

## PERFIL E VIVÊNCIA DAS MULHERES NA ENGENHARIA ELETRICA DA \*

*Primeiro Autor – e-mail\**

*Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento\**

*Endereço \**

*CEP – Cidade – Estado\**

**Resumo:** *O crescimento das mulheres nas carreiras historicamente masculinas tem sido observado por vários estudiosos nos últimos anos. Mesmo assim, ainda é comum verificar relatos de meninas que mencionam que são constantemente desencorajadas, discriminadas e até perseguidas por assédio por estarem em cursos de engenharia. O objetivo deste trabalho é mostrar uma pesquisa feita com meninas que estudam no Curso de Engenharia Elétrica da \*, a maior instituição do estado, onde se analisa o perfil das estudantes e procura entender a vivência delas no curso. A pesquisa aponta para uma realidade que comprova que ainda há muito a se fazer, que parte das meninas se sente discriminada e que é preciso muita determinação e coragem para enfrentar as barreiras da sociedade e os desafios da profissão.*

**Palavras-chave:** *Mulheres. Engenharia. Pesquisa. Vivência.*

### 1 INTRODUÇÃO

Com a introdução das mulheres no mercado de trabalho cada vez mais crescente, estas estão procurando se instruir cada vez mais em busca de maior qualificação e remuneração nos empregos. Assim, a busca para carreiras na área industrial, que anteriormente era amplamente masculina, abriu caminhos para pesquisas científicas e especialização nas áreas das engenharias. Segundo a revista *Women in Science*, da Unesco, em artigo publicado em 2015, cerca de 28,8% (June, 2015) dos cientistas do mundo são mulheres.

Segundo a revista norte-americana *Nature*, apesar do crescimento das mulheres na academia, na década de 60, em 2015 as mulheres tiveram que mostrar um rendimento 2,5 vezes maior que homens para serem consideradas aptas a concorrer às mesmas bolsas que eles, pois ainda era menosprezada a capacidade das mulheres como profissionais. Este sentimento é também abraçado por Tim Hunt, ganhador do prêmio Nobel de Medicina em 2001, que mencionou em entrevista que “há três coisas que acontecem com as mulheres

em laboratórios: você se apaixona por elas, ou elas se apaixonam por você ou, quando você as critica, elas choram" (Hunt, 2015).

Ainda hoje, ano de 2019, as mulheres que aspiram o ensino superior são desencorajadas a cursar e quando frequentam cursos tradicionalmente masculinos como as engenharias, são fortemente reprimidas pelo machismo presente tanto de outros estudantes quanto de docentes e familiares. Frases como: "é um curso de homem", "tu vais mesmo aguentar?" ou ainda "por que não procura um curso mais feminino?", são frequentemente ouvidas pelas estudantes das engenharias. Há também o fato de se depararem com assédio e baixa taxa de emprego, pois quase sempre existe a preferência para homens no mercado de trabalho.

O assédio é visto para alguns educadores como uma forma de benefícios para as estudantes, pois esta poderá, além de aprovação nas disciplinas, ter uma carta de recomendação. Uma estudante de Engenharia Elétrica da UFES, publicou no Instagram OuvinoCT, no dia 01/10/2018, "*Para mim era fácil não fazer final, era só passar na sala dele (professor) que ele "dava" um jeito facinho*". Casos como esses são mais comuns do que se imagina, e quando ocorre a recusa da estudante começa uma certa "perseguição" por parte do docente. Por isso, redes de apoio às estudantes devem ser criadas, para que estas não sofram represálias futuras por denunciar um abuso.

Observa-se que as mudanças no caminho da ciência estão sendo aos poucos realizadas por mulheres, e os passos dados por mulheres como Lia Medeiros, astrônoma e física, que integrante do projeto *Event Horizon Telescope (EHT)*, que foi responsável pela primeira foto de um buraco negro, servem de incentivo para elas. Segundo Lia, "É importante que garotas e jovens mulheres saibam que essa é uma opção para elas, e que elas não estarão sozinhas se optarem por uma carreira científica" (Medeiros, 2019).

