UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MARIA CLARA LOPES SABOYA

Alunas de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação: estudar, inventar, resistir.

MARIA CLARA LOPES SABOYA

Alunas de engenharia elétrica e ciência da computação: estudar, inventar, resistir.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutor em Educação.

Área de Concentração: Sociologia da Educação

Orientadora: Profa. Dra. Marília Pinto de Carvalho.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação Serviço de Biblioteca e Documentação Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

378.3062 S117a Saboya, Maria Clara Lopes

Alunas de engenharia elétrica e ciência da computação: estudar, inventar, resistir / Maria Clara Lopes Saboya; orientação Marília Pinto de Carvalho. São Paulo: s.n., 2009. 176 p.

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Sociologia da Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

1. Engenharia elétrica - Cursos 2. Ciência da computação - Cursos 3. Mulheres - Discriminação 4. Ensino superior 5. Preconceito 6. Relações de gênero I. CARVALHO, Marília Pinto, orient.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Maria Clara Lopes Saboya

Alunas de Engenharia elétrica e Ciência da computação: estudar, inventar, resistir.

| | Tese apresentada a Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Educação. |
|-------------------|--|
| | Área de Concentração: Sociologia da Educação. |
| | Orientadora: Prof ^a Dra Marília Pinto de Carvalho |
| Aprovada em: | |
| | Banca Examinadora |
| Prof. (a) Dr.(a): | |
| Instituição: | |
| Assinatura: | |
| Instituição: | |
| Prof. (a) Dr.(a): | |
| Assinatura: | |
| Prof. (a) Dr.(a): | |
| Instituição: | |
| Assinatura: | |
| Prof. (a) Dr.(a): | |
| Instituição | |
| Assinatura: | |
| Prof. (a) Dr.(a): | |
| Instituição | |
| Assinatura: | |

DEDICATÓRIA

Para minhas filhas, Vanessa e Patrícia. Para minha mãe, Teresa. Para minha irmã, Aline. Exemplos da resistência e da tenacidade da mulher.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, especialmente:

À Prof^a. Dra. Marília Pinto de Carvalho, que mais do que uma orientadora, mostrouse uma grande amiga, sempre paciente com as minhas limitações e que, com extrema competência, carinho e bom senso, ensinou-me a escolher os melhores rumos na difícil trajetória da pesquisa empírica, depois, na construção teórica e, por fim, na estruturação e elaboração desta tese;

Às Profs. Dras. Flávia Schilling e Maria Teresa Citeli, pelas preciosas sugestões feitas durante o exame de qualificação e que foram de enorme valia no aprimoramento deste trabalho;

Aos diretores da Faculdade em que realizei a pesquisa que autorizaram a investigação e às funcionárias da Secretaria que disponibilizaram os dados quantitativos sobre as matrículas dos alunos e alunas;

Às alunas entrevistadas, que se expondo e contando suas vivências no cotidiano da sala de aula, num imenso ato de credibilidade e confiança, tornaram possível o desenvolvimento e a realização desta tese;

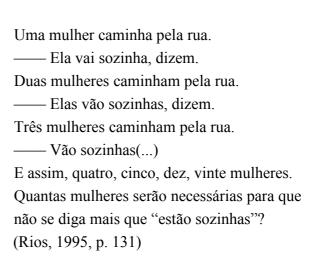
À minha irmã Aline, pelo estímulo.

Às minhas filhas, Vanessa e Patrícia, e ao meu genro Thiago que sempre me incentivaram, entendendo, com carinho, a difícil tarefa que me impus de conciliar as atividades de mãe, dona de casa, professora, pesquisadora e estudante;

Ao José, "Zezinho", esposo e companheiro, pela solidariedade, pela cumplicidade, pelo apoio sempre incondicional, pela paciência de me ouvir, incansavelmente, por me ajudar nos cálculos de porcentagens, e me incentivar a enfrentar todos os obstáculos que se colocaram e se colocam ao longo da caminhada;

A minha mãe Teresa e ao meu pai Rodrigo (*in memorian*), que me iniciaram na jornada do conhecimento e me ensinaram a valorizá-lo;

Enfim, à minha família, por compreender meus momentos de angústia e estresse e por entender que, mesmo querendo estar sempre junto com todos, em todos os momentos, isso nem sempre me foi possível, pois muitas vezes precisei me afastar para trabalhar na longa análise e elaboração desta tese.



