

## **A PRESENÇA FEMININA NOS CURSOS DE ENGENHARIA: UM ESTUDO QUANTITATIVO E QUALITATIVO**

**Joseline M. Corrêa** – joselinemcorrea@gmail.com

**Elen P. de S. Lobato** – elenprisl@gmail.com

Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Faculdade de Engenharia da Computação

Rua Augusto Corrêa, nº 01, Cidade Universitária Prof.º José da Silveira Neto, Guamá  
66075-110 – Belém – Pará

**Flávia de C. M. Ribeiro** – flaviaribeiro\_27@yahoo.com.br

**Isabelle da S. de Lima** – isads908@gmail.com

**Wellington da S. Fonseca** – Fonseca.ufpa@gmail.com

Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Faculdade de Engenharia Biomédica

Rua Augusto Corrêa, nº 01, Cidade Universitária Prof.º José da Silveira Neto, Guamá  
66075-110 – Belém – Pará

**Resumo:** *Por todo o mundo, a desigualdade de gênero está presente na história da educação, onde as mulheres são recorrentemente excluídas ou têm sua participação pouco valorizada. No presente, este cenário tem sofrido mudanças, a presença feminina se mostra majoritária nas Instituições de Ensino Superior (IES), entretanto não há uma igual distribuição e representatividade destas mulheres em cursos de ciências exatas e engenharias. Dados mostram que o ingresso de alunas nas áreas de engenharia vem crescendo ano após ano, mas de forma lenta e gradual. Portanto, é necessário definir estratégias de desenvolvimento no campo educacional para estimular a presença feminina em cursos superiores na área de engenharias. Com esse objetivo, surgiu o projeto “Mulheres na Ciência e Engenharia: Conquistando espaço na área tecnológica” do Laboratório de Engenhocas na Universidade Federal do Pará. O projeto busca promover palestras, encontros, oficinas, visitas técnicas, entre outras atividades que possam mostrar o dia-a-dia de uma aluna desta área. Este artigo busca contribuir para a discussão, a partir de uma análise teórica e quantitativa a entrada de mulheres nos cursos de Engenharia do Instituto de Tecnologia (ITEC) da UFPA, no período de 2005 a 2018.*

**Palavras-chave:** *Mulheres. Mulheres na Engenharia. Mulheres no Ensino Superior.*

### **1 INTRODUÇÃO**

A quarta revolução industrial que está acontecendo no recente cenário, irá evidenciar ainda mais a desigualdade de gênero existente no mercado de trabalho. Segundo o relatório “O futuro do trabalho”, do Fórum Econômico Mundial, os novos cargos irão exigir trabalhadores com habilidades de projetar, construir e trabalhar juntamente com sistemas tecnológicos, ou seja, áreas que são predominantemente masculinas, tendo em vista que os homens ainda dominam as engenharias, ciência da computação e a matemática (SCHWAB, 2016).

Contrapondo a predominância masculina nessas áreas, o terceiro objetivo do milênio visa promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres, superando as diferenças entre os gêneros e promovendo oportunidades para as mulheres ocuparem papéis cada vez mais ativos na sociedade.

Visando a promoção da igualdade, buscamos contribuir com a difusão de informações para reflexões e debates a fim de mostrar de forma quantitativa a situação do ingresso feminino nos cursos de engenharia do ITEC.

## 2 MULHERES NA ENGENHARIA

O percentual de acesso ao ensino superior no Brasil, tanto público como privado, é em sua maioria por mulheres, de acordo com dados do INEP de 2016, 57,2% eram mulheres. Entretanto, quando se entra em detalhes nota-se discrepâncias em relação à distribuição por áreas do conhecimento. No campo da, matemática, engenharia, produção e construção a participação feminina é de apenas 3% (IBGE, 2010).

