



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

ANA BEATRIZ DE ALMEIDA FURTADO

**OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR MULHERES ESTUDANTES DOS CURSOS DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFC: UM
ESTUDO DE CASO**

FORTALEZA

2021

ANA BEATRIZ DE ALMEIDA FURTADO

OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR MULHERES ESTUDANTES DOS CURSOS DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFC: UM
ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Energias Renováveis do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Energias Renováveis.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Estêvão Rolim Fernandes

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F987d Furtado, Ana Beatriz de Almeida.
Os desafios enfrentados por mulheres estudantes dos cursos de graduação em Engenharia no Centro de Tecnologia da UFC : um estudo de caso / Ana Beatriz de Almeida Furtado. – 2021.
62 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia de Energias Renováveis, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. Carlos Estêvão Rolim Fernandes.

1. Mulheres. 2. Engenharia. 3. UFC. 4. Interseccionalidade. I. Título.

CDD 621.042

ANA BEATRIZ DE ALMEIDA FURTADO

OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR MULHERES ESTUDANTES DOS CURSOS DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFC: UM
ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Energias Renováveis do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Energias Renováveis.

Aprovada em: 13 de abril de 2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Estêvão Rolim
Fernandes (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Áurea Silva de Holanda
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Diana Cristina Silva de Azevêdo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Maria das Dores e Expedito, por todo esforço em providenciar o melhor que puderam para que eu chegasse até aqui e à minha irmã, Fernanda, pela influência na escolha do curso e pelo apoio durante todos esses anos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Estêvão Rolim Fernandes, por todo suporte e dedicação, não só neste trabalho, como em todos os projetos desde o meu primeiro semestre de graduação.

Ao meu amado, Gabryel, pelo companheirismo, pelo amor e por participação ativa nas dificuldades que tive durante o desenvolvimento desse trabalho.

Às queridas Profa. Dra. Áurea Silva de Holanda e Profa. Dra. Diana Cristina Silva de Azevêdo pelo incentivo a trabalhar com esse tema, pela ajuda na obtenção de dados e bibliografia importantes para a realização deste trabalho e por serem grandes exemplos de profissionais para mim.

Aos meus amigos e colegas de curso, Raul Chavante, Larissa Ellen, Paulo Arthur e Joelia Rodrigues, pelo apoio nas horas mais ingratas e nos momentos de comemoração e por serem responsáveis por grande parte das boas memórias que tenho da graduação.

Aos meus amigos Ariane Sales, Bruna Alcântara, Carmen Li Juy, Igor Parente, Jéssica Queiroz, Lara Sabino, Lucas Holanda, Malenna Cavalcante, Natalia Freitas e Pamela Rabelo pela torcida e pela ternura nas palavras.

Ao grupo Altera, cujas reuniões me ajudaram a construir a ideia e me forneceram uma base teórica para este trabalho, e, em especial, à Geórgia Oliveira, cujas dicas e atenção foram muito valiosas.

À minha psicóloga, Neyla Moreira, por todo incentivo e impulso durante os anos de terapia para que eu pudesse concluir este trabalho e o curso.

À Pró-Reitoria de Graduação da UFC, na pessoa do Prof. Rafael Bráz Azevedo Farias, que gentilmente aceitou a minha solicitação de acesso de dados e os providenciou com prontidão.

Ao Doutorando em Engenharia Elétrica, Ednardo Moreira Rodrigues, e seu assistente, Alan Batista de Oliveira, aluno de graduação em Engenharia Elétrica, pela adequação do *template* utilizado neste trabalho para ele ficasse de acordo com as normas da biblioteca da Universidade Federal do Ceará (UFC).

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar as dificuldades enfrentadas por mulheres discentes dos cursos de graduação em Engenharia do Centro de Tecnologia (CT) da Universidade Federal do Ceará (UFC), utilizando gênero, raça e classe como categorias analíticas principais. Este busca apresentar e analisar dados quantitativos recentes sobre o quadro atual de desequilíbrio de gênero nas Engenharias das instituições brasileiras de ensino superior e do CT da UFC. Também se propõe a investigar os obstáculos relatados por discentes mulheres durante a graduação em Engenharia no CT da UFC através de dados qualitativos obtidos por entrevistas semi-estruturadas. Foram realizadas 19 entrevistas, sendo seis com alunas de Engenharia Ambiental, seis de Engenharia Química, cinco de Engenharia Mecânica e duas de Engenharia de Computação. A análise de dados quantitativos de presença feminina nas Engenharias confirma que há uma baixa representatividade do sexo feminino no corpo discente da área nos últimos anos e que há uma grande desigualdade racial em ambos os sexos analisados. A análise de dados qualitativos aponta que as alunas destes cursos precisam criar estratégias para lidar com os desafios complexos apresentados durante a vivência nos cursos de Engenharia e por estarem inseridas em ambientes masculinizados. Além disso, estas estudantes enfrentam obstáculos que as afetam transversalmente em todas as esferas de vida, como questões financeiras e problemas psicológicos. O estudo também apresenta as perspectivas de carreira profissional destas discentes.

Palavras-chave: Mulheres. Engenharia. UFC. Interseccionalidade.

ABSTRACT

The present work aims to examine the difficulties faced by women students of undergraduate courses in Engineering at the Technology Center (CT) of the Federal University of Ceará (UFC) using gender, race, and class as main analytical categories. It seeks to present and analyze recent quantitative data on the current picture of gender imbalance in the Engineering major courses of Brazilian higher education institutions and in the CT of UFC also. It also proposes to inquire the obstacles reported by women students during graduation in Engineering at the UFC CT through qualitative data obtained by semi-structured interviews. Nineteen interviews were conducted, six with students from Environmental Engineering, six from Chemical Engineering, five from Mechanical Engineering and two from Computer Engineering. The analysis of quantitative data of female presence in Engineering confirms that there is a low representation of women in the student body of the area in the last years and the analysis of qualitative data from the reports of the interviewees points out that these students need to create strategies to deal with the complex challenges presented by the experience in the Engineering courses, and for being inserted in masculine environments. In addition, these students face obstacles that affect across all aspects of life, such as financial issues and psychological problems. The study also presents the prospects for these students' professional careers.

Keywords: Women. Engineering. UFC. Interseccionalidade

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição de matrícula ativa em cursos de Engenharia em 2019 por sexo .	29
Figura 2 – Distribuição relativa de alunos com matrícula ativa em cursos de Engenharia em 2019 por sexo e cor	30
Figura 3 – Porcentagem de evasão em cursos da área de Engenharia em 2019 por cor, segundo sexo	30
Figura 4 – Distribuição de discentes com matrícula ativa em cursos de Engenharia do CT em 2020 por sexo	32
Figura 5 – Percentual de ingresso nos cursos de Engenharia da UFC por ano e cor . . .	33
Figura 6 – Evasão entre 2010 e 2020 dos discentes de Engenharia do CT por cor e sexo	34
Figura 7 – Evasão entre 2010 e 2020 dos discentes de Engenharia do CT por curso, segundo sexo	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Porcentagem de graduandos com matrícula ativa em 2019 por cor, segundo sexo	27
Tabela 2 – Porcentagem de formados em 2019 por cor, segundo sexo	27
Tabela 3 – Porcentagem de graduandos com matrícula ativa na área geral de Engenharia em 2019 por sexo, segundo cor	28
Tabela 4 – Porcentagem de formados na área geral de Engenharia em 2019 por cor, segundo sexo	31
Tabela 5 – Distribuição dos discentes com matrícula ativa em 2020 nos cursos de Engenharia no CT por cor/raça, segundo sexo	31
Tabela 6 – Percentual feminino entre os discentes ingressantes por ano, segundo curso .	33
Tabela 7 – Porcentagem de formados nos cursos de Engenharia do CT entre 2010 e 2020 por cor, segundo sexo	35
Tabela 8 – Distribuição de entrevistadas por faixa de renda familiar	36
Tabela 9 – Comparação entre dificuldade e renda média <i>per capita</i> por entrevistada . .	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IES	Instituições de Ensino Superior
CeT	Ciência e Tecnologia
CT	Centro de Tecnologia
UFC	Universidade Federal do Ceará
DIME	Dia Internacional da Mulher na Engenharia
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Prograd	Pró-Reitoria de Graduação
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
MEC	Ministério da Educação
Cine Brasil	Classificação Internacional Normalizada da Educação adaptada para os cursos de graduação e sequenciais de formação específica do Brasil
EA	Engenharia Ambiental
EEne	Engenharia de Energias
EPet	Engenharia de Petróleo
EMec	Engenharia Mecânica
EQ	Engenharia Química
EPro	Engenharia de Produção
ECiv	Engenharia Civil
ECom	Engenharia de Computação
EEle	Engenharia Elétrica
EMet	Engenharia Metalúrgica
ET	Engenharia de Telecomunicações
MBA	Master in Business Administration

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1	A construção histórica do engenheiro no imaginário brasileiro	14
2.2	As relações entre engenharia e patriarcado	16
2.3	A feminização da Engenharia	20
2.4	As desigualdades sociais no ensino superior e no ensino de Engenharia	22
3	METODOLOGIA	25
4	RESULTADOS	27
4.1	Censo do Ensino Superior de 2019	27
4.2	Recortes de sexo e cor nas Engenharias da UFC: 2010-2020	31
4.3	Entrevistas	35
4.3.1	<i>Renda e cor/raça das entrevistadas</i>	36
4.3.2	<i>Motivos para a escolha do curso e influências</i>	36
4.3.3	<i>Dificuldades enfrentadas durante a graduação em Engenharia</i>	38
4.3.4	<i>Desafios gerados pela baixa representatividade feminina nos cursos de Engenharia</i>	44
4.3.5	<i>Percepções sobre desigualdade de classe</i>	48
4.3.6	<i>Pensamentos sobre desistência</i>	50
4.3.7	<i>Expectativas de atuação profissional</i>	51
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
	REFERÊNCIAS	55
	APÊNDICES	57
	APÊNDICE A–CÓDIGO FONTE UTILIZADO NO TRATAMENTO DE DADOS DE ARQUIVO CSV	57
	APÊNDICE B–FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS SOCIOECONÔMICOS DE DISCENTES DAS GRADUAÇÕES EM ENGENHARIA DO CT DA UFC	58
	APÊNDICE C–TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	61
	APÊNDICE D–ROTEIRO DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS	63

1 INTRODUÇÃO

A experiência cotidiana de todos que frequentam as salas de aula dos cursos de Engenharia das Instituições de Ensino Superior (IES) por todo o Brasil está marcada por uma realidade comum desses espaços: a pouca presença de mulheres em posição de docência e discência. Este quadro, no entanto, não é exclusivo do Brasil. Trata-se de uma problemática presente na maioria dos cursos das chamadas áreas de Ciência e Tecnologia (CeT) nos países ocidentais e se tornou significativamente estudada por pesquisadores das relações de gênero (LOMBARDI, 2005).

Durante a última década, mesmo com o aumento gradual perceptível nos índices de dedicação de mulheres à atuação na Engenharia, ainda se observa uma lentidão nesse processo quando comparado ao que ocorre em outras áreas que experimentaram uma tradição masculina no passado, como a Medicina, o Direito e a Arquitetura (BRUSCHINI; LOMBARDI, 2000).

Diante destas constatações, muitos são os questionamentos sobre os motivos que mantém a sub-representatividade de mulheres nas áreas de trabalho e de estudos em Engenharia. Dessa forma, a produção de trabalhos acadêmicos que se propõem a discutir as justificativas desse quadro e realizar análises de caso em universidades tem recebido atenção nacional. Além disso, com a popularização de discussões sobre gênero nos espaços acadêmicos, pôde-se testemunhar maior manifestação de inquietações sobre o assunto no Centro de Tecnologia (CT) da Universidade Federal do Ceará (UFC) nos últimos anos. Um exemplo disso é a organização anual do Dia Internacional da Mulher na Engenharia (DIME), feita desde 2017, alinhada às pautas internacionais indicadas pela Sociedade das Mulheres na Engenharia do Reino Unido.

Nesse contexto, questiona-se: qual é a participação feminina discente nas graduações em Engenharia da UFC atualmente? Houve aumento significativo dessa participação na última década? Qual o perfil socioeconômico dessas alunas e de que formas ele dificulta ou facilita o percurso delas durante a graduação? Existem outros fatores que influenciam essas dificuldades?

Estas foram as perguntas norteadoras do desenvolvimento deste trabalho, no qual, sem intenção de generalizar os resultados apresentados, se utilizou o corpo discente dos cursos de Engenharia do CT da UFC como amostra. A contextualização histórica e a disponibilização de informações sobre a composição do corpo discente das Engenharias das IES brasileiras e do CT da UFC foi outra motivação, visto que relatar esta realidade é o passo inicial para inspirar futuros debates e auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas assertivas para mitigar os desequilíbrios identificados.

Tendo em vista as questões apresentadas, o presente trabalho se propõe a levantar e examinar dados sobre a distribuição dos discentes nas Engenharias das IES brasileiras e do CT da UFC utilizando gênero, cor e renda como categorias analíticas principais. Além disso, realiza-se uma investigação sobre como as dificuldades apresentadas pelas graduandas durante o curso estão relacionadas ao perfil socioeconômico de cada uma e são apresentadas as perspectivas destas sobre a questão de gênero na Engenharia.

Os procedimentos metodológicos desenvolvidos neste trabalho foram de natureza exploratória com abordagem quantitativa-qualitativa. A abordagem quantitativa se configura em uma pesquisa de levantamento de dados baseada no tratamento dos microdados do Censo do Ensino Superior 2019, fornecidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), e na coleta de dados de sexo e cor dos discentes dos cursos de Engenharias do CT da UFC no período de 2010 a 2020 separados por ingresso, evasão e conclusão destes alunos. Os últimos dados foram obtidos por solicitação à Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) da UFC. Também fez parte da metodologia a coleta de dados socioeconômicos dos discentes com matrícula ativa naqueles cursos através de formulário online. A abordagem qualitativa do trabalho foi baseada na realização de entrevistas semi-estruturadas com alunas dos cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Química, Engenharia da Computação e Engenharia Mecânica. As análises dessas entrevistas permitiram a caracterização dos desafios enfrentados por elas durante a trajetória no curso e os mecanismos utilizados estrategicamente como forma de resistência. A triangulação dos diferentes instrumentos de coleta de informação utilizados ao longo desta investigação permitem configurar este trabalho metodologicamente como um estudo de caso.

É importante ressaltar que parte dos dados mencionados neste trabalho foram coletados de forma binária e com base no sexo, e não no gênero. Por conta dessa limitação, não foi possível investigar dados expressivos sobre transgeneridade nas engenharias.

No capítulo de Fundamentação Teórica, a primeira e a segunda seções buscam fazer um resgate das forças históricas e da construção social que resultaram no panorama atual de desequilíbrio de gênero na Engenharia. A terceira seção discorre sobre o processo de feminização das profissões. Por fim, na quarta seção, reflete-se sobre o quadro atual de desequilíbrio de gênero e cor no ensino superior brasileiro.

O Capítulo 3 discorre sobre as metodologias utilizadas neste trabalho para o tratamento dos microdados do Censo do Ensino Superior 2019 e dos dados fornecidos pela Prograd,

a coleta de dados socioeconômicos dos discentes em Engenharia do CT e a estruturação da realização das entrevistas semi-estruturadas. Os resultados destas etapas são apresentados na mesma ordem no Capítulo 4, no qual as estatísticas apontam que, de fato, o sexo feminino é sub-representado na área de Engenharia no Brasil e na UFC. No cenário nacional, observa-se um branqueamento do corpo discente dos cursos de Engenharia, porém, na UFC, esse fenômeno não ocorre, já que a maioria dos estudantes é parda. Também nesse capítulo são relatadas as dificuldades apresentadas pelas discentes entrevistadas e as perspectivas de carreira futura destas. Além de lidarem com as complexidades da realidade de estudantes de Engenharia, elas precisam criar estratégias para enfrentarem também as violências vividas por desigualdade de gênero, raça e classe desse ambiente e as dificuldades que as afetam em todas as esferas de vida, como problemas financeiros e problemas psicológicos. Por último, no Capítulo 5 são apresentados os apontamentos pertinentes a este estudo de caso.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para entender como ocorreu a formação do quadro atual de desequilíbrio de gênero e cor nos espaços acadêmicos e de mercado de trabalho da Engenharia, é necessário recuar no tempo e estabelecer um resgate histórico do surgimento da Engenharia e do ensino dela. As próximas seções são dedicadas a discorrer estes pontos, sendo a Seção 2.1 assinalada a relatar sobre as raízes históricas da Engenharia no Brasil e a Seção 2.2 sobre a simbiose entre engenharia e patriarcado. A Seção 2.3 discute sobre o processo de feminização dessa área de conhecimento. Já a Seção 2.4 aponta dados e reflexões sobre as desigualdades de gênero e cor no ensino superior brasileiro.

2.1 A construção histórica do engenheiro no imaginário brasileiro

O resgate histórico das origens da engenharia aponta para o surgimento desta a partir da Modernidade, nos séculos XVII e XVIII, período marcado pela ruptura dos costumes da Idade Média nas ordens social, política, econômica e cultural causada pela Revolução Industrial e pelo Iluminismo. Conforme explica Bitencourt (2006), a concepção de ciência e legitimação desta começa a ganhar espaço a partir de questionamentos dos valores tradicionais ligados à crença religiosa, nas quais os fenômenos eram explicados pela lógica qualitativa de um Deus único. O pensamento científico emerge da filosofia antropocêntrica racionalizada em que o homem passa a realizar as explicações dos fenômenos do mundo a partir de descobertas e avanços nos estudos da natureza.

Neste contexto, a industrialização desenfreada do período aliada às ideias iluministas criou um cenário favorável para o desenvolvimento da engenharia como a conhecemos hoje, cuja proposta é impulsionada pela busca de soluções voltadas à produção e à aplicação prática dos conhecimentos desenvolvidos pelas ciências.

