

FORMAÇÃO INICIAL DE MULHERES NAS CIÊNCIAS EXATAS: QUESTÕES DE GÊNERO E INSERÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO DAS ENGENHARIAS

Larissa Souza Pires
Diêgo Aric Cerqueira Souza e Cruz

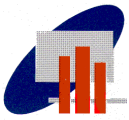
RESUMO

É perceptível a diferenciação de gênero nos cursos de exatas, principalmente, as engenharias. A presença feminina vem sendo ascendente e significativa em um ramo onde a presença predominante era pertencente ao gênero masculino. Contudo, aos poucos, a personificação feminina vem criando espaço e sendo reconhecida nas universidades e no mercado de trabalho. Pensando nisso, buscou-se apresentar a crescente presença feminina nos cursos de exatas. Esta pesquisa de cunho analítico e exploratório, tem como problemática o ingresso e permanência de jovens na Universidade, com ênfase no curso de Engenharia de Produção. A partir desta premissa, apresenta-se o problema de pesquisa, como apontado a seguir, de maneira a direcionar discussões aprofundadas em relação ao tema proposto. Neste estudo, foram abordados pontos relativos à dificuldade das jovens mulheres na mantabilidade para crescimento profissional e intelectual, historicamente com a represália do patriarcado que é imposta pela sociedade desde o Brasil Colônia. Foi abordada também a relação de rendimentos financeiros com uma grande diferença entre homens e mulheres no campo das Engenharias, onde é urgente a equidade para todos os gêneros.

Palavras-chave: Engenharia de Produção; Patriarcado; Mulheres na Engenharia.

ABSTRACT

It is noticeable gender differentiation in exact science courses, especially engineering. The female presence has been ascending and significant in a branch where the predominant presence belonged to the male gender. However, little by little, the female personification is seen creating space and being recognized in universities and in the job market. With this in mind, we sought to present the growing female presence in exact science courses. This analytical and exploratory research has as its problematic the entry and permanence of young people at the University, with an emphasis on the Production Engineering course. From this premise, the research problem is presented, as pointed out below, in order to direct in-depth discussions in relation to the proposed theme. In this study, issues related to the difficulty of young women in maintaining their ability to grow professionally and in their studies were addressed, historically with the reprisal of patriarchy that has been imposed by society since colonial Brazil. The relationship of financial income with a large difference between men and women in the field of Engineering was also addressed, where equity for all genders is urgent.



Keywords: Production engineering; Patriarchy; Women in Engineering.

1. INTRODUÇÃO

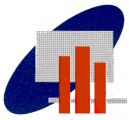
Alguns pontos devem ser discutidos com relação aos gêneros nas universidades brasileiras no campo das engenharias. Ao chegar no momento de escolher a profissão que quer seguir, ainda no ensino médio, sem ter um direcionamento ou por falta de maturidade para justificativa que orienta essa escolha, a jovem nem imagina os percalços e desafios que são tangentes a sua opção, e desta forma, não tem a devida ciência do que irá enfrentar quanto as estratégias de poder e subalternização de gênero.

A opção de uma estudante por um curso predominantemente masculino, pode parecer um ótimo caminho profissional, já que é um obstáculo a mais a ser vencido, e se a estudante gosta de enfrentar desafios, ela se sentirá motivada a alcançar seu sentimento de vitória frente a essa demanda negativa que o preconceito e o patriarcado instituem.

Em um primeiro momento, e na visão “micro” do contexto ao qual irá enfrentar, ela acredita que seu sucesso profissional estará garantido, até porque, no momento de ingresso, percebe que o seu potencial será desenvolvido conforme as fases de aprendizagem vão sendo atingidas. Ainda na Universidade, a jovem passa a perceber que apesar das qualidades de seu curso e da base curricular preconizada pelo governo federal para reger a formação de engenheiros e engenheiras, ela encontrará muitas dificuldades relacionadas com a interação com seus pares masculinos e quanto a sua condição de gênero no âmbito universitário.

Seus colegas de turma, homens cis gênero, raramente serão seus amigos, e nesse momento, se vê sozinha em uma turma cheia de outros estudantes, com excesso de atividades, relatórios, laboratórios e pesquisas de campo. É quando, negativamente, se percebe no lugar inafetivo e solitário, onde suas produções dependem do seu desenvolvimento intelectual e que seus colegas de faculdade parecem ser “inimigos” no processo, fazendo do decurso formativo um campo minado de preconceitos, incertezas e solidão.

Percebe-se que as mulheres formadas no ensino superior nas exatas, evitam a atuação prática. Pode-se afirmar que a feminilização do trabalho no campo da engenharia significa, gradativo rompimento dos valores que tendem a discriminar as mulheres em carreiras



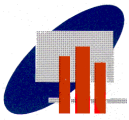
predominantemente masculinas, onde se identifica fortemente a exclusão refletida pelos padrões de gênero, marcadas nas instituições familiares, nas escolas, e no caso deste objeto de estudo, nas universidades.

As ciências humanas ainda são as maiores escolhas das universitárias, e mesmo que estas sejam maioria nas instituições de ensino públicas e privadas, esse déficit nas ciências exatas é uma realidade. Para se inserir em um universo que era totalmente masculino, imposto por padrões provenientes da colonização do Brasil – isso se refere aos privilégios dos homens no acesso às escolas e as matérias de cálculo – o apontamento dá direção a uma questão cultural enraizada na sociedade brasileira e global.

O enfrentamento a estes pontos reflexivos precisa ser trabalhado a cada geração e, desse modo demonstrado, para que todas as pessoas tenham a mesma possibilidade de entendimento para qualquer que seja a área do conhecimento escolhida, com base em suas afinidades e escolhas de atuação. O objetivo desta pesquisa é analisar as relações interpessoais e culturais da área da engenharia, como a inserção no mercado de trabalho e o desenvolvimento das carreiras de mulheres engenheiras. Pensando nas dificuldades enfrentadas por elas no mundo laboral, esta pesquisa visa contribuir com discussões e propositivas de combate e resistência ao patriarcado dentro da seara institucional de formação na graduação das Engenharias.

Nesta direção, este trabalho buscou apresentar preconceitos que influenciam futuras engenheiras durante sua formação inicial e como isso reflete nas suas práticas profissionais e experiências ao serem lançadas no mercado formal. Através deste estudo, pretendeu-se encontrar informações a respeito da atual situação da mulher no campo das ciências exatas e da terra, bem como trazer informações sobre as dificuldades e as barreiras vivenciadas por elas diariamente.