Evidenciando este fato, veremos nos dados analisados que o número de meninas que ingressam nos cursos de engenharia da UFPA é baixo, e é ainda menor o número das que se formam. Por isso, é preciso que haja estímulo e apoio não só para o ingresso, mas também durante a graduação, para que essas alunas continuem e possam concluir seus cursos com êxito.

### 2.1 Ingressantes

Como já mencionado, as mulheres estão em maior número na educação superior. Entretanto, quando se observa por área do conhecimento há um baixo índice de ingresso de mulheres nas áreas das ciências, tecnologias e engenharias o que provoca um acesso desigual a profissões que possuem melhores benefícios em relação a prestígio social e remuneração. A tabela abaixo mostra dados do censo da educação superior de 2013 com relação à área geral do conhecimento e o sexo. Constata-se uma participação feminina de apenas 31% nas áreas de engenharia, produção e construção e ciências, matemática e computação.

Tabela 1 – Matrículas total e percentual por área geral do conhecimento e sexo.

Área Geral do Conhecimento	Total	Feminino%	Masculino%
Total geral	7.305.977	57,2	42,8
Agricultura e Veterinária	178.413	45,5	54,5
Ciências Sociais, Negócios e Direito	2.958.690	57,0	43,0
Ciências, Matemática e Computação	441.406	31,0	69,0
Educação	1.371.767	72,7	27,3
Engenharia, Produção e Construção	1.017.328	31,5	68,5
Humanidades e Artes	163.090	55,8	44,2
Saúde e Bem-Estar social	984.769	76,5	23,5
Serviços	166.767	60,7	39,3
Não corresponde a ABI	23.747	45,9	54,1

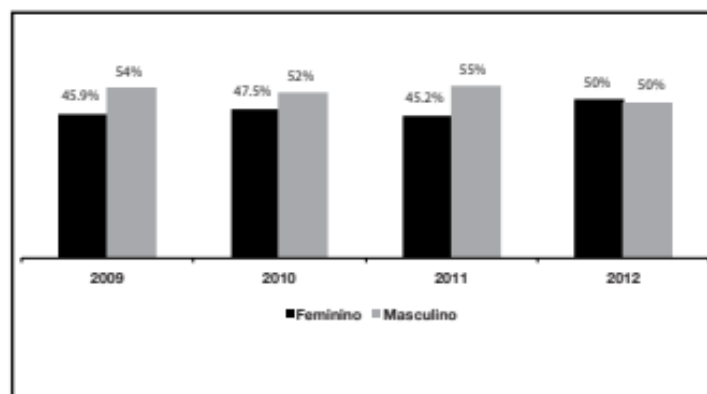
Fonte: Censo da Educação Superior – Inep/Deed (INEP,2015, p. 25)

## 2.2 Concluintes

No cenário nacional o número de mulheres concluintes do ensino superior tem se aproximado do número de concluintes homens. É possível fazer a análise dos dados do Inep que correspondem aos anos de 2009 a 2012. Desse modo podemos perceber um equilíbrio de gênero dos concluintes na Educação superior a nível Nacional.

Por outro lado, a partir dos dados obtidos pelo Centro de Registro e Indicadores Acadêmicos (CIAC) na UFPA, podemos observar que a quantidade de mulheres que ingressaram é menor do que a quantidade de ingressantes homens. Esse número difere apenas no curso de engenharia de alimentos, onde o número de mulheres que ingressaram nesse período foi muito superior ao de homens e consequentemente teve o maior número de concluintes em um curso de Engenharia na UFPA.

Figura 1 – Concluintes Institutos Federais X Gênero 2009-2012.