O Curso de Engenharia Elétrica da \* conta atualmente com 335 alunos ativos, sendo que 69 (19,43%) são mulheres. Desde 1980, quando o curso teve sua primeira turma formada, contabilizou-se 881 formados, sendo que destes 93 foram mulheres (10,5%). Nos últimos 5 anos, o curso de Engenharia Elétrica da \* formou 110 profissionais, sendo 43 mulheres, representando 39% do total, o que significa um crescimento da ala feminina no curso. Visando traçar o perfil destas meninas do Curso e compreender a vivência e o dia-a-dia delas, foi elaborada uma pesquisa junto às mesmas, com perguntas objetivas e subjetivas. Participaram da pesquisa 26 mulheres, do 1º ao 10º período, o que significa 37,68% do total de meninas do curso.

Este trabalho apresenta os resultados de pesquisa realizada e os resultados mostram além do perfil, os problemas enfrentados enquanto estudantes de graduação, bem como as perspectivas com relação a profissão.

## 2 A PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada com objetivo de abranger as necessidades e dificuldades das mulheres do Curso de Engenharia Elétrica da \*. Pretendeu-se investigar quais os aspectos positivos e negativos enquanto estudantes, quais suas vivências e quais as perspectivas de futuro possuem. Buscou-se conhecer todos os aspectos relacionados ao meio em que estão inseridas, tais como: infraestrutura física, atividades acadêmicas, segurança, oportunidades de trabalho, transporte e outros. A partir da pesquisa realizou-se uma análise dos resultados e foi possível apontar ações de melhorias visando a permanência das meninas no curso.

## 2.1 Metodologia

Foi utilizado um questionário, elaborado no formulário do Google, com perguntas objetivas e subjetivas. As questões foram referentes a dados pessoais e sobre o curso de graduação, como:

- Dados Pessoais/ Perfil:

- Raça/Etnia ou Cor;
- Escolarização da mãe;
- Em que rede de ensino concluiu o ensino médio;
- Qual a motivação para escolher Engenharia Elétrica;

-Sobre o Curso de Graduação:

- As disciplinas do curso que contribuem para a formação profissional, pessoal e social? qual/quais foram as mais positivas?
- Qual a sua opinião sobre a infraestrutura física dos prédios e laboratórios? O que deveria melhorar?
- Os equipamentos e materiais das aulas práticas estão em boas condições de uso? O que poderia melhorar?
- Você já sofreu algum preconceito no curso por ser mulher? Se sim, gostaria de compartilhar alguma situação?
- Você já sofreu algum assédio no curso por ser mulher? Se sim, gostaria de compartilhar alguma situação?
- A sua convivência com os estudantes (homens) do curso é respeitosa e agradável? Se não, gostaria de compartilhar alguma situação?
- Já foi desqualificada de algum modo em sala de aula, monitoria, iniciação científica ou Coordenação do Curso? Se sim, como foi?
- Como vocês se sentem em relação a segurança no campus, na Cidade Universitária?
- Como vocês se sentem em relação a segurança no prédio do Centro de Ciências Exatas e Tecnologias?
- Quais são suas expectativas para o futuro na Engenharia Elétrica?

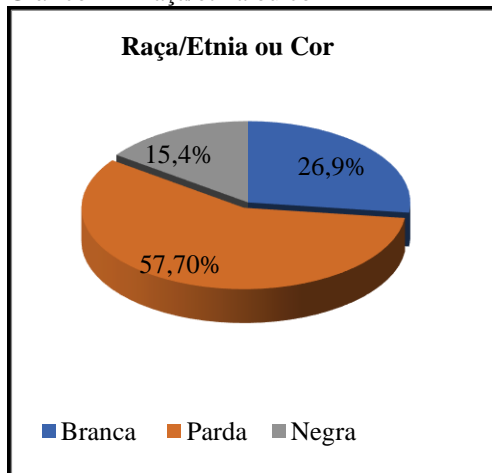
A pesquisa foi realizada no período de 13/04/2019 a 23/04/2019. A seguir, serão apresentados os resultados coletados na forma gráfica.

## 2.2 Resultados

A seguir, apresenta-se o resultado na forma gráfica das respostas objetivas da pesquisa. Inicialmente a parte do perfil seguida da avaliação do curso.

