



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

SENSIBILIDADE NA ENGENHARIA CIVIL: INCENTIVO À INSERÇÃO DAS MULHERES EM CURSOS DE EXATAS

Alana T. R. dos Santos¹; Érika C. A. Canuto¹; Cláudio P. Costa¹

¹Universidade Estadual da

Paraíba, ¹s.alanarodrigues@gmail.com ¹erikacanuto@gmail.com, ¹claudio.p.costa@ieec.org

Resumo do artigo: O presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados do projeto Sensibilidade na engenharia civil, o qual por sua vez tem o objetivo de aproximar as estudantes do ensino médio do sexo feminino da realidade da profissão das engenheiras, desconstruindo todo o clichê imposto pela a sociedade e até pelas próprias mulheres mostrando a engenharia como uma atividade promissora. Os resultados obtidos por meio de questionários indicaram a mesma tendência presente em todo Brasil e também em outros países, as mulheres são minoria quando se fala de interesse pelos cursos de exatas. Entretanto, também neste trabalho foi possível observar que houve interesse das alunas que participaram do projeto em cursar engenharia. Portanto, foi possível afirmar que as ações propostas pelo projeto aproximaram as adolescentes e jovens do sexo feminino de uma realidade vista como ambiente apenas masculino.

Palavras Chaves: Mulheres, Engenharia, Ciências Exatas, Ensino Médio.

Introdução

Nos últimos anos, pesquisas vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de quantificar o número de mulheres que optam por carreiras as quais anteriormente eram predominantemente ocupadas por homens, como as áreas de ciências e tecnologia. De acordo com Tozzi e Tozzi, (2010, *apud* BAHIA & LAUDARES, 2012) no ano de 2009 a presença de mulheres na engenharia era de 14% enquanto que em 1970, era 4%.

Embora esse aumento seja significativo, o sexo feminino nessas áreas ainda se apresenta como minoria. “As carreiras de engenharia estão entre as profissões que exigem formação acadêmica onde se percebe mais fortemente a marca da masculinidade” (SARAIVA, 2008, p.49). Segundo SOARES (2001), o número reduzido de mulheres que estudam nas áreas da engenharia ou ciências exatas não é um fato isolado do Brasil, mas de uma tendência constatada em outros países.

Dentre as causas responsáveis pela disparidade entre a presença de homens e mulheres nas áreas de ciências exatas e tecnologias encontra-se a questão cultural, pois algumas



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

atividades no âmbito intelectual geralmente são associadas aos homens, principalmente quando se trata de cálculos, pois as mulheres, na maioria, estão relacionadas às profissões que lidam com o cuidado das pessoas, como áreas de saúde e educação.

"Mesmo com a força das conquistas femininas, a engenharia continua a ser vista como área reservada aos machos. Afinal persiste a ideia de que as mulheres, seres subjetivos, não se dão bem, por exemplo, com a frieza dos cálculos matemáticos" (BERTOLINO, 2003 apud SARAIVA, 2003, p.2).

Apesar do aumento significativo do número de mulheres interessadas e presentes na engenharia, o sexo feminino ainda enfrenta o preconceito natural construído pela sociedade em detrimento da cultura, mesmo que esse muitas vezes não seja expresso de forma explícita. Segundo Ichikawa, Yamamoto e Bonilha (2008), essa realidade existe e sua manifestação é sutil:

Atualmente não há exclusão explícita das mulheres das universidades e dos centros de investigação. E nem a convicção de que a mulher seja intelectualmente inferior ao homem, em termos gerais. Ainda assim, existem mecanismos implícitos, que contribuem para manter e legitimar a segregação das mulheres de uma maneira mais sutil. (ICHIKAWA; YAMAMOTO; BONILHA, 2008, p.3).

Diante desse cenário, este trabalho tem por objetivo apresentar e discutir resultados referentes ao projeto de pesquisa realizado na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) intitulado "Sensibilidade na Engenharia Civil". Este projeto foi selecionado na chamada Nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras, possibilitando despertar o interesse de estudantes do sexo feminino nas carreiras de ciências exatas, engenharias e computação.

