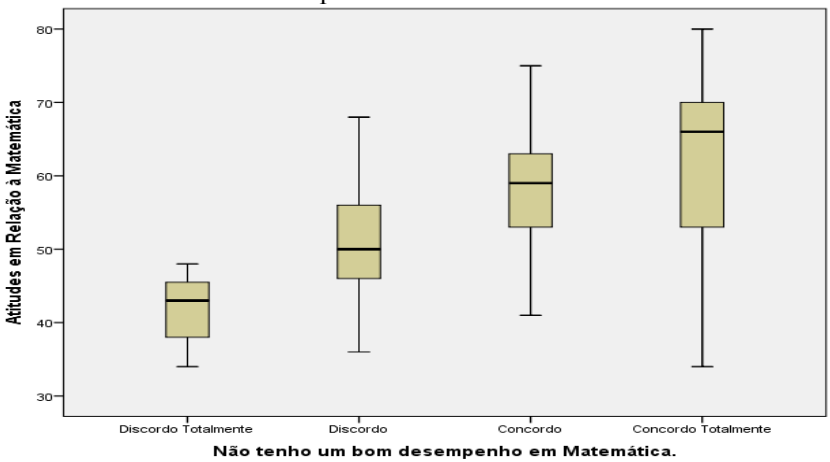
Fonte: Dados da pesquisa.

Esse resultado é discordante com os das pesquisas de Costa e Costa (2013) e Loos-Sant'Ana e Brito (2017), os quais encontraram que as meninas possuíam atitudes significativamente mais positivas em relação à matemática que os meninos. Além disso, os estudantes do gênero masculino tinham uma autopercepção de desempenho mais alta do que a das estudantes do gênero feminino.

Quanto às médias das atitudes de acordo com a autopercepção do desempenho, a Figura 3 evidencia que quanto mais os alunos concordam que não possuem um bom desempenho em matemática, mais positivas são as atitudes. Houve uma inversão do que era esperado, isto é, que os estudantes que se auto percebem com um desempenho ruim tenham atitudes mais negativas e os estudantes com

autopercepção de desempenho mais positiva tenham atitudes também mais positivas.

Figura 3: Atitudes em Relação à Matemática e Autopercepção do Desempenho em Matemática



Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 2 apresenta a frequência de acertos dos estudantes no instrumento matemático.

Tabela 2: Frequência e Porcentagem de Acerto dos Estudantes ao Teste Matemático

Nota no teste	Frequência	Porcentagem
0	47	39,2
4	10	8,3
6	19	15,8
8	29	24,2
10	15	12,5
Total	120	100,0

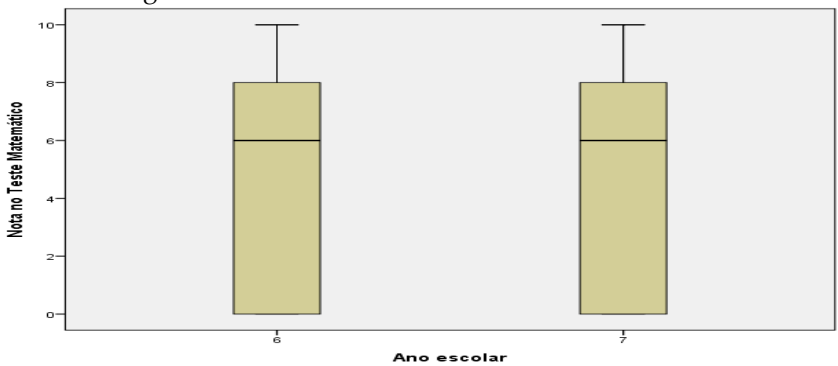
Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando a Tabela 2, tem-se que 47 estudantes não conseguiram responder corretamente questão alguma do teste matemático. Isso pode ser parcialmente explicado devido a

pesquisadora ter entregado as questões após a aplicação da escala e muitos estudantes terem demorado além do esperado para responder ao questionário informativo e à escala de atitudes em relação à matemática. Observa-se que pouco mais da metade dos estudantes responderam corretamente a pelo menos metade das questões propostas (63 estudantes), o que evidencia um desempenho satisfatório no teste.

