

## **Análise bibliográfica sobre gênero e desempenho escolar: teses e dissertações sobre aprendizagem matemática**

**Aluna:** Mariana Marques dos Santos (FFLCH/História)  
**Programa de pesquisa:** Institucional – FEUSP (sem bolsa)  
**Orientador:** Marília Pinto de Carvalho

### **Resumo**

Esta proposta de iniciação científica insere-se em uma pesquisa mais ampla intitulada *Análise bibliográfica sobre gênero e desempenho escolar* coordenada pela professora Marília Carvalho que tem por objetivos levantar e analisar a produção discente nacional no período de 1993 a 2007 sobre gênero e desempenho escolar, além de sistematizar e disponibilizar a bibliografia internacional sobre o tema. Nessa segunda etapa do Projeto, desenvolvida ao longo do último ano, visamos a analisar as teses e dissertações após leitura completa e para tanto elas foram divididas por eixos temáticos. Essa pesquisa trabalha diretamente com o grupo de doze teses e dissertações sobre desempenho escolar e aprendizagem matemática relacionados ao gênero e/ou sexo do aluno, partindo da idéia de que analisar os trabalhos sobre o aprender matemático se traduz como um esforço de enxergar como as questões que relacionam gênero e habilidades escolares específicas se mostram nas pesquisas recentes no Brasil.

Com a análise aqui desenvolvida podemos afirmar que, de forma muito dispersa e pouco densa, está sendo trabalhada a questão da relação entre gênero e matemática no meio acadêmico brasileiro.

**Palavras-chave:** Gênero, Desempenho escolar, Aprendizagem matemática

## **Objetivos**

Esta proposta de iniciação científica insere-se em uma pesquisa mais ampla que tem por objetivos levantar e analisar a produção discente nacional no período de 1993 a 2007 sobre gênero e desempenho escolar, além de sistematizar e disponibilizar a bibliografia internacional sobre o tema reunida pela equipe nos últimos anos.

O trabalho aqui desenvolvido se inclui na parte nacional desta pesquisa, sendo que foram cumpridas até o início de 2010 as etapas relativas ao levantamento dos trabalhos por meio dos resumos disponíveis na Base CAPES e a quantificação da base por áreas de produção, universidades, temas e programas de pesquisa. Os resultados destas etapas são apresentados no anexo I desse relatório, por meio de texto em co-autoria que foi apresentado no formato de Comunicação no Seminário Fazendo Gênero nº 9 que ocorreu na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC de 23 a 26 de agosto de 2010.

Nessa segunda etapa do Projeto, desenvolvida ao longo do último ano, visamos a analisar as teses e dissertações após leitura completa e para tanto elas foram divididas por eixos temáticos. Essa pesquisa trabalha diretamente com o grupo de teses e dissertações sobre desempenho escolar e aprendizagem matemática relacionados ao gênero e/ou sexo do aluno.

Trata-se de um conjunto de doze estudos, dos quais três são teses e nove dissertações. Três orientadores orientaram mais de um trabalho: Márcia Brito, da Unicamp, orientou quatro trabalhos, sendo que três são teses de doutorado; João Pitombeira e Creso Franco da Puc do Rio de Janeiro orientaram dois trabalhos de mestrado. Também foram encontrados trabalhos das seguintes universidades: dois da Universidade Federal do Paraná, um da Universidade Estadual de Londrina, um da Puc do Rio Grande do Sul, um da Universidade Federal Fluminense e um da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Todos estes textos foram lidos na íntegra, resultando nas fichas de leitura em anexo nas quais estão contidas todas as principais informações dos trabalhos que serão analisados a seguir.

Conforme consta no Projeto de Iniciação Científica entregue em outubro de 2009<sup>1</sup> esse trabalho objetiva, especificamente, responder questões sobre o grupo de textos escolhidos, objetivando sempre analisar o conjunto da produção, buscando os referenciais teóricos comuns, os possíveis diálogos entre os textos e se há acúmulo de conhecimentos. Serão localizados os focos principais de cada texto, a fim de traçar um panorama sobre os temas mais trabalhados dentro da temática.