As raízes da engenharia moderna estão no exército, a partir do exercício das atividades de fortificação das construções, desenvolvimento de armas, construção de pontes e abertura de estradas para fins militares, conforme aponta Telles (1984 *apud* LOMBARDI, 2005). Dessa forma, a engenharia esteve restrita ao universo masculino e ao âmbito militar nos primeiros séculos da profissão. Além disso, o desenvolvimento e a manutenção das indústrias que surgiram por toda Europa motivaram a ampliação dos profissionais engenheiros.

A criação das primeiras escolas de engenharia aconteceu na França nos séculos

XVII e XVIII com a criação das escolas técnicas, sendo as três principais: a Academia Real de Arquitetura (1671), a Escola de Pontes e Estradas (1747) e a Escola de Minas (1783). O ensino de engenharia foi fortalecido pelo Estado, de forma a monopolizar a formação de profissionais e torná-los dependentes dos interesses estatais (BAZZO *et al.*, 2000 *apud* BITENCOURT, 2006).

Essas escolas contavam com poucos alunos e estes, majoritariamente, eram de família burguesa. O tratamento a eles foi historicamente marcado pela influência dos princípios militares, associados à guerra, força e virilidade. A representação do típico profissional engenheiro, dessa forma, foi moldada a partir de características consideradas socialmente masculinas, enquanto a modalidade militar proibia formalmente a entrada de discentes mulheres nas escolas de engenharia (BRUSCHINI; LOMBARDI, 1999).

A partir dessas raízes militares, a forma rígida de ensino da engenharia repercutiu diretamente até os dias atuais na relação entre discentes e docentes. O positivismo, corrente filosófica derivada do iluminismo, teve forte influência na formação em Engenharia do século XIX. Como explica Silvino (2007), o positivismo reivindica as ciências naturais como o único método de conhecimento com possibilidade de resolver, ao longo do tempo, todos os problemas humanos e sociais.

Aliada a uma epistemologia empirista, essa abordagem priorizava as ciências matemáticas e implicava num processo educativo da Engenharia de forma acrítica e contemplativa a valores técnicos e científicos em afastamento a questões pedagógicas, conforme Bazzo *et al.* (2000 *apud* BITENCOURT, 2006). Nessa visão, o professor é o detentor de todo o saber e o estudante é visto como um “vasilhame vazio”, alguém que está nos estágios iniciais da construção do conhecimento e não tem condições de contribuir com algo além do que é trazido pelo professor para a sala de aula.

O Brasil, sendo colônia de Portugal, experimentou o ensino regular de Engenharia tardiamente, apenas após a chegada da corte portuguesa em 1808, pois foram necessárias obras militares e urbanas para garantir a segurança e o conforto dela na nova sede da monarquia. No início do século XIX, Dom João VI criou a Academia Real Militar do Rio de Janeiro. Esta foi responsável pela formação dos oficiais de Engenharia e Artilharia com forte influência das escolas de Engenharia francesas tanto na estruturação do currículo, como nos conteúdos estudados. O ensino de Engenharia no Brasil também foi influenciado pela rigidez militar das escolas francesas. Uma descrição deste quadro é feita por Telles (1984 *apud* BITENCOURT, 2006):

A disciplina era rígida, não só para os alunos como também para os professores, cujos atos de indisciplina seriam punidos segundo os regulamentos militares. Os professores tinham “livro de ponto” de presença, e estavam sujeitos à perda de vencimentos por mais de duas faltas não justificadas em um mês, e ainda, à suspensão e perda do cargo, por falta durante três ou seis meses. Os professores lentes civis tinham a graduação honorífica de major, os opositores, de capitão, e os adjuntos, de tenente. Os alunos estavam sujeitos a diversas penas disciplinares, desde a repreensão em particular até a exclusão perpétua. Havia atividades escolares mesmo durante as férias, quando eram feitos, em caráter obrigatório, trabalhos práticos de topografia e geodésica e, também, visitas a obras e indústrias.

O acesso dos civis ao estudo da engenharia se deu apenas a partir da metade do século XIX. Neste período, como explica Kawamura (1981), as demandas da Engenharia brasileira eram regidas pelo desenvolvimento do transporte ferroviário para escoamento da produção de café e pela construção civil na expansão das cidades, instalação de portos, hidrelétricas e saneamento.

Esses empreendimentos estavam sob controle do Estado e do capital estrangeiro. Assim, a Engenharia brasileira se desenvolveu desde o início a partir das exigências do avanço do capitalismo, marcadas pela constante busca de agregação de valor. No Brasil, a engenharia tem como tradição a manutenção e o gerenciamento de projetos, e não o desenvolvimento de inovações. A mesma autora relata que os primeiros engenheiros do Brasil eram filhos de fazendeiros exportadores de café, sendo profissionais liberais ou empresários, e sempre estavam em posição de liderança, favorecidos pelos privilégios da própria origem social. A proximidade destes profissionais com as classes dominantes não mudou ao longo dos anos.

O engenheiro, portanto, assume um papel de defensor dos interesses do capital na infraestrutura econômico-produtiva da sociedade, segundo a análise marxista de Kawamura (1981). Com o passar do tempo, cresce a necessidade de capacitação dos engenheiros para exercício de autoridade para garantir a posição deste como “administrador do capital” e “controlador da força de trabalho”. Destarte, os engenheiros internalizam os valores da sociedade de classes a favor da pequena burguesia: autoritarismo, individualismo e produção voltada para a reprodução do capital.

2.2 As relações entre engenharia e patriarcado

Como mencionado na Seção 2.1, o pensamento científico se supunha como neutro e objetivo dentro da construção da ciência ocidental moderna. Essa presunção resultou em uma armadilha da modernidade, na qual todo tipo de conhecimento não alinhado às ditas Ciências Exatas e ao androcentrismo é tido como inválido e descartável. Além disso, essa propositura

gera inúmeras controvérsias, pois, como argumenta Harding (2003), as ciências e tecnologias modernas ocidentais são o centro dos ideais de modernidade, democracia, progresso e civilização. Estes ideais são responsáveis pela constituição das identidades individuais e sociais, bem como a determinação do que é legítimo e importante para a sociedade.

Segundo a mesma autora, a padronização dos conceitos e das práticas do método científico, no entanto, não barraram as imparcialidades culturais das pesquisas. Estudos de gênero mostram que a neutralidade da pesquisa é indesejável, pois a cultura não é um obstáculo ao conhecimento e sim uma produtora deste. Assim, a decisão de quem é permitido fazer ciência pode influenciar o que conhecemos sobre o mundo. Ademais, Harding (2003) aponta:

A mudança científica e tecnológica é sempre objeto de uma luta política. Quais os grupos que receberão os benefícios e quais vão sustentar os custos dessas mudanças? Além disso, quando relações de gênero são renegociadas, outras formas significativas de relações sociais sempre estarão presentes, tais como de classe, raça, sexualidade e poder. Consequentemente, as perspectivas de gênero sobre a mudança científica e tecnológica sempre terá implicações nessas outras áreas da luta social.

Essas colocações partem da premissa do gênero como categoria analítica. A preocupação com este tipo de análise surgiu apenas no fim do século XX. Logo, essa é uma abordagem emergente após as reformas sociais da modernidade. O gênero, conforme definido por Scott (1995), é um elemento constitutivo de relações sociais baseadas nas diferenças percebidas entre os sexos e uma forma primária de dar significado às relações de poder. Assim, tendo o gênero como categoria de análise, o estudo das mulheres não se propunha somente a produzir novos temas nas teorias sociais e sim também impor uma releitura crítica do trabalho científico existente.

Neste contexto, ao realizar uma recuperação histórica das raízes da engenharia, verifica-se que a participação feminina nas CeT começou a ser minada desde o princípio da Modernidade no século XVIII. O advento do pensamento iluminista de exaltação à razão humana assumiu uma postura universalizante da humanidade vinculada aos valores masculinos dominantes da branquitude burguesa. Dentro desta propositura, o conhecimento científico é definido como saber neutro e objetivo e diversas vezes foi utilizado para legitimar, a partir do século XIX, os equivocados discursos biológicos para comprovar a inferioridade intelectual de mulheres, negros e homossexuais (BITENCOURT, 2006).

Estes discursos, no entanto, não devem ser entendidos como formas isoladas de afastar a mulher da ocupação de espaços de produção de conhecimento científico e tecnológico. Esta é apenas uma das faces de atuação do patriarcado, entendido como modelo de organização

social na qual há uma hierarquia entre os gêneros e os cargos dominantes de poder das instituições sociais são ocupados por seres masculinos. Tais instituições e suas esferas do poder, como os poderes militar, industrial, tecnológico, científico e político, são responsáveis por definir valores, práticas e costumes e acabam por moldar as relações humanas e exercer controle sobre as possibilidades de vida.

Historicamente, o patriarcado precede o modo de produção capitalista. Porém, é dentro do capitalismo que o patriarcado passa a existir de formas singulares. A partir da industrialização da Europa, no século XIX, houve a separação entre homens e mulheres quanto ao local de trabalho. As funções laborais, que antes eram exercidas no ambiente doméstico por todos, passaram a ser exercidas no ambiente industrial pelos homens e no ambiente doméstico pelas mulheres. Essa divisão sexual do trabalho demarcou o aparecimento de novas relações sociais engendradas, nas quais a fábrica, local de produção de valor, separava-se da moradia, local de reprodução da vida. Assim, o capital reproduziu a hierarquização do trabalho através da valorização do mundo da produção em detrimento do mundo da reprodução, sem remunerar este último. O feminino, portanto, passa a ser atrelado à esfera privada e o masculino à esfera pública (KERGOAT, 2009; SOUZA, 2015).

Ao analisar esse quadro, Souza (2015) elabora:

Essa passagem da história evidencia o papel crucial que o patriarcado exerce na implantação e perpetuação do capitalismo (bem como de quaisquer outras sociedades de classe, sempre de um modo apropriado à dominação vigente). Nessa necessidade que o capital apresenta de constituir indústria em locais separados do domicílio, se não houvesse o patriarcado, seria necessário o desenvolvimento de novas formas de dominação para escolher quem iria para a fábrica, quem ficaria em casa e quem se responsabilizaria pelas tarefas da produção ou da reprodução. Além das dificuldades inerentes a essa possível nova forma, haveria sempre o risco de suscitar objeções de toda ordem. Entretanto, nada disso se fez necessário, dada a existência e solidez do patriarcado, internalizado e legitimado por homens e mulheres.

Além da construção da masculinização do trabalho, o patriarcado, através da esfera de poder militar, atuou como uma força relevante na construção do engenheiro como uma figura masculina, que perdura cimentada no imaginário social até a atualidade. Como analisa Wajcman (1996 *apud* LOMBARDI, 2005),

Se a guerra e os armamentos são vistos como assuntos “de homem”, as representações sociais que se fazem dos militares identificam, ao mesmo tempo, os homens a bravos guerreiros e as mulheres a seres indefesos que eles, então, protegeriam. Mascaradas sob essas imagens estereotipadas do feminino e do masculino encontram-se, respectivamente, a concepção de que as mulheres são “naturalmente” predispostas à paz, ao cuidado com os outros e à nutrição, mães,

enfim, e o entendimento de que todos os homens comungam hegemonicamente daquela concepção de masculinidade e de virilidade.

Com efeito, as mulheres aparecem historicamente na Engenharia brasileira somente a partir de 1919, com a formação da primeira mulher pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, Edwiges Maria Becker. As mulheres negras, no entanto, tiveram sua participação documentada anos depois, em 1945, com a formação de Enedina Alves Marques, primeira mulher negra a se formar em Engenharia no Brasil, pela Universidade do Paraná.

A resistência histórica à presença feminina na Engenharia é retroalimentada pela construção cultural do profissional engenheiro através de estereótipos de gênero. Internalizados socialmente de forma ampla, estes estereótipos têm base na construção social de características relacionadas ao masculino, como a racionalidade, a objetividade, o individualismo e a independência, enquanto as características femininas são a emotividade, a subjetividade, o cuidado e a dependência. Sendo assim, as necessidades imediatistas das dinâmicas de trabalho do mercado capitalista configuram uma procura privilegiada por um profissional engenheiro com perfil analítico e de rápido raciocínio, referências do ser masculino (SABOYA, 2009).

Essa construção, aliada a equivocados argumentos biológicos, é premissa para uma argumentação de que mulheres não ocupam espaços na Engenharia por conta de uma fragilidade inerente a elas e conseqüente incapacidade de comandar equipes masculinas. No entanto, este é um argumento ultrapassado e fortemente refutado desde o início da luta pelos direitos das mulheres. Como menciona Davis (2016), em uma convenção de mulheres em Akron, Ohio, em 1851, após ouvir afirmações baseadas na supremacia masculina de que mulheres não mereciam o direito a voto, pois não podiam pular uma poça ou embarcar em uma carruagem sem a ajuda de um homem, Sojourner Truth rebateu:

Ninguém jamais me ajudou a subir em carruagens, ou a saltar sobre poças de lama, e nunca me ofereceram melhor lugar algum! E não sou uma mulher? Olhem para mim! Olhem para meus braços! Arei a terra, plantei, enchi os celeiros e nenhum homem poderia se igualar a mim! E não sou uma mulher? Eu poderia trabalhar tanto e comer tanto quanto um homem – quando eu conseguia comida – e suportar o açoite da mesma forma! E não sou uma mulher? Eu pari treze filhos e vi a maioria deles ser vendida como escrava, e quando chorei em meu sofrimento de mãe, ninguém a não ser Jesus me ouviu! E não sou uma mulher?

2.3 A feminização da Engenharia

Ainda no final do século XIX, com as revoluções tecnológicas e as novas condições laborais, houve espaço para inserção de mulheres no trabalho assalariado. Conforme pontuado por Marx (1989 *apud* SOUZA, 2015),

Tornando supérflua a força muscular, a maquinaria permite o emprego de trabalhadores sem força muscular ou com desenvolvimento físico incompleto mas com membros mais flexíveis. Por isso, a primeira preocupação do capitalista ao empregar a maquinaria, foi a de utilizar o trabalho das mulheres e das crianças. Assim, de poderoso meio de substituir trabalho e trabalhadores, a maquinaria transformou-se imediatamente em meio de aumentar o número de assalariados, colocando todos os membros da família do trabalhador, sem distinção de sexo e de idade, sob o domínio direto do capital.

Porém, a evolução da participação feminina no mercado de trabalho começou a ser de fato notada no final do século XX em todo o mundo, a partir de 1960. Na Engenharia brasileira, este processo passou a ser mais visível a partir de 1996 nas especialidades de Engenharia de Organização e Métodos e Engenharia Química, quando as mulheres ocupavam 25% e 22% dos cargos, respectivamente (BRUSCHINI; LOMBARDI, 1999).

Alguns estudos internacionais apontam que a maior estratificação das especializações da Engenharia e o maior leque de possibilidades de atuação profissional dos engenheiros têm estimulado e dado abertura para o ingresso de mulheres na Engenharia. Há também o relato de que há uma monopolização masculina nas áreas ligadas à indústria e, em contraste, o desequilíbrio da presença entre os gêneros é menor nas novas áreas que não possuem a atuação delimitada ou estão em um processo de transformação (GIANNINI, 2003 *apud* LOMBARDI, 2005). Partindo dessas colocações, ao observar o caso brasileiro, pode-se observar que as engenheiras têm conseguido sucesso nestes novos espaços de atuação profissional da Engenharia, como o caso da Engenharia Ambiental (LOMBARDI, 2005).

Neste sentido, discute-se o processo de feminização dos espaços profissionais de Engenharia. Para Yannoulas (2011, grifo nosso), o processo de feminização das profissões pode ser observado de duas abordagens metodológicas diferentes, conforme descreve a autora:

Significado quantitativo (que para efeitos de distinção denominaremos feminilização): refere-se ao aumento do peso relativo do sexo feminino na composição da mão de obra em um determinado tipo de ocupação;

Significado qualitativo (que denominaremos de feminização propriamente dita): refere-se às transformações em um determinado tipo de ocupação, vinculadas à imagem simbólica do feminino predominante na época ou na cultura especificamente analisadas. Essa imagem pode implicar uma mudança no significado da profissão.

Deve-se observar que o significado qualitativo inclui o significado quantitativo, apesar de diferentes. A importância de diferenciação destes termos é imperativa dentro da reflexão sobre como o aumento quantitativo de mulheres assalariadas estaria, de fato, alterando positivamente a posição feminina ou estaria apenas se configurando como uma nova estratégia de exploração dessa força de trabalho (YANNOULAS, 2011).

Essa é uma reflexão historicamente localizada na análise de que ampliação da feminização do assalariamento foi acompanhada pela precarização das condições de trabalho. As mulheres trabalhadoras, se enxergando em posições indignas, passaram a se mobilizar e ter participação ativa nas lutas sindicais e nas lutas feministas, que também ganharam força neste período (HIRATA, 2002).

Dentro deste contexto, observa-se que o crescimento da presença feminina em profissões de maior privilégio social e financeiro se define dentro de uma lógica de desigualdade. Um grupo definido por mulheres brancas e altamente escolarizadas conseguiu acesso aos cursos e carreiras em áreas técnicas como Medicina, Arquitetura, Engenharia e Direito, enquanto mulheres de maioria negra, jovens e com baixa escolaridade exercem funções de trabalho doméstico remunerado, sendo o trabalho destas últimas o que torna possível a carreira das primeiras (BRUSCHINI; LOMBARDI, 2000; BIROLI; MIGUEL, 2015).

Carneiro (2019) denuncia também a diferença de rendimento entre os brasileiros ao cruzar dados de gênero e cor. A autora aponta que, para ter a mesma chance de ocupar uma vaga de emprego formalmente dos homens, as mulheres necessitam ter cinco anos a mais de estudos. No caso das mulheres negras, para alcançarem o mesmo padrão salarial de mulheres brancas com quatro a sete anos de estudo, elas precisam de um esforço de quatro anos a mais de escolaridade, totalizando oito a onze anos de estudos.

