

ENGENHARIA, GÊNERO E FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS EXATAS: ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO FEMININA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

*ENGINEERING, GENDER, AND TRAINING IN EXACT SCIENCES:
ANALYSIS OF FEMALE PARTICIPATION IN A HIGHER
EDUCATION INSTITUTION*

*INGENIERÍA, GÉNERO Y FORMACIÓN EN CIENCIAS EXACTAS:
ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN FEMENINA EN UNA
INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR*

GEORGIA DE SOUZA ASSUMPCÃO

Doutoranda em Engenharia de Produção e Sistemas do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ). Tecnologista em Informações Geográficas e Estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Rio de Janeiro – RJ.
georgiasa@gmail.com

AMANDA CHOUSA FERREIRA

Mestranda em Engenharia de Produção e Sistemas do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ) – Rio de Janeiro – RJ.
amandachousa@gmail.com

JÚLIA MARTINS DE QUEIROZ CANDIDO

Graduanda em Engenharia de Produção pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ) – Rio de Janeiro – RJ.
juliamqcandido@gmail.com

PAULA LICHTENFELS HALEGUA

Graduanda em Engenharia de Produção pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ) – Rio de Janeiro – RJ.
paula.halegua@gmail.com

ALEXANDRE DE CARVALHO CASTRO

Doutor em Psicologia Social pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ) – Rio de Janeiro – RJ.
o.aken@uol.com.br

Recebido em: 26/04/2022

Aceito em: 12/12/2022

Publicado em: 13/09/2023

Resumo

Esse artigo tem como propósito realizar uma análise da participação feminina em cursos superiores da área de ciências exatas, notadamente nas engenharias, em que há maior participação de discentes e docentes do sexo masculino. A metodologia utilizada incluiu a aplicação de questionário a alunas e alunos de uma instituição de ensino superior, – o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – que oferece, majoritariamente, cursos na área de ciências exatas. A discussão de resultados, pautada pelo referencial de estudos de gênero, incorporou análises quantitativas e qualitativas e assim constatou que os cursos de engenharia investigados mantêm práticas discursivas e relações de poder sexualizadas, implicadas na dominação masculina hegemônica dentro desse segmento profissional.

Palavras-chave: Gênero. Ciências exatas. Educação em engenharia.

Abstract

This article aims to perform an analysis of female participation in higher education courses in the field of exact sciences, especially in engineering, in which there is greater participation of male students and teachers. The methodology used included the application of a questionnaire to students from a higher education institution, – the Celso Suckow da Fonseca Federal Center for Technological Education – which offers mostly courses in the field of exact sciences. The discussion of results, based on the reference of gender studies, incorporated quantitative and qualitative analyzes and thus found that the engineering courses investigated maintain discursive practices and sexualized power relations, implicated in hegemonic male domination within this professional segment.

Keywords: Genre. Exact sciences. Engineering education.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo realizar un análisis de la participación femenina en los cursos de educación superior en el área de ciencias exactas, especialmente en ingeniería, en el que existe una mayor participación de estudiantes y docentes masculinos. La metodología utilizada incluyó la aplicación de un cuestionario a estudiantes de una institución de educación superior, – el Centro Federal de Educación Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – que ofrece principalmente cursos en el área de ciencias exactas. La discusión de resultados, guiada por el marco de los estudios de género, incorporó análisis cuantitativos y cualitativos y así encontró que los cursos de ingeniería investigados mantienen prácticas discursivas y relaciones de poder sexualizadas, implicadas en la dominación masculina hegemónica dentro de este segmento profesional.

Palabras clave: Género. Ciencias exactas. Educación en ingeniería.

1 Introdução

O presente artigo surgiu a partir do interesse sobre a questão de gênero e, principalmente, da recorrente leitura de “A Produção do Feminino nas Escolas de Engenharia” (SARAIVA, 2003) no interior dos grupos de pesquisa compostos predominantemente por

alunas, o que levou a uma contínua inquietação sobre a participação feminina na área das ciências exatas.

De fato, Saraiva (2003) atribui a variáveis culturais e históricas a baixa representatividade das mulheres nas ciências exatas, além de apontar a questão do machismo pelos docentes e discentes em relação às mulheres nas instituições superiores de engenharia. O interesse em investigar tal assertiva foi, então, o mote desta pesquisa.