### **Problemas e justificativas**

Como expõe Rosemberg, comentando as avaliações sistemáticas de competências escolares introduzidas nos últimos anos no Brasil:

Os resultados nestas provas apresentam alguma variação por sexo, em consonância com o padrão de países desenvolvidos: as mulheres tendem a obter melhores resultados em provas de línguas e os homens em matemática e ciências. Tais resultados, porém, não são conscientes no transcorrer da vida escolar e devem ser analisados com cuidado. (Rosemberg, 2001, p. 523)

Dessa forma, analisar os trabalhos sobre o aprender matemático se traduz como um esforço de enxergar como as questões que relacionam gênero e habilidades escolares específicas se mostram nas pesquisas recentes no Brasil, já que como coloca Rosemberg parece persistir a bipolarização entre carreiras de exatas (tidas como mais difíceis) para homens e de humanas (tidas como mais fáceis) para mulheres (Rosemberg, 2001). Uma primeira constatação é de que todos os estudos localizados partem da pergunta: por que as mulheres vão pior que os homens na aprendizagem de matemática?

---

<sup>1</sup> Essas informações constam no Projeto de iniciação científica “Análise bibliográfica sobre gênero e desempenho escolar: teses e dissertações sobre habilidades matemáticas” entregue à Comissão de Pesquisa FEUSP em outubro de 2009.

Os resultados posteriormente apresentados visam iniciar uma análise das teses e dissertações escolhidas de forma a responder esse questionamento presente no projeto de pesquisa.

### **Análise das teses e dissertações**

Conforme exposto no relatório parcial de março/2010, essa análise visa levantar que dados podemos tomar como já constatados pelas pesquisas brasileiras no que tange às diferenças de desempenho entre os sexos na matemática. Sempre que possível, passarei por diversas outras questões trabalhadas pelos autores (as) como: o papel do professor, da família, as idades e séries estudadas. Também tentarei levantar os possíveis diálogos entre os doze (12) textos trabalhados<sup>2</sup> e os principais aportes teóricos presentes.

Souza e Fonseca (2008) expõem acreditarem que “a familiaridade com práticas socialmente valorizadas e a visão da matemática na modernidade como masculina e racional têm favorecido a instituição de verdades sobre a relação das mulheres com a matemática e que é preciso questioná-las para superação das desigualdades”. (página 524)

É de maneira despretensiosa que inicio, então, a análise desses trabalhos a fim de colaborar no questionamento da relação entre homens e mulheres com a matemática e, dessa forma, evidenciar como a sala de aula reflete as desigualdades de gênero presentes em nossa sociedade. Acredito que, ao enxergarmos de maneira crítica e analítica as teses e dissertações presentes no conjunto de trabalhos selecionados pela pesquisa “Análise bibliográfica sobre gênero e desempenho escolar” (Carvalho, 2008) estaremos entrando em contato com o olhar dos pesquisadores sobre a sala de aula e assim, entenderemos quais os aspectos mais trabalhados pelos mesmos.

#### Gênero e matemática: sala de aula e mundo do trabalho

Darcy Oliveira (1999) colocou como a preocupação central de seu trabalho de mestrado intitulado *O feminino e o masculino no ensino de*

---

<sup>2</sup> As fichas de leitura elaboradas sobre esses doze trabalhos estão em anexo no fim do texto.

*matemática: as representações das professoras do ensino fundamental*, a questão das relações de poder existentes dentro do espaço da sala de aula, buscando problematizar como as professoras passavam suas idéias construídas ao longo da vida para seus alunos, reiterando a dominação masculina no campo dos estudos matemáticos. Segundo a própria autora: “O estudo parte do pressuposto de que a sociedade, ao atribuir funções e características distintas à mulher e ao homem, contribui para que as representações sociais de gênero, construídas ao longo das experiências femininas como alunas, mulheres e professoras de matemática, estejam presentes nas relações escolares, mais especificamente quando as professoras ensinam matemática”. (Oliveira, 1999, resumo). A pesquisa trabalhou com metodologia qualitativa, estudando as salas de aula de 20 professoras de matemática e seus respectivos alunos em Escolas da Rede Estadual de Ensino Fundamental de Rondonópolis – Mato Grosso.

