

POR QUE NÃO A ENGENHARIA? ESTRATÉGIAS DE INCLUSÃO DAS MENINAS NAS CIÊNCIA EXATAS.

Elaine Cristina Tavares¹, Marinilda Lima Souza^{1,2}, Camila de Sousa Pereira-Guizzo^{1,3}

Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC

E-mails: tavaresarmando07@gmail.com, marinilda.lima@fieb.org.br,
camilarsp@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral identificar as escolhas e os entraves das meninas para o acesso aos cursos de Exatas, especificamente, na Engenharia. Como aporte metodológico, utilizou-se a aplicação de questionário misto para coleta de dados, sendo a amostra total de 91 estudantes do sexo feminino do ensino médio. O estudo identificou os principais entraves/estereótipos que ainda se perpetuam e dificultam o acesso das mulheres nas áreas de engenharia. Os resultados desta pesquisa permitiu identificar os medos apontados por garotas com faixa etária de 14 a 20 anos em ingressar nas ciências duras, especificamente nas engenharias. Dentre as diferentes opções de engenharia, a especialidade de Mecânica teve menor preferência; enquanto a Civil e Química apresentaram maior tendência. Conclui-se que o maior entrave das meninas ao optar pela engenharia é a dificuldade nas disciplinas de exatas, ainda no ensino básico. Essa dificuldade acaba refletindo na baixa escolha por curso que sejam à base de Cálculo, Física e Química.

1. INTRODUÇÃO

Orientação Profissional é um ramo que tende a levar o indivíduo a “tomar contato consigo mesmo, conhecer-se um pouco melhor, saber descobrir quais valores, interesses, motivações e potencialidades podem ser desenvolvidas no trabalho escolhido”[1]. A escolha da profissão está sempre em processo de evolução [2-3], desde que se enquadre com o objetivo e o sonho de cada indivíduo, e, que seja tomada de forma consciente, e interfira positivamente na vida do mesmo. A escolha profissional das mulheres está, em maior número, em carreiras das áreas de humanas. Exemplo disso são no campo de saúde e educação, enquanto os homens têm maior predominância em áreas de exatas, como Engenharia e Matemática [4].

Durante anos as mulheres ficaram distante do recinto criativo e da produção científica e tecnológica, ambiente tão familiar para os homens [5]. Em virtude de limitações impostas pela sociedade, extremamente conservadora. Data-se que o acesso das mulheres à leitura e à escrita como algo que começou por volta do século XVII, o que permitiu várias transformações na sociedade a partir de então [6], conseqüentemente a abertura em vários âmbitos do conhecimento inclusive sua participação em carreiras científica e tecnológicas [5].



No decorrer das mudanças sociais que levaram as mulheres ao campo de trabalho assalariado foram criadas profissões específicas a elas, ou seja, foram desenvolvidas atividades que detêm uma porcentagem maior de mulheres e, por vezes, são estereotipadas como femininas [7]. As Ciências sociais fomentaram a entrada das mulheres no meio acadêmico, a partir das primeiras manifestações do movimento feminista, chegando no Brasil na década de 30 [4]. Sendo que a Ciências Sociais é um campo do conhecimento que possui maior número de mulheres, considerada como profissão estereotipada, representada como continuidade da vida doméstica. Como comentado, a área ciências sociais é constituída de: sociologia, antropologia e política, portanto, são campos que deram suporte não somente acadêmico, mas também para reivindicações pela igualdade de gênero.

A desigualdade de gênero também é reproduzida no meio educacional. A educação se difere de acordo com as perspectivas históricas do feminismo, em momentos se direciona para as reivindicações de escolarização, outras de qualificação pessoal e profissional, em outras questões específicas que atendam as mulheres e projetos que possibilite mudanças culturais nas maneiras de se educar meninos e meninas. A escolaridade não garante a igualdade de gênero [8-9]. Conforme comentado a escolaridade não garante a igualdade de gênero, porém, foi e é ferramenta fundamental para proporcionar mudanças, principalmente nos valores comportamentais e do universo feminino, permitindo novas possibilidades para as mulheres a buscarem realizações pessoais, além de proporcionar condições históricas para o aumento de ingresso da mulher no mercado de trabalho, inclusive em ambientes considerado masculino [10].

A associação entre a escolaridade e a participação da mulher no mercado de trabalho é muito importante. Estudos apontam que as mais preparadas apresentam maior número de atividade e estas dentre as que têm mais de 8 anos de estudo (que corresponde à escolaridade obrigatória do primeiro grau), mas são aquelas que tem nível superior de ensino (15 anos ou mais) as mais ativas [10].

