



Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências  
ISSN: 1415-2150  
ensaio@fae.ufmg.br  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Brasil

Lima Junior, Paulo; Rezende, Flavia; Ostermann, Fernanda  
**DIFERENÇAS DE GÊNERO NAS PREFERÊNCIAS DISCIPLINARES E PROFISSIONAIS DE ESTUDANTES DE NÍVEL MÉDIO: RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**  
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 13, núm. 2, mayo-agosto, 2011, pp. 119-134  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Minas Gerais, Brasil

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129519166007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

## DIFERENÇAS DE GÊNERO NAS PREFERÊNCIAS DISCIPLINARES E PROFISSIONAIS DE ESTUDANTES DE NÍVEL MÉDIO: RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Paulo Lima Junior\*

Flávia Rezende\*\*

Fernanda Ostermann\*\*\*

**RESUMO:** Este artigo investiga diferenças de gênero no discurso de estudantes sobre suas preferências por disciplinas e profissões. A análise encontra-se pautada na filosofia da linguagem de Bakhtin e orienta-se em direção às seguintes questões: Meninos e meninas adotam estilos de linguagem diferentes quando abordam suas preferências disciplinares e profissionais? Como os estilos adotados podem estar relacionados às disparidades de gênero na educação científica? Um total de 362 estudantes do Ensino Médio de três escolas brasileiras respondeu por escrito a um conjunto de questões abertas. Os resultados obtidos somam-se à literatura nacional e internacional e avançam ao ilustrar aspectos socioculturais envolvidos em diferentes padrões de socialização, moldando de formas distintas o discurso de meninos e meninas.

**Palavras-chave:** Linguagem; Diferenças de Gênero; Preferências Disciplinares e Profissionais.

### GENDER DIFFERENCES IN HIGH SCHOOL STUDENTS' PREFERENCES ON SUBJECT MATTERS AND PROFESSIONAL CHOICES: CONNECTIONS WITH SCIENCE EDUCATION

**ABSTRACT:** This study investigates gender differences in students' speech when approaching their preferences on school subjects and professional choices. The analysis is based on Bakhtin's philosophy of language and is oriented toward the following research questions: Do boys and girls adopt different language styles when addressing their preferences on school subjects and professional choices? How may these styles be related to gender disparities in science education? An amount of 362 Brazilian high school students answered a set of open questions. The results add to the national and international literature but go forward providing examples of cultural aspects involved in different socialization patterns, shaping boys and girls' discourse in different ways.

**Keywords:** Language; Gender Differences; Preferences on Subject Matters; Professional Choices.

\*Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Físico responsável pelos Laboratórios de Ensino de Física do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

E-mail:

paulolima@if.ufrgs.br

\*\*Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio).

Professora Associada do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

E-mail:

flaviarezende@uol.com.br

\*\*\*Doutora em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Professora Associada do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

E-mail:

fernanda.ostermann@ufrgs.br

## INTRODUÇÃO

A tendência atual de pesquisadores de vários lugares do mundo em abordar a Ciência e a educação científica sob o enfoque sociocultural corresponde a uma mudança de foco que privilegia a linguagem e outros aspectos sociais e culturais nas aulas de Ciências (LEMKE, 1990; WERTSCH, 1991; ROTH, 2005). Como o fenômeno educacional não se limita às fronteiras físicas e simbólicas da sala de aula, a pesquisa em educação científica tem despertado para a importância da história social do estudante e das maneiras com que essa história afeta seu aprendizado e interesse pela Ciência. Esse novo enfoque fortaleceu entre os pesquisadores a certeza de que as diferenças entre homens e mulheres com respeito à Ciência e à educação científica não são herança do sexo, mas são produzidas e reproduzidas nas relações sociais.

Questões de gênero vêm sendo abordadas de maneiras contundentes sob uma variedade de metodologias (BROTMAN, MOORE, 2008). Dentre os métodos mais tradicionais, destaca-se o uso de testes de conhecimento e escalas de atitude. Entre os resultados mais consolidados na pesquisa em educação científica, está a assertão de que a Ciência escolar – da maneira como costuma ser ensinada – produz nos meninos atitudes mais positivas que nas meninas (SCHIBECI, 1984; WEINBURGH, 1995) e que o gênero é provavelmente o fator mais relevante relacionado à atitude dos estudantes frente à Ciência (OSBORN *et al*, 2003).

No presente trabalho, foram formuladas questões que evocam o interesse dos estudantes por disciplinas escolares e por carreiras com o objetivo de que, nesse contexto temático, emergissem, no uso que os estudantes fazem da linguagem, outras disparidades que não seriam percebidas por meio da análise de escalas numéricas.

Apesar de a linguagem estar integrada de uma maneira complexa à variedade de fenômenos sociais, cumprindo um papel fundamental na abordagem sociocultural, ainda não se encontram na literatura análises que procurem relacionar o gênero aos usos da linguagem no contexto da educação científica. Visando fundamentar a presente análise, recorremos à filosofia da linguagem elaborada por Bakhtin e seu círculo (1981, 1986, 2006) devido ao seu caráter marcadamente sociocultural.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Para Bakhtin e seu círculo, a linguagem é mais bem compreendida como fenômeno social e está inseparavelmente atada aos condicionamentos da vida humana concreta (BAKHTIN, 2006) de maneira que alguns aspectos da dinâmica social podem ser desvelados por meio de uma análise detalhada dos atos verbais.