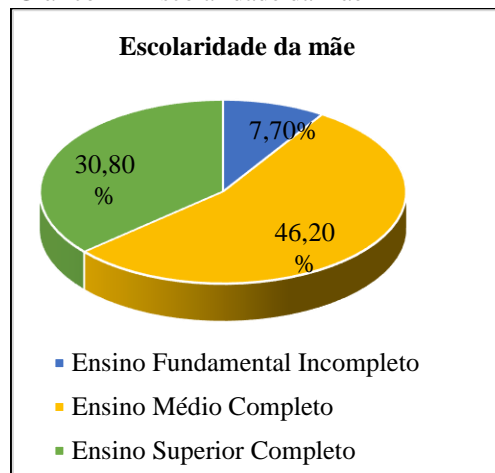
I – Perfil

Gráfico 1 – Raça/etnia ou cor



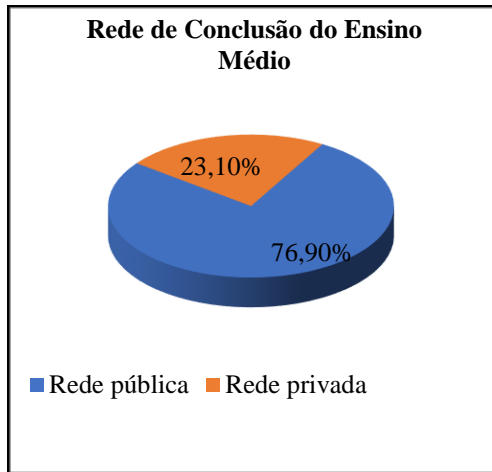
Fonte: produção das autoras

Gráfico 2 – Escolaridade da mãe



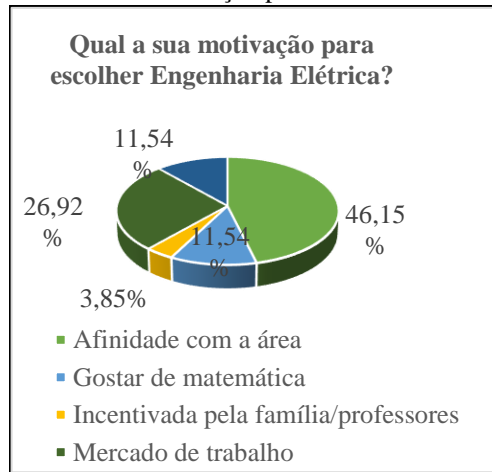
Fonte: produção das autoras

Gráfico 3 – Rede de conclusão do ensino médio



Fonte: produção das autoras

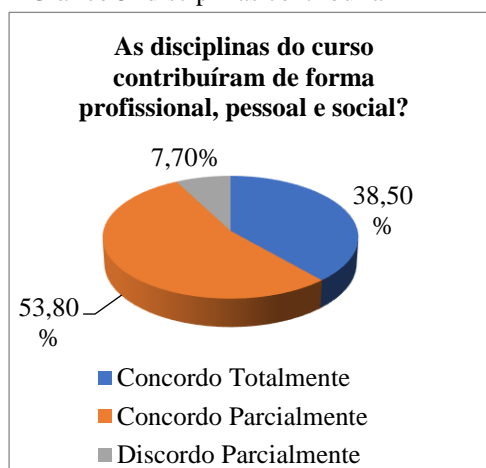
Gráfico 4 – motivação para escolher EE



Fonte: produção das autoras

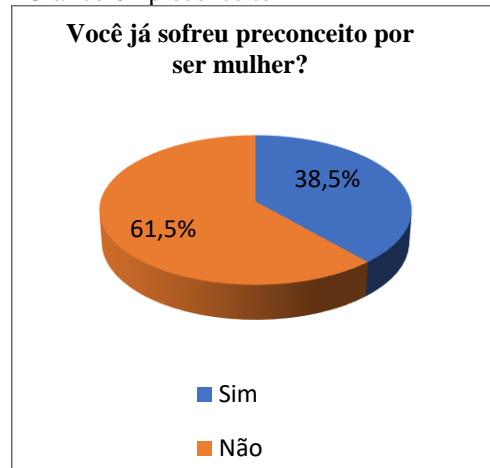
## II - Quanto ao Curso:

Gráfico 5- disciplinas contribuíram



Fonte: produção das autoras

Gráfico 6 - preconceito



Fonte: produção das autoras

Gráfico 7 – assédio



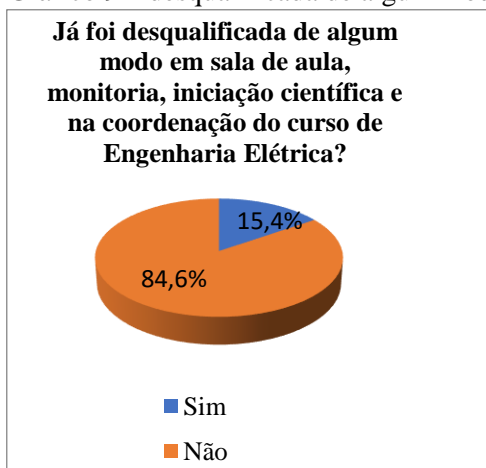
Fonte: produção das autoras

Gráfico 8 - convivência



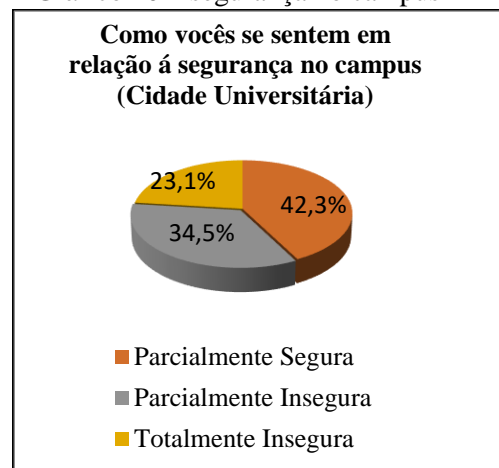
Fonte: produção das autoras

Gráfico 9 – desqualificada de algum modo



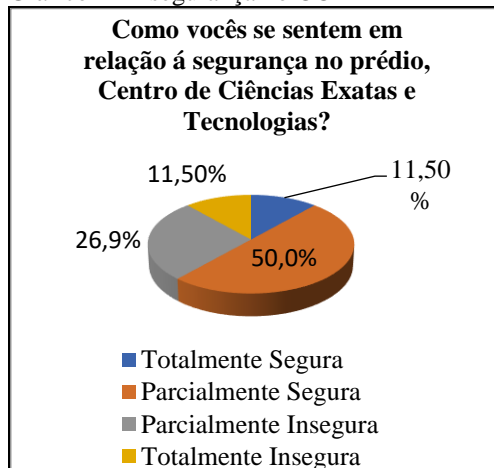
Fonte: produção das autoras

Gráfico 10 – segurança no campus



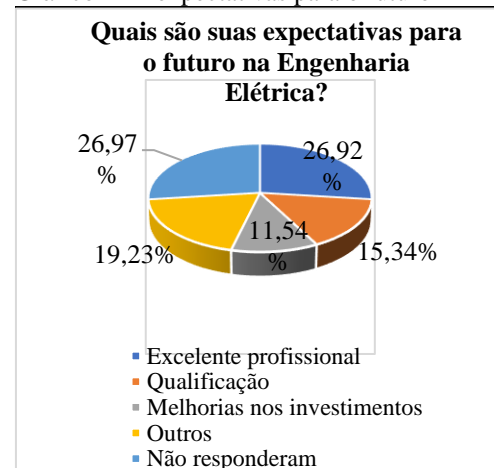
Fonte: produção das autoras

Gráfico 11 – segurança no CCET



Fonte: produção das autoras

Gráfico 12 – expectativas para o futuro



Fonte: produção das autoras

### 2.3 Análise dos Resultados

O perfil das estudantes de engenharia elétrica aqui constatado, em relação a raça/etnia ou cor, é em sua maioria parda. O que condiz bem com o perfil das pessoas do nosso estado. Com relação a escolaridade da mãe, a maioria corresponde ao ensino médio completo, e boa parte tem curso superior. O que indica, no cenário das estudantes de elétrica, um incentivo a mais na busca por um curso superior, uma profissão.