Para isso foram realizadas ações com estudantes do ensino médio de forma a terem um contato maior com as diversas áreas da engenharia, promovendo assim um grau de maturidade consistente acerca das atividades e possíveis realizações dos profissionais das engenharias no cotidiano.

Metodologia

Tendo em vista que a maior parte do trabalho seria realizado em uma escola do ensino médio foi realizado um procedimento de coleta e análise dos dados exploratórios de maneira a



garantir a confiabilidade dos resultados coletados. Para tanto, as análises que fundamentam este trabalho se deram por meio das seguintes etapas:

- Definição da escola;
- Definição de um professor e alunas da escola;
- Definição das ações e coleta de dados pelo grupo de trabalho;

De início foi realizado a escolha da escola participante no projeto. Uma exigência do edital do CNPq era que a escola fosse desenvolvesse atividades do Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI). Dentre as escolas listadas a Escola Estadual Nenzinha Cunha Lima situada na cidade de Campina Grande – PB foi escolhida. Tal escolha se deu pelo fato de um dos professores do autor do trabalho recebeu a autorização pela direção da instituição.

Em seguida, dentro dessa instituição, foi realizada uma apresentação do projeto e consulta prévia aos professores da área de exatas que desejassem participar como integrantes do projeto. Dentre todos um professor da área de Física da instituição aceitou o convite e participou na seleção de quatro alunas que possuíam bom desempenho nas disciplinas de exatas e que pudessem intermediar nas ações implementadas a posteriori.

Visando a realização das ações que possibilitassem o estímulo a engenharia civil, foram realizadas reuniões com todos os integrantes e elaboradas palestras que apresentassem as subáreas da engenharia civil, além de engenharia elétrica e química, por profissionais do sexo feminino, se possível, para todos os alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio da escola.

Antes da realização das palestras por áreas foi realizado um questionário com os alunos com objetivo de averiguar as pretensões futuras em relação aos cursos universitários.

1. Série: _____
2. Sexo: _____
3. Idade: _____
4. Disciplinas que os alunos mais se identificam: _____
5. Interesse após o Ensino Médio (Ensino Superior, Curso Técnico, Mercado de Trabalho, Outro).
6. Para os que optaram por Ensino Superior, qual a área (Humanas, Exatas, Saúde).



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

7. Para os que se interessam por exatas, qual a graduação (Engenharias, Licenciatura).
8. Se o aluno optou por Engenharias, qual? (Civil, Mecânica, Ambiental, Agrícola, Alimentos, Elétrica, Materiais, Produção, Química).
9. Para aqueles que pretendem seguir a carreira de Engenharia, tiveram alguma influência familiar ou conhece alguém que trabalha nessa área?
10. Se na questão “5” não assinalou a opção “Ensino Superior”, escreva o motivo.

Após as palestras seriam realizados momentos de interação entre os palestrantes e ouvintes para esclarecimentos e sanar dúvidas. A opção por questionário como instrumento de coleta deu porque foi necessário mapear o perfil do nosso público alvo bem como conhecer suas pretensões acadêmicas, ou não. A pesquisa foi realizada com a colaboração de alunos do sexo feminino e masculino no preenchimento dos questionários, contudo a título de análise e visando atender os objetivos traçados neste artigo, foram apresentados os resultados que representam as alunas com a intenção de conhecermos seus interesses em relação à área de exatas.

Também como ação eficaz foi proposta visita técnica com as alunas selecionadas da escola com o auxílio de graduandas de engenharia civil da UEPB, com o propósito de aproximá-las da realidade de uma engenheira e temas relacionados à engenharia (Figura 1). Após a visita, as alunas relataram suas opiniões sobre a atividade e como essa acrescentou no conhecimento e interesse pela engenharia civil.



Figura 1 - Visita das alunas a uma construção civil. Engenheiro Civil Rennan Porto, “Estagiária”, Chaene Morgana, Michele Morgana, Drielly Rodrigues.



Fonte: Arquivos do projeto

Resultados e Discussões

Os dados coletados na forma de questionário foram catalogados e apresentados nos gráficos a seguir como forma de diagnosticar a intenção dos alunos pelos cursos da área de exatas. No Gráfico 1 são apresentados o total de alunos que tem interesse em cursar as grandes áreas presentes em cursos do ensino superior.