Na filosofia da linguagem de Bakhtin, os atos verbais completos são chamados *enunciados* e podem ser caracterizados por três elementos (BAKHTIN, 2003): (a) conteúdo temático; (b) estilo de linguagem e (c) construção composicional. O *conteúdo temático* – também chamado conteúdo semântico-referencial – é o conjunto dos entes a que o enunciado faz referência, atribuindo-lhes significado. O *estilo de linguagem* é o conjunto dos recursos lexicológicos, fraseológicos, gramaticais empregados no enunciado. Por último, a *construção composicional* diz respeito aos modos típicos de organização do texto, das partes que o compõem e como elas se distribuem para formar o todo.

Enquanto o conteúdo temático está no *que* se diz, o estilo de linguagem e a construção composicional estão relacionados à maneira *como* se diz. Assim, sob a perspectiva bakhtiniana, tanto a forma quanto o conteúdo são importantes para caracterizar o enunciado.

O horizonte social do indivíduo (BAKHTIN, 1981, 2006), que está relacionado a todos os valores e significados que alguém pode elaborar, cumpre um papel crucial na compreensão e produção da linguagem. Tal horizonte é dito social porque todos os significados e valores humanos são obtidos do contato com os outros indivíduos. Dessa maneira, na medida em que os indivíduos experimentam histórias sociais diferentes, os mesmos signos poderão evocar neles ideias e atitudes igualmente distintas.

Bakhtin chama *gêneros de discurso* os tipos relativamente estáveis de enunciado (BAKHTIN, 1986, WERTSCH, 1991). Tais gêneros discursivos podem ser ilustrados pelo provérbio curto ou pelo romance de muitos volumes, pelo comando militar compacto ou pela ordem detalhada, pela narrativa cotidiana ou pelas afirmações científicas complexas (BAKHTIN, 1986). A Ciência escolar é ela mesma um gênero (SCOTT *et al*, 2006). A cada área da atividade humana corresponde um gênero discursivo de tal maneira que a investigação desses gêneros reflete os detalhes de cada contexto social.

A teoria de Bakhtin enfatiza a natureza dialógica da linguagem (BAKHTIN, 1981) mesmo quando não há um ouvinte real, como no texto escrito. O falante sempre determina seu enunciado de acordo com alguma plateia (concreta ou imaginária). Cada enunciado – do mais simples ao mais complexo – está direcionado a uma resposta e não pode escapar às influências profundas desse direcionamento. No momento em que falante (ou escritor) prepara seu enunciado, os gêneros de discurso podem ser comparados a ferramentas em um caixa (WERTSCH, 1991). Cabe ao falante selecionar os gêneros que entrarão na sua composição e os que serão votados ao silêncio. Ao final da enunciação, dois tipos de resultados podem ser obtidos (BAKHTIN, 1981): (1) um enunciado complexo que articula vários pontos de vista em sua composição ou (2) um discurso hermético onde não pode ser ouvida mais que uma única voz, um único ponto de vista, por exemplo, a voz de Deus, da Razão, da Moral ou da Ciência. Este tipo de composição é dita monológica ou de autoridade enquanto aquela é dita dialógica.

Embora o dialogismo possa se referir a um tipo particular de composição – contrastado ao discurso de autoridade – há mais de um significado para esse conceito na abordagem de Bakhtin à linguagem (HOLQUIST, 1990). Ao longo da análise, utilizaremos o conceito de dialogismo como qualidade do discurso dialógico, ou seja, como qualidade das composições que se contrapõem aos enunciados monológicos e de autoridade.

O discurso de autoridade requer lealdade incondicional a um único ponto de vista. Esse tipo de enunciado é desenvolvido como se a comunicação fosse uma transmissão imparcial de informação (WERTSCH, 1991). A rigor, a maioria dos enunciados nas Ciências da Natureza é de autoridade. Por sua vez, a composição dialógica permite que diferentes pontos de vista entrem em contato profundo (BAKHTIN, 1981), criando novos significados por meio da comunicação.

Enfim, a abordagem de Bakhtin aos usos da linguagem conduz a um dos dilemas da educação científica: ao mesmo tempo em que o discurso científico é de autoridade, é necessário dialogar com os pontos de vista dos estudantes com o objetivo de construir os significados científicos em seus horizontes. Assim, é importante que o professor procure equilibrar os discursos dialógico e de autoridade no contexto da aula de Ciências (MORTIMER, SCOTT, 2000).

## QUESTÕES DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

A atitude frente à Ciência escolar e às carreiras científicas têm sido o principal tema relacionado às diferenças de gênero ao longo das últimas décadas (SCHIBECI, 1984; SJØBERG, SCHREINER, 2006; WEINBURGH, 1995). Paralelamente, há uma variedade de diferenças entre meninos e meninas que vêm sendo detectadas em vários estágios da educação científica. Em geral, tais diferenças são abordadas como resultado do processo de socialização (BROTMAN, MOORE, 2008).

Vistas sob a perspectiva sociocultural (LEMKE, 2001), as diferenças de gênero na educação científica estão intimamente relacionadas ao processo histórico que produziu a Ciência Ocidental. A educação científica atual deve muito às maneiras com que a Ciência e seus métodos se desenvolveram ao longo dos séculos. Desde o seu nascimento, a Ciência está relacionada à dominação masculina, que não se percebe somente pela quantidade de homens na Ciência, mas pelo teor misógino do discurso dos principais líderes e idealizadores da Ciência Ocidental (HARDING, 1986).