Ao ser questionada sobre sua motivação na escolha por engenharia elétrica, a maioria respondeu que foi pela afinidade com a área. Algumas relataram o gosto pela eletricidade e sua descoberta ainda no ensino médio, assim como pela tecnologia e inovação. O que chama a atenção é o fato delas não terem definido o curso de engenharia elétrica ainda no ensino médio, definiram que seria a área de tecnologia.

Em relação as disciplinas do curso que contribuíram de forma profissional, pessoal e social na vivência dessas estudantes, elas comentaram que as disciplinas de Introdução a Engenharia Elétrica, Linguagem de Programação, Circuitos Polifásicos e Tecnologia de Materiais Elétricos foram decisivas. Pode ser constatado que a maioria cita a disciplina de Introdução a Engenharia Elétrica como um peso expressivo de contribuição na vivência dessas mulheres por ser do início (primeiro período) do curso.

Sobre a infraestrutura física dos prédios e laboratórios e o que deveria melhorar, há uma reclamação geral dos banheiros femininos do CCET, retratando uma situação insuportável não apenas para as meninas do curso, mas para todas as meninas que tem aulas neste prédio. As salas de aula também precisam melhorias na parte predial, na parte elétrica e de refrigeração. Uma estudante relatou *“É péssimo. Os banheiros estão em péssimas condições, portas quebradas e falta de papel higiênico. O prédio quase todo apresenta goteiras, inclusive nas salas, que propicia mofo”*.

Em relação aos equipamentos e materiais das aulas práticas, se estavam em boas condições de uso e o que poderia melhorar, a maioria concordou que deveria ser feita uma substituição dos antigos equipamentos. Algumas estudantes relataram que existem equipamentos em laboratórios que estão lá há décadas, porém não ficou claro se estão em bom uso. Além disso, relataram que há necessidade de aumento da quantidade de equipamentos, visto que os mesmos são insuficientes para a demanda de alunos. Elas também reclamam a necessidade de uma sala de microcomputadores para uso geral dos estudantes.

Ao serem questionadas se elas já haviam sofrido algum preconceito no curso por ser mulher, e em caso afirmativo, se elas gostariam de compartilhar alguma situação, a maioria não sofrera qualquer tipo de preconceito ou não quiseram citar. Duas alunas relataram que se sentiam excluídas em certas situações pelos próprios colegas, inclusive por alguns professores. Uma aluna relatou: *“Em laboratório prático, os próprios colegas de classe não permitiam que eu tocasse no experimento para executar, sendo necessário o professor interferir para que todas as mulheres da turma tomassem a frente nos testes experimentais de forma a deixar claro que nós mulheres também fazemos parte do corpo estudantil de Engenharia Elétrica. Necessita provar que por ser mulher, sei desenvolver aquele trabalho, principalmente prático. E no dia a dia, há todo um preconceito que sentimos, já compartilharam comigo e já compartilhei com algumas meninas, que não sabemos bem explicar por estar totalmente enraizado”*. A aluna deixou claro esse sentimento de exclusão em um ambiente dominado pelo sexo masculino.

No que se refere ao assédio no curso por ser mulher, e em caso afirmativo, se elas gostariam de compartilhar alguma situação, apenas uma aluna relatou o caso

envolvendo um professor: *"Um professor me mandava mensagens constantemente dando em cima de mim"*.

No que diz respeito a convivência com os estudantes (homens) do curso, se é agradável e respeitosa, e se gostariam de compartilhar alguma situação. Poucas meninas disseram que não mas o estranho é que não quiseram relatar. Algumas responderam sobre a iminente sensação de desconforto diante de certas brincadeiras e completaram que *"Alguns têm umas brincadeiras machistas que ofendem de verdade como mulher"*.

Ao serem questionadas se já foram desqualificadas de algum modo em sala de aula, monitoria, iniciação científica e na coordenação do curso por serem mulheres, e em caso afirmativo, se podia relatar, responderam que essas situações ocorriam mais em sala de aula pelos próprios professores. Uma aluna relatou *"Um professor falou que as mulheres são desatentas e as vezes erram na hora de fazer as coisas"*. Esse tipo de comentário partindo de um professor, que devia dar exemplo é ruim pois denota uma falta de sensibilidade do mesmo para as meninas.