Quanto ao desempenho dos sujeitos no teste matemático, de acordo com o ano escolar que frequentavam, a Figura 4 mostra que os estudantes do 7º ano tiveram desempenho praticamente igual ao dos estudantes do 6º ano. Os estudantes do 6º ano tiveram uma média 4,48, com um desvio padrão de 3,572, e os do 7º ano obtiveram média 4,46 e desvio padrão de 4,031. Esses resultados são desanimadores, pois mostram uma estagnação no desempenho dos estudantes; um ano escolar a mais parece não agregar nada em conhecimento, uma vez que os conteúdos das questões eram conteúdos voltados para o 5º ano. Outra possibilidade seria a de que os alunos do 7º ano esqueceram parte do que aprenderam, uma vez que não estavam evocando na memória tal conteúdo com frequência.

Figura 4: Nota no Teste Matemático e Ano Escolar

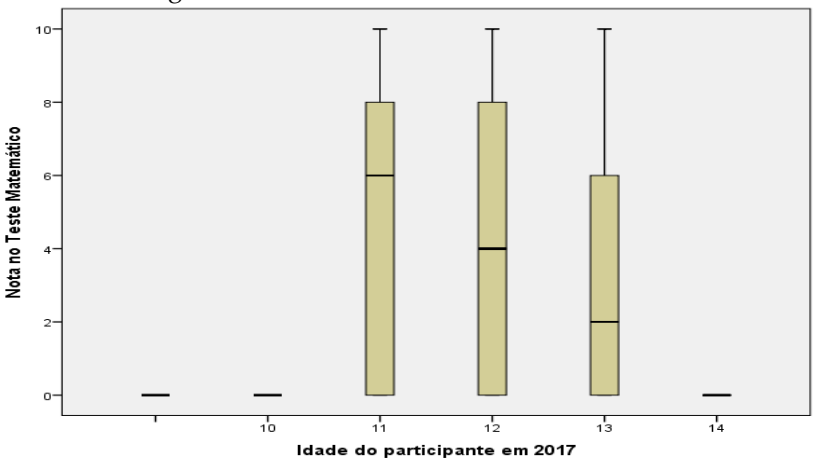


Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando a Figura 5, podemos ver que o desempenho dos alunos diminui com o avanço na idade (sem contar os dois casos em que só tinha um sujeito de cada idade). Isso é contrário ao que

se espera ocorrer, que é o desempenho melhorar conforme o estudante vai ficando mais velho. Os alunos de 11 anos tiveram média 5,54 e desvio padrão 3,713. Já os alunos de 12 anos, tiveram média 3,9 e desvio padrão 3,865. Os alunos de 13 anos obtiveram média 3,29 e desvio padrão de 3,811.

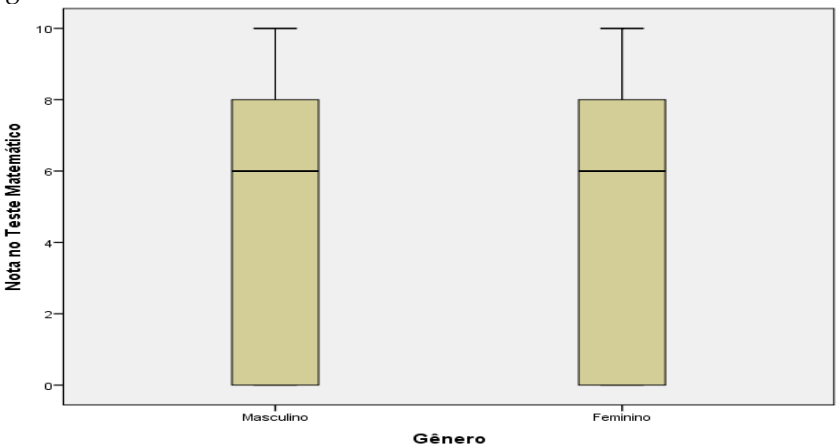
Figura 5: Nota no Teste Matemático e Idade



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar o desempenho em relação ao gênero (vide Figura 6), verificamos que os grupos apresentam desempenhos diferentes que não são estatisticamente significativos: ($t(118) = -0{,}41$, $p = 0{,}683$), sendo $M = 4{,}18$, $dp = 3{,}82$ para os estudantes do gênero masculino e $M = 4{,}8$, $dp = 3{,}993$ para os participantes do gênero feminino. Isso mostra que não há diferença significativa entre gênero e desempenho no teste matemático.