Diante disso, também foi considerado o crescimento da procura das mulheres nas universidades por cursos que eram considerados exclusivos para homens cis gêneros. Desta forma, foram abordadas as estratégias de poder nas relações de gênero e como estas reverberam na profissionalização e remuneração de futuras engenheiras.



2. METODOLOGIA

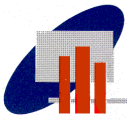
Esta pesquisa de cunho analítico e exploratório tem como problemática o ingresso e permanência de jovens na Universidade, com ênfase no curso de Engenharia de Produção. A partir desta premissa, apresenta-se o problema de pesquisa, como apontado a seguir, de maneira a direcionar discussões aprofundadas em relação ao tema proposto. Desta forma: como as questões de gênero influenciam na Formação Inicial de mulheres nas Ciências Exatas ao longo de suas experiências acadêmicas e ressonam no seu lançamento no mercado de trabalho das Engenheiras?

Com foco na resolução deste, indica-se o objetivo geral que é analisar como questões de gênero influenciam na Formação Inicial de futuras engenheiras e refletem nas suas práticas e experiências ao serem lançadas no mercado de trabalho formal, e está ligado diretamente as provocativas e características do método analítico.

Subsequentemente, com direção ao alcance do objetivo geral, destaca-se os passos interventivos da pesquisa, traduzidos pelos objetivos específicos, a saber: 1. Apontar os aspectos que evidenciam as dificuldades enfrentadas pela mulher ao longo de sua Formação Inicial no Bacharelado; 2. Compreender como a desigualdade e as estratégias de poder nas relações de gênero reverberam na profissionalização e remuneração de engenheiras; 3. Investigar os principais reflexos da desigualdade de gênero e a dificuldade de inserção de egressas no mercado de trabalho das Engenheiras.

O método de pesquisa utilizado foi a revisão literária, onde foram usadas técnicas de pesquisa por fontes secundárias como artigos e trabalhos de conclusão de curso, que abordam o assunto com clareza.

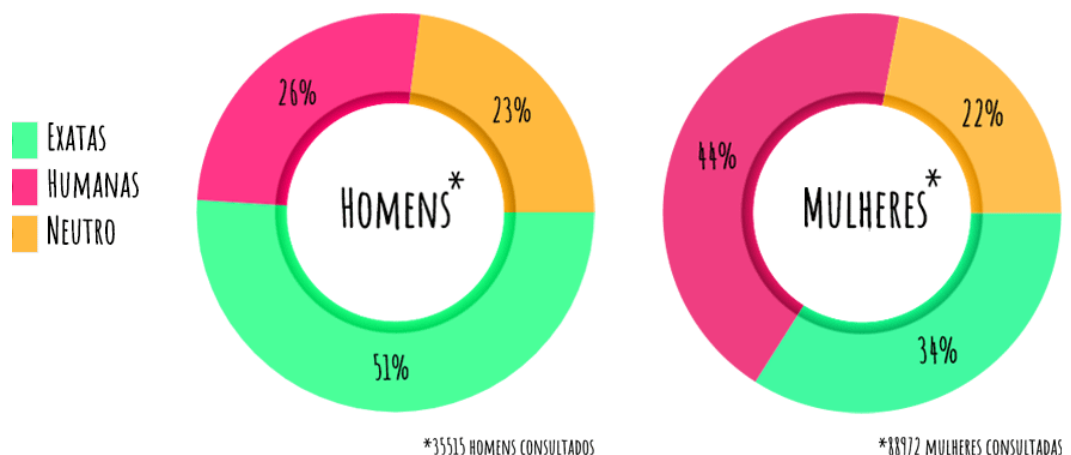
Com o campo de pesquisa e lócus de desigualdade de gênero nas ciências exatas, o intuito é relatar como os sujeitos – mulheres engenheiras no mercado de trabalho – vivenciam essas dinâmicas patriarcais. Em relação aos instrumentos de pesquisa, optou-se pela análise de conteúdo, pesquisa documental e procedimentos interpretativos de referência. Os textos foram lançados entre os anos de 2016 a 2021, o que confere a maturidade e o rigor metodológico necessário ao atendimento desta pesquisa.



3. FORMAÇÃO INICIAL EM ENGENHARIAS: ASPECTOS DAS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELAS MULHERES NAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS

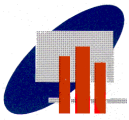
A sociedade tem passado por diversas mudanças, em todos os campos e áreas do conhecimento. Deste modo, a Engenharia tem ganhado muito espaço, e nesse contexto, os cursos de graduação tem tido acesso de estudantes que desejam ingressar na carreira (GIORDAN, 2021). Ao todo, são mais de cinquenta tipos de cursos de engenharia, e por mais que todos sejam da área de exatas e tenham como base os cálculos, cada um possui um direcionamento específico (PORTAL QUERO BOLSA, 2021). Assim, sobre a porcentagem de homens e mulheres nas Engenharias, indica-se os seguintes dados:

Figura 1 – Porcentagem em Relação as Áreas Escolhidas por Gênero



Fonte: Portal Quero Bolsa. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/revista/homens-possuem-mais-facilidade-na-area-de-exatas-do-que-mulheres-informa-pesquisa>. Acesso em: 21 mai. 2021.

Fica demonstrado que as mulheres ainda não estão equiparadas nos cursos de exatas, porém estão em um crescente, e para que isso ocorra, tendo como maior obstáculo estarem inclusas nas engenharias, é importante ter claro que para a inserção na área é fundamental pensar, estudar, projetar, executar e criar soluções para um problema. Ou seja, o gênero do profissional não é relevante, contanto que ele ou ela esteja apto a encontrar soluções, disposto (a) a estudar e se atualizar.



Neste movimento, dentre os cursos mais procurados do mercado, está o Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação, que capacita profissionais para trabalhar com o projeto, operação e gerenciamento de equipamentos utilizados na indústria. (CARVALHO, 2021). Na a mesma direção, tem-se o Bacharelado em Engenharia de Produção, formação inicial voltada para o gerenciamento de recursos humanos, financeiros e materiais de uma empresa, com o objetivo de aumentar sua produtividade e renda (CARVALHO, 2021).

Com base nesta conceituação, o profissional da Engenharia de Produção tem a responsabilidade de garantir eficiência, competência e dinâmica dos processos produtivos. Basicamente, o Engenheiro de produção alia conhecimentos técnicos com conhecimentos sobre Gestão de Pessoas, Administração e um pouco de Economia, com enfoque na análise e redimensionamento da estrutura organizacional (PORTAL GUIA DA CARREIRA, 2018).