Sobre as questões de segurança, as alunas destacaram a preocupação maior em relação a problemas de assalto nos ônibus, nas paradas dentro do campus, ocasionada pelo matagal e falta de iluminação.

Por fim, sobre as expectativas para o futuro na engenharia elétrica, as meninas mostraram que buscam seguir carreira acadêmica, uma pós-graduação, doutorado, entre outras, ou seja uma maior qualificação. Ao mesmo tempo, verificou-se que todas buscam por reconhecimento, valorização da profissão como Engenheira Eletricista e melhor remuneração na profissão. Também citaram que esperam que haja maior ingresso das mulheres nos cursos das engenharias.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que as mulheres têm ousado sua participação na carreira tecnológica e ciência exatas. Desse modo, as mulheres estão alcançando liderança e ganhando cada vez mais espaço, mostrando que engenharia também é "coisa de mulher". Na verdade, as mulheres já contribuem na área da engenharia há muito tempo, só não recebiam a visibilidade que mereciam.

De acordo com os resultados obtidos, observou-se que a futura engenheira enfrenta dificuldades a partir do momento que ingressa na universidade até sua permanência no mercado de trabalho. Além disso, as estudantes do curso de Engenharia Elétrica são minoria em sala de aula, que deve-se ao fato de que as mulheres são desencorajadas a fazer um curso de engenharia antes mesmo de ingressar na universidade.

Outro fator verificado nesse estudo foi a redução da evasão das mulheres no curso, pois o número de mulheres formadas nos últimos 5 anos tem crescido, podendo ser verificado o acréscimo de 28% de meninas que se formaram. Essa análise serve inclusive para incentivar a continuidade dessas jovens no curso que tem contribuído para um maior número de ingressantes no curso. Foi sugerido pelas meninas a criação de uma base de apoio, tanto psicopedagógico quanto social, para que elas tenham o auxílio necessário para se manter e ter maior integração com quem já vivencia essa realidade. Que elas chegaram a propor dia para o acolhimento das novas alunas.

A maioria, como pode ser observado nos gráficos anteriores, concluiu seu ensino médio na rede pública, tendo em vista o índice de 76,90%. Este percentual representa uma dificuldade maior ainda enfrentada pelas meninas, pois mostram que elas conseguiram vencer também esse obstáculo e dar mais um passo para melhorar o seu aprendizado, ajudar a família e seguir uma profissão digna de respeito.

Ao realizar esta pesquisa no curso foi falado pela primeira em questões delicadas como assédio, discriminação, desafios e motivações no âmbito acadêmico. O que leva a uma reflexão sobre a vivência destas mulheres. Como o curso de Engenharia Elétrica pode formar profissionais competentes, se ao mesmo tempo excluem estudantes pelo fato de serem mulheres? A inclusão que se procura não é para todos? o respeito mútuo entre estudantes e docentes é restrito? Por que restringir o pensamento de que mulheres não podem exercer papel de liderança no meio industrial?

Felizmente uma grande parte das estudantes declarou não ter passado por qualquer situação de assédio ou preconceito, referentes ao fato de serem mulheres. A maioria delas são atuantes, não se deixam influenciar por nada que limite seu aprendizado, são excelentes estudantes e serão, com certeza, excelentes profissionais. Mas o objetivo aqui, é destacar a minoria, a parte pequena e não menos importante de mulheres que sofreram e sofrem com o machismo no curso de engenharia. A estas mulheres se deseja dar a oportunidade da "fala", mostrando que, toda a ideia de assédio ou preconceito, tem a ver com a cultura, com o comodismo, com a falta de educação e respeito, e que quando se luta por ouvir a fala de uma estudante, está se lutando pelo lugar de fala de todas. Por isso a importância da "fala" e da escuta.