Ao analisar os mesmos parâmetros nos dados de renda média do trabalho da população brasileira do Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1995 a 2015, observa-se que não houve mudança expressiva entre a diferença de rendimento dos quatro grupos populacionais analisados. Durante os 20 anos da série história em questão, a ordem decrescente de rendimento se mantém a mesma: homens brancos, mulheres brancas, homens negros e mulheres negras (IPEA, 2017).

Observa-se, então, as sobrevivências patriarcais, escravocratas e coloniais na sociedade brasileira e as influências destas na hierarquia de classes durante as duas últimas décadas. Conforme Nascimento (2019), a mulher negra ocupa, majoritariamente, os mesmos espaços e

funções atribuídos a ela durante a escravidão, expressando de forma radical a cristalização das estruturas dominantes.

A partir destas constatações, os estímulos destinados à ocupação de mulheres nas profissões de Engenharia devem estar alinhados aos desafios de ruptura dos mecanismos hierárquicos estabelecidos pela dinâmica do sistema econômico vigente e de uma feminização no sentido qualitativo, de forma que não apenas o número de engenheiras aumente, como também haja uma valorização econômica e intelectual da profissional.

2.4 As desigualdades sociais no ensino superior e no ensino de Engenharia

A partir da segunda metade do século XX, foi possível observar um ingresso expressivo de mulheres no ensino superior. Entendido como um instrumento de libertação de uma condição de inferioridade, o acesso à educação foi um dos direitos defendidos pelo movimento feminista desde o início deste. A virada do milênio foi marcada pela presença feminina majoritária nos cursos de graduação no Brasil. Essa presença se deu fortemente nos cursos de Pedagogia, Letras, Psicologia e Enfermagem, nos quais as pessoas do sexo feminino representavam mais de 80% das vagas, enquanto nas áreas de Engenharia e Ciência da Computação estas ocupavam menos de 30% das vagas (CARVALHO, 2008).

Os dados da V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos(as) Graduandos(as) das IFES realizada em 2018 apontam o mesmo quadro relatado acima para as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). Em todas as regiões, estudantes do sexo feminino superaram os do sexo masculino na composição do corpo discente das IFES naquele ano. Tomados os Estados, as pessoas do sexo feminino são maioria, exceto no Ceará e no Rio Grande do Norte (ANDIFES *et al.*, 2019).

Com relação às Engenharias, a mesma pesquisa mostra que há uma relação entre o sexo dos graduandos e a distribuição deles entre as áreas do conhecimento nas IFES. Estudantes do sexo masculino aparecem na proporção de 2 para 1 nas Ciências Exatas e da Terra e Engenharias, enquanto o inverso se verifica nas Ciências da Saúde, Ciências Biológicas, Ciências Humanas e Linguística e Letras. Além disso, em comparação às outras áreas do conhecimento, as Engenharias compõem a área com maior desigualdade racial, em que brancos são maioria e pretos e pardos minoritários (ANDIFES *et al.*, 2019).

Na UFC, entre 2007 e 2017, as pessoas do sexo feminino representavam 28,14% dos discentes dos 27 cursos de Engenharia em todos os campi da Universidade. Em média, apenas

30,52% dos formados neste período foram pessoas do sexo feminino. Nessa década, por exemplo, apenas duas das 140 alunas que ingressaram em Engenharia Elétrica (Sobral) concluíram o curso. Com relação à evasão, o percentual de cancelamento de matrícula foi menor para o sexo feminino do que o sexo masculino em todos os cursos tradicionais (criados antes de 2007), com exceção da Engenharia Mecânica (Fortaleza) (FURTADO *et al.*, 2019). Assim, mesmo sendo mais resiliente, a parcela feminina do corpo discente das Engenharias foi sub-representada desde o ingresso até a formatura na série histórica analisada.

Alguns estudos levantam a possibilidade de que a maior presença de mulheres no ensino superior pode ser também consequência da entrada precoce de homens no mercado de trabalho. A baixa presença do sexo feminino nas Engenharias pode ser explicada pela masculinização da profissão, conforme explanado nas seções anteriores deste capítulo, e pelo pouco estímulo ao desenvolvimento de habilidades com a disciplina de Matemática durante o ensino básico. Isso acontece porque as Ciências Exatas são socialmente masculinizadas e o processo de socialização de crianças na família e na escola reforça a reprodução dos papéis de gênero (MORO, 2001; LOURO, 1997).

A partir dessas constatações, reflete-se sobre o entendimento generalizado de que o sistema educacional brasileiro promove igualdade social ao permitir a mobilidade social das diferentes classes e grupos sociais. Silva (2008), ao analisar performances de gênero e raça no ensino superior, discorre sobre reflexões de alguns autores sobre o assunto. Bourdieu (1995 *apud* SILVA, 2008) aponta que a ação homogeneizante das instituições de ensino ao propor tratamento igual a todos contribui para o aprofundamento das desigualdades entre os alunos. Fatores externos ao ambiente escolar, como as características socioculturais e econômicas das famílias, o local de moradia, o tipo de escola frequentado antes do ensino superior, o conhecimento de diferentes línguas, influenciarão diretamente nos diferenciados níveis de desempenho dos alunos.

É provável, por um efeito de inércia cultural, que continuamos tomando o sistema escolar como um fato de mobilidade social segundo a ideologia da “escola libertadora”, quando ao contrário, tudo tende a mostrar que ele é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais e sanciona a herança cultural e o dom social como dom natural (BOURDIEU, 1995 *apud* SILVA, 2008).

A expansão da educação superior observada nas últimas décadas mostra que boa parte do investimento público neste setor ainda é apropriado pelos estratos superiores de renda da sociedade brasileira. No entanto, no período de 2005 a 2015, os estratos de renda mais baixos puderam usufruir e se beneficiar deste investimento através das políticas públicas de expansão

das instituições federais pelo Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), de implementação dos programas de empréstimo estudantil Programa Universidade para Todos (ProUni) e Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies) e das políticas de ação afirmativa, como a Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas) (IPEA, 2021).

Como consequência, a pesquisa feita por Andifes *et al.* (2019) mostra uma mudança positiva neste quadro dentro das IFES, na qual pretos e pardos são maioria (51%) e tem 7,9 pontos percentuais (p.p.) de diferença da participação dos brancos. Em 2018, 70% dos estudantes de instituições federais possuíam renda *per capita* de até 1,5 salário mínimo, o que mostra maior democratização do acesso à educação superior nas IFES.

Assim, é imperativo observar que o branqueamento e a exclusão de mulheres das escolas de Engenharia expõe o caráter elitista da educação superior brasileira e o papel desta na reprodução das desigualdades sociais. Este estudo se propõe a atualizar alguns dos dados apresentados acima, tanto no caso da UFC como também do quadro geral das engenharias das IES brasileiras, como forma de aprofundar o debate sobre a democratização da área de estudo em Engenharia. Essas estatísticas estão apresentadas nas Seções 4.1 e 4.2.

3 METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos deste trabalho, foram necessários dois tipos de coleta de dados, uma quantitativa e outra qualitativa. A fim de analisar o quadro de desequilíbrio de gênero e raça nas Engenharias das IES brasileiras, buscou-se dados do Censo Superior de 2019, o ano com dados mais recentes disponibilizados até a realização deste estudo. Para examinar os mesmos parâmetros focados no CT da UFC, foi necessária uma solicitação de dados à Pró-Reitoria de Graduação da UFC (Prograd) e, para complementar estes dados com relação ao parâmetro de renda, foi feita uma coleta de dados sobre o perfil socioeconômico dos alunos de Engenharia deste Centro. A partir dos resultados dessa coleta, foram convidadas alunas para entrevistas semi-estruturadas com objetivo de investigar os obstáculos enfrentados por elas durante a graduação em Engenharia.

Dessa forma, a metodologia deste trabalho foi dividida em quatro partes: o tratamento de dados do Censo da Educação Superior de 2019, o tratamento de dados de discentes das Engenharias do CT, a coleta de dados sobre o perfil socioeconômico destes e a realização de entrevistas com mulheres com matrícula ativa nestes cursos.

Primeiro, houve um tratamento dos microdados do Censo da Educação Superior de 2019 fornecidos pelo Inep e pelo Ministério da Educação (MEC), que são disponibilizados em arquivos no formato CSV no *site* do Inep. Utilizando a linguagem de programação Python ancorada no Google Colab, filtrou-se o arquivo CSV dos microdados referente aos dados dos alunos a partir das seguintes variáveis relevantes para este trabalho:

- "**CO_CINE_ROTULO**", o código de identificação do curso de acordo com a Classificação Internacional Normalizada da Educação adaptada para os cursos de graduação e sequenciais de formação específica do Brasil (Cine Brasil);
- "**TP_NIVEL_ACADEMICO**", tipo do nível acadêmico do curso;
- "**CO_ALUNO_CURSO**", código de identificação gerado pelo Inep para o vínculo do aluno ao curso;
- "**TP_COR_RACA**", tipo da cor/raça do aluno;
- "**TP_SEXO**", o sexo do aluno;
- "**TP_SITUACAO**", tipo de situação de vínculo do aluno com o curso.

A partir dessa filtragem, foi gerado um arquivo CSV menor. O código utilizado se encontra no Apêndice A. Os dados deste arquivo foram tratados no Microsoft Excel para a geração dos indicadores estatísticos buscados neste trabalho: recortes de sexo e cor no corpo

discente da área geral de Engenharia do ano de 2019.

Na segunda parte, a Prograd forneceu dados dos alunos que ingressaram nas Engenharias do CT entre 2010 a 2020 separados por sexo e cor, segundo status de vínculo com o curso (ativo, cancelado ou concluído). A partir disso, foram extraídos dados de ingresso, evasão e conclusão destes discentes nos anos de referência da série histórica. A escolha dos anos foi por conveniência, visto que parte dos cursos de Engenharia desta unidade acadêmica foram criados em 2010 e a série histórica abrange anos antes e depois da aplicação da Lei de Cotas, fator importante para as análises a serem feitas neste trabalho.

Depois, foi montado um formulário online via Google Forms com objetivo de coletar informações sobre o perfil socioeconômico das graduandas dos cursos de Engenharia do CT da UFC, divulgado amplamente pelas plataformas online da Universidade. Portanto, trata-se de uma coleta de dados de resposta voluntária, de caráter meramente exploratório e sem propósito inferencial probabilístico. O questionário continha 8 perguntas de múltipla escolha e ao final uma pergunta sobre uma possível entrevista a ser feita no futuro. Estes dados foram filtrados para abranger apenas pessoas que se identificam como mulheres. É importante ressaltar que o formulário buscou seguir as diretrizes éticas cabíveis ao estabelecer na descrição deste uma adaptação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As respostas foram obtidas no período de 12/02/2021 a 15/03/2021¹. O formulário completo consta no Apêndice B.

Por último, com a obtenção dos contatos de alunas de Engenharia dispostas a participar da entrevista, foram enviados convites para uma entrevista semi-estruturada online cujas perguntas focaram nas dificuldades e facilidades que as alunas vivenciaram no curso. Foram escolhidas alunas dos cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Química, Engenharia de Computação e Engenharia Mecânica, sendo os dois primeiros os cursos com maior presença feminina e os dois últimos os cursos com menor presença feminina, segundo os dados obtidos da Prograd. O TCLE também foi aplicado nesta etapa e consta no Apêndice C. As entrevistas foram realizadas em um tempo médio de 30 minutos via plataforma Google Meet no período de 03/03/2021 a 21/03/2021. O roteiro das perguntas feitas nas entrevistas consta no Apêndice D.

¹ Destaque-se que neste período havia incidência pandêmica do vírus SARS-CoV-2 em todo o território nacional e a UFC funcionava sob regime emergencial com suspensão de atividades presenciais, incluindo aulas de graduação.

4 RESULTADOS

Conforme mencionado na metodologia deste trabalho, os resultados foram separados em quatro etapas. Apesar de serem complementares, os dados estão organizados abaixo de acordo com a fonte de coleta das informações, como forma de facilitar sua respectiva localização durante a discussão, a qual será feita no capítulo seguinte. A Seção 4.1 apresenta recortes de sexo e cor dos dados do Censo do Ensino Superior de 2019 e a Seção 4.2 os mesmos recortes aplicados aos dados das Engenharias do CT da UFC. As análises feitas das entrevistas e do perfil socioeconômico das entrevistadas são apresentadas na Seção 4.3.

4.1 Censo do Ensino Superior de 2019

Os dados disponibilizados pelo governo brasileiro sobre o Censo do Ensino Superior anualmente são fonte básica para as estatísticas e análises de gênero e cor nas áreas do conhecimento das IES do País, tanto públicas como privadas. Antes de analisar o quadro da área de Engenharia nas IES brasileiras, deve-se analisar o quadro geral do ensino superior nas categorias de sexo e cor.

Tabela 1 – Porcentagem de graduandos com matrícula ativa em 2019 por cor, segundo sexo

SEXO	COR/RAÇA						Total
	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não informado	
Masculino	18,4%	13,3%	3,3%	0,7%	0,3%	7,2%	43,1%
Feminino	23,7%	18,2%	4,0%	1,0%	0,4%	9,6%	56,9%
Total	42,1%	31,5%	7,2%	1,7%	0,7%	16,8%	100,0%

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2020)

Nota: “Não informada” se refere à cor/raça não declarada pelo discente ou não informado pela IES

Tabela 2 – Porcentagem de formados em 2019 por cor, segundo sexo

SEXO	COR/RAÇA						Total
	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não informada	
Masculino	18,2%	10,9%	2,7%	0,7%	0,2%	7,0%	39,8%
Feminino	26,9%	17,2%	3,8%	1,2%	0,3%	10,8%	60,2%
Total	45,1%	28,1%	6,5%	1,9%	0,5%	17,9%	100,0%

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2020)

Nota: “Não informada” se refere à cor/raça não declarada pelo discente ou não informado pela IES

Os dados do Censo do Ensino Superior de 2019 mostram que o sexo feminino continua a ser maioria entre discentes com matrículas ativas (57%) e formados (60%) e apontam que os altos índices de matrícula ativa feminina no curso de Pedagogia (92%) e matrícula ativa masculina em cursos da área geral de Engenharia (68%) mencionados na Seção 2.1 permanecem. A Tabela 1 apresenta dados dos graduandos (alunos de graduação) das IES brasileiras com matrícula ativa em 2019 por cor, segundo sexo. A Tabela 2 apresenta a mesma apresentação dos dados para os formados (alunos que concluíram a graduação) em 2019. Segundo a PNAD feita pelo IBGE (2019), 46,8% da população brasileira era composta por pardos, 42,7% por brancos e 9,4% por pretos naquele ano. Logo, a população negra (pardos ou pretos) representava 56,2% dos brasileiros. A partir das Tabelas 1 e 2, constata-se que a maioria das pessoas de ambos os sexos é branca e que há uma sub-representação da população negra no ensino superior, que compõe apenas 38,8% das matrículas ativas e 34,6% dos formados em 2019.

Com relação à área geral de Engenharia, o sexo feminino representava apenas 32% das matrículas ativas nesta área em 2019. A Tabela 3 apresenta os dados dos graduandos com matrícula ativa na área geral de Engenharia em 2019 por cor, segundo sexo. É importante ressaltar que o levantamento feito pelo Censo da Educação Superior é direcionado pela categorização da Cine Brasil. Nessa classificação, a área geral de “Engenharia, produção e construção” inclui cursos de Arquitetura e Urbanismo e exclui alguns cursos de Engenharia da Computação, por exemplo. A Tabela 3 mostra que, além da desigualdade entre os sexos, também há uma grande desigualdade racial nos cursos da área geral de Engenharia ao analisar ambos sexos.

Tabela 3 – Porcentagem de graduandos com matrícula ativa na área geral de Engenharia em 2019 por sexo, segundo cor

SEXO	COR/RAÇA						Total
	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não informada	
Masculino	31,6%	19,2%	4,5%	1,2%	0,4%	10,8%	67,6%
Feminino	15,4%	9,3%	2,0%	0,7%	0,1%	4,9%	32,4%
Total	47,0%	28,5%	6,4%	1,8%	0,5%	15,7%	100,0%

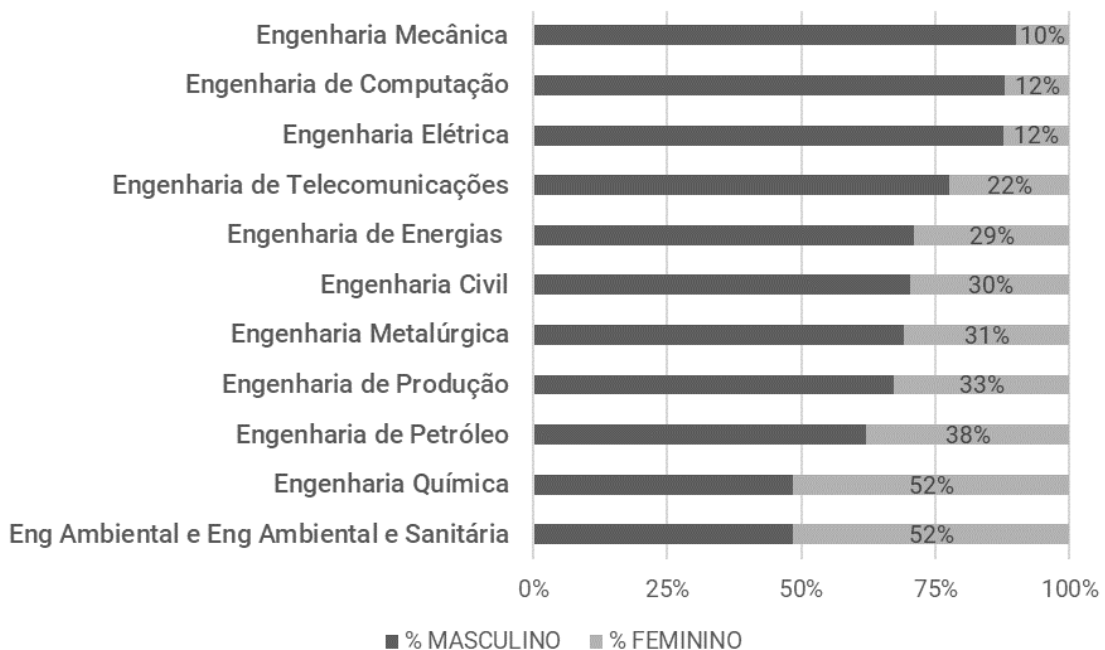
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2020)

Nota: “Não informada” se refere à cor/raça não declarada pelo discente ou não informado pela IES

Em seguida, foram analisados os cursos específicos de Engenharia contemplados no Censo do Ensino Superior de 2019. As graduações em Engenharia ofertadas pelo CT da UFC foram referência na escolha dos cursos a serem analisados nesta etapa. São eles: Engenharia Ambiental (EA), Engenharia de Energias (EEne), Engenharia de Petróleo (EPet), Engenharia

Mecânica (EMec), Engenharia Química (EQ), Engenharia de Produção (EPro), Engenharia Civil (ECiv), Engenharia de Computação (ECom), Engenharia Elétrica (EEle), Engenharia Metalúrgica (EMet), Engenharia de Telecomunicações (ET). A partir da seleção desses cursos, foram feitas duas adaptações: o curso de Engenharia de Computação inclui as duas classificações feitas pelo Cine Brasil (Códigos 0714E04 e 0616E01) e o curso de Engenharia Ambiental inclui os cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia Ambiental e Sanitária (Códigos 0712E01 e 0712E02).