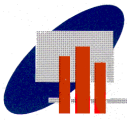
Nesta contextura, o mercado de trabalho das engenharias tem avançado em desafios e nos pressupostos de resolução para problemas sociais. Deste modo, pode-se afirmar que “[...] o mercado de trabalho para o engenheiro de produção é bem variado. Por se tratar de um profissional com conhecimentos diversos, como Gestão de Pessoas, Produção, Economia e outros.....[...]” (PORTAL GUIA DA CARREIRA, *s.d.*), de modo que o mercado absorve essa mão de obra para diversos fins, com bastante procura por profissionais gabaritados.

A profissão, segundo aspectos legais e jurídicos, contém delimitações próprias e isto influencia na atuação de profissionais em campo. Segundo o Art. 2º e 7º da constituição Brasileira, o exercício do “ser Engenheiro (a)” no Brasil, sob a égide de exigências e condições de capacidade, assegura que:

a) aos que possuam, devidamente registrado, diploma de faculdade ou escola superior de engenharia, arquitetura ou agronomia, oficiais ou reconhecidas, existentes no País;

Art. 7º - As atividades e atribuições profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo consistem em: a) desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas, de economia mista e privada (BRASIL, 2021)

Estas preconizações, afunilam a presença de Engenheiros no mercado e restringem à atuação aqueles que tem apenas a formação inicial nestes cursos. Contudo, pode-se perceber que, além destas direções de ocupação, em uma via crescente e contrária, existe o número de mulheres que estão dentro do campo profissional, o que, de fato, anuncia para um problema



atenuante, agravado pelas relações de gênero e pelo que a sociedade institui em relação as Engenharias, selando o rótulo de “profissão para/de homens”.

Com efeito, tais apontamentos recaem sobre o número de estudantes mulheres nestes cursos no Brasil. Segundo o Ranking Universitário da Folha (RUF), as melhores instituições de ensino com os cursos de Engenharia no Brasil, possuem em seu quadro discente, um quantitativo maior de homens do que mulheres, o que evidencia uma problemática patriarcal nos “bancos” científicos da Pesquisa, Ensino e Extensão das Ciências Exatas e da Terra (FOLHA UOL, 2019).

O cenário ainda se constitui majoritariamente masculino, mas na linha oposta, as mulheres lutam por seu espaço nas Engenharias, e segundo dados do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (CREA – PR), os números são esperançosos (CONFEEA, 2019).

Com base nos dados, percebe-se que houve um aumento de 78% no número bruto de mulheres registradas no Conselho nos últimos 9 anos, o que aponta um crescimento de gênero nesses espaços. Ainda sobre este apontamento, deste último dado, metade dos sujeitos de pesquisa seguem atuando, em sua grande maioria, na Engenharia Civil. Além disso, em conformação com os estudos do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEEA), teve-se um crescimento no número de engenheiras registradas por ano no sistema, marcando um avanço de 42% entre 2016 e 2018. Vale destacar que a igualdade de gêneros ainda não é uma realidade na Engenharia (PORTAL VALOR ECONÔMICO, 2021).

Nesta direção, segundo pesquisas do Dieese Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos em 2013, o salário médio das engenheiras representava 79% da remuneração masculina, sendo que, a diferença salarial segue caindo em relação aos números anteriores desde o ano de 2010 (PORTAL VALOR ECONÔMICO, 2021).

Tabela 1 – Quantidade de Engenheiros no Brasil

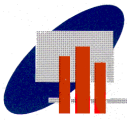


Tabela 1 - Quantidade de engenheiros no Brasil

	Engenheiros	Engenheiras	Total
2004	202.964	40.362	243.326
2014	434.613	87.026	521.639
Variação	114%	116%	114%

Fonte: PNAD/IBGE.

Tabela 2 - Engenheiras/Total de engenheiros

2004	16,59%
2014	16,68%

Fonte: PNAD/IBGE.

Fonte: PNAD/IBGE, 2014. Disponível em:

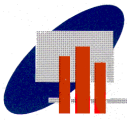
<https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=Quantidade%20e%20varia%C3%A7%C3%A3o%20por%20faixa%20et%C3%A1ria%20de%20engenheiros&filtro-facetar=estatisticas&start=80>. Acesso em: 20 mai. 2021.

De acordo com a primeira figura, embora a quantidade de engenheiras tenha crescido 116% na década em questão, e este número seja superior aos crescimentos do número de engenheiros, total (114%), a quantidade de mulheres que compõe a formação de trabalho de engenheiros no Brasil permanece muito baixa, não chegando nem a 17% de sua totalidade.

Conforme os números demonstram, o crescimento relativo do número de engenheiras com relação ao de engenheiros do sexo masculino no Brasil foi de apenas 0,09%. É evidente que existe menos mulheres engenheiras do que homens, e este grupo cresce a uma velocidade maior, pois seu número é visivelmente superior. Isso implica indiretamente em perdas sociais e econômicas, além de confirmar a ideia de que a engenharia não é uma profissão feminina.

Sobre esta velocidade de crescimento entre homens e mulheres na engenharia, apresenta-se a tabela a seguir, onde tem-se os valores absolutos e relativos de engenheiros homens e mulheres na década estudada.

Tabela 2 – Quantidade e faixa etária de Engenheiros

**Tabela 3 - Quantidade e variação por faixa etária de engenheiros**

Faixa etária	Homens			Mulheres		
	2004	2014	Variação 2014-2004	2004	2014	Variação 2014-2004
23-27	18.675	63.893	242%	5.817	16.783	189%
28-32	41.177	57.532	40%	13.864	13.031	-6%
33-37	24.982	65.941	164%	6.830	12.107	77%
38-42	28.875	35.078	21%	5.819	8.236	42%
43-47	27.992	28.393	1%	2.910	6.040	108%
48-52	31.207	40.881	31%	1.281	4.841	278%
53-57	17.901	48.721	172%	206	6.264	2941%
58-62	7.422	28.235	280%	459	2.157	370%
63-mais	2.647	38.804	1366%	-	1.404	-
Total	200.878	407.478	103%	37.186	70.863	91%

Fonte: PNAD/IBGE.

Fonte: PNAD/IBGE, 2014. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=Quantidade%20e%20varia%C3%A7%C3%A3o%20por%20faixa%20et%C3%A1ria%20de%20engenheiros&filtro-facetar=estatisticas&start=80> . 20 mai. 2021.