Como são majoritariamente homens os que têm ocupado as posições de destaque na empresa científica, espera-se que a Ciência escolar também esteja social e institucionalmente organizada para favorecer o sucesso masculino na Ciência (GILBERT, CALVERT, 2003; HAZARI *et al.*, 2007). Uma maneira de compreender como as disparidades de gênero em educação científica são construídas socialmente pode ser encontrada no conceito de *conhecimento conectado*.

Cunhado originalmente por Belenky *et al* (1986), o conceito de conhecimento conectado se tornou um tema central na epistemologia feminista (ZOHAR, 2006). Em contraste com o conhecimento separado, que busca validar seu raciocínio por meio de procedimentos fixos, objetivos e imparciais, a característica central do conhecimento conectado é a busca pela compreensão profunda. O conhecimento separado geralmente tem lugar em debates e disputas. Em contrapartida, o conhecimento conectado é mais inclinado à intimidade e empatia. O conchedor conectado se distingue por atingir aprendizagem profunda formando ligações conceituais, afetivas e atitudinais com o objeto do seu entendimento (ZOHAR, 2006).

A inclinação feminina ao conhecimento conectado está relacionada à história social do indivíduo desde o desfecho da ligação entre a mãe e o filho na primeira infância (CHODOROW, 1990), passando pelas brincadeiras de meninos e meninas da infância à adolescência (GILLIGAN, 1993) e chegando até o momento em que homens e mulheres adultos se profissionalizam e passam a ocupar uma posição na empresa social (HARDING, 1986). Toda essa história tende a produzir mais nas mulheres que nos homens uma necessidade de se conectar ao conhecimento, aos conchedores, aos objetos de conhecimento e às implicações práticas e éticas do conhecimento sobre a vida das pessoas.

Estudos recentes têm apontado algumas diretrizes para que a educação científica atue de maneira a produzir interesses e habilidades mais equilibrados quanto ao gênero (*eg.* HAZARI *et al*, 2007; JOHNSON, 2007; LABUDDE *et al*, 2000; FERREIRA, 2003; KAHVECI *et al*, 2008). Entre essas diretrizes estão: (1) Enfatizar as relações entre o tema em estudo e as experiências anteriores dos alunos, em particular aquelas ligadas à manutenção da vida e ao bem-estar das pessoas; (2) Evitar abordagens didáticas excessivamente abstratas, dando preferência àquelas que integram teoria e atividade prática e deixando claros os desdobramentos do tema na realidade fora da sala de aula; (3) Evitar a aprendizagem algorítmica ou por memorização, proporcionando oportunidades para que os estudantes relacionem o tema em estudo às suas ideias e experiências anteriores da forma mais profunda e completa possível e (4) Proporcionar que o ambiente dentro e fora da sala de aula seja essencialmente colaborativo, instituindo espaços para trocas de experiência e contatos mais pessoais entre os estudantes e deles com relação aos professores.

Como é possível perceber, as propostas da pesquisa sobre gênero para fomentar o interesse e o desempenho das mulheres na educação científica – contrastadas com o ensino tradicional – convergem para a ideia atual do que é uma boa maneira de ensinar Ciências (ZOHAR, 2003). Alguns programas instrucionais foram desenvolvidos para potencializar a participação de meninas e mulheres na Ciência por meio de atividades do tipo “mãos na massa” (*eg.* KAHVECI *et al*, 2008). Nesses casos, se o ambiente colaborativo não for providenciado e a competição individual emergir, as mulheres podem perceber as atividades como experiências negativas (LAWS *et al*, 1999). Em geral, as mulheres que conseguem

se ajustar a ambientes competitivos têm sucesso na Ciência, enquanto aquelas que se sentem inaptas abandonam a carreira em algum momento (FERREIRA, 2003).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### Questionário e Participantes

Um questionário (Apêndice I) composto de cinco perguntas abertas foi utilizado para evocar o discurso dos estudantes com respeito a dois tópicos que, de acordo com a literatura (JONES *et al*, 2000; TOLENTINO NETO, 2008), estão relacionados ao gênero: preferência por disciplinas escolares (duas questões) e escolhas profissionais (três questões). Cada um desses tópicos se refere a um bloco de questões abertas. Tais questões foram formuladas de maneira clara e direta para que os estudantes expressassem seus sentimentos e opiniões pessoais de maneira informal.

O questionário foi aplicado por estudantes de licenciatura em Física em três escolas de Ensino Médio: 127 estudantes do Colégio de Aplicação de uma instituição federal de Ensino Superior; 108 estudantes de um colégio militar; e 127 estudantes de uma escola pública situada em um bairro de classe média. Destes 362 estudantes, 196 eram do sexo feminino e 166 do sexo masculino. Todos tinham entre 14 e 18 anos de idade.

### A Análise

A partir da filosofia da linguagem de Bakhtin, é possível sustentar que, ao lado do contexto social imediato, o conjunto de todas as experiências sociais do indivíduo molda tanto a forma quanto o conteúdo dos seus enunciados. Conscientes de que as questões de gênero são enraizadas na realidade sociocultural e que haja diferenças na forma em que estas questões emergem em cada um dos contextos investigados, nessa análise inicial, consideramos que essas questões estão presentes em todas as realidades escolares, ainda que guardem peculiaridades que as distingam umas das outras.