Um déficit notado é em relação a infraestrutura do prédio do CCET em decorrência dos banheiros femininos. Este fato denota um problema de administração do prédio pois deseja-se um ambiente organizado e limpo, em quantidades suficiente e que preserve a integridade física das meninas. A observação que se faz é o fato da morosidade em ser resolvido estes problemas aparentemente administrativos. O que elas questionam é por quê não se tem problemas semelhantes em outros prédios da instituição, será que o fato de se ter um homem na direção do Centro tem contribuído para esta morosidade? No prédio dirigido por uma diretora os sanitários estão em boas condições de uso, limpos, conservados e aparelhos funcionando.

Como fatores positivos, as mulheres que estão concluindo o curso revelaram que as expectativas do curso foram superadas em muito, que estão muito felizes com a escolha do curso e da profissão. As seis alunas que concluíram o curso em março deste ano, todas estão trabalhando na área, três delas conseguiram fazer intercâmbio internacional, e concluíram o curso em tempo normal. O que prova que quando se deseja realizar um sonho, nada serve de obstáculo e tudo é um aprendizado de vida.

A engenheira eletricista aspira estar inserida no progresso da engenharia, nos diversos ramos da tecnologia. O perfil da futura engenheira que se constata nesta pesquisa é representado em uma palavra, determinação.

### ***Agradecimentos***

À coordenação e alunas da graduação de Engenharia Elétrica da \*.

### **REFERÊNCIAS**

**Alunas de engenharia criam Instagram para denunciar assédio na UFES.** Disponível em: <https://www.gazetaonline.com.br/noticias/cidades/2018/10/alunas-de-engenharia->



criam-instagram-para-denunciar-assedio-na-ufes-1014151798.html. Acesso em: 19 abr. 2019.

**As mulheres fazem a diferença na engenharia.** Disponível em: <https://domtotal.com/noticia/1238975/2018/03/as-mulheres-fazem-a-diferenca-na-engenharia/>. Acesso em: 20 abr. 2019.

MORENO, Ana Carolina. '**Resultados como esse podem inspirar a próxima geração de cientistas**', diz brasileira envolvida na 1ª foto de um buraco negro. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2019/04/17/resultados-como-esse-podem-inspirar-a-proxima-geracao-de-cientistas-diz-brasileira-envolvida-na-1a-foto-de-um-buraco-negro.ghtml>. Acesso em: 19 abr. 2019.

**Mulheres na tecnologia: como elas estão promovendo inovação nessa área.** Disponível em: <https://www.hsm.com.br/mulheres-na-tecnologia-como-elas-estao-promovendo-inovacao-nessa-area/>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIBEIRO, Rosângela. **Gênero- Mais mulheres na engenharia, apesar das dificuldades.** Disponível em: <http://www.seesp.org.br/site/index.php/jornal-do-engenheiro/item/14626-genero-mais-mulheres-na-engenharia-apesar-das-dificuldades>. Acesso em: 20 abr. 2019.

Loureiro, Gabriela, **A luta diária das mulheres nas ciências.** Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2015/09/luta-diaria-das-mulheres-cientistas.html>. Acesso em: 19 abr. 2019.

TIBURI, Marcia. **Feminismo em comum – Para todas, todes e todos.** 1ª edição, Rio de Janeiro: Rosas dos Tempos, 2018.

**Tim Hunt faz declarações machistas durante conferência em Seoul.** Disponível em: <https://cientistasfeministas.wordpress.com/2015/06/10/tim-hunt-faz-declaracoes-machistas-durante-conferencia-em-seoul/>. Acesso em: 19 abr. 2019. Women in Science. Disponível em: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs51-women-in-science-2018-en.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

## PROFILE AND LIVING OF WOMEN IN \* ELECTRICAL ENGINEERING

**Abstract:** *The growth of women in historically male careers has been observed by several scholars in recent years. Even so, it is still common to check reports of girls who mention that they are constantly discouraged, discriminated against and even harassed for being in engineering courses. The objective of this work is to show a research done with girls who study in the Electrical Engineering Course of \*, the largest institution in the state, where the profile of the students is analyzed and tries to understand their experience in the course. The research points to a reality that proves that there is still much to do, that part of the girls feel discriminated against and that it takes a lot of determination and courage to face the barriers of society and the challenges of the profession.*

**Key-words:** *Women. Engineering. Search. Experience*