SABOYA, Maria Clara Lopes. Alunas de Engenharia elétrica e Ciência da computação: estudar, inventar, resistir. 2009. 176 f. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar como se dá a inserção e a vivência cotidiana de um grupo de mulheres em sala de aula nos cursos de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação em uma faculdade localizada na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, investigando os obstáculos enfrentados por elas nesses cursos e considerando as estratégias que utilizam para se manterem neles. Foram realizadas entrevistadas semi-estruturadas com 49 alunas, sendo sete do curso de Engenharia e 42 do curso de Computação. Com base na análise das entrevistas foi possível perceber não apenas as diferentes formas de exclusão a que ficam expostas as alunas desses cursos cujo corpo discente é em maioria do sexo masculino, mas também as táticas utilizadas por elas para conseguir permanecer no curso e enfrentar a discriminação e as atitudes preconceituosas de colegas e professores, em geral evitando o embate direto e inventando formas sutis de convivência com as adversidades em sala de aula.

Palavras-chave: ensino superior, preconceito, discriminação, relações de gênero, ciência e tecnologia (C&T).

SABOYA, Maria Clara Lopes. Female Students of Electrical Engineering and Computer Science: studying, inventing, resisting. 2009. 176 f. PhD thesis. Faculty of Education, University of São Paulo, São Paulo, 2009.

ABSTRACT

This study aims to examine the insertion and daily life of a group of women in the classroom in the courses of Electrical Engineering and Computer Science at a college located in the metropolitan region of Sao Paulo - RMSP. It investigates the obstacles faced by them in these courses and the strategies they use to remain in them. We performed semi-structured interviews with 49 students, seven students of Engineering and 42 students of computing. Based on the analysis of the interviews, we could comprehend not only the different forms of exclusion that the female students of these courses are exposed to, in which the majority of students are male, but also the tactics they use to remain in the course and to deal with discrimination and biased attitudes of colleagues and teachers. In general, they avoid clash and invent subtle ways to coexist with adversities in the classroom.

Keywords: Higher Education, prejudice, discrimination, gender relations, science and technology (S & T).

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

TABELAS

| Tabela 1 – Matrículas presenciais na graduação, por área do conhecimento (Enade 2004, 2005 e 2006) |
|---|
| Tabela 2 - Proporções de concluintes por sexo nas Engenharias Civil, Química e Outras (Brasil: 1960, 1990, 1995, 2002) |
| Tabela 3 - Taxa de Escolaridade Líquida no Ensino Fundamental, por sexo, cor/raça - Brasil 1996 e 2006 (em %) |
| Tabela 4 - Taxa de Escolaridade Líquida no Ensino Médio, por sexo, cor/raça - Brasil 1996 e 2006 (em %) |
| GRÁFICOS |
| Gráfico 1 - Evolução percentual das funções docentes por sexo (Brasil, Ensino Superior, Censo 1996-2006) |
| Gráfico 2 - Indicadores sobre sexo dos estudantes e as áreas do conhecimento – Curso de Engenharia |
| Gráfico 3 - Indicadores sobre sexo dos estudantes e as áreas do conhecimento – Curso de Ciência da Computação |
| Gráfico 4 - Média de anos de estudo da população ocupada com 16 anos ou mais de idade, segundo sexo e cor/raça. Brasil, 1996 e 2007 |
| Gráfico 5 – Taxa de desemprego da população de 16 anos ou mais, segundo sexo e cor/raça (2007) |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

C&T Ciência e Tecnologia

CGIAR Grupo Consultivo de Pesquisa Agrícola Internacional

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DEAES Diretoria de Estatísticas e Avaliação da Educação Superior