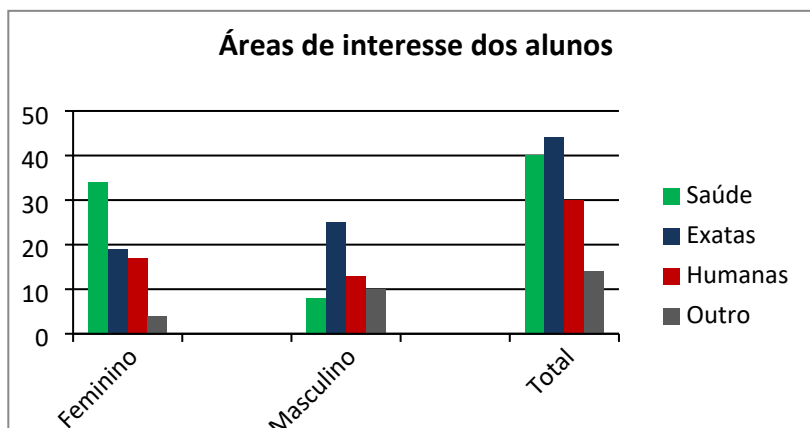


Gráfico 1- Quantidade de alunos interessados por cada área, separado por sexo.

Verificando os dados acima visualizados percebeu-se que as mulheres do ensino médio têm uma preferência por curso da área de saúde, seguido de exatas e humanas. Algo que se opõe quando são avaliados os interesses de todos, pois no total de alunos a área de exatas é a intenção da maioria.

Foi percebido também que o padrão mantém-se no 1º e 2º ano, isto é, o número de alunos do sexo feminino os quais se interessam pela área de exatas é menor que o número de alunos do sexo masculino Gráficos 2 e 3:

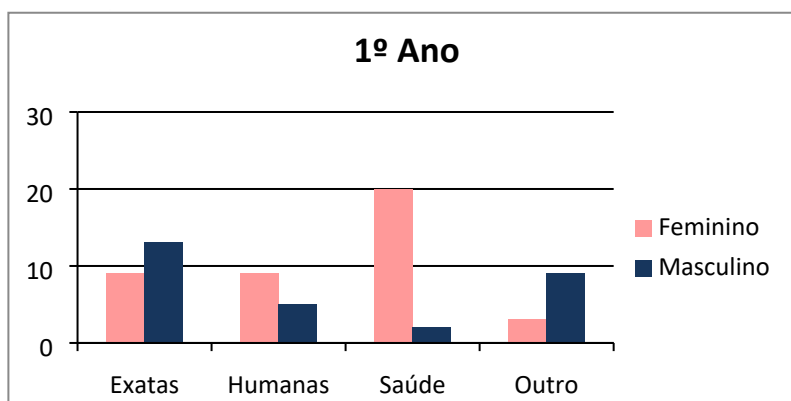


Gráfico 2 - Áreas de interesse dos alunos do 1º ano.

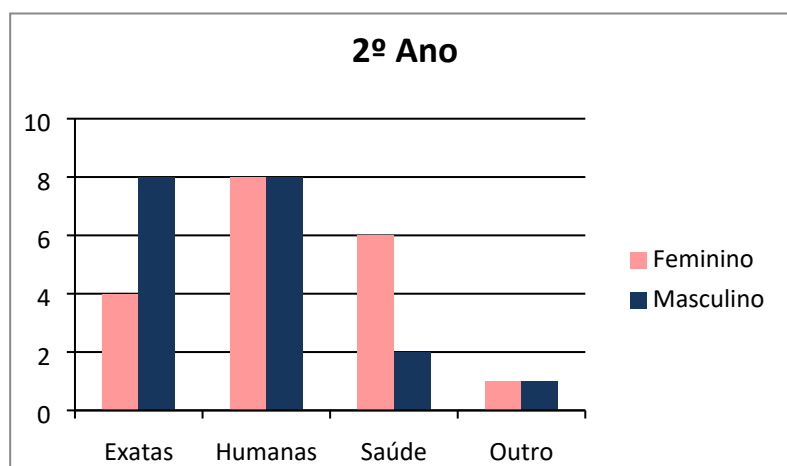


Gráfico 3 - Áreas de interesse dos alunos do 2º ano.