A partir de relatórios oriundos, inicialmente, de projetos de iniciação científica financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), foram constituídos, gradativamente, os elementos deste artigo, que tem como objetivo principal realizar uma análise da participação feminina nos cursos de engenharia do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca do estado do Rio de Janeiro (Cefet/RJ), essa instituição de ensino federal, com pouco mais de 100 anos de existência, oferece cursos de graduação, majoritariamente, nas áreas das engenharias. Dessa forma, em um universo de pesquisa e ensino hegemonicamente masculino, como é comum nas engenharias e nas áreas de ciências exatas, pressupõe-se que existem barreiras frequentes para a participação igualitária das mulheres. Tendo isso em vista, portanto, visa-se examinar as marcas identitárias que perpassam as mulheres no atual cenário dessa instituição.

O termo ciências exatas geralmente é usado em relação aos campos de estudos que se baseiam no experimento científico como critério de cientificidade e exatidão de dados e informações, fundamentalmente tratados de forma quantitativa. Assim sendo, uma vez que esse critério de cientificismo não é partilhado pelas disciplinas que compõem as chamadas ciências humanas e sociais, as ciências exatas têm desdobramentos disciplinares bem típicos, ainda que com subdivisões, em áreas como as da Matemática, Física e Química (FRANCELIN, 2004).

Alguns dados relevantes permitem avaliar como a mulher se situa diante de tais ciências exatas. A construção de um cenário abrangente possibilita trazer luz à relevância e procedência da análise. Por conta disso, é interessante conferir dados disponíveis no âmbito do ensino e da pesquisa, tanto em nível mundial quanto, principalmente, no horizonte brasileiro.

Recentemente, desde o início dos anos 2000, o cenário de reconhecida desigualdade na presença das mulheres nas áreas das exatas e tecnológicas vem encorajando iniciativas de governos, empresas e sociedade civil na promoção da inclusão das mulheres. Tal movimento deu-se mais especificamente nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharias e Matemáticas,

que passaram a ser conhecidas pela sigla STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). É preciso pontuar, entretanto, que a sigla STEM está associada a uma política educacional dos Estados Unidos da América e foi elaborada para dar resposta ao fraco desempenho dos estudantes americanos nessas áreas. Uma das estratégias adotadas pelo governo foi incentivar a ampliação do número de estudantes pertencentes a grupos sub-representados, como é o caso das mulheres e meninas, que passaram então a ser o foco de vários programas, políticas e estudos (OLIVEIRA; UNBEHAUM; GAVA, 2019).

Iniciativas como a do governo estadunidense são cruciais, já que de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), por meio do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), em 2012, 39% dos jovens homens que entraram nas universidades pela primeira vez optaram por cursos na área das ciências exatas, enquanto apenas 14% das jovens mulheres optaram por cursos nessa área. Esses dados representam a situação encontrada à época nos 64 países e economias que participaram do estudo: 34 países da OCDE e 30 países e economias parceiros, dentre eles o Brasil (OCDE, 2015).

O Brasil, aliás, possui um quadro conjuntural que precisa ser mais bem detalhado. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) realiza, anualmente, o Censo de Educação Superior. Os dados de 2017 mostravam que a participação das mulheres no ensino superior foi de 55,2% do total de ingressantes, representando 57% das matrículas realizadas e chegando a 61,1% dos concluintes. O Censo também mostrava que as estudantes de sexo feminino representavam 70,6% do total de matriculados nos cursos de licenciatura em geral, cursos esses que conferem ao diplomado competências para atuar como professor, na educação básica, com o grau de licenciado (INEP, 2018). No Censo de 2020, verifica-se que as mulheres continuam com uma taxa de conclusão melhor do que a dos homens: 43% contra 35%, o que também reflete uma taxa de desistência de seu curso de ingresso menor do que a do sexo masculino. Observando-se os números das matrículas apenas dos cursos de licenciatura em geral, 72,8% são do sexo feminino, enquanto 27,2% são do sexo masculino, representando uma tendência de aumento da participação feminina (INEP, 2022).

Os dados apresentados podem levar a uma interpretação inicial de paridade de gênero no ensino superior. Entretanto, com a ajuda dos Quadros 1 e 2, que se baseiam nos resultados do Censo de 2017 e apresentam a classificação dos cursos de graduação preferidos pelos estudantes brasileiros de acordo com o sexo, vê-se que o cenário brasileiro apresenta uma

tendência semelhante ao observado em outros países. É possível identificar que seis dentre os dez cursos de graduação mais procurados pelos estudantes de sexo masculino eram da área de ciências exatas, e apenas dois dos cursos mais procurados pelas estudantes de sexo feminino eram de exatas (INEP, 2018).