ENADE Exame Nacional de desempenho de estudantes do Ensino Superior

EUA Estados Unidos da América do Norte

FAPESP Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

INSS Instituto Nacional do Seguro Social

IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MEC Ministério da Educação e Cultura

MIT Instituto de Tecnologia de Massachusetts

MTE Ministério do Trabalho e Emprego

OIT Organização Internacional do Trabalho

PIB Produto Interno Bruto

PISA Programa Internacional de Avaliação de Alunos

PNAD Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PUC Pontificia Universidade Católica

RMSP Região Metropolitana de São Paulo

SAEB Sistema de Avaliação da Educação Básica

SCI Índice de Citação Científica

SPM Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres

TI Tecnologias da Informação

TIC Tecnologias da Informação e Comunicação

UFF Universidade Federal Fluminense

UFMS Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

UFRJ Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

UnB Universidade de Brasília

UNIFEM Fundo de desenvolvimento das Nações Unidas para a Mulher

UTFPR Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

| 1.1 UM MAPA INICIAL: OS CAMINHOS QUE PERCORRE | |
|---|---|
| | |
| 1.2 SITUANDO A PESQUISA: ONDE ELA ESTÁ E ONDE N | |
| 1.3 PRESENÇA E AUSÊNCIA DAS MULHERES NA CIENC | CIA E TECNOLOGIA: AS |
| BARREIRAS | TÊNCIA E TECNOLOGIA |
| 1.5 A CIENCIA COMO CAMPO EPISTEMOLÓGICO QUE SE | |
| | |
| 1.6 PRESENÇA DAS MULHERES EM C&T NO BRASIL: O Q 1.7 OS INDICADORES | |
| 2 DELINEANDO A PESQUISA: O CONTEXTO DISC | CURSIVO |
| 2.1 EXPONDO AS FERRAMENTAS DE ANÁLISE: O MOTO | <i>O-CONTÍNUO</i> DAS PRÁTICAS |
| DISCURSIVAS | |
| 2.2 A ENGENHARIA SOCIAL FOUCAULTIANA: DESCONSTR | RUINDO O CONSTRUIDO |
| 3 METODOLOGIA, ESCOLHA DO TEMA E DELIM | HTAÇÃO DO ODJETO DE |
| | |
| PESQUISA | |
| 3.2 CARACTERIZANDO A FACULDADE | |
| 3.3 O UNIVERSO DE REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS | |
| 3.3.1 O sofrimento negado nas entrevistas: o silênc | |
| | DUE DE NERVOS |
| 4.1 RENDA FAMILIAR | QUE DE NERVOS |
| 4.1 RENDA FAMILIAR | PESSOAS NA ESCOLHA DO |
| 4.1 RENDA FAMILIAR | PESSOAS NA ESCOLHA DO |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO | PESSOAS NA ESCOLHA DO |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? URSO D, EMPREGO E SALÁRIO |