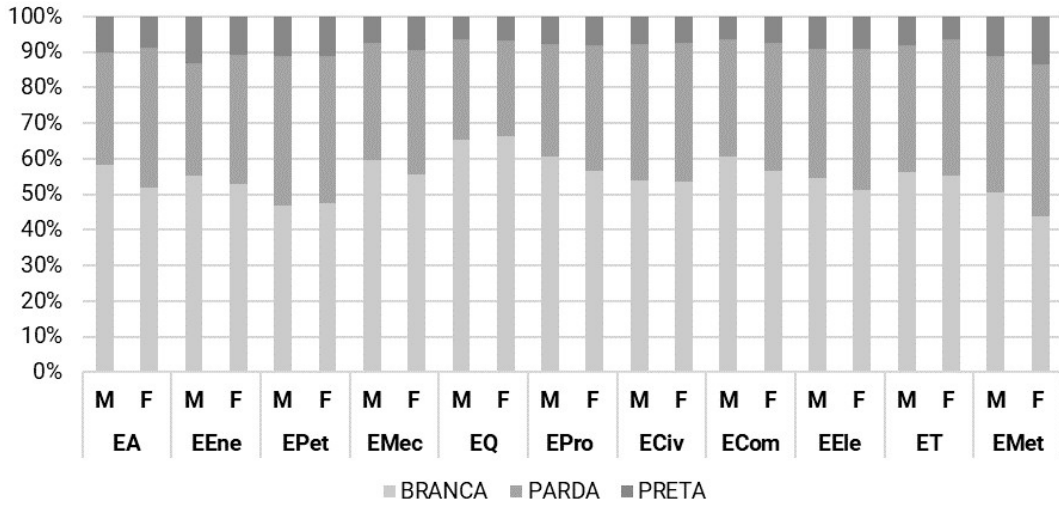
Figura 1 – Distribuição de matrícula ativa em cursos de Engenharia em 2019 por sexo



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2020)

A Figura 1 mostra o gráfico de distribuição de alunos com matrícula ativa nesses cursos em 2019 por sexo e a Figura 2 a distribuição por cor, segundo sexo. Devido às limitações estatísticas impostas pela baixa representação de indígenas e amarelos no total dos discentes, preferiu-se utilizar dados relativos de brancos, pardos e pretos na Figura 2. Também não foi apresentada a porcentagem de alunos cuja cor não foi informada, pois a variação desta entre os cursos é inexpressiva. A análise dessas figuras aponta que, na maioria dos cursos, há uma baixa presença de pessoas do sexo feminino e que brancos compõem a maioria em ambos os sexos. No entanto, há cursos de Engenharia cuja maioria é feminina, como é o caso da Engenharia Química. Porém, este é o curso que registra a mais chamativa desigualdade racial, em que brancos representam 55% dos discentes e mais de 65% relativo às três cores/raças consideradas na Figura 2. Em contraste, as Engenharias Metalúrgica e de Petróleo registram maior equilíbrio

Figura 2 – Distribuição relativa de alunos com matrícula ativa em cursos de Engenharia em 2019 por sexo e cor



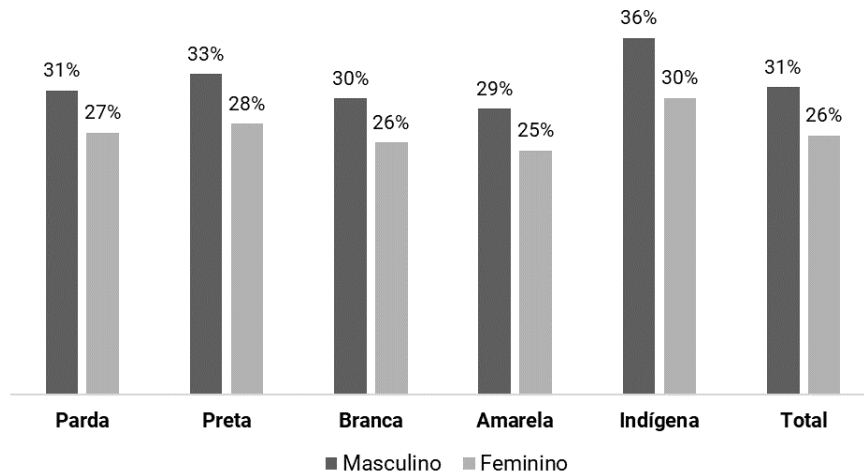
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2020)

Nota: M se refere a masculino, F a feminino.

entre negros e brancos.

A Figura 3 mostra o gráfico das porcentagens de evasão em cursos da área de Engenharia em 2019 por cor e sexo. Foram considerados como evasão: o trancamento, a desvinculação e a transferência de curso. É notável que o sexo feminino é mais resiliente nos cursos de Engenharia quando analisadas todas as cores/raças e que indígenas de ambos os sexos têm uma parcela de evasão mais significante do que pessoas de outras cores/raças.

Figura 3 – Porcentagem de evasão em cursos da área de Engenharia em 2019 por cor, segundo sexo



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2020)

Ao analisar os dados de conclusão do curso, é notável que o desequilíbrio de gênero

e racial perdura até o momento final da formatura: apenas 37,3% dos formados em 2019 eram do sexo feminino. A Tabela 4 mostra a porcentagem de formados na área geral de Engenharia em 2019 por cor, segundo sexo. Ao analisá-la, percebe-se que a maioria absoluta das pessoas de ambos os sexos que se formam em Engenharia é branca.

Tabela 4 – Porcentagem de formados na área geral de Engenharia em 2019 por cor, segundo sexo

SEXO	COR/RAÇA						Total
	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não informada	
Masculino	31,4%	15,4%	3,6%	1,2%	0,3%	10,8%	62,7%
Feminino	19,3%	9,2%	1,8%	0,8%	0,1%	5,9%	37,3%
Total	50,7%	24,7%	5,4%	2,0%	0,4%	16,8%	100,0%

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2020)

Nota: “Não informada” se refere à cor/raça não declarada pelo discente ou não informado pela IES

4.2 Recortes de sexo e cor nas Engenharias da UFC: 2010-2020

Os dados fornecidos pela Prograd da UFC da série histórica de 2010 a 2020 permitem uma análise bastante significativa de ingresso, evasão e conclusão dos discentes nas Engenharias do CT com relação aos recortes de sexo e cor. Inicialmente, foi verificado que o sexo feminino tem uma participação de apenas 25% entre os alunos com matrícula ativa nos 11 cursos de graduação em Engenharia do CT, conforme ilustrado na Figura 4. Com relação à cor/raça, a Tabela 5 mostra a distribuição dos discentes em Engenharia no CT por cor/raça, segundo sexo. Percebe-se que a maioria dos alunos é parda e a mesma distribuição estatística entre as raças ocorre em ambos sexos.

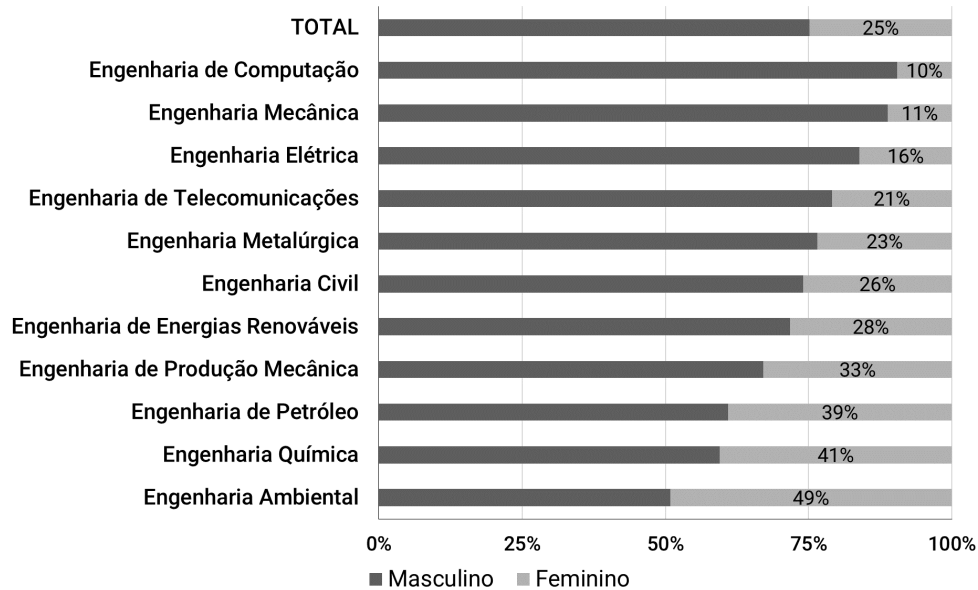
Tabela 5 – Distribuição dos discentes com matrícula ativa em 2020 nos cursos de Engenharia no CT por cor/raça, segundo sexo

SEXO	COR/RAÇA						Total
	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não informada	
Masculino	42,0%	3,8%	27,2%	1,0%	0,1%	1,1%	75,2%
Feminino	14,0%	1,6%	8,4%	0,5%	0,0%	0,3%	24,8%
Total	56,0%	5,3%	35,6%	1,5%	0,1%	1,5%	100,0%

Fonte: Universidade Federal do Ceará (2020)

Esse quadro, no entanto, era bastante diferente em 2010. Ao analisar os ingressantes nos cursos de Engenharia do CT naquele ano, observa-se uma grande desigualdade racial, além do desequilíbrio entre os sexos. A Figura 5 mostra a distribuição desses discentes por cor/raça,

Figura 4 – Distribuição de discentes com matrícula ativa em cursos de Engenharia do CT em 2020 por sexo



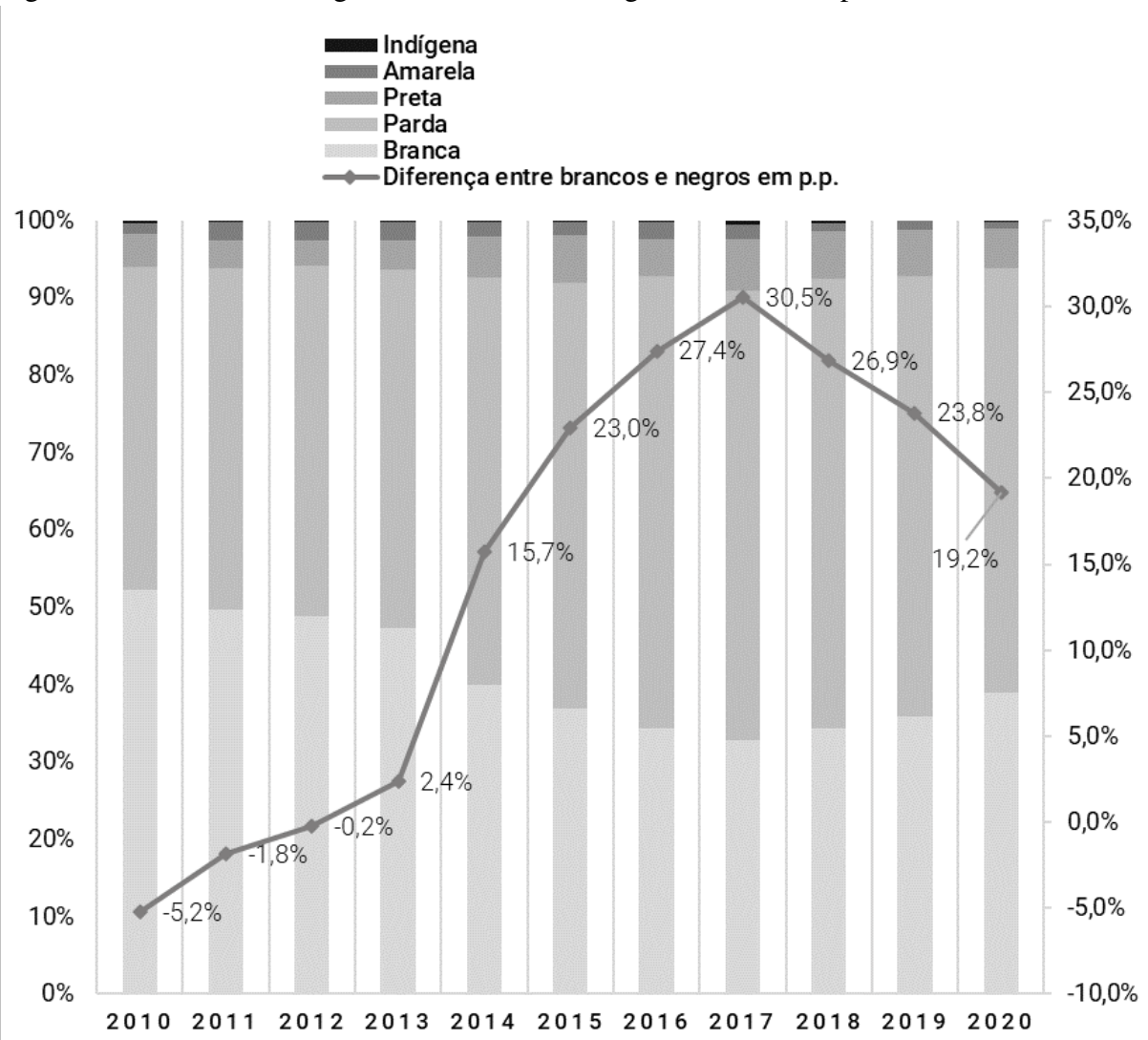
Fonte: Universidade Federal do Ceará (2020).

segundo ano da série histórica e também a diferença percentual entre negros (pardos e pretos) e brancos ingressantes nos cursos de Engenharia da UFC. A partir dela, pode-se notar que desde 2013, o primeiro ano de aplicação da Lei de Cotas (Lei Nº 12.711/2012), a diferença percentual entre negros e brancos é positiva. Essa diferença chegou a 30,5 pontos percentuais (p.p.) em 2017, caiu nos anos seguintes e chegou a 19,2 p.p. em 2020. Dessa forma, é notável o impacto da Lei de Cotas na democratização dos cursos analisados.

A Tabela 6 mostra o percentual feminino de ingresso por curso de 2015 a 2020. Percebe-se que não há um padrão claro de aumento ou redução na entrada de pessoas do sexo feminino a cada ano em todos os cursos e nem na média total destes. No entanto, em 2020, foi registrada a maior média percentual de presença do sexo feminino nos cursos de Engenharia do CT da UFC, com 27% dos ingressantes.

Apesar do quadro positivo de ingresso, o de evasão mostra uma realidade alarmante dos cursos Engenharia em geral. Os índices de evasão (cancelamento de matrícula) são mais altos entre indígenas e pretos, conforme mostra a Figura 6. A Figura 7 mostra que o sexo feminino foi mais resiliente em todos os cursos de Engenharia na média da série histórica, menos no curso de Engenharia de Computação. Observa-se que, de 2010 a 2020, o sexo feminino passou a ter uma evasão menor do que o masculino na Engenharia Mecânica, revertendo o quadro relatado por Furtado *et al.* (2019) no período de 2007 a 2017.

Figura 5 – Percentual de ingresso nos cursos de Engenharia da UFC por ano e cor



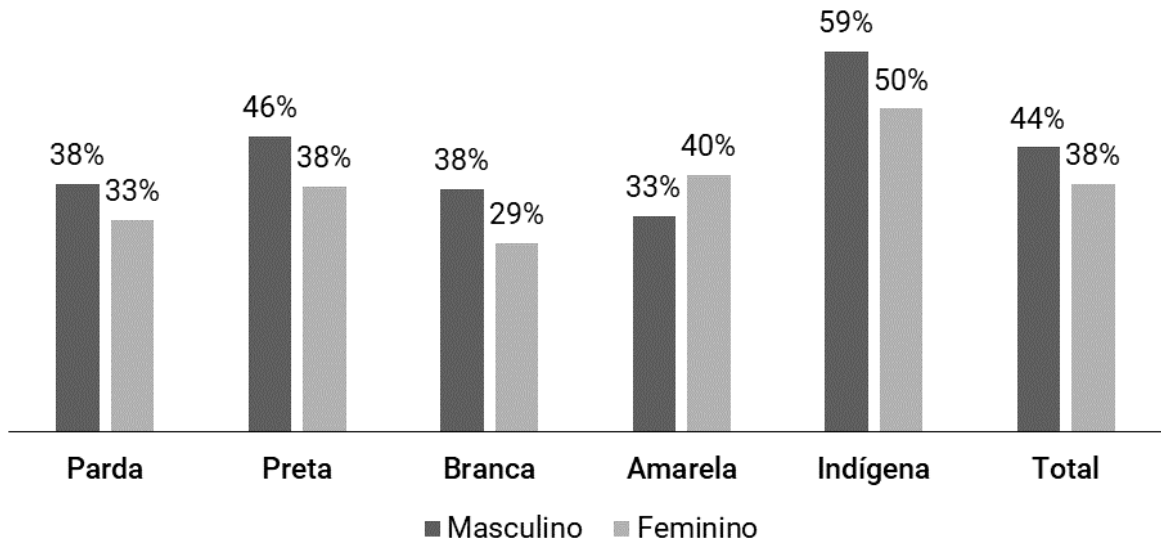
Fonte: Universidade Federal do Ceará (2020).