Enquanto a análise interpretativa usual se detém no *que diz* o estudante, a maneira *como* ele se comunica torna-se igualmente importante sob a perspectiva bakhtiniana. A rigor, tanto a forma quanto o conteúdo dos enunciados serão aspectos a serem analisados no discurso dos estudantes.

Antes de realizar a análise, as respostas dos estudantes foram lidas, digitadas e arquivadas. A análise dos enunciados dos estudantes foi realizada em duas partes: (1) *organização do corpus*, identificando os temas centrais em torno dos quais os estudantes organizaram suas respostas e (2) *análise dos estilos de linguagem* feita por meio de uma busca dos recursos lexicológicos, fraseológicos e grama-

ticais empregados nos enunciados que pudessem estar relacionados ao gênero (masculino ou feminino).

Na primeira parte da análise, a *abordagem temática* se refere ao tema principal que o estudante usa para comentar sua preferência pelos conteúdos escolares e carreiras profissionais. A categorização e a organização do corpus foram realizadas com a ajuda do software Atlas.ti, específico para análise qualitativa. As diferenças entre meninos e meninas quanto à frequência de ocorrências em cada categoria foram submetidas ao teste Chi-Quadrado de Pierson de significância estatística ( $p < 0,05$ ).

Na segunda parte, os enunciados dos estudantes foram analisados com atenção aos estilos de linguagem. Contrastando enunciados de meninos e meninas, foi possível apontar características masculinas e femininas no interior de cada categoria temática. Essas características que, em primeira análise, dizem respeito somente aos usos da linguagem, foram comparadas com resultados da pesquisa sobre gênero e educação científica com o objetivo de permitir identificar relações entre estilos de linguagem masculinos ou femininos e diferenças de gênero identificadas em outras pesquisas. Essa estratégia foi orientada pelas seguintes questões: Meninos e meninas adotam estilos de linguagem diferentes quando abordam suas preferências disciplinares e profissionais? Como os estilos adotados podem estar relacionados à literatura sobre disparidades de gênero na educação científica e matemática?

## A PREFERÊNCIA POR DISCIPLINAS NO DISCURSO DOS ALUNOS

Nas duas primeiras questões, os estudantes foram solicitados a apontar o que eles mais gostavam nas suas disciplinas favoritas e o que eles menos gostavam nas suas disciplinas menos preferidas. As 243 respostas válidas (total de respostas subtraídas as respostas incompletas e em branco) fornecidas a estas questões foram categorizadas em abordagens temáticas e analisadas, posteriormente, com respeito aos estilos de linguagem, buscando identificar tipos relativamente estáveis de enunciado.

### Identificando a abordagem temática na preferência por disciplinas

Com respeito ao tema, foi observado que os enunciados dos estudantes oscilaram majoritariamente ao longo da dimensão prazer e utilidade.

A *abordagem do prazer* se destaca quando o estudante justifica seu gosto pela disciplina por meio do prazer (ou desprazer) que ele experimenta no exato momento em que está envolvido em suas atividades. Essa abordagem temática pode ser exemplificada pelos seguintes enunciados:

“Não gosto de teatro, porque tem que falar na frente de todos. Não gosto de falar em público”.

“Gosto de apreciar música, gosto de aprender a tocar instrumentos musicais, gosto de compor. Sinto prazer nisso”.

Por outro lado, na *abordagem da utilidade*, o estudante justifica sua satisfação (ou insatisfação) com as implicações práticas da disciplina. Como vários estudantes situaram as implicações práticas do conteúdo das disciplinas no seu *cotidiano*, esta ênfase será discutida separadamente. A abordagem da utilidade pode ser percebida nos enunciados a seguir:

“Não gosto de matérias inúteis que não vão me ensinar nada”.

“A matéria toda me interessa bastante, a matéria de português, pois pretendo cursar faculdade de jornalismo”.

### **Procurando diferenças de gênero na preferência por disciplinas**

A análise a seguir visa localizar regularidades nos estilos de linguagem dentro das abordagens temáticas nas quais os enunciados foram organizados, considerando o gênero.

*Abordagem da Utilidade/Prazer.* Houve tanto entre meninos quanto entre as meninas, grande ocorrência da abordagem do prazer. Porém, em conformidade com achados de pesquisas anteriores (ROYCHOUDHURY *et al*, 1995; ZOHAR, 2003), a maior parte da ênfase no cotidiano aparece na voz das meninas (houve 19 ocorrências da abordagem do cotidiano entre meninas contra 8 ocorrências entre meninos;  $\chi^2 = 4,48$ ;  $p < 0,05$ ).

Em acréscimo, é possível perceber a partir dos exemplos a seguir que os enunciados de meninos e meninas são diferentes com respeito aos estilos de linguagem adotados. Primeiro, consideremos os meninos:

**MASC:** “Gosto da explícita relação com o cotidiano humano” (refere-se à Física).

**MASC:** “Eu gosto da própria matéria abordada, pois trata dos assuntos que comprovamos facilmente no dia-a-dia” (Refere-se à Geografia).

**MASC:** “Gosto desta matéria porque ela explica muitas coisas que acontecem no mundo hoje em dia” (Refere-se à História).

No primeiro enunciado, o objeto do gostar é a relação da disciplina com o cotidiano. No segundo e no terceiro, este objeto é o próprio conteúdo da disciplina. Nenhum deles mostra a abordagem do prazer integrada à abordagem da utilidade, mas, pelo contrário, uma dimensão está subordinada à outra. Eles gostam *porque* é útil.