Figura 6: Nota no Teste Matemático e Gênero

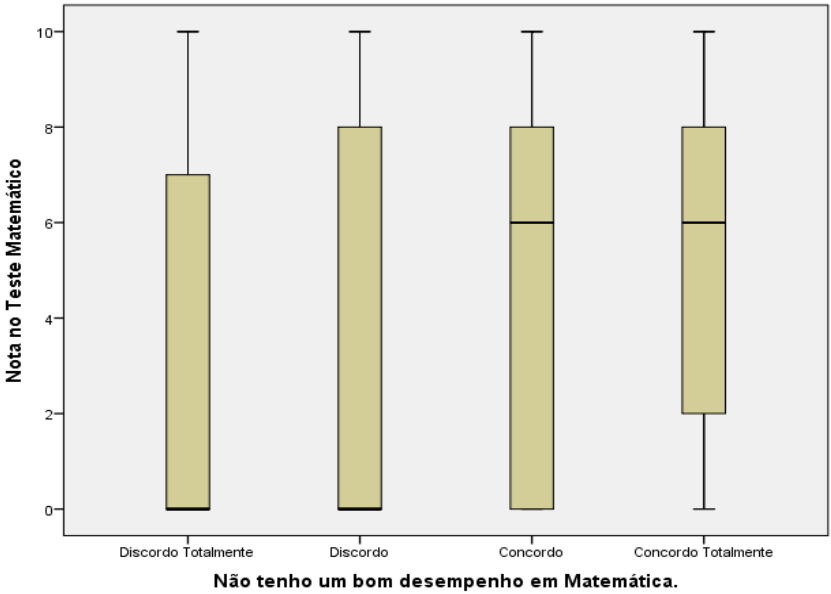


Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à autopercepção do desempenho, 15,06% dos estudantes que responderam ao Teste Matemático e acertaram todas as questões afirmaram que possuíam um bom desempenho em matemática, enquanto 5,47% dos estudantes que responderam ao Teste Matemático e acertaram todas as questões declararam que não possuíam um bom desempenho em matemática, indicando uma autopercepção de desempenho incorreta. A maioria dos estudantes que acertaram todas as questões era do gênero masculino, mas na média as meninas se saíram um pouco melhor.

Por outro lado, também houve 9,58% dos estudantes que responderam ao Teste Matemático e afirmaram terem um bom desempenho em matemática, porém acertaram apenas 2 das questões propostas. A maioria dos estudantes com boa autopercepção do desempenho e nota baixa no teste era do gênero feminino. A Figura 7 ilustra como as notas dos estudantes variaram de acordo com a autopercepção de desempenho deles.

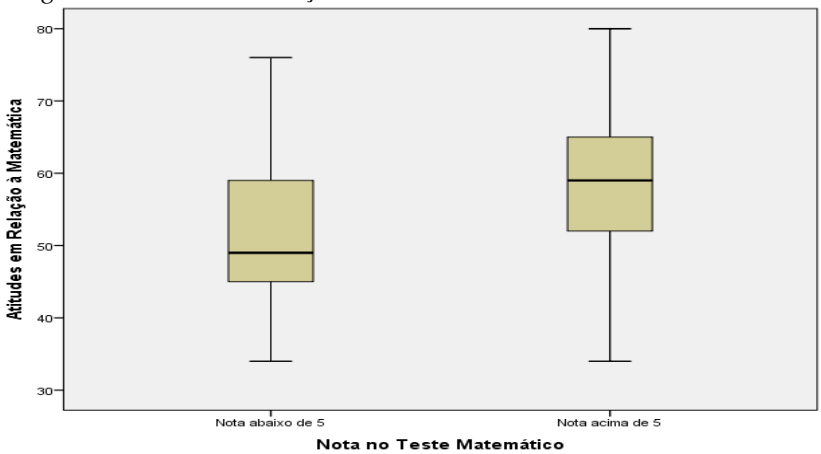
Figura 7: Nota no Teste Matemático e Autopercepção do Desempenho