Tabela 6 – Percentual feminino entre os discentes ingressantes por ano, segundo curso

CURSO	ANO					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Engenharia Civil	20%	22%	28%	25%	20%	32%
Engenharia de Computação	15%	12%	3%	10%	8%	10%
Engenharia Ambiental	31%	40%	45%	54%	66%	53%
Engenharia de Energias Renováveis	33%	19%	27%	21%	21%	33%
Engenharia de Petróleo	20%	43%	35%	30%	28%	41%
Engenharia de Produção Mecânica	33%	35%	33%	25%	31%	28%
Engenharia de Telecomunicações	18%	19%	20%	15%	15%	22%
Engenharia Elétrica	16%	13%	16%	18%	19%	13%
Engenharia Mecânica	10%	16%	13%	7%	10%	8%
Engenharia Metalúrgica	24%	16%	21%	21%	30%	27%
Engenharia Química	44%	33%	46%	33%	38%	41%
TOTAL	22%	22%	25%	23%	24%	27%

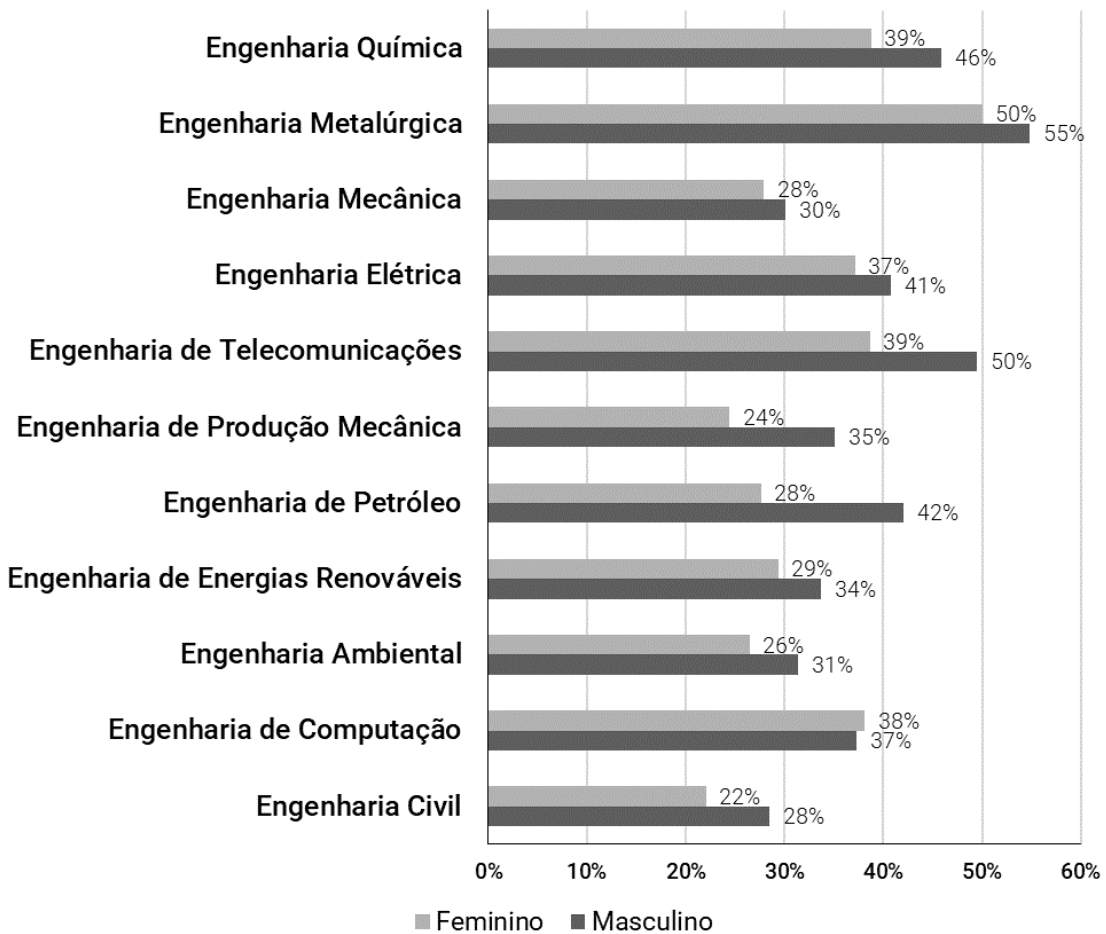
Fonte: Universidade Federal do Ceará (2020)

Figura 6 – Evasão entre 2010 e 2020 dos discentes de Engenharia do CT por cor e sexo



Fonte: Universidade Federal do Ceará (2020).

Figura 7 – Evasão entre 2010 e 2020 dos discentes de Engenharia do CT por curso, segundo sexo



Fonte: Universidade Federal do Ceará (2020).

A alta evasão tem impacto evidente nos dados de conclusão durante a série histórica estudada. A Tabela 7 mostra a porcentagem de formados nos cursos de Engenharia do CT entre 2010 e 2020 por sexo, segundo cor. É possível notar que brancos são a maioria entre os formados em ambos os sexos e que não houve nenhuma formatura de pessoas indígenas do sexo feminino em 10 anos. Também é possível verificar que se formaram mais pessoas amarelas do que pretas do sexo feminino. Dessa forma, especula-se que há fatores que geram maiores dificuldades para pessoas das cores parda e preta durante o curso de Engenharia que as impedem de concluir o curso no mesmo nível que os colegas brancos. Com relação ao sexo, o sexo feminino representou 30% dos formados durante a série histórica. Logo, mesmo sendo mais resilientes, continuam a ter baixa representatividade nas turmas de Engenharia desde o ingresso até o final da graduação.

Tabela 7 – Porcentagem de formados nos cursos de Engenharia do CT entre 2010 e 2020 por cor, segundo sexo

SEXO	COR/RAÇA						Total
	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena	Não informada	
Masculino	30,8%	2,2%	34,0%	1,2%	0,2%	1,7%	70,1%
Feminino	12,7%	0,7%	14,8%	1,1%	0,0%	0,7%	29,9%
Total	43,5%	2,9%	48,8%	2,2%	0,2%	2,3%	100,0%

Fonte: Universidade Federal do Ceará (2020)

4.3 Entrevistas

A análise cruzada do perfil socioeconômico das 19 graduandas dos cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia de Computação, Engenharia Mecânica e Engenharia Química e das experiências vividas por essas discentes coletadas nas entrevistas permitiram uma caracterização inicial dos desafios enfrentados por elas. Foram entrevistadas seis alunas de Engenharia Ambiental, seis de Engenharia Química, cinco de Engenharia Mecânica e duas de Engenharia de Computação. Os relatos ultrapassam as dificuldades que se apresentam dentro dos recortes de gênero, cor e classe feitos neste trabalho, visto que problemas financeiros e questões de saúde mental, por exemplo, afetam transversalmente todas as esferas da vida das estudantes, não só a experiência destas com o ensino superior. As próximas subseções expõem os pontos mais relevantes das entrevistas. A Subseção 4.3.1 apresenta o perfil socioeconômico das discentes, a Subseção 4.3.2 elenca fatores importantes que influenciaram a escolha do curso feita por elas, a Subseção 4.3.3 discorre acerca das dificuldades apresentadas pelas entrevistadas, a Subseção 4.3.4 relata os apontamentos sobre desigualdade de gênero e a Subseção 4.3.5 de classe. Por

fim, a Subseção 4.3.6 foi assinalada para relatar os pensamentos de desistência das alunas e a Subseção 4.3.7 sobre as perspectivas de atuação profissional destas. É importante ressaltar que os nomes citados nesta seção são fictícios.

4.3.1 Renda e cor/raça das entrevistadas

Foram entrevistadas 11 alunas autodeclaradas pardas, cinco brancas e três pretas. Com relação à idade, duas tinham entre 19 e 21 anos, 13 tinham entre 22 e 24 anos, uma tinha entre 25 e 27 anos e três tinham entre 28 e 30 anos. A renda familiar média das discentes é R\$ 4.284,00.

Tabela 8 – Distribuição de entrevistadas por faixa de renda familiar

Faixa de renda familiar	Quantidade de alunas
Menor que 1 salário mínimo	1
1 a 2 salários mínimos	4
3 a 4 salários mínimos	9
5 a 6 salários mínimos	3
9 a 10 salários mínimos	1
Maior que 10 salários mínimos	1

Fonte: A autora

A Tabela 8 apresenta a distribuição de entrevistadas por faixa de renda familiar. O salário mínimo considerado foi de R\$ 1.100,00 (BRASIL, 2020). A renda da maioria das entrevistadas se concentra na faixa de três a quatro salários mínimos. Desse modo, percebe-se que o perfil geral dessas estudantes é de cor parda, idade entre 22 e 24 anos e renda familiar de três a quatro salários mínimos.

4.3.2 Motivos para a escolha do curso e influências

A maioria das entrevistadas comentou que a afinidade com as Ciências Exatas (Matemática, Física e Química) no ensino médio foi um fator relevante para a escolha do curso de Engenharia. Uma parte delas (quatro alunas) também comentou sobre ter recebido medalhas em olimpíadas de Matemática e Química. Apenas uma comentou que não gostava dessas disciplinas na escola e duas não chegaram a comentar sobre isso.

Entre as entrevistadas, quinze enxergaram a graduação em Engenharia como um guarda-chuva de oportunidades de atuação profissional e uma forma de desenvolvimento de habilidades úteis para construir uma carreira: “a Engenharia Química foi um lugar em que eu

encontrei várias possibilidades de ser várias coisas”. (Natalia, branca, aluna de Engenharia Química)

Acho que a Engenharia é um curso muito bom pra a gente desenvolver raciocínio crítico, lógico, resolução de problemas, desenvolvimento pessoal e profissional de questão de como se portar e tal. A minha carreira profissional hoje não tem nada a ver com a Engenharia Química. Todas as entrevistas que eu faço o povo pergunta: “Por que que você faz Engenharia e tá aqui?” (Karen, branca, aluna de Engenharia Química)

Para quatro alunas, a escolha do curso foi fortemente influenciada por maior qualificação profissional, pois, ao final do ensino médio, também receberam títulos técnicos em áreas similares ao curso de graduação atual de cada uma. Três delas explicaram que o ingresso em escolas técnicas ou institutos federais foi exigido pelos pais sob o argumento de que seria uma oportunidade de receber ensino público de qualidade e também empregabilidade ao final do ensino médio. A escolha da área técnica foi por conveniência entre as opções ofertadas em cada situação. Não obstante, despertou um interesse das alunas em aprofundar conhecimentos e seguir carreira na área. Uma das entrevistadas, no entanto, comentou que decidiu cursar Engenharia Mecânica após terminar o curso técnico em Mecânica e percebeu que “tinha que seguir um pouco mais porque mulher nessa área você não vai crescer”. (Angela, preta, aluna de Engenharia Mecânica)

O incentivo de professores durante o ensino médio também foi importante para seis entrevistadas. Professores das disciplinas de Física e Química se mostraram relevantes entre os relatos das alunas, tanto indiretamente em menções à atuação dos profissionais engenheiros durante as aulas, quanto diretamente ao instigar as alunas a tentar ingressar em um curso de Engenharia. Uma das entrevistadas relatou o oposto: um dos professores do ensino médio comentou em sala de aula que a Engenharia era um lugar perigoso para mulheres por conta de muitos casos de assédio e estupro. Ela contou que ficou assustada e todas as outras alunas da turma desistiram de cursar Engenharia.

Houve três relatos sobre sugestão e apoio da família para a escolha da Engenharia. Quatro comentaram sobre possuírem familiares engenheiros na família. No entanto, uma delas contou que sofreu uma espécie de “influência reversa”:

Eu tenho um tio engenheiro. Ele olhava para mim e dizia que a mulher não tem capacidade pra ser engenheira. [...] Ele falava também pras minhas primas, que são as filhas dele, e uma delas quis seguir uma área mais de Exatas, mas ele não deixou. Ele era muito controlador. Comigo era mais uma coisa passivo-agressiva, umas coisas meio desestimuladoras. E uma parte de mim queria provar pra ele que ia dar certo. (Isabel, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Duas alunas apontaram que viram na Engenharia possibilidade de ascensão financeira por enxergarem um prestígio social inerente à atuação do profissional de engenharia.

Parte das discentes contou que o curso atual não foi a primeira graduação. Três optaram por Engenharia após cursarem graduações em outras áreas e até em outras instituições e outras três realizaram troca de especialização dentro da área de Engenharia. Entre estas últimas, duas trocaram Engenharia de Energias Renováveis por Engenharia Mecânica com a mesma justificativa de que preferiam uma área mais abrangente do que uma mais específica.

[A escolha da] Mecânica foi porque eu quis abrir mais um pouco o leque de opções. Acho a Renováveis muito restrita a uma área específica, embora uma área muito promissora. Eu não tenho esse perfil específico e eu queria trabalhar com o que desse para trabalhar, com que pudesse trabalhar e poder mudar de vez em quando, por exemplo. (Olivia, branca, aluna de Engenharia Mecânica)

4.3.3 Dificuldades enfrentadas durante a graduação em Engenharia

Todas as entrevistadas relataram ter passado por dificuldades durante a graduação em Engenharia, em maior ou menor grau e por variados motivos. Durante as entrevistas, foram recorrentes relatos de alunas que não conseguiam compreender o porquê de estudar alguns conteúdos, o que virou um obstáculo para elas. O desestímulo com o estudo das disciplinas foi mencionado por 16 entrevistadas e cinco falaram sobre falta de relação entre a teoria e prática ou de aplicabilidade dos conteúdos.

Eu sinto muito essa desconexão entre as disciplinas e o mercado, principalmente cearense, né? Minha engenharia não tem mercado aqui, só um pouquinho. [...] A maior dificuldade que eu, Natalia, enfrento é realmente “Caraca, é sério que eu vou ter que estudar isso? Eu nunca vou aplicar”. (Natalia, branca, aluna de Engenharia Química)

Nesse contexto, houve um caso especial em que a aluna Renata conseguiu ingressar no mercado de trabalho no segundo ano de graduação na própria área de estudo. Na perspectiva dela, a dinâmica de ensino dos conteúdos estudados tem sido o fator de maior relevância para o desestímulo sentido por ela com o curso.

Eu passei seis meses sofrendo nessa cadeira, às vezes nem passei na cadeira, mas eram coisas que eu conseguiria aprender de uma forma mais leve, de outra forma, que é como eu tô aprendendo no trabalho, e realmente conseguir aprender esse conhecimento de forma que eu consiga fazer alguma coisa com aquilo. Tem cadeiras que eu paguei e eu aprendi muito pouco e eu tô aprendendo agora porque é algo que eu preciso [no trabalho]. Eu gastei seis meses indo pra aula, gastando tempo, queimando neurônio, fazendo exercício que o professor passou e isso não me agregou em nada. (Renata, parda, aluna de Engenharia de Computação)

Quatorze alunas também alegaram que, além da complexidade das disciplinas, a falta de didática dos professores é um agravante para potencializar as adversidades do curso. Nove falaram que há uma disparidade entre o nível de complexidade do conteúdo ensinado pelo professor e o nível de base da turma.

Tem disciplina que o professor não ajuda em nada, então você se lasca também. Acho que é mais a didática do professor porque não me prende. E aí dá vontade de dormir, dá vontade de fazer qualquer outra coisa na sala de aula ou durante a aula do que ver aula. É melhor ler o livro, preferia não aparecer. Chamada para mim não deveria existir porque eu produzia muito mais lendo o livro. [...] Porque a gente consegue fazer as atividades da faculdade de boa quando o professor ensina direito como que deve ser, o que que deve ser feito e quando explica direito o conteúdo. Mas quando você está completamente independente, não tem nenhum direcionamento fica muito mais difícil. (Olivia, branca, aluna de Engenharia Mecânica)

Alguns professores meio que não se entendiam com a turma. Tinha esse problema do nível da turma e o nível da aula, ficava uma aula não adaptada ao nível da turma. Ficava uma aula muito abstrata pra todo mundo. Eu acho que esses desencontros foram comuns. Aconteceu em vários os momentos com todos os professores. (Isabel, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Um dos maiores obstáculos enfrentados pelas entrevistadas é a relação com os professores. Dez alunas mencionaram sentir medo e insegurança ao conversar e tirar dúvidas com os docentes. Uma delas comentou sobre esse sentimento: “Dava a impressão de que o aluno não é nada, aluno não tem muita importância”. (Flávia, parda, aluna de Engenharia Mecânica)

Eu sempre via eles [os professores] como pessoas altamente inalcançáveis, inacessíveis, não dava nem pra PENSAR, cogitar em falar com eles. Hoje em dia eu vejo isso um pouco menos, mas ainda assim, o último professor com quem eu tentei conversar se armou todinho quando eu pedi pra ele expor os critérios de avaliação dele e pedi pra ele pelo menos entregar a nota do trabalho anterior sete dias antes de passar o próximo trabalho. (Joana, parda, aluna de Engenharia Mecânica)

Eu tenho medo de professores em geral. O medo não é de discutir, é de falar alguma coisa e depois ele fazer uma prova mais difícil ou ter consequências não só pra nossa turma, como pras próximas. (Sandra, preta, aluna de Engenharia Química)

Esta postura dos professores relatada pelas alunas foi percebida também pelas alunas Mariana e Claudia, ambas ingressantes. Mesmo que as experiências destas com a graduação tenham sido quase que completamente remotas por conta da pandemia vivenciada desde o início de 2020, elas comentaram sobre sentimentos parecidos com os das concluintes. Duas das entrevistadas detalharam sobre casos mais sérios, nos quais se sentiram diretamente prejudicadas por professores.