Quadro 1 - Carreiras preferidas escolhidas por estudantes do sexo feminino, Brasil, 2017.

RANKING	CURSO	NÚMERO DE MATRICULADOS
1	Pedagogia	660.917
2	Direito	486.422
3	Administração	374.553
4	Enfermagem	247.990
5	Ciências Contábeis	206.221
6	Psicologia	201.114
7	Serviço Social	138.394
8	Fisioterapia	129.610
9	Gestão de Pessoas /Recursos Humanos	122.371
10	Arquitetura e Urbanismo	112.001

Fonte: Elaborado a partir do Censo da Educação Superior 2017 (MEC; INEP, 2018).

Quadro 2 - Carreiras preferidas escolhidas por estudantes do sexo masculino, Brasil, 2017.

RANKING	CURSO	NÚMERO DE MATRICULADOS
1	Direito	392.812
2	Administração	308.002
3	Engenharia Civil	241.176
4	Ciências Contábeis	155.821
5	Engenharia Mecânica	118.292
6	Professor de Educação Física	111.095
7	Engenharia de Produção	105.495
8	Educação Física	96.259
9	Engenharia Elétrica	94.247
10	Análise e desenvolvimento de sistemas	79.697

Fonte: Elaborado a partir do Censo da Educação Superior 2017 (MEC; INEP, 2018).

Quando o foco desse contexto brasileiro se dirige especificamente para a área das engenharias, a configuração geral igualmente se mantém. Dados menos recentes, do Censo

do Ensino Superior de 2011 (BRASIL, 2013), mostravam que dentre as dez áreas do conhecimento em que a participação masculina nas matrículas era mais expressiva, encontravam-se: Engenharia Mecânica e Metalúrgica, com 90,7% das matrículas; Eletrônica e Automação com 88,5%; Eletricidade e Energia com 87,1% e Ciência da Computação com uma participação de 85,4%. De todo modo, cabe lembrar, o ensino de engenharias não é ofertado somente na modalidade presencial. Há, inclusive, estudos recentes que indicam o forte crescimento do ensino na modalidade a distância (SANTOS; CASTRO; ASSUMPCÃO, 2019; ASSUMPCÃO; CASTRO; CHRISPINO, 2018). Como dimensionar, por conseguinte, a posição da mulher nas diferentes modalidades de ensino?

Ora, vale destacar que os cursos de Educação a Distância (EAD) tendem a se tornar uma alternativa facilitadora válida para continuação dos estudos por mulheres, mais comprometidas com o contexto doméstico. De fato, em um levantamento feito sobre o perfil dos estudantes de uma Instituição de Ensino Superior (IES) no Sul do Brasil, percebeu-se que a maioria se enquadra no perfil destacado nos levantamentos feitos pelos órgãos oficiais do país, que apontam que a maioria desses estudantes são mulheres que estão iniciando um curso superior pela primeira vez, com faixa etária entre 19 e 29 anos (BORGES, 2016).

Apesar disso, segundo dados do Resumo Técnico do Censo da Educação Superior (INEP, 2013), em cursos de graduação das áreas de Engenharia, Produção e Construção, Ciências, Matemática e Computação, o percentual de mulheres matriculadas é em torno de 30%. Esse mesmo percentual de mulheres foi observado em estudo sobre um curso de Engenharia de Produção a distância de uma IES do Rio de Janeiro (ASSUMPCÃO; HAMADA; CASTRO, 2018). Portanto, olhando esses percentuais ao longo dos últimos anos, ao contrário do que se poderia esperar, não se nota aumento na participação de estudantes mulheres nos cursos da área de exatas, em nenhuma das modalidades, nem presencial nem a distância.

O cenário da ausência de mulheres no que diz respeito ao campo do ensino de ciências exatas, portanto, torna-se evidente diante dos dados disponíveis. Mas, para além do ensino, o que dizer da área de pesquisa, será que a tendência permanece?

Segundo Lima (2017), em seu estudo que considerou a distribuição percentual de bolsas-ano concedidas pelo CNPq para o sexo feminino, da Iniciação Científica à Produtividade em Pesquisa, no país e no exterior, por grande área do conhecimento, considerando-se o total, no ano de 2014, metade (50%) das bolsas foi concedida a mulheres.

Tal dado em si pode ser considerado como promissor. Contudo, ao se desagregar esses dados por ano e área de conhecimento, a pesquisadora concluiu que a sub-representação das mulheres ainda ocorre em algumas áreas, como é possível verificar nas Engenharias e Computação apenas 39% das bolsas, e nas Ciências Exatas e da Terra com apenas 35% das bolsas.