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a Figura 8, percebe-se que os estudantes com notas abaixo de 5 no Teste Matemático são aqueles que possuem atitudes em relação à matemática mais negativas, enquanto os estudantes que conseguiram acertar mais questões no Teste Matemático apresentaram atitudes mais positivas em relação à matemática. Tal diferença entre os dois grupos é estatisticamente significativa ($t(115) = 7{,}456$, $p = 0{,}007$), como era esperado pelos resultados da literatura.

Figura 8: Atitudes em Relação à Matemática e Nota no Teste Matemático



Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar dos resultados encontrados a partir do teste matemático, salienta-se que alguns alunos podem ter respondido as questões por tentativa e erro e acertado, bem como alunos com bom desempenho em matemática podem ter se equivocado na resposta às questões do teste, uma vez que estas exigiam mais interpretação de texto do que operações matemáticas propriamente ditas.

Como foi dito anteriormente, utilizou-se uma Prova de Compreensão de Leitura de Problemas Aritméticos, ou seja, o principal objetivo da prova era avaliar se os estudantes conseguiam ler e interpretar corretamente o enunciado das questões propostas.

Considerações Finais

Este estudo mostrou que não houve diferenças significativas nas médias na escala de atitudes que pudessem estar relacionadas ao gênero, a idade ou ao ano escolar, pois os grupos apresentaram atitudes diferentes que não eram estatisticamente significativas. Esse resultado é discordante com os das pesquisas de Costa e

Costa (2013) e Loos-Sant'Ana e Brito (2017), os quais encontraram que as meninas possuíam atitudes mais positivas em relação à matemática que os meninos. Contudo, é concordante com a pesquisa de Moraes (2010), a qual relatou que quanto maior a idade dos alunos, mais negativas eram suas atitudes.

Apesar de Lopes e Ferreira (2011) afirmarem que a responsabilidade do que ocorre em sala de aula ser sempre do professor, sendo que ele deve gostar de explicar o conteúdo, deve ministrar aulas interessantes e manter a disciplina e a organização da classe, não se percebeu nas turmas das diferentes docentes que havia diferenças significativas nas atitudes dos estudantes. Dessa forma, podemos supor que ambas as docentes possuíam dinâmicas semelhantes, que evocavam as mesmas atitudes em seus alunos.

Quanto ao teste matemático, dos que o fizeram efetivamente (73 estudantes), apenas 13% tiveram desempenho abaixo da média. Entretanto, do total de participantes do teste, 39,2% não respondeu à questão alguma, o que pode ter ocorrido pelos estudantes não estarem motivados para resolverem as questões ou terem atitudes mais negativas em relação à matemática e estarem se esquivando de realizar a tarefa matemática.

Os dados coletados evidenciaram que os meninos possuem atitudes mais positivas em relação à matemática e têm autopercepção de desempenho mais baixa que a das meninas, condizendo com o pior desempenho atestado pelas notas no teste matemático. Os alunos do 7º ano possuem atitudes mais negativas que os alunos que estão no 6º ano. Há também uma relação significativa entre as atitudes e o desempenho escolar, sendo que os alunos que não alcançaram a nota 5 no teste matemático tendiam a ter atitudes mais negativas em relação à matemática do que os alunos com notas acima de 5, que apresentaram atitudes mais positivas em relação à matemática.

Esse estudo corrobora outros estudos que mostraram que as atitudes não são estáveis e que é desejável que os professores desenvolvam atitudes positivas em seus estudantes, pois elas

influenciam, de alguma forma, as notas dos mesmos, talvez pelo maior empenho e perseverança na realização das atividades.

As pesquisas citadas também evidenciaram que as atitudes podem variar não só em função do gênero, mas também em função do contexto em que esses alunos estavam no momento da pesquisa. Nota-se que as pesquisas sobre atitudes em relação à matemática nem sempre envolvem questionamentos sobre a percepção dos estudantes quanto ao contexto de desenvolvimento dessas atitudes, tais como a postura dos professores de matemática e a visão da unidade escolar sobre a mulher e a matemática.