Na turma do 3º ano a intenção foi diferente, dos 20 alunos que responderam ao questionário, foi percebido que o número de alunos do sexo feminino que se interessa pela área de exatas é maior que o número de alunos do sexo masculino, como ilustra o Gráfico 4:



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

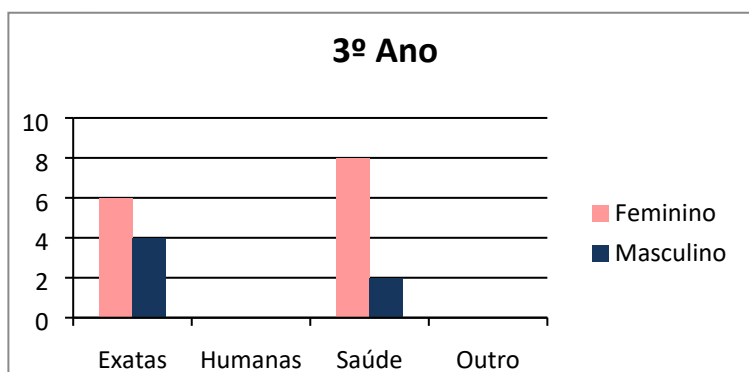


Gráfico 4 - Áreas de interesse dos alunos do 3º ano.

Como pode ser visto no primeiro gráfico, de todas as estudantes do sexo feminino que responderam ao questionário, 19 optaram pela área de exatas. Dessas, a maioria respondeu que dentro da área de exatas, seu interesse estava nas engenharias, como ilustrado no Gráfico 5.

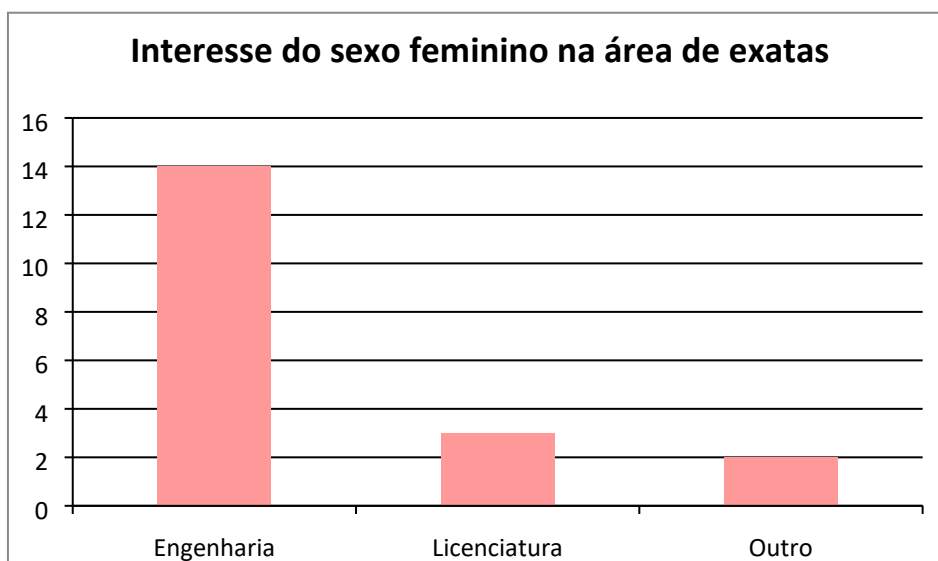


Gráfico 5 - Áreas de interesse das mulheres que optaram por exatas.

Esses dados demonstram que, por partes das mulheres, há um interesse significativo pela engenharia. Assim, esse fato concorda com as conclusões de (LOMBARDI, 2006), quando afirmou que o aumento no número de mulheres as quais ingressam nos cursos de engenharia, de uma forma geral, foi possibilitado a partir da democratização do ensino superior. Sendo essa também uma forma de incentivo e como disse SOARES (2001, p.284):

“O crescente interesse, por parte dos governos federais e agências de financiamento, em incentivar a maior participação de mulheres em C&T é uma expressão do importante potencial econômico que este grupo representa.”