O que é o “dia-a-dia” para esses garotos? Diferente das garotas, eles não descartam as disciplinas de Ciências dos seus cotidianos. Muitos dos que mencionaram utilidade, se referiram à Física e à Matemática como conteúdos que compõem o cotidiano ao lado das humanidades.

Nos dois últimos enunciados acima, as palavras “comprovamos” e “explica” apontam para uma orientação investigativa – ou “científica” – com relação ao cotidiano. Para esses garotos, o “mundo de hoje em dia” é um espaço onde a teoria aprendida na aula de Ciências é testada e verificada. O mundo para esses garotos é um tipo de laboratório onde suas investigações são desenvolvidas.

Essa análise aponta para a impessoalidade na construção masculina do cotidiano. Esses meninos falam do “dia-a-dia” como se os acontecimentos do cotidiano fossem, de certa maneira, os mesmos para cada pessoa. Eles abandonam a expressão dos seus sentimentos em favor da expressão de uma norma. Seus enunciados reduzem a pluralidade dos significados cotidianos tal qual uma construção monológica. Considerando seu teor temático e seu estilo de linguagem, o discurso dos estudantes se aproxima da autoridade do discurso científico.

As meninas, por outro lado, usaram com frequência expressões pessoais tais como “*meu* cotidiano” e “*meu* dia-a-dia” em seus enunciados:

**FEM:** “Gosto mais de História, pois a aplico no meu dia-a-dia, quando vejo filmes, etc”.

**FEM:** “Eu gosto muito porque nós falamos do cotidiano, de nossas vidas” (refere-se à Filosofia).

**FEM:** “Não utilizo no meu dia-a-dia a maioria das coisas que aprendo com essa matéria” (refere-se à História).

**FEM:** “Não é atraente para o meu dia-a-dia” (refere-se à Filosofia).

A diferença principal entre os enunciados masculinos e femininos acima é se o estudante põe sua parcialidade em evidência ou não. Esse padrão relacionado ao gênero pode ser percebido com atenção ao papel cumprido pelo uso de pronomes e verbos em primeira pessoa nesses enunciados. Pode ser observado que a voz pessoal das garotas soa muito mais persuasiva que a dos garotos. Em contrapartida, os meninos são mais propensos a perceber o cotidiano de uma maneira mais separada e monológica. As afirmações das meninas não caracterizam uma postura unívoca ou de autoridade, pelo contrário, seus atos de fala soam pessoais, por exemplo: “*Aplico* no *meu* dia-a-dia, quando *vejo* filmes”.

### A PREFERÊNCIA POR PROFISSÕES NO DISCURSO DOS ALUNOS

Na parte do questionário referente às escolhas profissionais, foi solicitado que os estudantes respondessem a perguntas abertas formuladas para colocar os objetivos profissionais dos estudantes em discussão. A questão 3 solicita

que eles indiquem a carreira profissional que desejavam seguir, sem que fossem apresentadas opções. A questão 4 pergunta a que razão eles atribuem essa escolha e a questão 5 solicita que eles indiquem qual seria sua escolha profissional se eles estivessem planejando seguir carreira científica.

### **Identificando as abordagens temáticas nas escolhas profissionais**

As abordagens temáticas que emergiram dos enunciados dos estudantes, independentemente do gênero (masculino ou feminino) nas questões 4 e 5, foram organizados em duas dimensões: (1) Interesse e habilidade pessoal ou influência externa e (2) satisfação pessoal e compromisso social.

A *abordagem do interesse e habilidade pessoal* é reconhecida quando ocorre o uso de características pessoais para justificar a escolha profissional. Essa abordagem temática pode ser notada nos seguintes enunciados:

“Acho que Jornalismo é algo que tem a ver comigo, não tive a influência de ninguém”.

“Quero ser jogador de futebol devido ao meu talento”.

Os enunciados são marcados pela *abordagem da influência externa* quando os interesses do estudante são atribuídos à influência de situações e personagens fora da individualidade do estudante. Nesse tipo de enunciados, família, experiências pessoais e profissionais são frequentemente mencionadas, tais como nos seguintes enunciados:

“Meu primo estuda Direito e eu fiquei interessado”.

“Quero cursar Administração por causa da influência da minha família”.

Na *abordagem da satisfação pessoal*, a escolha profissional é justificada pela sensação de realização profissional ou financeira que ela proporciona. Os seguintes enunciados exemplificam essa abordagem:

“Administração é algo que me atrai e tem futuro”.

“Medicina é uma carreira ampla e bem paga”.

Finalmente, a *abordagem do compromisso social* é caracterizada pela expectativa de que a carreira escolhida permita que o estudante “ajude pessoas” ou “construa um mundo melhor”. Os seguintes enunciados exemplificam essa abordagem:

“Quero trabalhar na Polícia Federal para fazer justiça”.

Diferenças de gênero nas preferências disciplinares e profissionais de estudantes

“Quero cursar Medicina porque eu sempre gostei de ajudar as pessoas, de salvar vidas”.

### Procurando por diferenças de gênero nas escolhas profissionais

A Tabela 1 apresenta os valores médios das escolhas profissionais dos estudantes com relação ao gênero. Os resultados obtidos seguem resultados relatados na literatura (OSBORNE *et al*, 2003): meninas têm consistentemente escolhido mais atividades profissionais orientadas a pessoas tais como medicina, Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas. Por outro lado, meninos foram mais propensos a continuar seus estudos nas áreas da engenharia e no treinamento militar.