Referências

BANDURA, A. **Self-efficacy**: the exercise of control. New York: W. H. Freeman, 1997.

BRITO, M. R. F. **Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus**. Trabalho de livre docência. Faculdade de Educação. UNICAMP, 1996. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000175862&opt=4. Acesso em: 15 ago. 2015.

BRITO, M. R. F. Adaptação e Validação de uma Escala de Atitudes em Relação à Matemática. **Zetetiké**, Campinas, v. 6, n. 9, p. 109-162, jan/jun. 1998. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646810. Acesso em: 19 set. 2018.

BRITO, M. R. F.; SOUZA, L. F. N. I. Autoeficácia na Solução de Problemas Matemáticos e Variáveis Relacionadas. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 1, p. 29-47, 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v23n1/v23n1a04.pdf. Acesso em: 19 set. 2018.

COMÉRIO, M. S. **Relações entre a compreensão em leitura e a solução de problemas aritméticos**, 2012. 301 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação,

Campinas, 2012. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/251494/1/Comerio_MartaSantana_D.pdf. Acesso em: 19 set. 2018.

COSTA, C. L. A.; COSTA, C. V. B. Desempenho e atitudes em relação à matemática de alunos do 6º ano do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 3, p. 1-11, set-dez. 2013. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1419/1148. Acesso em: 19 set. 2018. DOI: 10.3895/S1982-873X2013000300001

LIMA, F. C. **Os enigmas como instrumento para o desenvolvimento de autoconfiança e de atitudes positivas em relação à matemática**, 2018. 100 f.: il. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2018. Disponível em: https://repositorio.unesp. br/handle/11449/153586. Acesso em: 19 set. 2018.

LOOS-SANT'ANA, H.; BRITO, M. R. F. Atitude e Desempenho em Matemática, Crenças Autorreferenciadas e Família: uma path-analysis. **Boletim de Educação Matemática** [online], Rio Claro, v. 31, n. 58, p. 590-613, 2017. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v31n58a03. Acesso em: 19 set. 2018.

LOPES, A. L.; FERREIRA, A. C. As atitudes em 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. I, p. 1-7, 2011. Disponível em: http://www.cead.ufop. br/jornal/index.php/redumat/article/view/324/282. Acesso em: 30 set. 2018.

MELLO, T. A. **Estratégias de pensamento, atitudes em relação à matemática e desempenho na Prova Brasil**, 2015. 331 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2015. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/305022/1/Mello_TelmaAssad_D.pdf. Acesso em: 19 set. 2018.

MENDES, A. C.; CARMO, J. S. Atribuições Dadas à Matemática e Ansiedade ante a Matemática: o relato de alguns estudantes do ensino fundamental. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro,

v. 28, n. 50, p. 1368-1385, dez. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/bolema/v28n50/1980-4415-bolema-28-50-1368.pdf. Acesso em: 19 set. 2018.

MORAES, J. F. D de. Atitudes em relação à matemática: um estudo transversal com alunos da educação básica de escolas públicas do estado do Rio Grande do Sul. In: XVI EREMA: Encontro Regional de Estudantes de Matemática Do Sul, 2010, Porto Alegre. EREMATSUL - Encontro Regional dos Estudantes de Matemática da Região Sul: XVI edição. **Anais...** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010. p. 116-127. Disponível em: http://www.pucrs.br/edipucrs/erematsul/comunicacoes/24JOaOFELIZDUARTE.pdf. Acesso em: 30 set. 2018.

SOUSA, T., MONTEIRO, V.; MATA, L.; PEIXOTO, F. Motivação para a Matemática em alunos do Ensino Secundário. In: Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia, 7. **Actas...** Portugal: Universidade do Minho, 2010. p. 2805-2819. Disponível em: http://uipcde.ispa.pt/ficheiros/areas_utilizador/user16/sousa_t._monteiro_v._matal_l._peixoto_f._2010_motivacao_apra_a_matematica.pdf. Acesso em: 30 set. 2018.