Assim como a segunda figura demonstra a divergência de idade, e principalmente a quantidade de engenheiros (as) por idade, a maior faixa para os homens são entre 58 e 62 anos, formados nos anos 50 em que estão na ativa e com bastante experiência na área, trazendo segurança na indústria e repassando as expertises para os recém formados, que estão precisando de conteúdo e toda uma vivência para impulsionar na nova carreira. Já para as mulheres que estão na mesma faixa etária, pessoas com a idade avançada e com vasto aprendizado para repassar experiência, algo que chama atenção, está entre as idades entre 28 e 32, uma faixa de formação e inserção do mercado de trabalho, um deficit de crescimento entre os dez anos de diferença da pesquisa, tendo uma estabilidade de mulheres exercendo as engenharias.

Tabela 3 – Rendimento de Engenheiros e Engenheiras em 2014

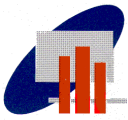


Tabela 5 - Rendimentos médio, absoluto e relativo por engenharia e gênero em 2014

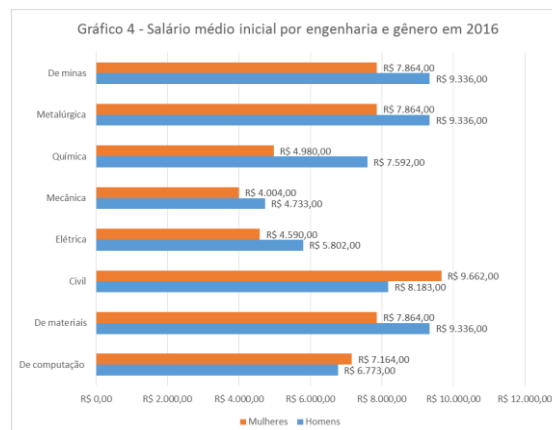
Engenharias	Rendimento masculino	Rendimento feminino	Rendimento feminino/masculino
Mecatrônica	R\$ 3,895.91	R\$ 5,800.00	148.87%
De computação	R\$ 6,290.81	R\$ 6,185.86	98.33%
De materiais	R\$ 15,822.15	R\$ 0.00	0.00%
Civil e afins	R\$ 7,233.80	R\$ 6,426.25	88.84%
Eletroeletrônica e afins	R\$ 6,720.63	R\$ 4,556.60	67.80%
Mecânica	R\$ 7,246.96	R\$ 4,460.06	61.54%
Química	R\$ 8,951.49	R\$ 6,534.56	73.00%
Metalúrgica	R\$ 8,524.91	R\$ 4,436.00	52.04%
De minas	R\$ 12,764.73	R\$ 9,519.33	74.58%
Agrícola e cartografia	R\$ 5,232.32	R\$ 10,000.00	191.12%
Outras engenharias, arquitetura e afins	R\$ 2,814.88	R\$ 2,041.02	72.51%
Total	R\$ 7,772.60	R\$ 5,450.88	70.13%

Fontes: PNAD/IBGE.

Fonte: PNAD/IBGE, 2014. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/20163-estatisticas-de-genero-indicadores-sociais-das-mulheres-no-brasil.html?=&t=resultados>. Acesso em: 20 mai. 2021.

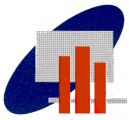
É possível observar a diferença salarial entre os gêneros em todas especialidades do ramo da engenharia, onde é destacado dois cursos que acontece duas situações inversamente proporcionais, no primeiro as mulheres são valorizadas em relação aos homens que é na engenharia agrícola e cartografia onde são remuneradas com o dobro de salário em relação aos engenheiros. Já na engenharia de materiais ocorre o inverso embora a média salarial é considerada boa, não existe rendimento com relação ao público feminino por ser uma área crescente e pouco cursada no período do ano vigente da pesquisa.

Figura 2 – Rendimento de Engenheiros e Engenheiras em 2016



Fonte: FIPE, 2016. Disponível em: <http://www.fipe.org.br/>. Acesso em: 20 mai. 2021.

Já nesse gráfico, é possível analisar que a divergência salarial ainda é contínua após dois anos da última tabela, porém em um comparativo em relação ao curso de engenharia de



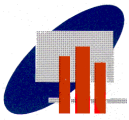
materiais, percebe-se que houve a inserção das mulheres no mercado de trabalho, mas com a remuneração abaixo do que é pago para o público masculino, assim como qualquer outro curso do ramo de exatas, excerto na civil, obtendo uma crescente considerável destas, onde são reconhecidas por serem cuidadosas, perfeccionistas e responsáveis. Neste cenário de mudanças, a capacidade de executar tarefas que requerem apuro técnico e atenção aos detalhes está sendo cada vez mais valorizada, e o talento das mulheres nesse âmbito é reconhecido pela indústria. Alguns fatores incentivaram essa mudança cultural. Entre eles, são novas tecnologias para a construção e as iniciativas do poder público e do terceiro setor.

Seguindo com a análise, a partir do contexto de rendimentos, percebe-se que as Mulheres brasileiras têm 34% mais probabilidade de se formar no ensino superior do que seus pares do sexo masculino, mas também menos chances de conseguir emprego (PORTAL G1, 2019). Este apontamento surge a partir do relatório Education at Glance. (2019), que foi divulgado a alguns anos sobre a Educação Superior e seus pressupostos de andamento no Brasil. O relatório, na época, foi divulgado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, também chamada de "clube dos países ricos" (PORTAL G1, 2019).

Em relação a vida e ingresso/permanência de mulheres nas formações iniciais e Bacharelados de Engenharia no Brasil, dados significativos apontam para discussões que envolvem as estratégias de poder que o gênero feminino enfrenta ainda nas universidades, com o objetivo de se destacar frente a atuação dos estudantes do sexo masculino, para que garantam o mínimo reconhecimento de capacidades e habilidades frente ao meio acadêmico. Este é um movimento bastante desafiador.

4. PROFISSIONALIZAÇÃO DE ENGENHEIRAS: APONTAMENTOS SOBRE A DESIGUALDADE DE GÊNERO E ESTRATÉGIAS DE PODER.

Desigualdade de gênero é a desarmonia de poder entre homens e mulheres ocasionado a falta de acesso às oportunidades nos setores econômicos, políticos, educacionais ou culturais. Refletindo em uma cadeia repetitiva existindo a ausência de mulheres nos espaços de liderança e decisão, impedindo que haja melhorias para elas no ambiente corporativo, na sociedade e no ambiente familiar. O conceito de gênero é



relativamente novo, fruto do movimento feminista. Sua contribuição em mostrar que a construção do ser feminino e ser masculino não é biológica, mas social e cultural, por meio de relações, ações e valorações, também serviu em grande medida para desnaturalizar a desigualdade entre homens e mulheres.