Ainda foi constatado que existem mulheres interessadas na área de engenharia, porém, esse número é pequeno comparado ao número de alunos que responderam ao questionário e por isso, viu-se que existia a necessidade de incentivo na escola para que mais alunas do sexo feminino se interessassem por essa carreira profissional.

É importante expor que as mulheres são competentes para ingressar e concluir qualquer curso de engenharia através de atividades que despertem seu interesse e quebre todo o estereótipo de engenharia como carreira masculina.



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Atividades realizadas mostraram-se eficazes no sentido de despertar o interesse das estudantes do sexo feminino pela engenharia. Os engenheiros palestrantes puderam expor sua jornada na graduação e no mercado de trabalho, alguns deles, por serem mulheres apontaram que o fato de ser mulher não inibe sua capacidade na carreira embora ainda haja preconceitos.

Uma das estudantes bolsistas do projeto, que depois da realização das palestras (Figura 2) na escola pretende cursar Engenharia Elétrica, relatou sobre a palestra da seguinte forma:

“Na palestra de Engenharia Elétrica fiquei muito entusiasmada e interessada. Foi a que mais me causou impacto e interesse. O palestrante soube se organizar muito bem e buscou ter sempre a atenção dos alunos, tanto é que trouxe consigo slides com muitas figuras divertidas e referidas à área da engenharia da qual iria falar.”



Figura 2 - Algumas das palestras sobre Engenharia

Fonte: Arquivos do projeto

Com relação à visita na obra de construção civil, outra aluna mostrou seu interesse pela área a partir da proximidade com a realidade da profissão:



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

“Considerarei ótima a visita, pois mesmo sabendo de toda responsabilidade, achei muito interessante e importante o trabalho que tem o engenheiro no que faz, no caso, o engenheiro civil.”

Conclusão

O incentivo a mulheres optarem pelos cursos de engenharia foi relatado neste trabalho. Os resultados obtidos indicaram a mesma tendência presente em todo Brasil e também em outros países como citado acima, as mulheres são minoria quando se fala de interesse pelos cursos de exatas.

Embora as mulheres venham se aproximando aos poucos de carreiras que eram anteriormente ambientes masculinos, devido à democratização do ensino superior ou aumento da oferta de vagas dos cursos, há uma necessidade de incentivo maior a fim de que elas se sintam familiarizadas com essas áreas, principalmente as engenharias, podendo se convencer de que também são capazes, enquanto mulheres, de fazer parte desse meio.

Nesse sentido, vemos a importância e necessidade de projetos que promovam o esse tipo de incentivo que possa acrescentar às ações promovidas pelos órgãos governamentais. E como afirmou SOARES (2001), incentivar as mulheres a seguir a área de Ciências e Tecnologias é uma expressão do potencial econômico que essas representam. A partir de incentivos e discussão da problemática esse cenário com relação às mulheres na engenharia pode mudar uma vez que aos poucos a sociedade passará a desconstruir todos os estereótipos e preconceitos quanto a isso.

Referências Bibliográficas

BAHIA, Mônica Mansur; LAUDARES, João Bosco. OPÇÕES DAS MULHERES POR ÁREAS ESPECÍFICAS DA ENGENHARIA. In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, XL, 2012. Belém. **Anais...** Belém: COBENGE, 2012.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

ICHIKAWA, Elisa Yoshie ; YAMAMOTO, Juliana Monica ; BONILHA, M. C. . Ciência, tecnologia e gênero: desvelando o significado de ser mulher e cientista. *Serviço Social em Revista (Online)*, v. v. 11, p. 1-15, 2008.

LOMBARDI, Maria Rosa. Engenheiras brasileiras: inserção e limites de gênero no campo profissional. **Cadernos de pesquisa**, v. 36, n. 127, p. 173-202, 2006.

SARAIVA, Karla. A PRODUÇÃO DO FEMININO NAS ESCOLAS DE ENGENHARIA. In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, XXXI, 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: COBENGE, 2003.

SARAIVA, Karla. Produzindo engenheiras. **Revista de Ensino de Engenharia**, Passo Fundo, v. 27, n. 1, jan./jun., p. 48-56, 2008.

SOARES, Thereza Amélia. Mulheres em ciência e tecnologia: ascensão limitada. **Química Nova**, v. 24, n. 2, p. 281-285, 2001.