O texto de Oliveira (1999) torna inevitável, assim, a elaboração dos seguintes questionamentos: como, então, se deu a formação dessas professoras de matemática? Em que situações a graduação dessas professoras influenciou na forma pela qual elas ensinam matemática aos seus alunos de maneira a reiterar os preconceitos de gênero? Dentro do nosso próprio grupo de textos, é possível se olhar, exclusivamente, para a questão do curso de graduação em matemática.

A pesquisa de Luciane Souza (2006) intitulada *Representação social da matemática em função do sexo e do gênero* evidenciou essa questão e o lugar ocupado pelas mulheres dentro desse contexto: “Surge, então o interesse pelo estudo das representações sociais da matemática, como área tradicionalmente exclusivamente destinada aos homens e que tem tido uma crescente entrada de mulheres, nas últimas décadas, em curso de graduação.” (Souza, 2006) A autora acredita que estudar essa presença de mulheres em áreas antes ocupadas apenas por homens é uma maneira de contribuir para abertura do campo – ciências exatas - para outras mulheres. A metodologia foi a aplicação de um questionário de atributos pessoais para mensurar o nível de masculinidade e feminilidade dos participantes e de um teste para identificar diferenças presentes na representação que homens e mulheres têm da matemática.

A dissertação de Souza (2006), embora não alcance uma análise mais profunda do curso de graduação em matemática sob a ótica das relações de gênero, levanta um tema importantíssimo dentro de nossa análise: a questão das carreiras nas áreas de humanas e exatas e, conseqüentemente, as profissões consideradas masculinas e femininas.

Outras pesquisas evidenciaram que é no âmbito da demarcação de áreas do conhecimento masculina e feminina que se revelam as visões sociais de gênero, uma vez que essa, além de marcar o papel social de homens e mulheres, também constrói a divisão sexista do mundo do trabalho, colocando os homens muitas vezes em funções mais valorizadas e melhor remuneradas. Quando as mulheres optam por carreiras consideradas masculinas, como é o caso da matemática, encontram diversas barreiras, dada essa visão social do gênero e da matemática tão arraigada também no mundo acadêmico, assim, nas ciências exatas, as mulheres são alvos constantes de processos discriminatórios. Maria Clara Lopes Saboya relacionou em sua tese de doutorado gênero, ciência e tecnologia, e mostrou as estratégias construídas pelas alunas dos cursos de graduação em Engenharia elétrica e Ciência da computação para conseguirem concluir o curso superior em meio a um ambiente majoritariamente masculino: “essas estratégias estão sempre sendo reelaboradas pelas alunas que procuram recriar formas de conviver com o controle a que são submetidas diariamente na área de ciência e tecnologia. Elas buscam também modos alternativos de relacionamento em sala de aula, construindo novos espaços de relação nesse contexto, onde cotidianamente ocorre um embate cruel, e onde diferentes formas de expressão de poder são experimentadas. Persistir, continuar e não desistir é o desafio para essas mulheres na arena de luta e resistência ao modelo masculino hegemônico presente no contexto e na área em que estão inseridas, na busca por melhores condições de vida e de trabalho” (Saboya, 2009)

Retornando à dissertação de mestrado de Darcy Oliveira (data), conseguimos, então, perceber que essas mulheres, marcadas por uma trajetória difícil dentro do estudo da matemática, acabam transferindo a visão sexista das áreas do conhecimento para a sua sala de aula. Diz Oliveira: “A análise interpretativa dos dados revela que as professoras manifestam, de forma implícita e explícita as representações sociais de gênero estabelecidas

na sociedade e desenvolvem atitudes que podem levar os alunos a idênticas representações, perpetuando o pensamento de inferioridade da mulher e superioridade do homem em relação às habilidades em matemática. Fato que constitui um alerta para o movimento cíclico desse processo” (Oliveira, 1999, resumo). A conclusão de Oliveira (1999) faz com que nos voltemos para os demais textos de nossa base de teses e dissertações tentando observar como os demais pesquisadores percebem a sala de aula de matemática, e se eles conseguem enxergar as esferas de dominação presentes como uma combinação de um movimento externo ao ambiente escolar e do ambiente interno da sala de aula, fazendo com que as noções de masculinidades e feminilidades fiquem tão arraigadas à mentalidade social no campo da educação e, principalmente, no ensino de matemática.