Assim como as diferenças no corpo, as diferenças de comportamento e de destino eram consideradas naturais. A conceituação do gênero como constructo social, performance, divisão de papéis concebida e consolidada no campo das relações humanas permitiu que as discrepâncias também fossem identificadas no campo das relações de poder e, portanto, passíveis de mudança (REZENDE, 2019).

Não passando de um tipo de preconceito social que prioriza o gênero masculino, essa diferença enraizada pelo mundo se deu em origem advinda do patriarcado, uma luta que começou há séculos, quando mulheres clamavam por direitos de ter voz ativa e participativa na sociedade, como por exemplo ter participação na política, direito de trabalhar fora e outros.

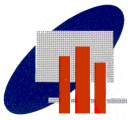
Há também a desigualdade no lar, as mulheres que trabalham fora têm de escolher entre dois limites: ou privam-se de casar-se e terem filhos, para dedicarem-se à sua carreira, ou levam uma exaustiva jornada que inclui trabalhar fora e cuidar de todo o labor doméstico, incluindo os filhos.

São poucos os homens que realmente dividem por igual as tarefas domésticas para não sobrecarregar suas companheiras. Existe uma forte tendência, bem expressiva, que as mulheres homossexuais não sofram tanto com isso, considerando que uma relação entre iguais facilita a empatia e promove uma distribuição justa de atividades.

Qualquer forma de desigualdade afeta a sociedade; as sociais, raciais e de gênero impactam profundamente as relações que impedem reivindicações sociais modernas que prezam pela liberdade, igualdade, democracia e direitos iguais. Como há uma sociedade democrática se não há tratamento igual entre mulheres e homens?

É necessário reconhecer o valor da mulher em nossa sociedade, que tem o mesmo peso e a mesma importância que o do homem. É preciso, acima de tudo, tratar a mulher com respeito e garantir a ela a equidade necessária para o seu desenvolvimento social.

Quando uma sociedade privilegia uns e discrimina outros, há uma enorme perda; quantos talentos desperdiçados por conta da dificuldade das mulheres em acessarem e



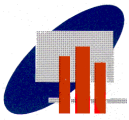
manterem-se nos espaços corporativos; o quanto o mercado perde por não investir em mulheres talentosas, que poderiam desenvolver verdadeiras inovações; o quanto a sociedade perde por não ter uma quantidade significativa de gestoras e legisladoras que poderiam promover mudanças políticas, não só no Brasil, mas também no mundo.

Figura 3 – Desigualdade de Gênero no Brasil



Fonte: Pinterest. Disponível em: https://br.pinterest.com/pin-builder/?guid=K_YvaYxfMLCk&url=https%3A%2F%2Fwww.dicasdemulher.com.br%2Fdesigualdade-de-genero%2F&media=https%3A%2F%2Fwww.dicasdemulher.com.br%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F08%2Fdesigualdade-de-genero-brasil.png&description=Desigualdade%20de%20g%C3%AAnero%3A%20o%20que%20C3%A9%2C%20onde%20se%20manifesta%20e%20como%20combat%C3%AA-la&method=button. Acesso em: 02 mai. 2021.

Assim como demonstrado na figura 3, o Brasil é o pior país da América Latina no quesito desigualdade de gênero, e isto é prova que tem muito trabalho a ser feito e muitas questões a melhorar, para poder igualar ou melhorar a situação social crítica em que o país vive. A situação de vulnerabilidade tem se evidenciado neste momento, onde se vê o



aumento dos casos de violência contra a mulher, devido ao isolamento social imposto pela pandemia, que já dura mais de dois anos, fazendo com que os lamentáveis cenários de agressões e mortes por feminicídio dobrassem no país.

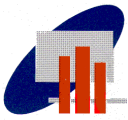
O início do patriarcado começou desde o Brasil Colônia, onde o sexo feminino era considerado um sexo “imbecil”, tidas como sem capacidade psicológicas para aprender a ler e escrever, muito menos ingressar numa escola. Durante anos, as escolas só eram permitidas para homens, e até mesmo as mulheres ricas e “brancas” não tinham acesso a educação básica.

No ano de 1759, foi o ponta pé inicial para o ingresso de mulheres nas instituições de ensino, mesmo divididas por sexo. Praticamente cem anos depois foi permitido o acesso as universidades, com permissão dos pais ou maridos em pequena quantidade por falta de introdução educacional necessária para as academias (FERNANDES, 2019).

A história mostra que os homens sempre detiveram todos os poderes concretos; desde os primeiros tempos do patriarcado julgaram útil manter a mulher em estado de dependência, alguns exemplos do patriarcado na sociedade atual são: os salários das mulheres são inferiores, os maiores cargos das empresas ainda são assumidos por eles, o homem é considerado a autoridade suprema dentro de casa, nas igrejas e em muitas outras situações (LIMA, 2019).

Implantado pelo patriarcado, a submissão feminina vem se enraizando desde os primórdios da sociedade. Sempre associada à maternidade, foi imposto a mulher um papel social de obediência e subalternidade, que envolvia o cuidado da casa, dos filhos e do próprio marido. Mesmo que, hoje em dia, essa mentalidade tenha sido desconstruída, a sociedade atual ainda carrega consequências desse pensamento.

Esse sistema estruturado para beneficiar homens, em especial, brancos, cisgêneros e heterossexuais, mata todos os dias; ele julga de maneira errada as atitudes das mulheres que andam sozinhas à noite e são estupradas, ele julga as mães que deixam seus filhos em casa e seguem a carreira profissional, ele menospreza o trabalho intelectual de muitas mulheres, e coloca os homens como juízes sociais e líderes intocáveis. Ele está em todo lugar, em todos os setores, em todos os momentos. Sim, precisa-se falar sobre o patriarcado. Sim, precisa-se repensá-lo. Hoje e todos os dias.



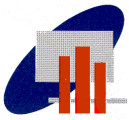
O movimento feminista, portanto, deve abarcar em suas lutas e militância a mobilização política que contribua no sentido de construir a conscientização da condição de vida de mulheres trabalhadoras, pois são elas as que mais sofrem neste modelo de sociedade, com duplas jornadas de trabalho e em suas formas antigas, com as variadas formas de violência, entre outras.