Além dessa sub-representação das mulheres com bolsas de pesquisa em áreas como as exatas, a pesquisadora também indica uma exclusão vertical ou hierárquica, que é caracterizada pela sub-representação feminina em postos mais avançados da carreira e em posições de prestígio. Quando se fala sobre a bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) do CNPq, que é dirigida a apoiar pesquisadoras/es de destacada produção e competência entre seus pares, o percentual total de bolsas concedidas a mulheres cai para 36%, sendo que a participação feminina é menor à medida que se eleva a categoria e o nível da bolsa (LIMA, 2017).

Uma questão mais geral que envolve as mulheres no âmbito da pesquisa, mas que também possui aderência a essa discussão, diz respeito à licença-maternidade. O CNPq, tardiamente em 2006, aprovou a RN 016 que concedia 90 dias de afastamento para as bolsistas após o parto. Quatro anos mais tarde, a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal do Nível Superior (CAPES) permitiu a prorrogação de benefícios para pós-graduandas por até quatro meses pela Portaria nº 220/2010. Mas apenas a partir de dezembro de 2017, as bolsas de estudo, concedidas pelas agências de fomento à pesquisa em geral, passaram a poder ter seus prazos de concessão ampliados, no caso de maternidade e adoção. As bolsistas, então, começaram a contar com uma prorrogação de suas bolsas auxílio por até cento e vinte dias, em virtude da ocorrência de parto, bem como de adoção, período esse em que podem suspender suas atividades acadêmicas, segundo a Lei nº 13.536/2017 (BRASIL, 2006; BRASIL, 2010; BRASIL, 2017).

Em suma, há algo que pode ser visto claramente no cenário atual: apesar da predominância de matrículas de estudantes sexo feminino, em cursos presenciais e a distância (INEP, 2022), há um recorte de gênero implicado na ausência de mulheres nas áreas das ciências exatas. Essa constatação, especificamente diante das relações que se estabelecem em nosso país, pode ser construída a partir de uma série de dados oficiais. Mas o presente artigo busca algo mais a investigar: como isso se dá no âmbito de uma instituição específica, ou seja, o Cefet/RJ.

Essa análise será desenvolvida a seguir, após breves considerações teóricas sobre os aportes dos estudos de gênero.

2 A questão do gênero e a atuação feminina nas exatas e engenharias

Joan Wallach Scott, historiadora estadunidense, é considerada importante referência para o campo de estudos que se desenvolve a partir da perspectiva de gênero. Sendo assim, cabe salientar que essa autora, ao escrever um artigo a fim de defender a ideia de que o termo gênero consistia em importante categoria de análise, iniciou seu argumento falando que todos os que tentavam definir o significado de um termo – no caso, o gênero – lutavam uma batalha perdida porque as palavras, assim como as coisas que elas descrevem, também têm uma história e mudam com o tempo (SCOTT, 1986). Dito e feito, anos depois precisou escrever novo texto para traçar a construção social dos usos da palavra gênero, posto que essa noção se tornara um lugar-comum – muita gente estava considerando que o termo podia ser estabilizado com um significado supostamente inerente a partir da biologia, como, por exemplo, pela naturalização estereotipada da condição da mulher. Scott (2010) procurou mostrar que muitas questões persistiam abertas em torno do modo como as mulheres e os homens e as relações de poder entre eles eram definidas e estavam se modificando.

Essa inflexão está sendo feita neste artigo porque a perspectiva de Scott (2010), em que pese o reducionismo recorrente dos que se apropriam de gênero indevidamente, é que o conceito permanece uma categoria analítica útil e efetivamente crítica. Isso é verdade, especialmente, no bojo do aporte de Judith Butler, que desde sua obra seminal *Gender Trouble: feminism and the subversion of identity*, permanece caracterizando a identidade de gênero como prática discursiva, ou seja, performativa: *The performative construction of gender* (BUTLER, 1990). Daí a ideia de uma mulher sempre em processo, o que impede toda e qualquer reificação de uma identidade unívoca e normativa.

Não é o caso, todavia, de adensar muito essa discussão, no pouco espaço deste artigo, mas apenas basta indicar que o conceito de gênero não deve ser empregado para definir identidades estáticas. Ao contrário, seu emprego somente será particularmente útil quando viabilizar a identificação e questionamento, no interior do tecido social, de dadas performances de opressão/emancipação e de exclusão/inclusão típicas, aliás, da presença de mulheres no campo das ciências exatas.