Fonte: Inep/Censo da Educação Superior

## 3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

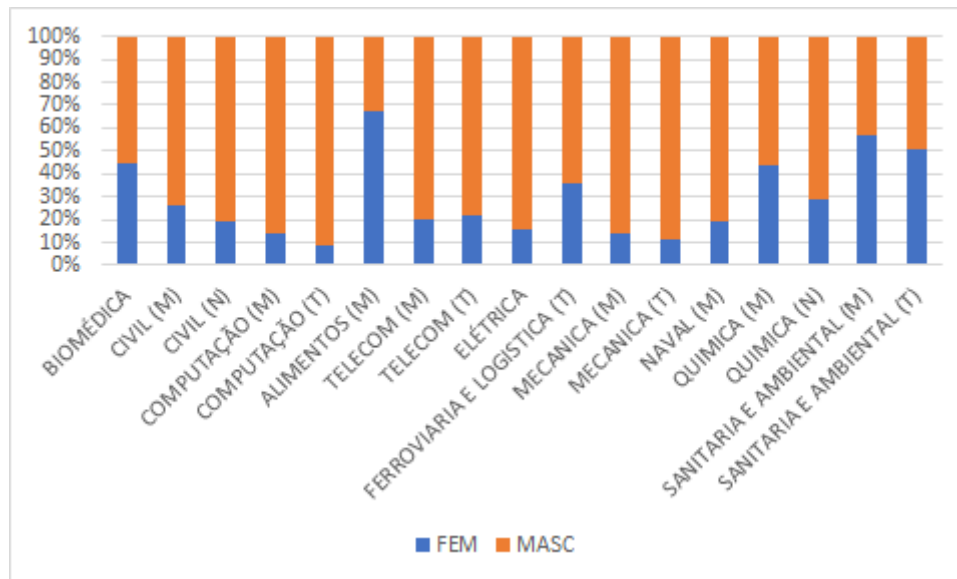
Buscando contribuir com a discussão sobre o atual cenário da presença feminina nos cursos de engenharia da UFPA, foram solicitados dados quantitativos juntamente ao CIAC, órgão da UFPA, responsável pelo monitoramento do quantitativo de discentes matriculados, ingressantes, evadidos e diplomados. E também, foi aplicado um questionário às calouras de engenharias da UFPA, que participaram do evento de recepção do projeto “Mulheres na Ciência e Engenharia: conquistando espaço na área tecnológica”, e foram realizadas entrevistas com alunas dos cursos de engenharia da computação da Universidade e do curso de física do Instituto Federal, como forma de análise qualitativa.

## 4 ANÁLISE E RESULTADOS

### 4.1 Análise quantitativa

Os dados a seguir são do período de 2005 a 2018, referentes à quantidade de alunos que ingressaram nos cursos de engenharia na Universidade e as que se formaram nos respectivos cursos, também é feita uma separação por turnos, manhã (M), tarde (T) e noite (N).