O termo feminismo descreve um movimento social, político, cultural e econômico que visa estabelecer direitos igualitários e proteção legal para as mulheres. Ele envolve teorias e filosofias políticas e sociológicas centradas na desigualdade de gênero e suas consequências na realidade material das mulheres, englobando a luta por ações, políticas e campanhas pelos direitos e interesses da categoria feminina na sociedade. [...] Piadas sobre feministas e estereótipos nocivos sobre a figura feminina persistem, muitas vezes também carregadas de homofobia.

A objetificação do corpo feminino, hiper sexualização de meninas e mulheres, a sobrecarga de trabalho, os abusos emocionais, psicológicos e outros fatores associados à desigualdade de gênero se devem ao sexismo, conceito estruturante da nossa sociedade, que normaliza as mais diversas violências vividas não apenas por mulheres, mas também por pessoas que destoam dos papéis de gênero socialmente estabelecidos (como homossexuais, transexuais, travestis e demais LGBTQIA+) (ECYCLE, 2021).

As mulheres têm por séculos, sido excluídas por questões de gênero que as afetam, atualmente passam pela chamada quarta onda do feminismo, com protestos nas ruas, campanhas em redes sociais, novos coletivos organizados por mulheres jovens e uma enorme gama de sites e outras redes sociais vinculadas as feministas. Essa movimentação tornou o feminismo mais reconhecido e tem tido impacto na cultura, nas relações sociais, nas instituições e na política, já que se vive em uma era totalmente tecnológica onde cada passo dado, cada conquista alcançada pode viralizar no mundo, podendo ser compartilhado com todos os inseridos no contexto. Tendo como objetivos centrais temas como a violência sexual e a representatividade.

A importância de trazer à tona e cada vez mais lembrar esses tópicos, se dá para lembrar que qualquer mulher pode chegar aonde ela quiser, influenciando outras mulheres a tomar partido, arriscando e almejando o sucesso. É necessário externar cada conquista, levando encorajamento e exemplo para outra pessoa que busca alcançar seus objetivos, a



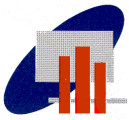
cada degrau vencido por uma mulher em uma sociedade que não é igualitária é considerado uma guerra vencida, em uma batalha, desmistificando todo conceito formado e preestabelecido pela sociedade, abordando uma nova concepção sobre os aspectos em que difamam e diminuem as mulheres.

A influência digital traz grandes benefícios para a sociedade, a entrega do conhecimento através das redes sociais, nesse contexto, indivíduos, marcas e causas ganharam voz. Cada voz pode arrebatrar verdadeiras plateias. Quando essa plateia se torna engajada, leal e fiel, envolve a capacidade de uma pessoa usar canais online para transformar opiniões e comportamentos, além de induzir outras pessoas a determinadas ações como compras. Respeitando às formas de organização, articulação e mobilização das lutas feministas contemporâneas que de forma intensa fazem uso dos meios digitais para denunciar, divulgar e ampliar sua plataforma de lutas e reivindicações das desigualdades estabelecidas pelo patriarcado.

Perceber como a Internet é um veículo e instrumento essencial que estabelece a mediação para as lutas, que ganha impulso com as novas tecnologias e potencialidade através das mídias sociais, possibilitando visualizar como essas táticas de militância feministas foram potencializadas em escala global. Tendo como objetivo dar transparência as questões coletivas tornando as novas tecnologias de informação e comunicação importantes ferramentas de lutas coletivas. O desafio na sociedade, no entanto, é estabelecer o diálogo e não o confronto mediante sentimentos raivosos que se modificam em indignação contra as organizações tradicionais. Encontrar formas que ampliem a participação popular e que minimizem os impactos de uma sociedade que convive com os atrasos e as restrições a uma democracia participativa.

Sem dúvida, a presença das pautas feministas por meio desses canais de informação assegura uma maior e melhor visibilidade do movimento no mundo. No entanto, existe um duplo movimento presente na contradição do uso destes meios, a ampliação da resistência ao movimento. A estratégia da utilização destas redes pelos movimentos sociais, mesmo percebendo seus limites, não diminui a importância da análise do fenômeno, visto seu potencial mobilizador.

5. MERCADO DE TRABALHO NAS ENGENHARIAS: REFLEXOS DA DESIGUALDADE DE GÊNERO.



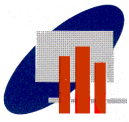
Apesar de haver uma expansão da ocupação feminina em profissões que até bem pouco tempo eram reservadas a profissionais do gênero masculino, como a engenharia (BRUSCHINI; LOMBARDI, 2000), na saída das instituições de ensino, um mesmo diploma não possuiria a mesma equivalência para homens e mulheres no mercado de trabalho. (GOSDAL, 2003; MACHADO, 2015).

Observa-se que, quando uma mulher ocupa um espaço em profissões tidas como masculinas, a força de trabalho delas é considerada inferior. Dentre essas profissões encontra-se a engenharia (CHIES, 2010), a qual possui um estereótipo masculino construído socialmente (MACHADO, 2015). Desse modo, “a engenharia continua sendo um espaço profissional eminentemente masculino no Brasil [...]” (LOMBARDI, 2006, p. 178).

Nesse sentido, Costa e Pontes (2010, p. 9) apontam que “diversas barreiras são colocadas às engenheiras, impedem sua realização profissional plena na empresa, gerando insatisfações que causam desde uma diminuição na produtividade” até ao abandono da carreira. No tocante à presença das engenheiras no mercado de trabalho, nota-se que ainda há um tratamento diferenciado entre um homem engenheiro e uma mulher engenheira (LOMBARDI, 2006), confirmando a ideia de que na saída das instituições de ensino um mesmo diploma não possui a mesma equivalência para homens e mulheres no mercado de trabalho (GOSDAL, 2003).

Teto de vidro é o termo utilizado para descrever a barreira invisível que dificulta a subida das mulheres aos degraus superiores dos espaços de poder nos âmbitos público e privado, independentemente das suas qualificações e realizações sociais, o que resultam em baixa participação de mulheres nos cargos de comando das organizações e, conseqüentemente, nas altas esferas do poder, do prestígio e das remunerações. É observado mesmo quando as mulheres são subordinadas de características produtivas idênticas ou superiores às de seus congêneres do sexo masculino. Essa barreira sutil, aparentemente invisível aos olhos de todos, influencia nas oportunidades de carreira ao gênero feminino, bem como na progressão profissional.