A escola mista de coeducação não é suficiente para que seja escassa a desigualdade, ou seja, mesmo que ocorra a interação entre meninos e meninas no âmbito escolar não significa que acabou a desigualdade de gênero. Só irá por fim, quando a escola, além de garantir a convivência entre eles também combatam a separação e a oposição de gêneros masculino e feminino[11-12] Para alguns estudiosos gênero é um “elemento constitutivo das relações sociais fundadas sobre as diferenças percebidas entre os sexos e também um modo primordial de dar significado às relações de poder” [13-14].

A elaboração deste estudo teve como principal fator motivador a existência de poucas mulheres no curso de Engenharia Mecânica no qual a primeira autora está inserida, mesmo após de várias transformações sociais, mas percebesse que ainda sim o interesse pela Engenharia ainda é reduzido, principalmente pela Mecânica. A partir daí, buscou-se identificar o motivo pelo qual as meninas não se interessavam com tanta frequência pelos cursos de exatas. Percebe-se que para o aumento nessa área do conhecimento seriam necessárias políticas de incentivo e visibilidade de mulheres na Engenharia.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi identificar as escolhas e os entraves das meninas para o acesso aos cursos de Exatas e Engenharia.



Implicações do trabalho: propor ações que possam estar incentivando meninas do ensino básico (foco no ensino médio) a seguirem a carreira nas engenharias que possam contribuir para aumento de mulheres nas engenharias nos últimos anos.

2. METODOLOGIA

Participaram do estudo 91 estudantes do sexo feminino do ensino médio. Dentre os estudantes, 38 cursavam o primeiro ano do ensino médio, 27 segundo ano e 26 terceiro ano. Trinta e três (36%) das estudantes eram da rede privada de ensino, enquanto 58 (64%) da rede pública. A idade média das participantes foi de 16,07 anos, variando de 14 a 20 anos. Todas elas cursavam o ensino médio.

Utilizou-se um questionário misto, com uma linguagem simples e direta para que as estudantes compreendessem com clareza o que estava sendo perguntado [15]. O questionário misto (questões mistas, múltipla escolha e aberta) foi utilizado como base para pesquisa, sendo este procedimento adotado para a coleta de dados. Os principais aspectos abordados no questionário foram: (a) se optassem pela engenharia, qual seria a especialidade; (b) maneira de incentivar garotas a seguirem a engenharia; (c) Qual (is) a (s) dificuldade que vocês imaginam em um curso de engenharia. Constava no questionário um conjunto de questões mistas no sentido de identificar as escolhas e os entraves das meninas para o acesso aos cursos de Exatas e Engenharia.

A coleta de dados foi realizada em sala de aula com a autorização dos diretores dos colégios e pelo consentimento das garotas que assinaram um termo se voluntariando para participar da aplicação dos questionários. A utilização do questionário contribuiu para a caracterização da amostra.

Os resultados foram analisados quantitativamente e apresentados por meio de tabelas. As respostas obtidas foram categorizadas por classificações em ordem de significação. Além do que, foi feita a contagem da sua frequência absoluta e relativa, sendo que a porcentagem foi obtida por meio de cálculo. Essa análise se delimitou nas respostas “outras” da categoria aberta, baseando-se na análise quantitativa. Identificaram-se a frequência e porcentagem nas questões de múltiplas escolhas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra a frequência absoluta de respostas na classe se optassem pela Engenharia seguiriam que especialidade, nos grupos de meninas da rede pública de ensino e da rede privada.

Tabela 1 – Frequência das especialidades da Engenharia.

Especialidade de Engenharia	Redes de Ensino		
	Pública	Particular	Total
Civil	34	11	45
Química	9	13	22
Elétrica	5	2	7
Nenhuma	3	4	7
Mecânica	3	3	6
Ambiental		4	4
Produção	1	1	2
Petróleo e gás	1	0	1
Minas	1	0	1
Outras	0	0	0

Fonte: Elaborada pela autora, 2013.

Nota-se que engenharia-especialidade é composta por distintas subclasses. Como pode-se observar na tabela anterior, há duas especialidades mais apontadas: Engenharia Civil e Química, representado respectivamente 34 e 11 para as estudantes do ensino público enquanto no ensino privado representam respectivamente 11 e 13. Vale ressaltar que, a escolha por Engenharia Mecânica representa apenas três das alunas da Escola Privada e três da escola pública.