Embora não estabeleçam um diálogo, os trabalhos de Darcy Oliveira (1999) e Liliane Neves (2002) trazem problemas de pesquisa muito parecidos. Intitulado *Um estudo sobre as relações entre a percepção e as expectativas dos professores e dos alunos e o desempenho em matemática*, essa dissertação de mestrado buscou relacionar como as expectativas dos professores - demonstradas de maneira explícita ou implícita - influenciavam no sucesso ou fracasso escolar dos alunos em matemática. “No processo de ensino-aprendizagem de matemática, o desempenho não é determinado somente pelas capacidades cognitivas dos alunos, mas também pela relação entre fatores cognitivos e afetivos (...) como auto-conceito matemático, a percepção da utilidade da matemática, a experiência anterior com a disciplina, ou ainda as questões de gênero.” (Neves, 2002) Essa passagem do texto já demonstra que a questão de gênero não foi o foco central da autora como foi o de Oliveira, mas apareceu de forma a complementar as diferenças de expectativas que os professores possuem com relação aos seus alunos e alunas. O interessante é que, enquanto Oliveira traz seu embasamento teórico em Scott (1995) e Rosemberg (1992), Neves cita Brito (1996) e Gonçalves (1995). A pesquisadora Liliane Neves (2002) faz parte de um grupo de pesquisadores da Unicamp orientados pela professora Márcia Brito: os demais trabalhos desse grupo serão analisados mais adiante.

O texto é muito importante para a questão do desempenho de meninos e meninas em matemática, já que não encontra diferenças significativas entre os

sexos. Isso se dá, segundo a autora por se tratar de uma pesquisa relacionada às séries iniciais. A pesquisa aqui estudada mostra de maneira clara como nas séries iniciais essa diferença ainda não é encontrada, sugerindo, então, que o problema se encontra na passagem das séries iniciais para o ensino médio: nesse momento tanto a ênfase do professor nas dificuldades encontradas em matemática quanto a crença disseminada – no ambiente escolar e fora dele – faz com que as meninas se afastem da disciplina, possuindo menos autoconfiança e conseqüentemente menor desempenho. Liga-se, sem nenhuma dúvida, com o texto de Darcy Oliveira (1999) sobre as representações dos professores a respeito dos alunos na aula de matemática.

Dentro desse raciocínio Giselle Ramos (2003), em sua dissertação de mestrado intitulada *A motivação do adolescente para a matemática: uma contribuição para a formação de professores no ensino superior*, levanta a questão de que o aluno (a) mais motivado (a) obtém melhores resultados na disciplina. O interessante é que a autora concluiu que meninos e meninas consideram a matemática uma disciplina difícil, levando-nos a inferir que a visão da superioridade masculina na área de exatas realmente é construída no decorrer da vida escolar desses alunos e alunas, por meio de atitudes dos próprios pais, professores e colegas de classe. A pesquisadora buscou, então, “identificar a orientação motivacional a metas de realização e metas extrínsecas; a valorização da matéria; o esforço relatado nas estratégias de gerenciamento de recursos; a auto percepção de capacidade, considerando suas especificidades; a percepção do valor atribuído à matemática pelos pais e amigos”. (Ramos, 2003)

Um outro ponto a ser problematizado aqui é a supervalorização da disciplina de matemática com relação às demais pelos próprios pesquisadores. Não somente o texto supracitado, mas também outros textos do conjunto analisado mostraram que os professores de matemática e os pesquisadores – que geralmente também são professores de matemática – buscavam supervalorizar a disciplina. Giselle Ramos (2003) levantou esse valor com relação aos pais e amigos dos alunos, o que me faz acreditar que existe uma mentalidade que supervaloriza a matemática e, conseqüentemente, as carreiras de exatas e evidencia como as mulheres continuam afastadas das

posições sociais mais valorizadas. E, quando se aproximam, são vítimas de discriminação, como já falado anteriormente.