**Tabela 1 – Preferências profissionais dos estudantes distribuídas por área de conhecimento.**

	Meninas		Meninos		Significância Estatística <sup>b</sup>
	Média <sup>a</sup>	S	Média <sup>a</sup>	S	
<b>Engenharias e Ciências da Computação</b> Engenharia da Produção; Engenharia Civil; Engenharia Mecânica; Engenharia Computacional; Engenharia Ambiental; Engenharia Química; Engenharia de Alimentos; Engenharia Metalúrgica; Engenharia Mecatrônica; Engenharia Elétrica.	0.05	0.22	0.29	0.45	**
<b>Ciências Agronômicas e Veterinárias</b> Medicina Veterinária; Agronomia.	0.02	0.15	0.03	0.13	ns
<b>Ciências da Saúde</b> Enfermagem; Nutrição; Medicina; Biomedicina; Odontologia; Farmácia; Educação Física; Fisioterapia.	0.26	0.51	0.16	0.37	*
<b>Matemática e Ciências da Natureza</b> Matemática; Física; Química; Geologia.	0.05	0.22	0.02	0.15	ns
<b>Ciências Biológicas</b> Biologia.	0.04	0.20	0.03	0.18	ns
<b>Ciências Humanas</b> Psicologia; Pedagogia; Relações Internacionais; Ciências Políticas; Diplomacia; Geografia..	0.12	0.34	0.03	0.18	**
<b>Ciências Sociais Aplicadas</b> Administração; Arquitetura; Ciências Contábeis; Design; Economia; Jornalismo; Publicidade e Propaganda; Turismo e Hotéis; Assistência Social; Direito.	0.41	0.64	0.26	0.44	**
<b>Linguagens e Artes</b> Letras; Fotografia; Artes Cênicas; Música.	0.02	0.15	0.03	0.18	ns
<b>Outras Carreiras</b> Comissário(a) de Bordo; Piloto(a) de avião; Jogador(a) de Futebol; Militar.	0.03	0.19	0.15	0.36	**

<sup>a</sup> A media da preferência profissional deve ser interpretada como um valor percentual. Cada coluna soma 100%.

<sup>b</sup> Resultado do teste-t de Student para comparação entre médias.

\* , p < .05

\*\* , p < .01; ns: não significativo.

Uma vez que os enunciados dos estudantes foram organizados de acordo com as abordagens temáticas, as regularidades relacionadas ao gênero foram rastreadas dentro de cada abordagem, no que diz respeito aos estilos de linguagem.

*Abordagem temática do interesse e habilidade pessoal / influência externa.*  
Meninas mencionaram frequentemente seus interesses e habilidades pessoais

como uma justificativa para suas escolhas profissionais (houve 158 ocorrências da abordagem do interesse e habilidade pessoal entre meninas contra 101 ocorrências entre meninos  $\chi^2 = 12,54$ ,  $p < 0,05$ ). No entanto, a diferença entre meninos e meninas quanto à ocorrência da abordagem da influência externa não resultou estatisticamente significativa. Os seguintes enunciados são apresentados como exemplos que revelam o contraste entre o apelo a habilidades pessoais e o reconhecimento da influência externa:

**MASC:** “Atribuo minha escolha a amigos, familiares e professores. Depois que descobri a profissão, me interessei nela” (Refere-se à Engenharia Computacional).

**FEM:** “Sempre amei ir ao dentista! Sempre me interessei pela área de saúde e sempre gostei de dentes! Também adoro Biologia, Química e Física, que é o que mais tem na faculdade de Odonto”.

Embora meninos reconheçam com a mesma frequência que as meninas a influência que família, amigos e escola têm sobre suas escolhas profissionais, as meninas foram mais propensas a justificar suas escolhas a partir de seus gostos e interesses íntimos. Essa orientação subjetiva com relação ao tema pode ser atribuída ao conhecimento conectado nas meninas enquanto o discurso objetivo dos meninos sugere uma manifestação do conhecimento separado.

*Abordagem temática da satisfação pessoal / compromisso social.* Embora a diferença entre meninos e meninas em termos da frequência de ocorrência da abordagem de satisfação pessoal não tenha resultado estatisticamente significativo, foi possível perceber uma diferença qualitativa entre seus interesses. No contexto da satisfação pessoal, as meninas se mostraram mais preocupadas com o ingresso no mercado de trabalho, com algumas delas manifestando preferência por profissões menos disputadas. Por outro lado, os meninos se mostraram mais preocupados com o salário e a estabilidade no emprego:

**MASC:** “É um campo aberto e bem remunerado e eu gosto dessa área” (Refere-se à Medicina).

**MASC:** “Aos que estão na carreira militar, pelo emprego fixo e certo de remuneração no final do mês”.

**FEM:** “Por ser uma profissão nova e pouco concorrida” (Refere-se à Hotelaria).

**FEM:** “Penso em fazer Publicidade que é uma coisa que eu gosto e que eu acho que me daria um retorno financeiro maior”.

No que diz respeito ao interesse dos meninos, esse resultado é semelhante ao apresentado por Jones *et al* (2000) em que mais meninos que meninas se declararam interessados em “ganhar muito dinheiro” e “ter um trabalho fácil”.