Eu já fui humilhada várias vezes por professores dentro de sala de aula. Tem um professor que passei o curso todo sofrendo com ele. Ele fala mal de mim na minha cara, fala mal quando eu não tô, fala pros meus colegas. Eles se sentem mal e vêm me contar... Eu já comi o pão que o diabo amassou, mas tamos aqui firme e forte. (Angela, preta, aluna de Engenharia Mecânica)

Ambas alunas e mais outras cinco também comentaram sobre os desafios de lidar com transtornos psicológicos durante a graduação em Engenharia. Os mais citados foram ansiedade e depressão. Elas relatam que, durante períodos de crise, não conseguiam frequentar as aulas ou estudar, como também não sentiam nenhuma abertura para negociar com os professores sobre os prazos de entrega de atividades ou datas de provas.

Eu adquiri transtorno de ansiedade na faculdade. No sexto semestre, quando eu vi que meu problema com a dificuldade não ia melhorar, eu comecei a ter crise de choro. Em todos os lugares da UFC que eu tava, eu tava chorando. Eu vi que tinha alguma coisa errada. (Denise, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Três das alunas mencionaram sobre as complicações geradas pelo demorado tempo de deslocamento ao campus. Duas delas são residentes da Região Metropolitana de Fortaleza e precisaram realizar viagens intermunicipais todos os dias para assistir às aulas. Uma aluna comenta que só pôde voltar a se dedicar ao curso após o início do ensino remoto em 2020, visto que a gestão do tempo foi facilitada por conta disso.

Como eu demorava muito tempo de ônibus, era muito difícil eu parar pra estudar. Eu tinha muita dificuldade de estudar. Então eu comecei a estudar todo tempo que eu tinha, eu tava no ônibus com livro e estudando. Eu lembro que, em uma AF de Química, na noite anterior, eu cheguei em casa mais de meia noite por causa de um engarrafamento enorme e eu tinha passado o tempo todo estudando dentro do ônibus. (Denise, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Entre as entrevistadas, sete precisaram se mudar para Fortaleza para cursar Engenharia na UFC. Seis afirmam que foi um processo dificultoso e que afetou o rendimento delas, visto que saíram da casa dos pais para morar em uma cidade desconhecida e passaram a ter mais responsabilidades por serem responsáveis por si mesmas. Isso acarretou uma série de dificuldades diárias: “Eu cheguei aqui e não tinha família, não tinha amigo, não tinha conhecido, não tinha nada. Até pra pegar um ônibus pra ir pra universidade eu me perdia às vezes. Foi muito difícil a adaptação”. (Angela, preta, aluna de Engenharia Mecânica). Além disso, uma das alunas comentou que sofre efeitos psicológicos negativos por estar longe da família.

Além da gente ter que trabalhar e estudar, não tem comida feita, não tem casa arrumada, não tem roupa lavada. Então, tipo assim, a gente tem que conciliar tanto os estudos com a bolsa, com o horário de tá dentro da aula. Porque a gente tem que estudar tanto fora da sala de aula quanto dentro da sala de aula. E ainda tem as tarefas domésticas pra fazer, casa para limpar, comida para fazer, então é muito mais trabalho pra gente do que para uma pessoa que mora com os pais. (Lélia, preta, aluna de Engenharia Ambiental)

Devido às dificuldades financeiras na família, o alto custo de vida da capital cearense ou de transporte entre a Região Metropolitana e Fortaleza, sete alunas precisaram começar a trabalhar ou manter bolsas de estudo para conseguirem se manter na graduação. Elas relataram problemas em conciliar as cargas horárias de trabalho e da graduação. Uma delas disse que houve momentos em que precisou escolher entre estar em uma aula ou cumprir horário da bolsa.

Dei aula, trabalhei como babá, trabalhei como faxineira. Senti muita dificuldade em conciliar trabalho e estudo. O pouco tempo que eu tinha [eu estudava]. Tipo, eu saía da faculdade 17h30, entrava no trabalho 18h e saía 22h. Sempre trabalhei à noite e às vezes eu morava em Fortaleza e ia dar aula lá em Caucaia. Chegava em casa cansada e não conseguia estudar. (Angela, preta, aluna de Engenharia Mecânica)

Os horários nas grades de Engenharia não são feitos para você trabalhar e estudar, né? É uma coisa bem espalhada, tem várias discussões sobre isso. Aí fica aquela questão “Ah, se eu tiver que arrumar um emprego formal para aliar com freelancer no futuro? Será que eu vou continuar fazendo essas cadeiras? Quanto tempo será que eu vou levar para me formar?” (Bianca, branca, aluna de Engenharia Química)

Uma delas, no entanto, relatou que trabalhar durante a graduação afetou positivamente e negativamente o rendimento dela nas disciplinas. Ela explica que conseguir trabalhar diminuiu o tempo para os estudos, mas ganhar o próprio dinheiro serviu de motivação para que continuasse batalhando para conseguir terminar a graduação. Nas palavras dela: “Atrapalhou, mas se eu não tivesse trabalhando eu não teria conseguido”. (Joana, parda, aluna de Engenharia Mecânica)

Mais outras sete também iniciaram bolsas, estágios ou empregos durante a graduação por outros motivos e também afirmam que isso afetou o rendimento delas na graduação. Uma aluna relatou que conseguiu lidar bem, mas todo o tempo que tinha era exaustivamente dedicado ao trabalho ou ao estudo: “A gente vai para casa, mas eu tinha que trabalhar também. E aí eu ia para faculdade fazer as coisas do trabalho e na hora do almoço do trabalho eu fazia as coisas da faculdade.” (Natalia, branca, aluna de Engenharia Química)

Eu acho que é pouco tempo pra fazer tanta coisa. Trabalhar, estudar, manter uma vida social e a saúde inteira. [...] O trabalho e o estudo não é só o tempo de trabalho em si. Tem o horário de trabalho em si, que você tá trabalhando pra empresa, mas você acaba tendo que estudar algumas coisas por fora. Então toma tempo fora daquilo e na faculdade é igualzinho. Você tem as atividades, aí tem as aulas, os estudos por fora das aulas e ainda tem outros estudos por fora que você gostaria de aprofundar e você estuda sozinha. (Olivia, branca, aluna de Engenharia Mecânica)

Todas as 19 entrevistadas relataram problemas com a carga horária dos respectivos cursos. O contraste entre o ritmo de estudos do ensino médio e do início da graduação foi motivo

de adversidade para oito delas. A distribuição dos horários das disciplinas por semestre afetou bastante o rendimento de seis alunas, principalmente no final do curso, quando começaram a estagiar ou trabalhar. Neste último caso, as alunas contaram que precisaram trancar disciplinas para conseguir se dedicar ao estágio e, com isso, atrasar a graduação.

No primeiro ano, senti muita dificuldade. Especialmente Química e Física. A Química é outra linguagem, outra abordagem e muita técnica. O ritmo era muito intenso, muito diferente do ritmo escolar. Então foi horrível. A minha primeira nota foi um 0,6. Então eu sofri muito com a parte de Exatas. (Isabel, parda, aluna de Engenharia Química)

Além da carga horária, o conteúdo complexo das disciplinas se mostrou um fator muito mencionado pelas entrevistadas como obstáculo. Sete discentes argumentaram que sentiram maiores dificuldades no curso por conta de deficiências das escolas públicas no ensino de base para as disciplinas do ciclo básico, como Cálculo.

Parecia que não adiantava estudar. Parecia que mesmo que eu me esforçasse muito, eu ia tirar nota baixa. E aí eu comecei a ter medo de estudar e mesmo assim tirar nota baixa. Aí quando eu não estudava, eu não queria ir fazer a prova. E quando não fazia a prova, eu pedia segunda chamada, mas não ia também porque eu não estudava para segunda chamada. Era esse *loop* infinito. (Joana, parda, aluna de Engenharia Mecânica)

No começo da faculdade, eu estava com uma pessoa do [colégio particular famoso em Fortaleza]. Essa pessoa teve o ensino médio muito melhor do que eu. Então, quando ela chegou lá para Engenharia, para fazer, sei lá, uma prova, alguma coisa assim, ela conseguia pegar as coisas com muito mais facilidade do que eu, que tinha sempre que me matar de estudar. Tinha gente que nunca precisou estudar tanto. (Eveline, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Com relação às formas que as discentes lidaram com a complexidade das disciplinas, houve oito relatos de alunas que montaram grupos de estudo, sendo mais comum entre as discentes dos dois cursos com maior presença feminina, Engenharia Ambiental e Engenharia Química. Uma aluna mencionou que encontros promovidos por colegas bolsistas do Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis (PACCE) para estudar e resolver exercícios foi um fator que estimulou bastante ao facilitar a compreensão do conteúdo das disciplinas. Duas alunas do curso de Engenharia Mecânica também comentaram sobre ter menor dificuldade com as disciplinas através do estudo em grupo.

O meu grupo é muito unido então a gente sempre dá um jeito, fazendo grupo de estudo, tirando as dúvidas um do outro, desde o início da graduação. Acho que foi um grande diferencial, esse meu grupo. Por exemplo, eu e algumas amigas minhas a gente vai se formar o tempo certinho trabalhando CLT. Como isso seria possível? Mas a gente vai se formar nos cinco anos, né? [...] Isso muito

porque a gente era muito unida, né? E, tipo, estudava junto, indicava as coisas, enfim. Mas a gente é uma bolhazinha no meio da multidão do CT. (Natalia, branca, aluna de Engenharia Química)

Em contraste, três alunas dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia de Computação comentaram sobre os percalços de se sentirem sozinhas durante a graduação.

E por ser mulher, negra, eu não tive ajuda. Quando eu pedia pra um colega meu “Ah, me ajuda a estudar tal coisa que eu não tô entendendo nada”, tipo Álgebra. “Eu tenho namorada”, essa era a desculpa que eu recebia. Nos 4 primeiros anos do curso, sempre estudei sozinha. (Angela, preta, Engenharia Mecânica)

Também foi um desafio para as alunas de Engenharia entrevistadas a cobrança de domínio da língua inglesa durante a graduação e em atividades extracurriculares, porém em graus bastante diferentes para cada uma. A maioria das estudantes afirmou ter nível intermediário, avançado ou fluente em inglês. Elas sentiram dificuldade apenas no início do curso ou com termos acadêmicos específicos e precisaram de ajuda de outros colegas para conseguir compreendê-los. No entanto, duas alunas alegaram ter nível básico e que isso foi um grande impasse durante algumas disciplinas ou atividades, principalmente em disciplinas cujo professor é estrangeiro. Quatro alunas afirmam que aprenderam a base dos conteúdos da Engenharia em inglês, o que facilitou a compreensão dos assuntos durante o desenvolvimento das disciplinas. Duas das entrevistadas com nível intermediário relataram ter tido dificuldade com a disponibilização de materiais.

[Senti dificuldade] principalmente nos primeiros semestres porque às vezes a gente tinha um gabarito do livro que tinha respostas, mas todo em inglês e no final das contas era mesmo que nada. Porque o inglês em si não é difícil, mas você vai iniciar no inglês no livro de Engenharia não é fácil. Foi puxado. (Giovana, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Muitos livros que os professores recomendam para a gente usar tem cinco exemplares na biblioteca em português e o resto das pessoas vão ter que acessar por um PDF e salvar o PDF em inglês. Até hoje, inclusive escrevendo meu TCC, eu sinto dificuldade porque todas as referências são em inglês, mas são muito técnicas e particulares que a gente não aprende, então, tipo assim, Google Tradutor *best friend*. (Karen, branca, aluna de Engenharia Química)

Por fim, houve três relatos de alunas que sentiram bastante dificuldade em realizar provas. Elas sentiram uma forte pressão psicológica e isso comumente resultou em deslizes ou “um branco” durante os testes. Estas se posicionaram contra esse método de avaliação porque não acreditavam que “uma prova simplesmente vai dizer se a pessoa aprendeu ou não.” (Eveline, parda, aluna de Engenharia Ambiental). Esta última relatou que um potencializador dessa pressão

é o fato de que os professores passam a ser parciais no tratamento entre alunos quando uma parte da turma consegue notas mais altas e outra notas mais baixas.

Eu acho que [o problema com as disciplinas] não era nem com conteúdo. Eu estudava muito, mas quando chegava na hora [da prova] eu tinha um terror muito grande das questões. Às vezes eu não sei o que era aquilo. Acho que não era para mim responder, simplesmente. (Lélia, preta, aluna de Engenharia Ambiental)

4.3.4 *Desafios gerados pela baixa representatividade feminina nos cursos de Engenharia*

Quando perguntadas sobre como enxergam as dinâmicas de gênero do próprio curso, as alunas de Engenharia Ambiental e Química afirmaram que percebem mais mulheres dos que homens nas respectivas turmas. As alunas de Engenharia Mecânica e Engenharia de Computação têm o sentimento de que, além de poucas, são as que mais desistem.

Sobre as percepções de influência positiva pela alta representatividade feminina no curso, quatro alunas de Engenharia Ambiental e Química alegaram: “nunca parei para pensar” ou “não tinha prestado atenção antes”. A despreocupação destas discentes com esse tipo de análise pode ser encarada como um indício positivo de que há um processo de feminização desses cursos, não só o de feminilização. Outras cinco alunas conseguiram afirmar de imediato que sentem uma influência positiva. Duas delas mencionaram que ter muitas colegas mulheres dá oportunidade a elas de ter muitos exemplos a seguir, pois conheceram engenheiras que seguiram carreiras em diversos ramos de atuação.

Eu me sinto menos desconfortável de falar, tirar dúvidas, conversar e estudar com outras alunas mulheres. Porque, querendo ou não, quando a gente tá num ambiente que a gente é a mulher do grupo, que não tem muitas mulheres, a gente sente um certo desprezo intelectual dos homens. Quando a gente tá no ambiente em que são muitas mulheres, eu não sinto isso. Eu acho que não seja essa a energia. Eu acho que as mulheres se ajudam e realmente querem compartilhar e discutir os assuntos. Não existem preconceitos. (Isabel, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

No entanto, as alunas de Engenharia Mecânica e de Computação tenderam a demonstrar desconforto ou negação desse sentimento com a baixa representatividade feminina no curso. Duas alunas (uma aluna de cada curso) relataram que sofreram isolamento dos colegas homens. Uma aluna da Engenharia de Computação afirmou ter sentimentos de intimidação, medo e receio de estar em um lugar masculinizado e sente pressão de “ter que dar o máximo pra não ficar atrás dos homens” (Claudia, parda, aluna de Engenharia de Computação). Uma aluna de Engenharia Mecânica se assustou ao observar que havia apenas uma mulher entre a lista de

discentes formados exposta nas placas de formatura das paredes dos blocos do curso e isso gerou um pesar, pois teve a impressão de que a evasão de mulheres é grande.

Eu tentei fazer algumas amizades com alguns homens, alguns deram errado por eles quererem alguma outra coisa ou por confundirem as coisas. Isso é bem comum em ambientes que tem muitos meninos. Construir uma amizade é bem mais complicado com pessoas de outro sexo. Essa questão de empatia, de se entender, é bem mais complicado. Eu tinha um grupinho de amigos e a gente se separou porque me distanciei de um que confundiu as coisas e a gente ficou sem se falar. Acabei me afastando do grupo todo. É comum você faltar uma aula e conseguir pegar com alguém o que foi dado nessa aula. Nem sempre é possível quando você não tem amigos na turma. (Renata, parda, aluna de Engenharia de Computação)

Uma aluna de Engenharia Química comentou que já percebeu uma diferença de tratamento dentro de uma entidade estudantil da qual participava. Ela relatou que, mesmo em posição de liderança e sendo responsável direta por uma atividade, o colega homem era consultado antes de ela ser consultada. Outra aluna do curso de Engenharia Ambiental disse já ter ouvido comentários de processos seletivos parciais em outras entidades estudantis, nos quais eram julgados aparência e gênero, não a capacidade e as habilidades das pessoas.

Duas alunas do curso de Engenharia Ambiental relataram ter presenciado histórias de assédio por alunos veteranos contra alunas calouras. Elas apontaram que a diferença de poder cultural entre veteranos e ingressantes abre brecha para objetificação do corpo das mulheres, piadas machistas e trotes humilhantes.

Com relação à discriminação de gênero, partindo de professores, apenas três das alunas dos cursos de Engenharia Ambiental e Química relataram ter presenciado um ato nesse sentido. Já as alunas de Engenharia Mecânica e de Computação demonstraram uma naturalização de ocorrências deste cunho, pois três delas inicialmente relataram que nunca presenciaram nada do tipo, mas durante o próprio discurso acabaram mencionando acontecimentos que se caracterizam como machismo. Três alunas de Engenharia Mecânica escutaram relatos de professores que beneficiaram discentes por serem mulheres. Uma aluna ingressante deste curso disse já ter sido avisada sobre o comportamento discriminatório de alguns professores.