Daí a importância de se retomar a constatação feita anteriormente, principalmente, em relação ao Brasil. Diante dos dados do Censo da Educação Superior do INEP e das pesquisas sobre o CNPq e a EAD vistos até aqui, que apontam a participação da mulher na formação de nível superior e pesquisa acadêmica, é possível propor um questionamento: por que há tanta desigualdade de gênero na área das ciências exatas? Por que há um número muito maior de homens em contraste com uma baixa participação das mulheres?

Podemos pensar, performativamente, se a diferença de gênero nas ciências pode estar relacionada aos processos de socialização, à forma como as crianças são tratadas desde cedo. De modo geral, as meninas, no ambiente familiar, são encorajadas a participar de brincadeiras que incentivam as atividades de cuidados com a casa, como as brincadeiras de boneca e de panelinha. Já em relação aos meninos, percebe-se que há um maior incentivo para envolvimento com jogos de raciocínio, videogames, esportes de competição e outros, onde eles acabam por exercitar a capacidade lógica desde a mais tenra idade (LAZZARINI *et al.*, 2018).

Mas não é só no ambiente familiar que é possível perceber diferença no tratamento entre meninos e meninas. A escola também parece contribuir para a preferência de áreas de atuação por gênero (FINCO, 2003). As meninas desde cedo são incentivadas com o desejo de profissões como professora, enfermeira, veterinária ou mesmo dona de casa. Por outro lado, os meninos brincam de cientista, explorador, chefe, engenheiro. Em uma primeira análise, parece que isso acaba se refletindo na fase de escolha da carreira no exame vestibular, como foi possível observar nos dados já apresentados neste artigo: as meninas escolhem mais áreas de ciências humanas e biológicas e menos as áreas que exigem muito o uso da Matemática.

De fato, do ponto de vista histórico, sempre se verificou interditos ao acesso das mulheres à leitura, ao estudo e à pesquisa em dadas áreas do conhecimento científico. Alguns estudos, inclusive, mostram que esse fato ainda impacta em diversos âmbitos o cenário contemporâneo¹, ou seja, apesar de relativos avanços, ainda existem barreiras para o público feminino (CABRAL, 2005), pois mesmo mulheres de reconhecida importância na ciência são invisibilizadas pela mídia (MASSARANI; CASTELFRANCHI; PEDREIRA, 2019). Enfim, o que se verifica é que os desafios encontrados por mulheres nos cursos de Engenharia, tanto no

¹ Um levantamento inicial sobre esses desafios permite identificar até episódios extremos, com drásticas consequências, como o caso conhecido como *Gendercide*, ocorrido na *École Polytechnique* da Universidade de Montreal no Canadá, no ano de 1989. Foram 14 mulheres assassinadas, como consequência do preconceito marcado pela não aceitação dessas alunas no curso de Engenharia (EGLIN; HESTER, 2003).

Brasil, quanto no cenário internacional, ainda são diversos e possuem históricos de preconceito (CASAGRANDE *et al.*, 2005).

3 A questão do gênero e a divisão sexual de trabalho no cenário profissional

Em relação à divisão sexual de trabalho existente no cenário profissional atual, no entanto, a questão do gênero é uma das temáticas que tem sido objeto de maior investigação e debate. Uma das tendências inadequadas, conforme já salientado, é a de entender gênero a partir da ideia de papéis sexuais fixos e dicotomizados. Nessa perspectiva, a sociedade impõe certos papéis para os homens e outros para as mulheres, dado que, no mundo do trabalho, vai marcar a forma como homens e mulheres se veem e como se relacionam uns com os outros. Uma crítica comum a essa visão, contudo, é que ela tende a confundir gênero com papéis reificados – de mãe ou esposa, por exemplo – o que consolida alguns estereótipos, além de não enfatizar a possibilidade da transformação nas relações de gênero atravessadas pela lógica do poder e da dominação (SIMIÃO, 2006).

Um ponto a ser destacado, de acordo com o foco deste artigo, é que o conceito de gênero se relaciona diretamente com as relações de poder sexualizadas (SILVA; GITAHY, 2006). A legitimação dessa divisão sexual é construída social e culturalmente, definindo o que se espera de cada perfil na sociedade, tanto masculino quanto feminino. Dessa forma, segundo o propósito de distinguir entre atividades de homens e mulheres, as tarefas no mundo do trabalho passam a ser caracterizadas por tal identidade essencializada de gênero. Consequentemente, as mulheres recebem atribuição de atividades produtivas distintas das dos homens. Com isso, um panorama foi sendo definido socioculturalmente ao longo dos anos, quando os cursos de engenharia, e da área de exatas em geral, foram reificados como representando um universo masculino, com profissões voltadas para o perfil masculino.