Quebrar essa barreira é o desafio de tantas mulheres competentes. A discussão traz à tona várias questões: o conflito cotidiano de conciliar vida profissional e pessoal, o reconhecimento das competências necessárias à ocupação, principalmente, de cargos de



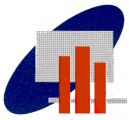
direção a introjeção, por parte das próprias mulheres, de normas comportamentais, como a indução à formação em carreiras “tipicamente” femininas e, extrinsecamente, a forma de seleção para ocupação dos cargos.

Difícilmente ocorre com os homens, que podem ter maior dedicação ou disponibilidade para o trabalho porque geralmente contam com alguma ajuda principalmente de uma mulher para cuidar dos filhos e da casa, mesmo que ela também trabalhe fora. Na percepção de algumas mulheres, com o tempo as barreiras tendem a ser intensificada, pois para muitas empresas, a mulher só terá disponibilidade para se dedicar plenamente ao trabalho se não tiver filhos ou se eles já forem adultos, e nesse caso ela pode ser considerada com a idade muito avançada para disputar bons e bem remunerados postos de trabalho.

Apesar de existir uma legislação que assegure a igualdade de gêneros, na prática, a discriminação feminina em relação ao trabalho nas áreas da engenharia ainda é percebida, seja na sua forma direta ou indireta. Identificou-se a existência de diferenciação entre um homem engenheiro e uma mulher engenheira no mercado de trabalho, confirmando a visão de Lombardi (2006).

Em relação às diferentes áreas da engenharia, notou-se a predominância do gênero masculino no ingresso do curso. Por fim, este estudo não tem a pretensão de generalizar os resultados obtidos, afirmando-se que em todas as áreas da engenharia há diferenciação em relação ao gênero, ou que todas as engenheiras sofrem algum tipo de discriminação pelo fato de serem mulheres, entretanto, formadas em áreas de engenharias diferentes, percebem em algum momento da sua atuação profissional, algum tipo de diferenciação pelo fato de serem mulheres.

Um outro desafio designa da necessidade de provar permanente competência profissional, como maneira feminina de se autoafirmar perante o grupo de homens, sejam eles colegas, subordinados ou superiores, em ambientes profissionais majoritariamente masculinos, como a engenharia. Trata-se, portanto, de um diferencial de gênero, uma vez que a prova constante de capacidade não é exigida ao sexo oposto. Ainda, expostas a confrontos muitas vezes abertos com seus subordinados, as gerentes engenheiras ou diretoras tiveram que encontrar um “espaço” para continuar no posto, de tal maneira que a convivência com os subordinados fosse possível. Em alguns casos, esse espaço significou renunciar ao exercício das atividades técnicas da engenharia em favor dos homens.



Essa acomodação se deu quando a gerente passou a se dedicar a atividades consideradas de cunho mais relacional, vistas como adequadas a uma engenheira. Deixando, portanto, a parte do trabalho considerada mais nobre, que envolve conhecimento e expertise técnica, para os homens. O fato é que o comando feminino de maneira geral e, na área tecnológica em especial, é caso bastante recente nas organizações. Até o momento, ele requer, de um lado, a aceitação dos padrões masculinos de carreira esperados pelas empresas, por parte das mulheres que desejem desempenhá-lo e, de outro, a aceitação e a legitimação da autoridade feminina, por parte dos homens.

Se não é possível deixar de cobrar dos subordinados resultados e cumprimento de prazos, limites impostos pela própria organização do trabalho, a cujas exigências gerentes de ambos os sexos devem se submeter, sendo possível tornar o ambiente de trabalho mais agradável e amigável. E este tem sido apontado como um ponto a favor das mulheres, um diferencial de gênero na forma de gerenciar pessoas.

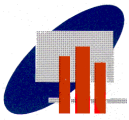
Figuras 4 – Nádia Ayad



[Em reunião com grupo de executivas e engenheiras da Sandvik / Acervo pessoal]

Fonte: Google imagens. Disponível em: https://www.google.com/search?q=Nadia+Ayad&rlz=1C1OKWM_pt-BRBR909BR909&sxsrf=ALeKk02dXi2iZjcK8abUL7eA0Rro9g-HqQ:1626281883561&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj9iOWPhOPxAhUMrJUCHVfyB1kQ_AUoA3oECAEQBQ&biw=1024&bih=657. Acesso em: 19 jun. 2021.

Figuras 5 – Nádia Ayad 2



Fonte: Google imagens. Disponível em: https://www.google.com/search?q=Nadia+Ayad&rlz=1C1OKWM_pt-BRBR909BR909&sxsrf=ALeKk02dXi2iZjcK8abUL7eA0Rro9g-HqQ:1626281883561&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj9iOWPhOPxAhUMrJUCHVfyB1kQ_AUoA3oECAEQBQ&biw=1024&bih=657. Acesso em: 19 jun. 2021.

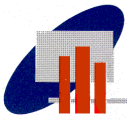
Como exemplo de pesquisa traz-se um exemplar vivo da atualidade, que deu um acalento nas perspectivas de crescimento e mudança para as brasileiras que cursam engenharia vencendo um concurso mundial das ciências com um projeto inovador.

Nadia Mohammed Elmassalami Ayad é uma cientista brasileira formada em engenharia de materiais pelo Instituto Militar de Engenharia (IME), atualmente cursando o doutorado na Universidade da Califórnia. Em 2016, ganhou o prêmio internacional Global Graphene Challenge Competition.

Ingressou na graduação no IME em 2011. Nos anos de 2014 e 2015, participou do programa Ciência sem Fronteiras, com apoio do CNPq, e passou um ano na Universidade de Manchester, Reino Unido, ocasião em que trabalhou com Ciência de Biomateriais e Engenharia de Tecidos. Fez estágio na Imperial College London, trabalhando com um polímero que pode ser utilizado para substituir válvulas cardíacas.

Nadia propôs um sistema de filtragem e dessalinização de água econômico, utilizando grafeno. Segundo ela, esse é um problema atual e importante, devido a poluição, o aquecimento global e os crescentes índices de urbanização, que podem dificultar cada vez mais o acesso à água potável. Por essa pesquisa, em 2016, foi agraciada com o prêmio internacional Global Graphene Challenge Competition 2016, promovido pela empresa sueca Sandvik Coromant, sobre aplicação de grafeno. À base de carbono, o grafeno é o material mais fino e mais forte já criado, além de ser transparente e um excelente condutor de calor.

Em resumo, promete revoluções e uma pode ter a assinatura de Nadia. Ainda graduanda, ela pesquisou as propriedades do grafeno e avanços recentes até ter seu insight: usá-lo em um sistema de filtragem e dessalinização de água para reciclá-la e, assim,



combater a escassez em regiões áridas e semiáridas. Foi um exemplo prático da carreira em Bioengenharia que ela estuda para seguir. Este campo trata do desenvolvimento de novas tecnologias, do ponto de vista da engenharia, para resolver problemas da ciência da vida.