Essa visão da matemática como disciplina difícil foi a questão central do trabalho de mestrado de Mercedes Silva (2006) intitulado *Dificuldades de alunos do ensino Médio em questões de matemática do ensino Fundamental* que trabalhou os erros comumente cometidos pelos alunos desde o ensino fundamental até o médio. Interessante notar que a autora se preocupou com as mais variadas habilidades matemáticas necessárias ao bom desempenho e elaborou um instrumento de análise muito interessante, mas acabou sendo excluída de nossa base de textos porque, em nenhum momento, relacionou essas habilidades e dificuldades com o sexo dos alunos. É importante, no entanto, observar essa questão de que a matemática geralmente é colocada como a área do conhecimento mais difícil, como expõe: “deficiências vindas do Ensino fundamental e a visão construída da matemática como disciplina difícil tem ligação direta com os erros cometidos pelos alunos no Ensino médio.” (Silva, 2006)

As habilidades matemáticas também foram estudadas pelo trabalho de mestrado de Leandro Kruzielski (2005) intitulado *Resolução de exercícios aritméticos e memória de trabalho*. O autor buscou levantar as dificuldades de resolução de exercícios em matemática a partir de uma visão psicológica da aprendizagem, segundo sua própria definição. Cabe ressaltar, no entanto, que apenas citou em determinado momento do texto a diferença de uma habilidade matemática entre alunos e alunas, qual seja: os resultados dos testes por ele aplicados demonstraram maior agilidade dos meninos e maior compreensão das meninas. Kruzielski (2005) não problematizou ou questionou tais resultados, mas tratou da diferença entre as habilidades matemáticas a partir do sexo do aluno.

Rosangela Camargo (2006) na dissertação de mestrado intitulada *Tarefas investigativas de matemática: uma análise de três alunas de oitava série do ensino fundamental*, também observou as habilidades matemáticas de três alunas que acompanhou durante sua pesquisa. O trabalho, no entanto, foi excluído de nossa base de textos porque não tratou a questão de gênero

relacionando-a a matemática. Sequer estava claro o por quê da escolha de três estudantes de sexo feminino.

Como pudemos observar, apenas a dissertação de Darcy Oliveira (1999) enfoca a questão da diferença de desempenho de alunos e alunas em matemática, enquanto os demais textos acabam passando pelo tema de maneira mais pontual e menos problematizada, ou até mesmo -como no caso dos dois textos excluídos de nossa base de teses e dissertações- nem tratando da questão em nenhum momento do texto.

As principal característica que observamos nos trabalhos até aqui relacionados é a dispersão e ausência de diálogo a aporte teórico comum, o que acaba por gerar uma constante repetição de hipóteses e problemas – principalmente com relação à aprendizagem de matemática como algo de extrema dificuldade -, sem produzir avanços na discussão sobre gênero e matemática.

Pelo contrário, os textos que se seguem pertencem a dois grupos de pesquisas e por isso, resolvi analisa-los conjuntamente: na verdade, não haveria uma outra maneira de trabalhar com os mesmos, uma vez que as grandes proximidades entre as abordagens e teorias por eles utilizadas tornam inevitável uma aproximação analítica.

#### Gênero e matemática: confiança, desempenho e motivação

Além dos trabalhos anteriormente citados das autoras Darcy Oliveira (1999) e Liliane Neves (2002), existem outras três pesquisas que tratam da questão da motivação como determinante para o bom ou mau desempenho dos alunos e alunas em matemática, todos eles orientados pela professora Márcia Brito, mesma orientadora de Liliane Neves. Trata-se de um grupo de pesquisa da Universidade de Campinas, que elaborou um instrumento para pesquisar sobre o ensino de matemática. Passo agora a trabalhá-los de maneira sucinta.