Assim, dentro desse quadro histórico, o que se verifica é que há algumas claras influências de gênero que facilitam a inserção de homens engenheiros no processo da produção industrial, enquanto as mulheres engenheiras apresentam trajetórias diferenciadas. Realmente, em ocasiões concretas nas quais é feito um estudo mais profundo, percebe-se que esse processo de inserção no mercado de trabalho é mais difícil para as mulheres do que para os homens (FAULKNER, 2007). E apesar das mulheres estarem ocupando novos e promissores espaços de trabalho, onde sua inserção é semelhante à dos homens, elas continuam sujeitas a padrões

diferenciados por gênero, dos quais a discriminação salarial é apenas o mais evidente (BRUSCHINI; LOMBARDI, 1999).

Com efeito, toda essa discussão sobre questões de gênero, como será visto mais adiante, implicou a elaboração das perguntas apresentadas no questionário, pois, para os propósitos deste artigo, o fundamental é perceber as diferentes atribuições relacionadas ao perfil feminino no que diz respeito ao papel social, culturalmente construído. Diante das diversas dificuldades contemporâneas, as mulheres enfrentam barreiras e jornadas profissionais muito mais desafiadoras, com a ausência de protagonismo em círculos de conhecimento, desigualdades salariais e atribuições de atividades domésticas, numa dupla jornada de trabalho.

Nesse sentido, percebe-se, por meio dos dados relativos ao quarto trimestre de 2018 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE), que mesmo com uma pequena queda na desigualdade salarial entre os anos de 2012 e 2018, as mulheres ainda ganhavam, em média, 20,5% menos que os homens no país. Quando a comparação entre os rendimentos das mulheres e dos homens é feita de acordo com a ocupação, a desigualdade é disseminada no mercado de trabalho, embora varie de intensidade, sendo que a mulher acaba tendo participação maior na população desocupada e na população fora da força de trabalho. Em todas as ocupações selecionadas nesse estudo do IBGE as mulheres ganham menos. Dois fatores podem ajudar a explicar essa diferença no rendimento médio entre os sexos: as mulheres trabalham menos horas (37h e 54min) que os homens (42h e 42min), além de receberem valores menores (R\$ 13,00) que seus pares masculinos (R\$ 14,20) por hora trabalhada. Entretanto, a jornada menor de trabalho não reflete o que a mulher trabalha em todo o seu dia, já que a menor jornada está associada às horas dedicadas a outras atividades, como os afazeres domésticos e os cuidados com pessoas da família (IBGE, 2019).

4 Metodologia

Como mencionado anteriormente, os elementos deste artigo foram inicialmente constituídos a partir de projetos de iniciação científica desenvolvidos no âmbito do Cefet/RJ. No entanto, em um momento posterior, porque os dados iniciais eram promissores, o escopo da pesquisa foi bastante ampliado e organizado o método aqui empregado.

O Cefet/RJ é uma instituição federal de ensino, ou seja, um espaço público de formação humana, científica e tecnológica. Oferece cursos técnicos integrados ao ensino médio, subsequentes (pós-médio), tecnológicos, de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, nas modalidades presencial e a distância. Os docentes e discentes que participam das atividades no Cefet/RJ estão majoritariamente inseridos no meio acadêmico e corporativo das áreas exatas, sendo um público que lida com questões de gênero em seu cotidiano, sem, contudo, ter necessariamente consciência crítica de suas implicações.

Para que fosse possível atingir o objetivo principal desse artigo, que é realizar uma análise da participação feminina nos cursos de engenharia do Cefet/RJ, a partir de aspectos quali-quantitativos, elaborou-se um instrumento de coleta de dados – um questionário (MARCONI; LAKATOS, 2003) – constituído por uma série ordenada de perguntas, indicadas a seguir.