Eu tinha um professor que TODA AULA ele falava uma piada machista. Ele ia dar um exemplo de consumismo e falava mal de mulheres. Teve um dia que ele citou sobre a incapacidade das mulheres. E era uma coisa que me deixava muito desmotivada e altamente chateada de assistir aula dele. Eu assistia porque eu tinha que assistir, né? Por causa da presença. [...] Até os colegas homens se sentiam desconfortáveis também. Era um negócio que toda aula a gente sabia que ia ter. (Lélia, preta, aluna de Eng Ambiental)

[Ter poucas mulheres no curso] não me afeta. O que me afeta é quando tem uma sala cheia de homem, só eu de mulher, aí o professor explica, explica, explica e depois vira pra mim e pergunta “Entendeu, Joana?”, como se eu fosse algum ser alienígena de menor grau de inteligência ou assimilação. Mais de uma vez. Outras vezes com outras meninas também. (Joana, parda, aluna de Engenharia Mecânica)

Uma das alunas da Engenharia Mecânica relatou um episódio que envolve machismo e racismo. Ela também usa a naturalização desse tipo de acontecimento como estratégia de resistência em ambientes masculinizados:

Eu já briguei na faculdade. De dar murro. Eu era lutadora. Acho que é uma das coisas que me ajudou a viver lá na Mecânica. Alunos não me respeitavam porque eu era menina e eu sempre provei meu valor. Trabalhei na oficina junto com os machos da mesma forma, sempre me dei bem, graças a Deus. Aí um desses alunos me chamou de preta de merda. E eu caí no braço com ele. [...] Tem um professor que ele diz assim “Olha, aqui não é lugar pra mulher. É um lugar super competitivo [...]. Mas se vocês tão aqui, sejam que nem a Angela” pros alunos novatos. No dia que eu escutei isso, eu me senti tão bem porque eu percebi que às vezes você está lutando e você acha que aquela luta é só sua, que ninguém tá te notando. E no final você acaba deixando um legado. (Angela, preta, aluna de Engenharia Mecânica)

Três alunas da Engenharia Ambiental discorreram acerca de experiências desconfortáveis que tiveram ao cursar disciplinas ofertadas por outros departamentos de Engenharia. Elas mencionaram que se sentiam excluídas e que isso as prejudicou bastante nas disciplinas.

Eu fiz uma cadeira na Engenharia de Computação, só tinha duas meninas na turma, eu e outra menina. E era horrível! Eu me sentia super excluída, eu não falava nada, não falava com ninguém, não fiz amizade com ninguém. Eu acredito que o fato de eu ter reprovado essa cadeira foi porque eu não conseguia me sentir à vontade, não falava com o professor. Na aula, entrava muda e saía calada. Quando a gente falava com o professor, todos os homens olhavam e eu ficava assim. . . Meu Deus! Só uma mulher. E era muito constrangimento. Eu fiquei faltando, não reprovei por falta, mas eu não me sentia confortável. (Eveline, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Duas alunas de Engenharia Química apontaram que nunca presenciaram comportamentos machistas de professores dos Centro de Tecnologia, mas já haviam escutado falas preconceituosas de professores do Centro de Ciências durante disciplinas ofertadas por este Centro para os cursos de Engenharia. Segundo o relato delas, ambos professores duvidaram da capacidade das mulheres da turma, fizeram piadas e chegaram a “se enxerir”, uma menção a formas de assédios socialmente vistas como leves. Uma delas acrescenta: “o professor falou em sala de aula que mulheres eram naturalmente menos inteligentes que homens, que já tinha pesquisa comprovando isso. Um cientista falando isso! Chega dá vergonha”. (Sandra, preta, aluna de Engenharia Química)

Estudantes dos quatro cursos mencionaram que já ouviram falar de professores com comportamentos inapropriados direcionados a discentes mulheres. Dez comentaram que há professores com “fama” de assediadores e que tentam fugir de disciplinas ministradas por eles. Elas relataram que sempre há um aviso repassado entre as alunas para as meninas “tomarem cuidado, não fiquem sozinhas” com alguns professores. Uma aluna comentou que amigas próximas do curso já foram abordadas via redes sociais por professores com propostas indecentes. Outra aluna comenta sobre a naturalização desse tipo de comportamento:

Eu lembro que teve algumas situações desconfortáveis com um professor, de ele ficar falando que uma aluna é bonita, minha colega, e alguns comentários inapropriados. Era meio o que se esperava daquele professor, que eu acho que isso não é normal, esperar uma coisa dessa do professor, só que foi a maneira que isso que aconteceu. (Isabel, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Ainda sobre docentes, quando perguntadas sobre algum tipo de influência positiva gerada pela presença de docentes mulheres, seis alunas dos cursos de Engenharia Ambiental e Química puderam citar por nome várias professoras cujo impacto foi bastante positivo durante a graduação destas discentes.

A Engenharia Química tem muita mulher. A coordenadora do curso é mulher, inclusive, tipo, uma mulher é vice-diretora do CT. [...] Tem grandes pesquisadoras, então a Engenharia Química em si tem muitas, tem várias mulheres como referência. Então eu não senti nada preconceito, isolamento. E sei que é um privilégio. (Natalia, branca, aluna de Engenharia Química)

As discentes de Engenharia Mecânica e de Computação, no entanto, não puderam mencionar referências de professoras mulheres como engenheiras porque não há ou não conheceram docentes com graduação no respectivo curso no qual lecionam.

Ao comparar docentes homens e docentes mulheres, 11 entre as entrevistadas perceberam uma grande diferença de postura entre eles. Cinco estudantes alegaram que professoras tendem a ser mais rígidas, porém são mais coerentes no nível de cobrança dos alunos e isso foi mencionado por todas como algo positivo. Também ao comparar professores e professoras, uma aluna da Engenharia Ambiental observa que há uma dureza maior entre os alunos ao criticar as docentes mulheres.

Eu acho que as mulheres se preocupam mais com a didática, com a questão de passar direito as coisas pros alunos. Eu acho que elas se preocupam se a gente tá entendendo. Todas as professoras mulheres que eu consigo me lembrar me marcaram por serem realmente boas no que fazem. (Olivia, branca, aluna de Engenharia Mecânica)

Elas se importavam com a gente e é uma coisa que eu não sinto com professores homens. Outra coisa é que as mulheres se importavam tanto que, por exemplo, se elas iam faltar, elas sempre avisavam por e-mail com antecedência, tinha um planejamento. Os professores homens sumiam, não apareciam e na aula seguinte chegavam e parecia que não tinha acontecido nada. (Denise, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Eu acho que os professores homens são mais elogiados, mesmo quando eles fazem um trabalho só ok e as professoras mulheres são mais criticadas por qualquer errinho. “Ai essa professora não ajuda, que professora nojenta. Ela não faz nada pelo curso”. Acho que se espera uma posição maternal da professora dentro da sala de aula e quando essa barreira não é atendida da maneira que a gente espera, existe uma decepção, um distanciamento da turma com a professora. A gente não espera isso dos professores homens. É meio inconsciente que a gente espera isso das mulheres. (Isabel, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

Ademais, uma das alunas entrevistadas mencionou que debates promovidos nos eventos do Dia Internacional da Mulher na Engenharia, realizados anualmente, tiveram um efeito positivo na percepção desta discente sobre o assunto:

Muita coisa que acontecia, eu ficava naquilo “Não, isso é coisa da minha cabeça. Não, eu tô imaginando”. Então ver outras experiências, conversar com amigas também no curso... Eu via que elas narram coisas parecidas, isso me ajudou bastante. (Bianca, branca, aluna de Engenharia Química)

4.3.5 Percepções sobre desigualdade de classe

Durante a entrevista, cinco alunas tiveram uma percepção de maior de disparidade de classe do que de gênero nos respectivos cursos. Elas comentaram que enxergavam mais facilidade para os alunos de maior poder aquisitivo e que a Engenharia é uma área “visivelmente elitista, pelos próprios amigos do curso, a maioria deles nunca tiveram que trabalhar já tem o próprio carro, então dá para ver que a condição é bem mais fácil, dá pra ver essa diferença mesmo de classe”. (Bianca, branca, aluna de Engenharia Química)

Entre os fatores que as fizeram perceber a desigualdade de classe, estão as comparações do próprio rendimento com o de alunos oriundos de escolas privadas, os privilégios materiais que estes alunos tinham por ter maior poder aquisitivo e a facilidades destes com as disciplinas por disporem de mais tempo para os estudos do que colegas que precisaram trabalhar e estudar.

Eu vim da escola pública, eu vim do interior, eu não tenho boa condição de vida. Porque eu vejo mais essa dificuldade no curso para gente que não tem dinheiro. A carga do curso, ela não é feita para aceitar um aluno que precisa trabalhar. A montagem dele, as ofertas de horário... Eu sinto mais essa dificuldade de classe do que a questão de gênero. Às vezes tinha coisas que eu não tinha

visto no fundamental. E você tem que estudar mais, que se esforçar mais... Aí para você pegar bolsa, você tem que praticamente morar na faculdade... E é diferente pra quem tem carro, por exemplo. Para você fazer parte de uma atividade extracurricular, você tem que se virar nos 30. Então eu acho que é muito pesado você ser uma pessoa de baixa renda na universidade pública. (Lélia, preta, aluna de Engenharia Ambiental)

Essa questão da gente não ter muito essa proximidade para chegar de falar com alguns professores, deles também conseguirem enxergar que nem todo mundo tem a condição ideal de ter um pai e uma mãe que sustente só pra pessoa estudar. Eles não tem essa percepção, acham que a gente vive só pra estudar. Não é a realidade, pelo menos não é a minha. Isso acaba dificultando um pouco porque o curso é feito nesses moldes, pra pessoas que realmente tiram o tempo só para estudar. [...] Por eles não terem essa percepção de que o perfil do graduando mudou, o perfil que é feito o curso é o perfil pra um graduando de 1960, 1980. Uma pessoa que era de elite, que entrava pelo vestibular tradicional e que só estudava. Esse perfil mudou completamente, principalmente depois das cotas. (Teresa, parda, aluna de Engenharia Mecânica)

Tabela 9 – Comparação entre dificuldade e renda média *per capita* por entrevistada

Entrevistada	AF ou Reprovação	Renda média <i>per capita</i>
Claudia	0%	R\$ 962,50
Isabel	0%	R\$ 1.925,00
Karen	0%	R\$ 2.750,13
Mariana	0%	R\$ 770,00
Sandra	6%	R\$ 962,50
Olivia	7%	R\$ 1.512,50
Natalia	9%	R\$ 1.512,50
Helena	17%	R\$ 1.512,50
Giovana	21%	R\$ 962,50
Priscila	23%	R\$ 2.612,50
Denise	25%	R\$ 1.283,33
Bianca	31%	R\$ 962,50
Renata	33%	R\$ 3.850,00
Joana	38%	R\$ 825,00
Lélia	49%	R\$ 412,50
Teresa	52%	R\$ 770,00
Eveline	54%	R\$ 412,50
Flavia	58%	R\$ 412,50
Angela	67%	R\$ 137,50

Fonte: A autora

Nota: As discentes Claudia e Mariana são alunas ingressantes

Durante as análises das entrevistas, pode-se notar o contraste dos relatos acima com o de uma aluna com maior renda familiar e *per capita* entre as entrevistadas. Ela mencionou ter sentido tranquilidade ao conciliar o tempo de estudo e a bolsa cuja carga horária era de 20 horas semanais durante a graduação, o que foi motivação de grande dificuldade para outras. Uma outra aluna reconheceu espontaneamente que ter uma renda familiar mais alta foi motivo de menor

dificuldade durante o curso com relação a outros colegas. A partir destes relatos, a maior renda pode ser interpretada como uma vantagem.

Para comparar de forma quantitativa e ter uma noção do nível de dificuldade de cada aluna, a Tabela 9 mostra um indicador de porcentagem de Avaliações Finais (AF) e reprovações em disciplinas cursadas até o fim (não inclui trancamentos) entre as disciplinas cursadas durante a graduação e a renda média *per capita* de cada discente entrevistada. As cinco entrevistadas que mais registraram AF e reprovações são as que possuem as menores rendas médias *per capita*. São muitos os fatores que influenciam as dificuldades enfrentadas por cada aluna, conforme relatado na Subseção 4.3.3, porém, a comparação entre esses indicadores permite que se considere a existência de uma correlação entre eles.

4.3.6 Pensamentos sobre desistência

Apenas duas das 19 entrevistadas nunca pensaram em desistir do curso, uma delas é ingressante. Entre as 17, três consideraram trocar de área de Engenharia e outras três não alimentaram o pensamento de desistência porque já haviam passado por outros cursos e acreditavam ser inconcebível trocar de curso novamente por terem uma idade vista como avançada. Dez estudantes relataram que esse tipo de pensamento começou já no primeiro ano de curso: “No começo, era um sofrimento intenso que eu não me imaginava terminando a Engenharia”. (Denise, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

O sentimento do primeiro ano era: você abrir o livro, você não entender nada. Tentar fazer exercício, não consegue e saber que a prova é aquilo ali e você não vai conseguir fazer nada. Você fala “Pô, não vai dar, eu vou reprovar, essa cadeira é anual, vou morrer se eu reprovar.” (Isabel, parda, aluna de Engenharia Ambiental)

É um pouco complexo [pensar em desistir] porque quando isso é o seu plano de vida, de ter uma graduação que você possa trabalhar e ganhar bem o suficiente pra viver confortavelmente, é um pouco difícil você realmente desistir. Eu já pensei se havia outras possibilidades pra mim. Mas, no fim, nenhuma me agradava mais do que a Mecânica e, no fim, eu tive que aguentar. [...] Quando eu tava com ansiedade muito alta foi quando eu realmente pensei em trocar de área porque eu estava extremamente estressada, eu tava em depressão. Eu passei um ano e meio pensando em desistir. O curso gera muito estresse, as cadeiras exigem muito de você. São muitas coisas com pouca ajuda, né? (Olivia, branca, aluna de Engenharia Mecânica).

A primeira reação de oito estudantes foi de riso ao serem questionadas se já haviam considerado desistir do curso: “Nossa, várias vezes. [Risadas]. Aquela máxima, né? Se você tá na Engenharia e não pensou em desistir, você não tá fazendo certo”. (Natália, branca, aluna de

Engenharia Química). A análise destes relatos permite considerar que há uma normalização da frustração com o curso e um sofrimento generalizado entre as estudantes.

As motivações dos pensamentos de desistência estão relacionadas às dificuldades mencionadas na Subseção 4.3.3. Além disso, duas das entrevistadas relataram que pensaram em desistir por um questionamento da própria capacidade profissional. Ambas estudantes e mais outra reforçaram que os pensamentos sobre desistência foram mais motivados por questões psicológicas e, ao procurarem ajuda ou saírem de períodos de crise, conseguiram continuar no curso.

Eu pensava que eu não ia conseguir. Eu ficava pensando “Poxa, o tanto que eu já me lasquei, o tanto que eu fui reprovada, o tanto de coisa que aconteceu comigo... Será que eu vou ser uma profissional boa? Será que isso realmente é para mim, será que eu tô insistindo numa coisa errada? Será se eu vou prestar como profissional?” (Lélia, preta, aluna de Engenharia Ambiental)

Eu sou a única menina da minha turma. Eu encontrei as outras meninas que entraram comigo na Mecânica e desistiram e perguntei “Por que desistir? Eu sei que é difícil, mas se é um sonho, vai atrás” e uma delas me respondeu “Minha saúde mental vale mais do que um pedaço de papel”. E, literalmente, na faculdade é isso: a gente tem que lutar contra os monstros que acabam mexendo com nosso psicológico. Eu passei por depressão e não foi pouca, por isso eu quis desistir. Nem que eu nunca vá exercer, pelo menos eu tenho que levar esse diploma pra casa. (Angela, preta, Engenharia Mecânica)

4.3.7 Expectativas de atuação profissional

Com relação às expectativas profissionais futuras, apenas quatro das entrevistadas afirmaram ter certeza do que gostariam de fazer com as respectivas carreiras. As outras 15 variaram entre graus maiores e menores de incerteza. Pelo menos cinco delas mencionaram não ter a menor ideia do que esperar da própria carreira profissional: “Eu vou ser bem sincera aqui, eu entreguei a minha carreira nas mãos de Deus”. (Natalia, branca, aluna de Engenharia Química)

Seis alunas disseram que estão atuando na área do próprio curso, seja em estágio ou já efetivadas em empresas privadas, e pretendem seguir carreira. Três alunas disseram que atuam em uma área de Engenharia diferente da área do curso e que também gostariam de seguir por esse caminho.

O meu curso, por exemplo, hoje, tem muito pouca aplicação aqui no Ceará, temos poucas indústrias e são poucas vagas para engenheiros químicos. E [...] eu percebi que, tipo assim, “Ah eu gosto da Engenharia Química legal, mas eu não necessariamente preciso trabalhar com isso que vai ser feliz”, entendeu? Então tem gente que se forma em Engenharia e, cara, precisa ser engenheiro

sim. Aí tem gente que precisa disso para ser feliz. E aí eu percebi que eu não precisava. (Karen, branca, aluna de Engenharia Química)

Uma das estudantes mencionou que acredita precisar de mais formação além da graduação para conseguir trabalhar na própria área ao analisar a carreira profissional de outras engenheiras e analistas atuantes na área.

Apenas três delas negaram qualquer interesse em se dedicar à área acadêmica. Porém, elas consideram obter maior qualificação profissional através de um Master in Business Administration (MBA). As outras alegaram manter a possibilidade de mestrado em aberto e apenas duas mencionaram o desejo de se tornarem professoras universitárias no futuro.

Quatro estudantes mencionaram que não desejam permanecer no Brasil. Elas afirmaram que não enxergam boas possibilidades profissionais de Engenharia no País e que pretendem ingressar em um mestrado ou trabalhar em outro país o mais rápido possível.

Uma das entrevistadas afirmou que conseguiu estágio e começou a atuar na própria área só após entrar em um curso técnico. Em contraste, outra alega não ter nenhuma expectativa de atuação profissional na área do curso, mesmo possuindo uma formação técnica além da graduação.