Figura 1 - Ingressantes dos cursos de Engenharia/UFPA

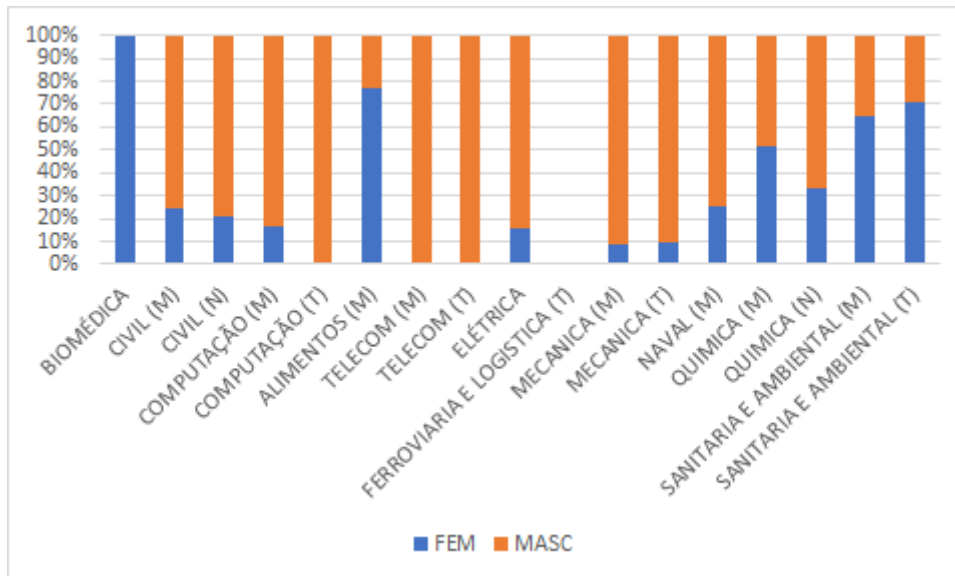


Fonte: CIAC

Ao analisar o gráfico acima percebe-se que a quantidade de mulheres que entram nas engenharias é inferior se comparado com a quantidade de homens. O curso de engenharia da computação, turno tarde, por exemplo, apresenta uma taxa de 8,65% de mulheres contra 91,35% de homens. Engenharia Mecânica, turno tarde, apresenta 11,54% de mulheres ingressantes e 88,56% de homens. Tais cursos apresentam as menores taxas de participação feminina de 2005 até 2018. O curso de Engenharia de Alimentos, turno manhã, é o único que apresenta um maior percentual de mulheres matriculadas (66,98%). Tais dados revelam que, apesar da Engenharia ser uma área dominada por homens, ela também conta com participação feminina, e o quadro de predomínio masculino está sendo revertido, mesmo que lentamente.

No gráfico abaixo, é apresentado os concluintes das Engenharias da UFPA, divididos por curso e turno.

Figura 2: Formandos dos cursos de Engenharia/UFPA



Fonte: CIAC

Imediatamente percebe-se que a taxa de mulheres que se formam é maior que as dos homens em diversos cursos, como Engenharia de Alimentos, turno manhã, com 77,12% de mulheres formadas. Além disso, há também Engenharia Biomédica, onde formaram-se apenas mulheres. Não obstante, apesar dos dados positivos, o número de mulheres que se formam comparados com as que entram, ainda é pequeno. Engenharia Biomédica, por exemplo, ainda que tenham se formado só mulheres, a taxa comparada às ingressantes é baixíssima: 0,85% das mulheres que entraram se formaram. Além de que, ainda se encontram engenharias com baixos índices de mulheres formadas: Engenharia mecânica, de ambos os turnos, apresentam mais de 90% de homens formados. Também há cursos em que nenhuma mulher se forma: Engenharia de Telecomunicações, ambos os turnos, é o exemplo.

Os cursos onde não há colunas plotadas são cursos em que o CIAC não forneceu informações sobre os formandos.

#### 4.2 Análise qualitativa

##### Questionário

Esse ano o projeto “Mulheres na Ciência e Engenharia” promoveu um evento para a recepção das calouras dos cursos de engenharia, aprovadas no processo seletivo da UFPA 2018. Durante o evento foi aplicado um questionário impresso para as participantes, o mesmo era composto por 5 perguntas, que deveriam ser respondidas de forma descritiva. No total, 14 meninas participaram, todas foram aprovadas em um dos seguintes cursos de engenharia: biomédica, civil, computação, elétrica, mecânica e telecomunicações. O questionário era composto das seguintes perguntas e obteve, em síntese, as seguintes respostas:

1. *O que incentivou você a optar pelo curso de engenharia?*

A maioria respondeu que gosta e tem afinidade pela área de exatas e tecnologia.

2. *Você tem incentivo da sua família para cursar engenharia?*

Das 14 meninas, apenas uma não tem o incentivo da família para ingressar ao curso de Engenharia.

3. *Você considerava a área de exatas masculina?*

Algumas não consideram, apenas acham que precisa de mais incentivo para que o gênero feminino tenha interesse e perca algumas mistificações; outras acham que sim, é uma área masculina, mas que as mulheres vêm conquistando o seu espaço.