| 4.1 RENDA FAMILIAR | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? URSO D, EMPREGO E SALÁRIO ITO PROFISSIONAL MO AS ALUNAS LIDAM COM |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? URSO D, EMPREGO E SALÁRIO ITO PROFISSIONAL MO AS ALUNAS LIDAM COM |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO. 4.3 ALGUÉM INFLUENCIOU SUA ESCOLHA PELO CURS 4.4 MOTIVOS QUE INFLUENCIARAM A ESCOLHA DO C 4.5 VONTADES DE ASCENSÃO SOCIAL, QUALIFICAÇÃO 4.6 CONTINUIDADE NA CARREIRA E APERFEIÇOAMEN 4.7 PRECONCEITO, DISCRIMINAÇÃO E EXCLUSÃO: COESSAS MANIFESTAÇÕES. 4.8 A NEGAÇÃO DO PRECONCEITO ENQUANTO ESTRA | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? URSO D, EMPREGO E SALÁRIO ITO PROFISSIONAL MO AS ALUNAS LIDAM COM TÉGIA DE RESISTÊNCIA |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO. 4.3 ALGUÉM INFLUENCIOU SUA ESCOLHA PELO CURS 4.4 MOTIVOS QUE INFLUENCIARAM A ESCOLHA DO C 4.5 VONTADES DE ASCENSÃO SOCIAL, QUALIFICAÇÃO 4.6 CONTINUIDADE NA CARREIRA E APERFEIÇOAMEN 4.7 PRECONCEITO, DISCRIMINAÇÃO E EXCLUSÃO: COESSAS MANIFESTAÇÕES. 4.8 A NEGAÇÃO DO PRECONCEITO ENQUANTO ESTRA 4.9 NEGAÇÃO CONTRADITÓRIA: EXPONDO O PRECON 4.10 A AFIRMAÇÃO DO PRECONCEITO E O OLHAR FEM 4.11 SENDO ALVO DA DISCRIMINAÇÃO DE COLEGAS E | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO. 4.3 ALGUÉM INFLUENCIOU SUA ESCOLHA PELO CURS 4.4 MOTIVOS QUE INFLUENCIARAM A ESCOLHA DO C 4.5 VONTADES DE ASCENSÃO SOCIAL, QUALIFICAÇÃO 4.6 CONTINUIDADE NA CARREIRA E APERFEIÇOAMEN 4.7 PRECONCEITO, DISCRIMINAÇÃO E EXCLUSÃO: COESSAS MANIFESTAÇÕES. 4.8 A NEGAÇÃO DO PRECONCEITO ENQUANTO ESTRA 4.9 NEGAÇÃO CONTRADITÓRIA: EXPONDO O PRECON 4.10 A AFIRMAÇÃO DO PRECONCEITO E O OLHAR FEM 4.11 SENDO ALVO DA DISCRIMINAÇÃO DE AMIGOS, 4.12 SENDO ALVO DA DISCRIMINAÇÃO DE AMIGOS, | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO. 4.3 ALGUÉM INFLUENCIOU SUA ESCOLHA PELO CURS 4.4 MOTIVOS QUE INFLUENCIARAM A ESCOLHA DO C 4.5 VONTADES DE ASCENSÃO SOCIAL, QUALIFICAÇÃO 4.6 CONTINUIDADE NA CARREIRA E APERFEIÇOAMEN 4.7 PRECONCEITO, DISCRIMINAÇÃO E EXCLUSÃO: COESSAS MANIFESTAÇÕES. 4.8 A NEGAÇÃO DO PRECONCEITO ENQUANTO ESTRA 4.9 NEGAÇÃO CONTRADITÓRIA: EXPONDO O PRECON 4.10 A AFIRMAÇÃO DO PRECONCEITO E O OLHAR FEM 4.11 SENDO ALVO DA DISCRIMINAÇÃO DE AMIGOS, 4.12 SENDO ALVO DA DISCRIMINAÇÃO DE AMIGOS, | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO. 4.3 ALGUÉM INFLUENCIOU SUA ESCOLHA PELO CURS 4.4 MOTIVOS QUE INFLUENCIARAM A ESCOLHA DO C 4.5 VONTADES DE ASCENSÃO SOCIAL, QUALIFICAÇÃO 4.6 CONTINUIDADE NA CARREIRA E APERFEIÇOAMEN 4.7 PRECONCEITO, DISCRIMINAÇÃO E EXCLUSÃO: COESSAS MANIFESTAÇÕES. 4.8 A NEGAÇÃO DO PRECONCEITO ENQUANTO ESTRA 4.9 NEGAÇÃO CONTRADITÓRIA: EXPONDO O PRECON 4.10 A AFIRMAÇÃO DO PRECONCEITO E O OLHAR FEM 4.11 SENDO ALVO DA DISCRIMINAÇÃO DE AMIGOS, 4.12 SENDO ALVO DA DISCRIMINAÇÃO DE AMIGOS, | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? |
| 4.1 RENDA FAMILIAR 4.2 IDADE, ESTADO CIVIL E INFLUÊNCIA DE OUTRAS I CURSO | PESSOAS NA ESCOLHA DO O? URSO |