Na presente pesquisa, a abordagem do compromisso social ocorreu poucas vezes, mas a diferença entre meninos e meninas quanto à frequência de ocorrência resultou estatisticamente significativa (houve 9 ocorrências entre meninas contra 2 entre meninos;  $\chi^2 = 4,45$ ,  $p < 0,05$ ). Os enunciados seguintes ilustram as diferenças entre os estilos de linguagem de meninos e meninas na abordagem temática do compromisso social.

**MASC:** “Fazer justiça” (Refere-se à carreira policial).

**MASC:** “Meu interesse é a saúde e o bem-estar social” (Refere-se à Psiquiatria).

**FEM:** “Gosto de ajudar ao próximo e gostaria muito de trabalhar na área da saúde” (Refere-se à Medicina).

**FEM:** “Sempre gostei da ideia de ajudar pessoas, salvar vidas” (Refere-se à Medicina).

Como é possível perceber, enquanto os meninos evocam princípios universais abstratos (tais como a “justiça” e o “bem-estar social”), as meninas se mostram mais conectadas às pessoas concretas, destinatárias do seu cuidado. Assim, no discurso feminino, a abordagem do compromisso social se desenvolve de uma maneira mais orientada a pessoas, divergindo do discurso dos meninos tanto em sua forma quanto em seu conteúdo. Esse resultado se aproxima do encontrado por Jones *et al* (2000) segundo o que meninas estariam mais interessadas em “ajudar outras pessoas”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da forma e do conteúdo dos enunciados dos estudantes permitiu atingir uma melhor compreensão de como as disparidades de gênero moldam o discurso escolar no âmbito das preferências disciplinares e profissionais. Tal análise sugere que a relação com o cotidiano é diferente entre meninos e meninas quando justificam suas escolhas por certas disciplinas. Em contraste com as meninas, os meninos se mostraram mais propensos a incorporar a linguagem monológica do discurso científico aos seus próprios estilos de linguagem na abordagem temática do cotidiano, tratando o cotidiano como o espaço em que a teoria aprendida na aula de Ciências pode ser testada e verificada. A análise dos estilos de linguagem empregados pelos alunos quando abordam o cotidiano revelou que os enunciados das meninas são geralmente mais dialógicos que os enunciados dos meninos. Foi possível associar o discurso dialógico e de autoridade às diferenças com que meninos e meninas se relacionam com o conhecimento (ZOHAR, 2006).

Com relação às preferências profissionais, os resultados quantitativos referentes a um número significativo de estudantes brasileiros do Ensino Médio

de três diferentes escolas seguem os resultados já relatados na literatura internacional (OSBORNE *et al*, 2003): a maior inclinação entre as meninas para carreiras orientadas a pessoas tais como Medicina, Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas.

A análise do discurso dos alunos sobre suas preferências profissionais mostrou diferenças em termos da satisfação pessoal e do compromisso social. Sob a abordagem da satisfação pessoal, os meninos se mostraram mais preocupados com o salário e a estabilidade no emprego – tal como ocorreu na pesquisa de Jones *et al* (2000). Sob a abordagem do compromisso social, foi possível perceber que as meninas não somente optam com mais frequência por carreiras orientadas a pessoas, mas desenvolvem seus enunciados de maneira mais comprometida com as pessoas concretas enquanto os meninos se mostraram mais comprometidos com princípios universais abstratos.

Pesquisas anteriores suportam que as mulheres trazem para as disciplinas científicas um determinado padrão de socialização, resultado de pressões ao longo de suas vidas, que é significativamente diferente do padrão masculino, moldado pela história social dos homens (SEYMOUR, 1995; TINDALL, HAMIL, 2004). A partir da análise dos enunciados de estudantes de nível médio sobre suas preferências disciplinares e profissionais, foi possível ilustrar aspectos socioculturais envolvidos em diferentes padrões de socialização, moldando de formas distintas o discurso de meninas e meninos. Futuros estudos poderão aprofundar estes aspectos no sentido da compreensão de como são gestados e reproduzidos no contexto educacional e da reflexão sobre possibilidades de mudança, quando identificados traços da dominação masculina.

#### **Apêndice I – QUESTIONÁRIO**

##### **Primeira Parte – Preferências Disciplinares.**

O que você mais gosta na sua disciplina preferida? Justifique.

O que você menos gosta na sua disciplina menos preferida? Justifique.

##### **Segunda Parte – Preferências Profissionais.**

Você tem ideia de que profissão deseja seguir? Qual seria essa profissão?

A que você atribui sua escolha profissional?

(Exemplos: experiências anteriores, alguém na família, características pessoais, a influência de um profissional)

Se você deseja seguir carreira nas Ciências da Natureza (Biologia, Física ou Química)

ou na área de tecnologia e Ciências Exatas (Matemática, Engenharia, Ciências Computacionais, etc.),  
especifique abaixo a carreira, justificando a sua escolha.