Não tenho esperança. Não consegui estágio. Ser mulher preta é foda. Não tinha uma entrevista que você ia e [era contratada]. E olha que eu falo quatro línguas! Eu me desenrolo bem pra trabalhar, trabalhar em equipe. E eu nunca consegui um estágio. Eu acho que eu chegava lá e minha cor de pele já me entregava, o meu sexo, enfim. Fábrica não é lugar para mulher, é o que o povo acha. Então, se eu não consegui estágio, eu não tenho muita esperança de trabalho não. (Angela, preta, aluna de Engenharia Mecânica)

A análise geral dos relatos das entrevistadas sobre as expectativas de carreira aponta que a maioria delas não tem perspectiva concreta de atuar na própria área após a conclusão do curso. No entanto, a maioria ainda mantém em aberto a possibilidade de seguirem carreira na própria área.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto do início da Engenharia moderna foi marcado por fatores históricos que resultaram na masculinização da área. Assim, a militarização, a divisão sexual do trabalho e as exigências do mercado de trabalho no sistema econômico vigente, aliadas ao reforço de estereótipos de gênero, retardam a entrada de mulheres nesse campo de estudo e de trabalho. A produção acadêmica de estudos de gênero, raça e classe identificou que, nas últimas décadas, o aumento de representação feminina em profissões de prestígio financeiro e social como Engenharia foi delimitado a apenas um grupo definido por mulheres brancas e altamente escolarizadas que conseguiu acesso aos cursos de Engenharia e exercer esta função profissionalmente.

Os caminhos distintos seguidos neste trabalho confirmaram que, no Brasil, ainda há uma expressiva masculinização das áreas de estudo em Engenharia e que há também uma desigualdade racial, em que brancos são a maioria entre ambos os sexos. Mesmo nos cursos de Engenharia Química, cujo corpo discente é majoritariamente feminino, é percebida uma grande disparidade de representação entre as raças/cores. Mais adiante, foi percebido o mesmo padrão de presença feminina nos cursos de Engenharia do CT da UFC. No entanto, pardos e pretos são a maioria em todos os cursos de Engenharia analisados. Este perfil começou a ser observado em 2013, o primeiro ano de aplicação da Lei de Cotas. Logo, pôde-se verificar a importância desta na maior democratização do acesso aos cursos de Engenharia.

Por último, a análise das narrativas das estudantes entrevistadas neste estudo mostrou que a simples inserção de mulheres em espaços tradicionalmente masculinos não é suficiente para transformar as relações de poder destes ambientes. A representatividade equilibrada entre os sexos apresentada em alguns cursos não exclui a possibilidade de as alunas vivenciarem violência de gênero durante a graduação. As opressões cruzadas convergem para criar obstáculos ainda maiores para as alunas com marcadores sociais de raça e classe que as diferenciam do perfil majoritário do corpo discente. Além disso, o sofrimento generalizado e normalizado percebido nos relatos das alunas é um forte indício de que, antes de se pensar em investir esforços para feminilizar as turmas de Engenharia, deve-se debater sobre o ambiente ao qual as discentes estão expostas e investir em ajustes deste para que a graduação seja uma experiência não traumática.

Os apontamentos feitos pelas discentes permitem averiguar que, desde o primeiro ano do curso, a trajetória das alunas entrevistadas é marcada por obstáculos que as fizeram questionar durante toda a graduação a própria capacidade, o desejo de concluí-la e as expectativas de atuação profissional futura na própria área. Dessa forma, comparando esse relato aos dados de

evasão mostrados neste trabalho, reflete-se que há um afunilamento marcante à medida que as estudantes avançam no curso causado por diversos fatores, afetando diretamente a sequência da tríade ingresso, permanência e entrada no mercado de trabalho.

Ademais, os relatos de resistência às adversidades coletados neste trabalho devem direcionar os incentivos ao combate de opressões de gênero e raça e as desigualdades de classe dentro das graduações em Engenharia, como também maiores discussões sobre os recortes feitos. O fortalecimento de iniciativas que estimulem o estudo em grupo, a formação pedagógica diferenciada dos docentes e a flexibilização da matriz curricular e das cargas horárias dos cursos de Engenharia se mostram como caminhos iniciais a serem percorridos para diminuir as dificuldades enfrentadas por todos os discentes dessas graduações. É urgente que a Universidade apure e puna os casos de assédio cometidos por professores contra alunas para garantir um ambiente seguro a elas e também desencorajar esse tipo de comportamento por alunos homens. O acompanhamento e a complementação frequente dos indicadores levantados neste trabalho também se mostram necessários para que possam ser criadas políticas públicas abrangentes e que facilitem o processo qualitativo de feminização desta seara.

Com a mudança de perfil do corpo discente dos cursos de Engenharia, é inerente o questionamento sobre as formas de enfrentamento da divisão sexual do trabalho. Nesse sentido, quaisquer discussões sobre desigualdade social dentro dessa área em que se inclua como categoria analítica apenas o gênero tendem a reproduzir outros tipos de desigualdade. Apenas o equilíbrio de gênero não é desejável, pois a consequência disso é a construção de um mundo em que a profissão engenheiro divide igualmente entre homens e mulheres os privilégios sociais e financeiros desta classe. Desse modo, a construção de uma luta coletiva à altura dos desafios atuais deve ser necessariamente feita a partir da associação de análises de gênero, cor e classe. O avanço deste debate não se restringe apenas à maior representatividade de mulheres na Engenharia e passa também pelas inclusão e integração de todas as partes da sociedade na construção do saber científico e tecnológico. A feminização interseccional permite um aprofundamento da compreensão geral das formas de atuação dos engenheiros nos campos de trabalho e pesquisa dentro do sistema capitalista e também permite transformá-la ao estimular a reinterpretção do papel deste profissional nas mudanças científicas e tecnológicas e o impacto social destas.

REFERÊNCIAS

- ANDIFES; FONAPRACE; UBERLÂNDIA, U. F. D. **V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES - 2018**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2019/05/V-Pesquisa-Nacional-de-Perfil-Socioecon%C3%B4mico-e-Cultural-dos-as-Graduandos-as-das-IFES-2018.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2021.
- BIROLI, F.; MIGUEL, L. F. Gênero, raça, classe: opressões cruzadas e convergências na reprodução das desigualdades. **Mediações - Revista de Ciências Sociais**, v. 20, p. 27–55, 12 2015.
- BITENCOURT, S. M. **Existe um outro lado do rio? Um diálogo entre a cultura da engenharia e relações de um diálogo entre a cultura da engenharia e relações de gênero no Centro Tecnológico da UFSC**. 2006. 167 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- BRASIL. Medida provisória nº 1021, 30 de dezembro de 2020. dispõe sobre o valor do salário mínimo a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2021. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 dez 2020. Seção 1, p.1.
- BRUSCHINI, M. C. A.; LOMBARDI, M. R. Mulher e trabalho: engenheiras, enfermeiras e professoras. **Revista de Estudos Feministas**, IFCS/UFRJ- CFH/UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, v. 7, n. 1 and 2, p. 9–24, 1999.
- BRUSCHINI, M. C. A.; LOMBARDI, M. R. A bipolaridade do trabalho feminino no Brasil contemporâneo. **Cadernos de Pesquisa**, Fundação Carlos Chagas, São Paulo, n. 110, p. 67–104, 2000.
- CARNEIRO, S. Mulheres em movimento: contribuições do feminismo negro In: BUARQUE DE HOLLANDA, H. (Org.). **Pensamento feminista brasileiro: formação e contexto**, Bazar do tempo, Rio de Janeiro, p. 271–289, 2019.
- CARVALHO, M. G. É possível transformar a minoria em equidade? **Simpósio Gênero e Indicadores da Educação Superior Brasileira**, Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, p. 119–137, 2008.
- DAVIS, A. **Mulheres, raça e classe**. Tradução de Heci Regina Candiani. São Paulo: Boitempo, 2016.
- FURTADO, A. B. A.; LIMA, M. D. O.; HOLANDA, A. S.; FERNANDES, C. E. R. Desequilíbrio de gênero em cursos de graduação em engenharia da UFC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA (COBENGE), 47., 2019, Fortaleza. **Anais [...]**, Fortaleza, 2019. Disponível em: http://www.abenge.org.br/sis_submetidos.php?acao=abrir&evento=COBENGE19&codigo=COBENGE19_00098_00002648.pdf. Acesso em: 7 jan. 2021.
- HARDING, S. Science and technology in a multicultural and postcolonial world: gender issues. **Labrys, études féministes**, Blackwell's Publishing Company, v. 1, n. 3, 2003.

HIRATA, H. **Nova divisão sexual do trabalho? Um olhar voltado para a empresa e a sociedade.** São Paulo: Boitempo, 2002.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua anual (PNAD).** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6408>. Acesso em: 01 mar. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. (Brasil). **Censo da Educação Superior 2019: microdados.** Brasília, 2020.

IPEA. **Retrato das Desigualdades de Gênero e Raça – 1995 a 2015.** Rio de Janeiro: Ipea, 2017. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/170306_retrato_das_desigualdades_de_genero_raca.pdf. Acesso em: 19 mar. 2021.

IPEA. **Expansão da educação superior e progressividade do investimento público.** Rio de Janeiro: Ipea, 2021. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=37570&Itemid=457. Acesso em: 14 mar. 2021.

KAWAMURA, L. K. **Engenheiro: trabalho e ideologia** 2. ed. São Paulo: Ática, 1981.

KERGOAT, D. Divisão sexual do trabalho e relações sociais de sexo. In: HIRATA, H. *et al.* (Org.). **Dicionário crítico do feminismo**, Unesp, São Paulo, p. 67–75, 2009.

LOMBARDI, M. R. **Perseverança e resistência: a engenharia como profissão feminina.** 2005. 286 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação. Uma perspectiva pós-estruturalista.** Petrópolis: Vozes, 1997.

MORO, C. C. **A questão de gênero no ensino de Ciências.** Chapecó: Argos, 2001.

NASCIMENTO, B. A mulher negra no mercado de trabalho In: BUARQUE DE HOLLANDA, H. (Org.). **Pensamento feminista brasileiro: formação e contexto**, Bazar do tempo, Rio de Janeiro, p. 259–268, 2019.

SABOYA, M. C. L. **Alunas de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação: estudar, inventar, resistir.** Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SCOTT, J. W. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Revista Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 71–99, 1995.

SILVA, J. d. Mulheres negras na educação superior: performances de gênero e raça. **Simpósio Gênero e Indicadores da Educação Superior Brasileira**, Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, p. 139–152, 2008.

SILVINO, A. M. D. Epistemologia positivista: qual a sua influência hoje? **Psicologia: Ciência e Profissão**, SciELO, v. 27, p. 276 – 289, 06 2007. ISSN 1414-9893.

SOUZA, T. M. S. Patriarcado e capitalismo: uma relação simbiótica. **Temporalis**, Brasília (DF), n. 30, p. 475–494, 2015.

YANNOULAS, S. Feminização ou feminilização? apontamentos em torno de uma categoria. **Temporalis**, Brasília (DF), n. 22, p. 271–292, 2011.

APÊNDICE A – CÓDIGO FONTE UTILIZADO NO TRATAMENTO DE DADOS DE ARQUIVO CSV

Código-fonte 1 – Filtragem do arquivo CSV

```
1 from google.colab import drive
2
3 drive.mount('/content/drive')
4
5 import pandas as pd
6
7 cols=["CO_CINE_ROTULO", "CO_ALUNO_CURSO", "TP_COR_RACA", "
      TP_SEXO", "TP_SITUACAO"]
8
9 df1 = pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/dadosmec/
      SUP_ALUNO_2019.CSV', sep='|', usecols=cols)
10
11 print(df1)
12
13 Dados = df1.groupby(["CO_CINE_ROTULO", "TP_COR_RACA", "
      TP_SEXO", "TP_SITUACAO"]).count()
14 print (Dados)
15 Dados.to_csv(r'/content/drive/My Drive/dadosmec/Dados.csv')
```

**APÊNDICE B – FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS
SOCIOECONÔMICOS DE DISCENTES DAS GRADUAÇÕES EM ENGENHARIA
DO CT DA UFC**

Pesquisa sobre o perfil socioeconômico discente de Engenharias no CT/Pici - UFC

Você está sendo convidado por Ana Beatriz de Almeida Furtado, orientada por Carlos Estêvão Rolim Fernandes, a participar de uma pesquisa sobre o perfil socioeconômico dos discentes de graduação em Engenharia do Centro de Tecnologia do Campus do Pici da UFC. Esta faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Ana Beatriz.

Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

1. O presente formulário contém 8 perguntas de múltipla escolha com objetivo de coletar dados básicos socioeconômicos dos participantes. São eles: curso, ano de ingresso, idade, cor, gênero, renda familiar e se você é pessoa com deficiência ou superdotação. Ao final, solicita-se a participação do discente em uma entrevista complementar a este formulário.

2. Não há nenhum risco ou desconforto agregado ao preenchimento deste formulário.

3. Os pesquisadores se comprometem a utilizar os dados apenas para esta pesquisa e garantem que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa. Seu nome e seu e-mail servirão apenas para recebimento deste termo conforme as diretrizes éticas aplicáveis. Não haverá nenhum pagamento pela sua participação na pesquisa.

Contato:
Ana Beatriz - anabfurtado@alu.ufc.br - (85) 99813 1787

*Obrigatório

1. Endereço de e-mail *

2. Nome completo *

Seu nome e seu e-mail servirão apenas para que você receba uma cópia desse termo conforme as diretrizes éticas aplicáveis.

5. Em que ano você ingressou nessa Engenharia na UFC? *

O seu primeiro ano no curso de Engenharia no qual você está matriculado na UFC

Marcar apenas uma oval.

- 2020
 2019
 2018
 2017
 2016
 2015
 2014
 2013
 2012
 2011
 2010
 Outro: _____

6. Qual a sua idade? *

Marcar apenas uma oval.

- 16 - 18 anos
 19 - 21 anos
 22 - 24 anos
 25 - 27 anos
 28 - 30 anos
 Mais de 31 anos

3. Declaro que participo por livre e espontânea vontade dessa pesquisa e que li cuidadosamente e aceito os termos acima. *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

Perguntas gerais

4. Qual o seu curso? *

O curso de graduação em engenharia no qual você está matriculado na UFC.

Marcar apenas uma oval.

- Engenharia Ambiental
 Engenharia Civil
 Engenharia de Computação
 Engenharia de Energias Renováveis
 Engenharia de Petróleo
 Engenharia de Produção
 Engenharia de Telecomunicações
 Engenharia de Telemática
 Engenharia Elétrica
 Engenharia Química
 Engenharia Mecânica
 Engenharia Metalúrgica

7. Qual a renda mensal aproximada da sua família? *

O salário mínimo de 2021 é de R\$ 1.100,00

Marcar apenas uma oval.

- Menor que um salário mínimo
 1 a 2 salários mínimos
 3 a 4 salários mínimos
 5 a 6 salários mínimos
 7 a 8 salários mínimos
 9 a 10 salários mínimos
 Maior que 10 salários mínimos

8. Há quantos membros no seu grupo familiar? *

Número de pessoas do grupo familiar que usufrui da renda mencionada na pergunta anterior

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5
 Mais de 5

9. Qual o seu gênero? *

Marcar apenas uma oval.

- Homem
 Mulher
 Não-binário
 Prefiro não dizer
 Outro: _____

10. Qual a sua cor? *

Sua cor é auto-declarada

Marcar apenas uma oval.

- Branca
- Preta
- Parda
- Amarela
- Indígena
- Outro: _____

11. Você é uma pessoa com deficiência ou altas habilidades/superdotação? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

12. Você aceita participar de uma entrevista complementar a este questionário? *

Em caso afirmativo, preencha a próxima seção com seus contatos para marcamos a entrevista.

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

Contatos para
entrevista futura

Muito obrigada por aceitar participar da entrevista! Por favor,
preencha seus dados a seguir.

13. Telefone com DDD *

De preferência, forneça seu número de Whatsapp

14. Telegram

Se preferir, forneça seu username do Telegram também

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada por Ana Beatriz de Almeida Furtado, orientada por Carlos Estêvão Rolim Fernandes, a participar de uma entrevista para uma pesquisa sobre desequilíbrio de gênero e presença de mulheres nos cursos de Engenharia do Centro de Tecnologia do Campus do Pici na UFC. Esta faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Ana Beatriz.

Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

1. O objetivo da entrevista é identificar possíveis dificuldades enfrentadas pelas alunas mulheres durante a graduação em Engenharia no CT e apurar a percepção das discentes sobre a presença de mulheres na área.
2. Durante a entrevista, a discente não será exposta a nenhum risco. Há possibilidade de desconforto ao responder perguntas abertas com reflexões sobre gênero ou ao relatar experiências desagradáveis vividas durante a graduação.
3. Os pesquisadores se comprometem a utilizar os dados apenas para esta pesquisa e garantem que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa. Seu nome e seu e-mail servirão apenas para recebimento deste termo conforme as diretrizes éticas aplicáveis. Não haverá nenhum pagamento pela sua participação na pesquisa.

Contato:

Ana Beatriz - anabfurtado@alu.ufc.br - (85) 99813 1787

***Obrigatório**

1. Endereço de e-mail *

2. Nome completo *

Seu nome e seu e-mail servirão apenas para que você receba uma cópia desse termo conforme as diretrizes éticas aplicáveis.

3. Declaro que participo por livre e espontânea vontade dessa pesquisa e que li cuidadosamente os termos acima. *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

APÊNDICE D – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS

– Perguntas preliminares:

1. Qual a sua naturalidade? *Se não for de Fortaleza:* você precisou se mudar para Fortaleza para cursar Engenharia?
2. Qual a escolaridade dos seus pais?
3. Qual a escolaridade dos seus avós?

– Temas da entrevista:

1. Como se deu a escolha e o processo de ingresso no curso (se sempre quis Engenharia, se teve influência na família e se fez cursinho para entrar no curso)?
2. Você trabalha e estuda? Se sim, sentiu dificuldade no curso por isso?
3. Qual seu nível de domínio de inglês? Conhece outras línguas estrangeiras?
4. Muitos livros e materiais das disciplinas de Engenharia são em inglês. Você já sentiu dificuldade no curso por causa disso?
5. Como está sendo sua trajetória no curso até então? Sentiu muita dificuldade? Reprovou e ficou de Avaliação Final (AF)? Quantas vezes?
6. Você já pensou em desistir do curso? Se sim, por que?
7. Como você enxerga a dinâmica de gênero no seu curso? Acredita que há menos mulheres? Se sim, acredita que isso lhe afeta e como?
8. Como você enxerga a sua carreira futura como engenheira?