A tese de doutorado de Miriam Utsumi (2000) intitulada *Atitudes e habilidades envolvidas na solução de problemas algébricos: um estudo sobre*

*gênero, a estabilidade das atitudes e alguns componentes da habilidade matemática* trabalha a questão das atitudes dos alunos e alunas diante dos problemas matemáticos. Para efetuar sua análise, a autora “buscou compreender e sistematizar os procedimentos de solução de problemas algébricos, utilizados pelos alunos das séries finais do Ensino Fundamental, bem como a escolha do procedimento e as atitudes, considerando ainda a questão de gênero como uma variável.” (Utsumi, 2000) Um interessante ponto é que o trabalho de Mercedes Silva (2006) também buscou levantar essas habilidades, mas não cruzou os resultados obtidos com a variável sexo, o que acarretou na exclusão do seu trabalho de nosso grupo de textos, como já foi dito.

Utsumi (2000) considerou a variável sexo dentro de diversas outras estudadas: essa é uma característica comum aos trabalhos pertencentes a esse grupo de pesquisa. A pesquisadora levantou também a influência da família e do ambiente construído dentro da sala de aula no baixo desempenho em matemática das meninas, como expõe aludindo a Brito:

“Diversos fatores, como auto-confiança e apoio dos pais auxilia o aluno no desenvolvimento de habilidades matemáticas. Ao citar as conclusões de outros trabalhos a autora coloca também o levantamento de outros fatores como a motivação, as atitudes, o ambiente da sala de aula. Existe uma crença de que a matemática se mostra como domínio masculino o que afeta na motivação feminina, muitas vezes essas crenças são difundidas pela própria família da criança e outros fatores sócio-culturais podem estar contribuindo para disseminar essa crença: como a escola e os meios de comunicação” (Utsumi, 2000).

O desempenho em matemática se mostra, então, como construído ao longo dos anos de vida escolar, das idéias passadas pela família e também por outros meios, como a sociedade em geral e a própria mídia. A idéia da matemática como um espaço predominantemente masculino vem se reproduzindo ao longo dos tempos como mostram essas pesquisas com as quais aqui trabalhamos. Enxergo como problemática a idéia de que o meio externo à Instituição escolar interfira de maneira tão marcante no

desenvolvimento dos alunos e alunas, mas ao que parece, parte dos estudos aqui tratados fazem essa afirmação.

Ainda nessa perspectiva de Brito de menor auto-confiança feminina como causa do mal desempenho das alunas em matemática, encontra-se o trabalho de doutorado de Maria Helena Gonçalves (2000) intitulado *Relações entre a família, o gênero, o desempenho, a confiança e as atitudes em relação à matemática*. Nesse estudo, a autora trabalha questões muito próximas do problema de pesquisa de Miriam Utsumi (2000) como a questão do domínio masculino na matemática. Gonçalves (2000) também considera a relação entre a aprendizagem e a futura escolha profissional dos alunos e alunas. Ainda aparecem a relação entre a família e o papel do ambiente da sala de aula como aspectos interferentes no desempenho em matemática.

O diálogo entre os textos de Miriam Utsumi (2000) e Maria Helena Gonçalves (2000) se dá principalmente no aporte teórico comum e na escolha por questões relacionadas à aprendizagem matemática muito semelhantes.

É inegável a contribuição dessas pesquisas para a construção de um conjunto de análises mais profundas sobre a relação entre gênero e ensino da matemática. Maria Helena Gonçalves (2000), assim como Liliane Neves (2002), perceberam diferenças no desempenho de meninos e meninas em matemática com relação à série em que os estudantes se encontram, reiterando a idéia de que é com o decorrer da vida escolar que a matemática vai sendo tratada como mais difícil para meninas do que para meninos, colocando que “O estereótipo de que a matemática é um ramo masculino afeta professores e alunos dentro de sala. (...) a noção de que a matemática é uma área masculina afeta o desempenho das meninas.” (Gonçalves, 2000, p117)

Ainda dentro desse grupo de pesquisas encontra-se o doutorado de Irene Cazorla (2002) intitulado *A relação entre a habilidade viso-pictórica e o domínio de conceitos estatísticos na leitura de gráficos*. A autora trabalhou, diferentemente das demais pesquisas desse grupo, com uma habilidade matemática específica, não deixando de considerar, no entanto, a interferência da motivação e das questões afetivas na aprendizagem matemática, ligando com a diferença motivacional entre os sexos, baseando-se em Brito, 1996.