Esse questionário de pesquisa foi desenvolvido e disponibilizado a partir de um formulário do *Google (GoogleForms)*, tendo ficado disponível por 20 dias. Sua aplicação foi feita em um grupo de *Facebook* do Cefet/RJ que, na época da aplicação em fevereiro de 2018, tinha cerca de 5.000 participantes, incluindo alunas e alunos, ex-alunos e ex-alunas. A escolha da população para pesquisa foi feita levando-se em consideração a facilidade de troca de informações entre pessoas do mesmo ambiente de estudo, o que auxiliou a coleta de dados. Uma amostra por conveniência, como a utilizada, apesar de não permitir a generalização de resultados com precisão estatística, trouxe a vantagem da viabilidade, pela disponibilidade imediata dos respondentes, assim como a redução de gastos e custos financeiros.

Após as perguntas básicas iniciais – sexo feminino ou masculino do respondente e área de conhecimento – o restante do questionário foi dividido em dois grandes grupos temáticos. Na primeira parte, no Quadro 3, tratou-se da escolha profissional, na área das ciências exatas, utilizando-se para isso de perguntas fechadas ou dicotômicas, opção favorável à tabulação quantitativa dos dados (MARCONI; LAKATOS, 2003). A segunda parte do questionário apresentava perguntas sobre o processo de socialização dos participantes, no Quadro 4.

No geral, todas as perguntas propostas tinham por objetivo permitir uma avaliação das diferenças de tratamento, dos comportamentos observados e dos incentivos recebidos pelos respondentes ao longo da vida, no intuito de investigar os motivos que levam à assimetria de participação de homens e mulheres nas áreas das ciências exatas. Além da série ordenada de

perguntas, era também possível apresentar opiniões ou fazer qualquer tipo de comentário livre em um campo aberto, especialmente destinado a viabilizar uma análise discursiva de eventuais depoimentos. O tratamento estatístico dos dados, portanto, foi acompanhado de uma investigação do tema sob um viés qualitativo.

Quadro 3 - Questões Parte 1 do Formulário.

As pessoas se surpreendem com o curso que você faz por não o acharem tão adequado para pessoas do seu sexo?
Alguém já comentou: "você não tem o perfil de quem faz esse curso/profissão"?
Você foi desencorajado (a) em algum momento da sua vida por escolher um curso voltado para exatas e/ou tecnologia?
Você é frequentemente questionado (a) da sua capacidade em relação ao curso que escolheu para seguir com uma carreira?
Você acha que tem as mesmas chances em uma vaga de trabalho em comparação com pessoas do outro sexo?
Você acha que, normalmente, seus argumentos são bem aceitos nos meios de estudo e trabalho?
Seu bom desempenho na faculdade ou trabalho já foi relacionado à sua aparência?

Fonte: Elaboração dos autores (2022).

Quadro 4 - Questões Parte 2 do Formulário.

Quais matérias você mais gostava na escola? Opções de resposta: Matemática, Português/literatura/redação, Biologia, Física, Química, Sociologia/Filosofia, Geografia, Línguas estrangeiras.
Quais brinquedos/jogos fizeram mais parte da sua infância? Opções de resposta: boneca/panelinha/Barbie, xadrez, videogame, cartas/Uno e similares, dominó, palavras-cruzadas/Sudoku/Crypyo, quebra-cabeça.

Fonte: Elaboração dos autores (2022).

5 Análise e discussão de resultados

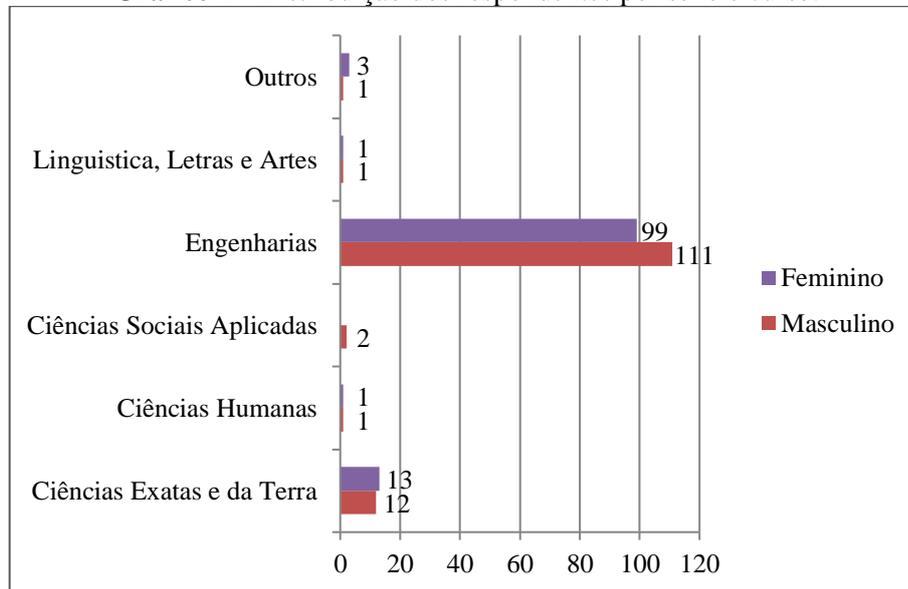
As análises e discussões das informações e dados levantados serão apresentados em duas etapas, que enfatizam separadamente suas características quantitativas e qualitativas.