4. *O que elas consideram importante fazer para incentivar as mulheres a escolherem os cursos de exatas e afins?*

Para a maioria é importante realizar projetos como este para a divulgação das mulheres nas exatas; realizar palestras falando da área, juntamente com outras mulheres já engenheiras; mostrar a importância da participação feminina nas escolas, principalmente ensino médio e cursinho; abrir as portas das universidades para visitação; e uma delas disse que é primordial fazer com que as mulheres se sintam acolhidas nesse cenário.

5. *E em uma escala de 0 a 10, qual a importância da mulher nos cursos de exatas?*

Todas responderam que 10.

Além das 14 garotas, um menino também respondeu ao questionário e ele ressalta que apesar da sociedade considerar a engenharia uma área masculina, a área é para todos que tiverem interesse, independentemente de gênero e estimou com nota 10 a importância da presença feminina.

A partir desse questionário é possível subentender que as meninas que possuem uma habilidade com os números e gostam de tecnologia, optam, sim, por algum curso de engenharia e a maioria conta com o apoio da família. Percebemos também que, metade das meninas que estão cursando engenharia, ainda acham que é um curso tido como masculino. E todas consideraram a importância da mulher nos cursos de exatas com a nota máxima de 10.

### **Entrevistas**

Foram realizadas entrevistas com algumas alunas que tiveram a oportunidade de conhecer o projeto. Seus verdadeiros nomes serão substituídos por codinomes de flores, como forma de preservar suas identidades. Margarida, em entrevista dada especialmente para o projeto, ao ser perguntada sobre como conheceu o projeto e qual a importância do mesmo na escolha do seu curso disse:

*“Conheci o Projeto Mulheres na Engenharia através do comitê científico na escola pública onde eu estudava (2016/2017), tendo como mediador o laboratório de Engenhocas. O Projeto me ajudou a escolher os cursos que desejava e apoiou meu interesse pela área de exatas. Optei em minha inscrição na UFPA no Curso de Engenharia da Computação, mas infelizmente o resultado não foi positivo, pois não consegui ingressar. Porém, havia optado pelo curso de física no IFPA, onde eu passei nesse ano (2018) e estou cursando. Foi fundamental as palestras que tive no projeto, pois pude ver com exemplos reais como seria estar em um curso de exatas.”*  
(Margarida)

Outro caso especial, são das alunas de graduação, Rosa e Orquídea, que foram convidadas para palestrar no evento de lançamento do projeto, em 2017, falando sobre seus cursos. Elas gostaram tanto da causa, que desde então, tornaram-se voluntárias e entraram para o laboratório responsável pelo desenvolvimento do projeto, onde agora participam de várias outras atividades. Orquídea destaca que sua participação no projeto foi imprescindível para que a mesma continuasse a graduação, pois se sentiu mais incentivada e motivada:

*“Conhecer o projeto Mulheres na Engenharia foi uma das melhores coisas que me aconteceu durante a graduação. Graças ao projeto, me senti mais incentivada e motivada a continuar no curso, além de aprender coisas novas e viver experiências incríveis que não seriam possíveis se eu estivesse apenas na sala de aula.”*  
(Orquídea)

As análises realizadas durante a produção do artigo nos mostraram uma perspectiva abrangente sobre o cenário da participação feminina nos cursos de engenharia da UFPA. Frisamos que ainda há a necessidade de buscarmos uma visão mais detalhada deste cenário através da expansão da pesquisa em outras variáveis relativas à família, renda, sistema de ingresso, entre diversas outras que atingem homens e mulheres de formas diferentes na sociedade, com graduandas da Universidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados obtidos através do CIAC, após o estudo quantitativo podemos apresentar a situação da presença feminina nos cursos de engenharia do ITEC, que é pequena e não uniforme, de forma que em certos casos, como o de engenharia de alimentos, a presença de mulheres é maior do que a de homens, e em outros como o de engenharia de telecomunicações não houve a formação de nenhuma mulher. Desde 2017, ano do lançamento do projeto na UFPA no campus de Belém, o mesmo ganhou força e reconhecimento dentro e fora da universidade. Contando com o apoio, de professoras e professores da academia. Uma das professoras apoiadoras do projeto, destaca a importância da criação de uma rede de apoio entre as alunas, para o fortalecimento da presença feminina nos cursos de engenharia, rede esta que tem crescido mediante a divulgação do projeto e a cada novo evento promovido pelo mesmo. Tais eventos são ansiosamente aguardados, tanto pelas alunas do ensino médio, quanto pelas graduandas em engenharia, pois o mesmo é visto como mais um momento de troca de experiências, busca de inspiração, e criação de novos vínculos através do “networking” propiciado pelo encontro.