Os trabalhos aplicaram testes de habilidades matemáticas nos quais existiam as chamadas escalas de atitude com as quais as pesquisadoras

desenvolveram um panorama sobre as diferentes atitudes dos alunos com relação à matemática. Também aplicaram testes de matemática e observaram diários de notas dos alunos e alunas.

Como pudemos observar, esse grupo de trabalhos se encontra bem fundamentado e coeso diante das questões que relacionam o aspecto motivacional ao gênero e à aprendizagem da matemática. Composto em sua maioria por trabalhos de doutorado, evidencia um amadurecimento e aprofundamento teóricos, além de colaborar para a investigação sobre a diferença de desempenho escolar de alunos e alunas.

### Gênero e matemática nas estatísticas

Existem dois outros trabalhos que colaboram com a discussão sobre gênero e matemática orientados por João Pitombeira e co-orientados por Creso Franco. Analisando dados estatísticos extraídos do SAEB, as pesquisadoras Márcia Andrade (2002) e Luciana Freire(2002) buscaram aplicar fórmulas matemáticas a esses dados a fim de descobrirem as diferenças numéricas no desempenho em matemática em determinadas amostras estatísticas, cruzando com a variável sexo.

O trabalho de Márcia Andrade (2002) intitulado *Diferença de equidade de gênero em matemática no contexto do Ensino Médio* trabalhou com os dados do Saeb de 1999, buscando “investigar a diferença de desempenho matemático entre meninas e meninos nas escolas brasileiras do ensino médio e (...)apontar uma medida de equidade de gênero em matemática, oriunda da sala de aula”(Andrade, 2002). A medida de equidade à qual a autora se refere foi alcançada no trabalho de mestrado depois de diversos cálculos ao longo da dissertação. A intenção é possibilitar uma medida de diferença entre o desempenho de alunos e alunas e evidenciar, que, estatisticamente, as diferenças em sala de aula no desempenho em matemática são possíveis de serem visualizadas estatisticamente. Existem diferenças de desempenho em matemática entre alunas e alunos que podem ser medidas através da interpretação de fórmulas e dados estatísticos, segundo a autora. No entanto, mesmo encontrando diferenças significativas entre o desempenho de alunos e alunas, a autora não questiona os melhores resultados dos alunos em relação

às alunas e conclui que é necessário que as alunas façam mais atividades em casa para superar essa desigualdade de desempenhos.

O mestrado de Luciana Freire(2002)intitulado *Desvendando desigualdades de oportunidade relacionadas ao gênero do aluno: modelagem multinível aplicada aos dados do Saeb* também segue por esse caminho, analisando os dados do Saeb de 1999 a partir da técnica estatística de modelagem multinível, no intento de construir um panorama da diferença entre sexos no desempenho de matemática.

Segundo a autora, com relação à questão sócio-econômica “É possível afirmar que as diferenças de gênero encontradas são na verdade diferenças sociais. Elas ocorrem preponderantemente nas escolas que atendem às classes mais desfavorecidas, nas quais a grande maioria das meninas permanece na escola e provavelmente apenas os bons alunos-meninos prosseguem seus estudos, enquanto seus colegas-meninos partem precocemente para o trabalho” (Freire, 2002). Essa visão de que os alunos abandonam a escola para trabalhar precisa ser melhor problematizada. A tese de doutorado de Amélia Artes (2009) mostra, inclusive, que os meninos deixam a escola e só depois é que procuram trabalho, o que evidencia mais uma insatisfação com o ambiente escolar do que a necessidade do trabalho. . Contudo, a conclusão de Freire (2002) é muito importante, pois é comum pesquisadores não considerarem o fato de que a maioria dos concluintes do ensino médio no país são mulheres, o que sem dúvida representa uma seleção mais intensa entre os rapazes cujas notas no teste, assim, resultam em média mais altas.