Ao concluir a graduação, optou por se inscrever em programas de doutorado direto, sem passar pelo mestrado, e em 2017 ingressou em um programa de Doutorado em Bioengenharia, na Universidade da Califórnia.

6. CONCLUSÃO

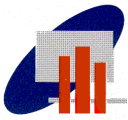
A presente pesquisa científica abordou a luta feminista, que busca principalmente a igualdade de direitos, oportunidades e tratamento entre gêneros, contra as situações de inferioridades em que a mulher ainda vive na sociedade, por conseguinte, em seu campo educacional e profissional.

As reivindicações do movimento feminista são relacionadas à garantia de direitos, mas também a todas outras formas de opressão a que as mulheres são submetidas ainda hoje, questões importantes para o movimento feminista como o fim da desigualdade salarial na prática entre homens e mulheres, igualdade da participação destas na política do país, tanto na ocupação de cargos políticos como na tomada de decisões, entre outros.

O principal objetivo do estudo é demonstrar a inserção da mulher que se forma no ramo de exatas mais precisamente as engenharias, abordando todas as dificuldades desde a universidade até a consolidação no mercado de trabalho e galgar os horizontes traçados por uma mulher.

Com todo o histórico de como foi desenhado a repressão da posição sobre a sociedade, todo o enfrentamento para que possam ser reconhecidas de forma profissional e por ter competência para cumprir suas atribuições de acordo com sua posição, não pelo sexo.

Mudanças no sentido da igualdade salarial e de direitos, obter benefícios para a sociedade como um todo, inclusive para engenheiras. A igualdade de gênero nas engenharias trará diversas vantagens ao Brasil, e quaisquer dificuldades ao longo deste caminho não devem ser vistas como intangíveis, mas sim como palpáveis.



E daí se pilotamos um fogão ou um carro de 8 cilindros, se a gente perde o fio da meada ou perde o medo, se seguimos à risca ou seguimos em frente. Nada disso define o que é ser uma mulher, até porque se depender da gente não terá definição nenhuma, não somos personagens de um livro nós queremos transbordar para fora da página, queremos escrever nosso próprio roteiro ou sem roteiro mesmo, nós queremos mesmo liberdade de ir e quando a gente vai, vai pôr todo mundo a gente vai pelas histórias reais que nos inspiram, a gente vai por elas (VAI POR ELAS MANIFESTO, 2020).

Por fim, este trabalho é dedicado a Deus, primeiramente, e a todas as mulheres que enfrentam dificuldades todos os dias pelo simples fato de serem MULHERES. Esta é a maior consideração a ser feita, após a trajetória universitária desta pesquisadora e o caminho trilhado para mergulhar o tema e propor aquilo que foi vivido e experienciado ao longo da graduação em Engenharia de Produção.

REFERÊNCIAS

DISPARA Número de Mulheres Engenheiras no Brasil. CREA-PR, Paraná, 25 mar. 2019. Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/arquivos/22157>. Acesso em: 22 jun. 2021.

ENGENHARIA de Carreira: saiba mais sobre esse curso. **Guia de Carreira**, 2018. Disponível em: <https://www.guiadacarreira.com.br/guia-das-profissoes/engenharia-de-producao/>. Acesso em: 02 jul. 2021.

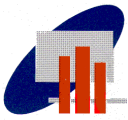
FEMINISMO NA HISTÓRIA: prática, teoria e importância social. **Ecycle**, 05 mar. 2021. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/feminismo/>. Acesso em: 09 abr. 2021.

FERNANDES, Fernanda. A História da Educação Feminina. **MultiRio – A Mídia Educativa da Cidade**, Rio de Janeiro, 07 mar. 2019. Disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/14812-a-hist%C3%B3ria-da-educa%C3%A7%C3%A3o-feminina>. Acesso em: 12 abr. 2021.

GIORDAN, Isabela. Homens Possuem Mais Facilidade na Área de Exatas do que Mulheres, Informa Pesquisa. Portal Quero Bolsa, 05. mar. 2019. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/revista/homens-possuem-mais-facilidade-na-area-de-exatas-do-que-mulheres-informa-pesquisa>. Acesso em: 16 abr. 2021.

LDR, **Leis de Decretos e Resoluções**. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/downloads/5194-66.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2021.

LIMA, Thauany. Entenda o Patriarcado e como ele Afeta Homens e Mulheres. **MSN**, São Paulo, 28 jun. 2021. Disponível em: <https://www.msn.com/pt-br/estilo-de->



[vida/cabelo/entenda-o-patriarcado-e-como-ele-afeta-homens-e-mulheres/ar-BBHrxSs](#).

Acesso em: 11 mai. 2021.

LOMBARDI, Maria Rosa. Engenharia & Gerente: desafios enfrentados por mulheres em posição de comando na área tecnológica. In: **Revista Tecnologia e Sociedade**. Paraná: 2006. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/viewFile/2485/1599>. Acesso em: 26 mai. 2021.

MACHADO, Patrícia. Inez da Silva. Mulheres Graduas em Engenharia: um estudo de caso. In. **Revista ADMpg Gestão Estratégica**. Ponta Grossa: 2015. Disponível em: http://www.admpg.com.br/revista2015_2/Artigos/Artigo4.pdf. Acesso em: 14/05/2021

MULHERES São Maioria nas Universidade Brasileiras, mas tem Mais Dificuldades em Encontrar Emprego. **Época Negócios**, São Paulo, 10 set. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Carreira/noticia/2019/09/mulheres-sao-maioria-nas-universidades-brasileiras-mas-tem-mais-dificuldades-em-encontrar-emprego.html>. Acesso em: 29 jun. 2021.

NADIA AYAD. **Wikipédia**. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Nadia_Ayad. Acesso em: 23 jun. 2021.

PUBLICIDADE, Discovery. Vai Por Elas Manifesto. Youtube, 08 mar. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=p_5zpMzAywE. Acesso em: 06 de jul. 2021.

REZENDE, Milka de Oliveira. Desigualdade de Gênero. **UOL (Mundo Educação)**, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/sociologia/desigualdade-de-genero.htm>. Acesso em: 08 mai. 2021.

USP e Unicamp Derrubam Federais e Dividem Topo do Ranking Pela Primeira Vez. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/>. Acesso em: 23 jun. 2021.