Com a produção deste estudo, buscamos despertar o interesse para a situação ao qual o instituto alvo se encontra e promover a discussão da participação feminina em um meio acadêmico que ainda é tido como masculino, e também contribuir para uma sociedade onde a diferença de gênero não seja fator de desigualdade em nenhuma esfera da vida.

### *Agradecimentos*

Os autores agradecem o professor orientador pelo incentivo e apoio. Agradecemos, a Universidade Federal do Pará, a Pró-reitora de Extensão (PROEX), ao Centro de Registros e indicadores acadêmicos (CIAC) e as escolas da Rede Pública por abrirem as portas para divulgação do projeto. Agradecemos também, os laboratórios LCADE e LSE e aos nossos colegas de graduação que nos ajudaram nas palestras e na revisão bibliográfica.

## REFERÊNCIAS

### *Livros:*

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. 1ª edição, São Paulo: EDIPRO, 2016.

### *Monografias, dissertações e teses:*

NASCIMENTO, Jaqueline Dourado do. **Mulheres nos cursos de engenharia da UFBA:** Um estudo sobre o acesso e desempenho. 2017. 269 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

*Publicações periódicas consideradas em parte (suplementos, fascículos, números especiais):*  
A MULHER NO ENSINO SUPERIOR DISTRIBUIÇÃO E REPRESENTATIVIDADE.  
**Cadernos do GEA:** Andreia Barreto. Rio de Janeiro. n. 6, jul. - dez, 2014.

**Internet:**

**Mulheres são maioria na educação superior.** Disponível em:  
[http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206). Acesso em: 10 mai. 2018.

**INEP/MEC.** Dados sobre o censo da educação superior. Disponível em:  
<http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 04 mai. 2018.

**Dados e softwares abertos:**

**SIGAA - CIAC:** Número de estudantes que ingressam na graduação (ITEC), por curso e gênero no período de 2005 a 2018, na Universidade Federal do Pará. Disponível através de solicitação ao CIAC – UFPA. mai. 2018.

## THE FEMININE PRESENCE IN ENGINEERING COURSES: A QUANTITATIVE AND QUALITATIVE STUDY

**Abstract:** *All over the world, gender inequality is present in the history of education, where the women are either repeatedly excluded or their participation is undervalued. In the present, this scenario has undergone changes, the female presence is the majority in the Institutions of Higher Education (HEI), however there is no equal distribution and representativeness of women in courses of exact sciences and engineering. Data show that the enrollment of women students in engineering areas has been increasing year after year, but slowly and gradually. Therefore, it is necessary to define strategies of development in the educational field to stimulate the female presence in higher courses in the area of engineering. With this objective, was created the project "Women in Science and Engineering: Conquering space in the technological area" of the Laboratory of Engenhocas at the Federal University of Pará. The project promotes lectures, meetings, workshops, technical visits, among other activities that can show the day-to-day life of a student in this area. This article seeks to contribute to the discussion, from a theoretical and quantitative analysis the entry of women in the Engineering courses of the Institute of Technology (ITEC) of UFPA, from 2005 to 2018.*

**Key-words:** *women, women in engineering, women in higher education.*