Ambos os trabalhos auxiliam, para um melhor entendimento da diferença de desempenho escolar entre os sexos.

### **Considerações finais**

Como foi explanado, diversas são as tentativas de analisar a diferença de desempenho matemático entre alunos e alunas, levando em consideração os mais variados temas e eixos de análise. Dos doze trabalhos que

encontramos, apenas dois foram excluídos, caracterizando-se assim um número significativo de trabalhos que relacionam gênero e matemática.

No entanto, também conseguimos observar que, fora dos dois grupos de textos orientados por professores no âmbito de uma equipe, apenas o texto de Darcy Oliveira (data) trabalha a relação entre gênero e matemática como tema central de seu trabalho.

Ainda foi possível se observar a inexistência de aportes teóricos comuns – a não ser, é claro, no caso do orientador ser o mesmo- assim como de diálogo entre os trabalhos.

Assim, podemos afirmar que, de forma muito dispersa e pouco densa, , está sendo trabalhada a questão da relação entre gênero e matemática no meio acadêmico brasileiro.

### **Atividades desenvolvidas**

Durante esse ano de pesquisa foram desenvolvidas diversas atividades que colaboraram no andamento desse Projeto de Iniciação Científica.

Os resultados da primeira fase do Projeto de IC foram apresentados na Semana de educação da FEUSP em novembro de 2009. Essa apresentação auxiliou no andamento das atividades a partir da troca de experiências na mesa de debates desenvolvida no evento.

Os primeiros resultados da Pesquisa também foram apresentados no Congresso Internacional Fazendo Gênero 9<sup>3</sup> no Simpósio Temático intitulado Gênero e raça/etnia na escolarização coordenado pela Professora Doutora Fátima Salum Moreira da Unesp de Presidente Prudente. O evento aconteceu entre os dias 23 e 26 de agosto de 2010 e possibilitou um contato muito amplo com discussões relativas às diferenças de gênero, até mesmo no campo do ensino de matemática.

Outra atividade que colaborou imensamente com o andamento desse Projeto de Pesquisa foi a participação nos seminários mensais sobre Gênero e Raça desenvolvidos pelos Edges sob a orientação da professora Marília Pinto

---

<sup>3</sup> O texto inscrito no Evento encontra-se em anexo.

de Carvalho. Nesses seminários pude acompanhar desde o início de meu Projeto de IC em 2008 discussões muito importantes sobre gênero e raça na educação e com isso, entrar em contato com pesquisas em desenvolvimento nessa área, aumentando meu embasamento teórico sobre o tema.

Essa pesquisa também está inscrita para participar do 18º Siicusp<sup>4</sup> neste mês de novembro e acredito que essa experiência será tão proveitosa como as demais.

### **Bibliografia**

AREU, Graciela e VERMELHO, Sônia. *Estado da arte da área de educação & comunicação em periódicos brasileiros*. Educação e sociedade, Campinas, vol. 26, n 93, pp. 1413-1434, Set./Dez. 2005.

ARTES, Amélia Cristina Abreu. *O trabalho como fator determinante da defasagem escolar dos meninos no Brasil: mito ou realidade?* Tese (dout.) FEUSP, 2009.

FERREIRA, Norma. *As pesquisas denominadas “estado da arte”*. Educação e sociedade, ano XIII, nº 79, Agosto/2002.

MOREIRA, Maria de Fátima, SCHILLING, Flávia e VIANNA, Claudia. *Ariadne: base de dados sobre gênero e sexualidade na educação formal*. Texto apresentado na Reunião da Associação de estudos latino-americanos, Rio de Janeiro, 11 a 14 de junho de 2009.

SABOYA, Maria Clara Lopes. *Alunas de engenharia elétrica e ciência da computação: estudar, inventar, resistir*. Tese (dout.) FEUSP, 2009.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de, e FONSECA, Maria da Conceição Reis. “Mulheres, homens e matemática: uma leitura a partir dos

---

<sup>4</sup> Comprovante de inscrição em anexo.

dados do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional". *Educação e pesquisa*, São Paulo, v.34, n.3, set/dez 2008, páginas 511-524.