#### AGRADECIMENTOS

Essa pesquisa foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKHTIN, M. M. Discourse in the Novel. In: \_\_\_\_\_. *The Dialogic Imagination*. Austin: University of Texas Press, 1981. p. 259-421.
- BAKHTIN, M. M. *Speech genres & other late essays*. Austin: University of Texas Press, 1986. 177p.
- BAKHTIN, M. M. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2006. 203p.
- BELENKY, M. F. et al. *Women's ways of knowing: The development of self, body, and mind*. New York, NY: Basic Books, 1986. 258p.
- BROTMAN, J. S.; MOORE, F. M. Girls and science: A review of four themes in the science education literature. *Journal of Research in Science Teaching*, New York, v. 45, n. 9, p. 971-1002, 2008.
- CHODOROW, N. *Psicanálise da maternidade: uma crítica a Freud a partir da mulher*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1990. 319p.
- FERREIRA, M. M. Gender Issues Related to Graduate Student Attrition in Two Science Departments. *International Journal of Science Education*, London, v. 25, n. 8, p. 969-989, 2003.
- GILBERT, J.; CALVERT, S. Challenging accepted wisdom: Looking at the gender and science education question through a different lens. *International Journal of Science Education*, v. 25, n. 7, p. 861-878, 2003.
- GILLIGAN, C. *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Cambridge: Harvard University Press, 1993. 184p.
- HARDING, S. *The science question in feminism*. Ithaca: Cornell University Press, 1986. 271p.
- HAZARI, Z.; TAI, R. H.; SADLER, P. M. Gender Differences in Introductory University Physics Performance: the influence of high school physics preparation and affective factors. *Science Education*, New York, v. 91, n. 6, p. 847-876, 2007.
- HOLQUIST, M. *Dialogism: Bakhtin and his world*. New York: Routledge. 1990. 200p.
- JOHNSON, A. C. Unintended Consequences: how science professors discourage women of color. *Science Education*, New York, v. 91, n. 5, p. 805-821, 2007.
- JONES, M. G.; HOWE, A.; RUA, M. J. Gender Differences in Students' Experiences, Interests, and Attitudes Toward Science and Scientists. *Science Education*, New York, v. 84, n. 2, p. 180-192, 2000.
- KAHVECI, A.; SOUTHERLAND, S. A.; GILMER, P. J. From Marginality to Legitimate Peripherality: understanding the essential functions of a women's program. *Science Education*, New York, v. 92, n. 1, p. 33-64, 2008.
- LABUDDE, P. et al. Girls and physics: Teaching and learning strategies tested by classroom interventions in grade 11. *International Journal of Science Education*, v. 22, n. 2, p. 143-157, 2000.
- LAWS, P. W.; ROSBOROUGH, P. J.; POODRY, F. J. Women's Responses to an Activity-Based Introductory Physics Program. *American Journal of Physics*, Melville, v. 67, n. 7, p. S32-S37, 1999.
- LEMKE, Jay L. *Aprender a hablar ciencia: Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós, 1990. 273p.
- LEMKE, J. L. Articulating communities: Sociocultural perspectives on science education. *Journal of Research in Science Teaching*, Maryland, v. 38, n. 3, p. 296-316, 2001.
- MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. H. *Meaning making in secondary science classroom*. Maidenhead: Open University Press, 2003. 141p.
- OSBORNE, J.; SIMON, S.; COLLINS, S. Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, v. 25, n. 9, p. 1049-1079, 2003.
- ROTH, W.-M. *Talking science: language and learning in science classrooms*. Lanham: Rowman and Littlefield, 2005. 275p.
- ROYCHOUDHURY, A.; TIPPINS, D. J.; NICHOLS, S. E. Gender-inclusive science teaching: a

- feminist-constructivist approach. *Journal of Research in Science Teaching*, Maryland, v. 32, n. 9, p. 897-924, Abr. 1995.
- SCHIBECI, R.A. Attitudes to science: An update. *Studies in Science Education*, v. 11, p. 26-59, 1984.
- SCOTT, P. H.; MORTIMER, E. F; AGUIAR, O. G. The tension between authoritative and dialogic discourse: a fundamental characteristic of meaning making interactions in high school science lessons. *Science Education*, Pennsylvania, v. 90, n. 4, p. 605-631, 2006.
- SEYMOUR, E. The loss of women from science, mathematics and engineering undergraduate majors: an exploratory account. *Science Education*, Pennsylvania, v. 79, n. 4, p. 437-473, 1995.
- SJÖBERG, S; SCHREINER, C. How do learners in different cultures relate to science and technology? Results and perspectives from the project ROSE (the Relevance of Science Education). *APFSLT – Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, v. 7(1), Foreword.
- TINDALL, T.; HAMIL, B. Gender disparity in science education: the causes, consequences, and solutions. *Education*, v. 125, n. 2, p. 282-295, Dez. 2004.
- TOLENTINO-NETO, L. C. B. *Os interesses e as posturas de jovens alunos frente à Ciéncia: resultados do projeto ROSE aplicado no Brasil*. 2008. 172 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- WEINBURGH, M. Gender differences in student attitudes toward science: a meta-analysis of the literature from 1970 to 1991. *Journal of Research in Science Teaching*, Maryland, v. 32, n. 4, p. 387-398, 1995.
- WERTSCH, J. *Voces de la Mente*: un enfoque sociocultural para el studio de la acción mediada. Madrid: Visor, 1991. 184p.
- ZOHAR, A. Her physics, his physics: gender issues in Israeli advanced placement physics classes. *International Journal of Science Education*, Reading, v. 25, n. 2, p. 245-268, 2003.
- ZOHAR, A. Connected knowledge in science and mathematics education. *International Journal of Science Education*, Reading, v. 28, n. 13, p. 1579-1599, 2006.

**Data de recebimento:** 07/12/2009

**Data de aprovação:** 17/12/2010

**Data da versão final:** 25/01/2011