Em outras pesquisas pode-se também constatar as especialidades de engenharia mais cursadas por mulheres, sendo estas: Civil e Química que representavam 59% (44% na Civil e 15% na Química) nos anos 90, e em 2002, por 40% (30% na Civil, 10% na Química). Em 2005 também houve um crescimento em outras especialidades de interesse feminino como: Alimentos (10% das conclusões), Florestal (4%), Produção e Mecânica (3%), [16-17].

Na tabela 2 são apresentadas as maneiras de incentivar garotas a seguirem a Engenharia, nos grupos de meninas da rede pública de ensino e da rede privada, conforme relato delas.

Tabela 2. Frequência de sugestões de incentivo das meninas nas Engenharias.

Maneiras de incentivar garotas	Redes de Ensino		
	Pública	Particular	Total
Necessidade de exemplos de mulheres bem sucedida na carreira	16	6	22
Programa de reforços nas disciplinas no ensino fundamental até o médio	13	7	20
Programa de orientação profissional	7	12	19
Bolsa de estudo do governo federal para estudantes do sexo feminino	9	7	16
Palestras nas escolas	7	8	15
Propaganda que visibiliza a mulher nas ciências exatas	8	6	14
Aplicação dos cálculos	0	1	1

Fonte: Elaborada pela autora, 2013.

Observa-se na tabela 2 que, na classe de maneiras de incentivar garotas a seguirem a Engenharia, foram mais apontadas necessidade de exemplos de mulheres bem sucedida na carreira, programa de reforços nas disciplinas no ensino fundamental até o médio e bolsa de estudo do governo federal para estudantes do sexo feminino.

A Tabela 3 apresenta as dificuldades que imaginam em um curso de Engenharia, nos grupos de meninas da rede pública de ensino e da rede privada.

Tabela 3. Frequência das dificuldades das meninas.

Engenharia	Redes de Ensino		
	Pública	Particular	Total
Matérias de exatas	37	23	60
Aceitação da mulher	7	3	10
Adaptação	4	4	8
Timidez	4	1	5
Nenhuma declaração	1	4	5
Preconceito/discriminação	2	1	3
Relacionamento	2	1	3

Fonte: Elaborada pela autora, 2013.

Observa-se na tabela 3 que, na classe de dificuldades que imaginam em um curso de Engenharia, foram mais apontadas dificuldades nas matérias de exatas e dificuldade de aceitação da mulher nessa profissão.



Nota-se que na classe de dificuldades que imaginam em um curso de Engenharia é composta por distintas subclasses. Como pode-se observar neste gráfico, há três motivos mais apontados, sendo estes: dificuldades nas matérias de exatas e dificuldade de aceitação da mulher nessa profissão, representado respectivamente 37 e 23 para as estudantes do ensino público enquanto no ensino privado representam respectivamente 7 e 3.

Mesmo com o aumento de garotas na engenharia se faz necessários programas de incentivo às exatas, pois ainda sim o crescimento é relativamente pequeno, primeiramente quebrando a cultura que homens são mais aptos nas exatas, segundo a implantação de medidas de reparação como programa de reforço escolar ainda no ensino fundamental, palestras de orientação profissional e principalmente à visibilidade da mulher nesse campo, servindo assim de exemplo, bem como uma nova metodologia de ensino que aplique os conhecimentos de matemática, física e química fazendo associação com o cotidiano.

É de suma importância projetos como esses: Observatório Brasil da Igualdade de Gênero (objetivo difundir informações sobre as desigualdades de gênero e dos direitos das mulheres), Plano Nacional de Políticas para as Mulheres, ONU Mulheres, Prêmio Revista Claudia (premia a iniciativas de mulheres brasileiras em áreas diversas, principalmente nas de ciências, cultura, negócios, políticas públicas, consultoria e trabalho social), programa Innings Women de apoio ao empreendedorismo feminino (busca a igualdade de gênero, com o comprometimento da empresa a com a igualdade de gênero e o fortalecimento das mulheres no ambiente corporativo), Programa Espaço da Mulher (discute sobre os métodos de incentivo à educação no país) e o Programa SENAI de Ações Inclusivas (objetivos inserir mulheres em cursos de educação profissionais estereotipados como masculino e homens em cursos tidos como femininos).

4. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve o intuito de mostrar que mesmo com o rompimento de barreiras imposta pela sociedade, ainda existe a baixa escolha de mulheres por áreas de exatas. Esta pesquisa também apontou algumas maneiras que poderiam incentivar meninas a seguirem esse campo do conhecimento, elas apontaram como ponto relevante para as escolhas especificamente das engenharias foram necessidade de exemplos de mulheres bem sucedida na carreira, programa de reforços nas disciplinas no ensino fundamental até o médio, bolsa de estudo do governo federal para estudantes do sexo feminino e programa de orientação.

É de suma importância pesquisas que ampliem o incentivam a igualdade de gênero e visibilidade dos mesmos, assim como história de mulheres que possuem grandes prestígios em áreas “tidas como masculinas”.

REFERÊNCIAS

¹ Soares, D. H. *O que é escolha profissional*. 4 ed. Ver. E atual. São Paulo: Brasiliense, **2009**.

² Super, D. E. (1957). *The psychology of careers: An introduction to vocational development*. New York: Harper & Row Publishers.

³ Sparta, M.; Bardagi, M. P.; Teixeira, M. A. Pereira. *Modelos e instrumentos de avaliação em orientação profissional: perspectiva histórica e situação no Brasil*. Rev. bras. orientac. prof [online]. **2006**, vol.7, n.2,

⁴ Farias, C. M. A.; Cândido, L. B.; Melin, N. D.; Mazai, T. M. V.; Santos, V. T.; Almeida, N. F. *Profissão e Gênero: uma questão biológica ou social?* Anais do XIV Encontro Nacional da ABRAPSO, UERJ, **2007**. Trabalhos Completos.

⁵ Cabral, C. G.; Bazzo, W. A. *As mulheres nas escolas de engenharia brasileiras: história, educação e futuro*. Revista de Ensino de Engenharia, v. 24, n. 1, **2005**.

⁶ Pérez Sedenõ, E. *A modo de introducción: lãs mujeres en el sistema de ciencia y tecnología*. In: Pérez Sedennõ, E. (Ed.). *Las mujeres en El sistema de ciencia y tecnología – estudios de casos*. Madri: OEI, **2001**.

⁷ Chies, P. V. *Identidade de gênero e identidade profissional no campo de trabalho*. Estudos Feministas, Florianópolis, 18(2): 352 maio-agosto/**2010**.

⁸ Cruz, M. H. S. *Trabalho, Gênero, Cidadania: tradição e modernidade*. São Cristóvão: Ed. UFS - Fundação Oviêdo Teixeira, **2005**.

⁹ Souza, M. L. *Mulher Mecânica de Avião...e por que não? As questões de gênero e os dilemas da formação profissional da Mecânica de Avião*. Salvador, **2006**.

¹⁰ Bruschini, C. *TRABALHO FEMININO NO BRASIL: novas conquistas ou persistência da discriminação? Prepared for delivery at the 1998 meeting of the LATIN AMERICAN STUDIES ASSOCIATION – ECO 19* –Disponível em: <<http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/lasa98/Bruschini.pdf>>. Acesso em: 03 Setembro **2013**.

¹¹ Corsino, L. N. *Relações de gênero na educação física: a construção dos corpos de meninas e meninos nas “misturas” e nas separações da escola*. Fazendo Gênero 9 Diásporas, Diversidades, Deslocamentos. 23 a 26 de agosto de **2010**.

¹² Auad, D. *Educar meninas e meninos: relações de gênero na escola*. São Paulo: Contexto, **2006**. 96 .

¹³ Scott, J. W. (1995). *Gênero: uma categoria útil de análise histórica*. Educação & Realidade. Porto Alegre, vol. 20, nº 2, jul./dez. **1995**.

¹⁴ Araujo, M. F. *Diferença e igualdade nas relações de gênero: revisitando o debate*. Psicol. clin. [online]. **2005**, vol.17, n.2., 41-52.



¹⁵Bello, L. P. *Metodologia Científica*. Disponível em: <http://pedagogiaemfoco.pro.br/met01.htm>. Acesso em: 10 julho 2013.

¹⁶LOMBARDI, Maria Rosa. *Engenheiras brasileiras: inserção e limites de gênero no campo profissional*. Cad. Pesqui. [online]. 2006, vol.36, n.127, pp.

¹⁷LOMBARDI, M. R. *Perseverança e resistência: a engenharia como profissão feminina*. Campinas, 2005. Tese (dout.) Unicamp/Faculdade de Educação.