5.1 Análise quantitativa

Ao final do período de coleta de dados, foram obtidas 245 respostas ao questionário, representando 5% do total de pessoas inscritas no grupo do Facebook. Dentre os respondentes, 128 disseram ser do sexo masculino (52%) e 117 se declararam do sexo feminino (48%). Observou-se que o percentual de participação feminina na pesquisa foi bastante significativo, considerando a predominância do sexo masculino no Cefet/RJ. Do total de participantes, 210 estavam envolvidos com os cursos específicos de engenharia oferecidos pela Instituição e 25 deles eram envolvidos com cursos como, por exemplo, informática e sistemas, totalizando 96%

dos participantes de ciências exatas². O Gráfico 1 apresenta a distribuição dos respondentes por sexo e curso.

Gráfico 1 - Distribuição dos respondentes por sexo e curso.



Fonte: Elaboração dos autores (2022).

Frente aos dados coletados e em decorrência da pesquisa ter sido viável apenas por meio de uma amostragem não probabilística, o viés interpretativo desta abordagem quantitativa tem como opção a análise de proporção entre os gêneros feminino e masculino a fim de se comparar os índices obtidos. Ou seja, a discussão dos resultados irá focar a proporção entre as respostas dos alunos e das alunas, diante das mesmas perguntas.

A Tabela 1 mostra as respostas a cada uma das perguntas apresentadas na primeira parte do questionário, bem como seus percentuais em relação ao total. Notam-se algumas diferenças significativas nas respostas dos participantes do sexo feminino e masculino. Enquanto 44% dos respondentes do sexo feminino disseram que as pessoas em geral se surpreendem com o curso que eles fazem, por acharem que ele não é adequado a pessoas do seu sexo, apenas 2% dos respondentes do sexo masculino tiveram essa experiência. Na pergunta: Você é frequentemente questionado(a) da sua capacidade em relação ao curso que escolheu para seguir como uma carreira? 30% das respondentes disseram que sim, enquanto

² O Cefet/RJ tem cursos de graduação de bacharelado e cursos superiores de tecnologia em diferentes *campi*. Além das engenharias – Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Produção, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Engenharia Metalúrgica, Engenharia da Computação e Engenharia de Alimentos –, oferece bacharelados em Sistemas de Informação, em Física, em Administração, e em Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais.

apenas 16% dos respondentes afirmaram o mesmo. Um outro resultado também merece destaque: Seu bom desempenho na faculdade ou trabalho já foi relacionado à sua aparência? 32% das participantes do sexo feminino disseram que sim contra apenas 14% do sexo masculino.

A expressiva diferença de proporções entre respostas de alunas e alunos, conquanto tal resultado não possa ser indiscriminadamente generalizado para outras instituições, evidencia que, no Cefet/RJ, a participação feminina nos cursos de engenharia tende a ser marcada por relações de poder sexualizadas em função do que a prática profissional socialmente define como papéis masculinos e femininos.

Tabela 1 - Respostas às perguntas da primeira parte do questionário.

		Feminino		Masculino	
As pessoas se surpreendem com o curso que você faz por não o acharem tão adequado para pessoas do seu sexo?	Não	65	56%	125	98%
	Sim	52	44%	3	2%
Total		117	100%	128	100%
Alguém já comentou: "você não tem o perfil de quem faz esse curso/profissão"?	Não	59	50%	91	71%
	Sim	58	50%	37	29%
Total		117	100%	128	100%
Você foi desencorajado(a) em algum momento da sua vida por escolher um curso voltado para exatas e/ou tecnologia?	Não	77	66%	98	77%
	Sim	40	34%	30	23%
Total		117	100%	128	100%
Você é frequentemente questionado(a) da sua capacidade em relação ao curso que escolheu para seguir com uma carreira?	Não	82	70%	108	84%
	Sim	35	30%	20	16%
Total		117	100%	128	100%
Você acha que tem as mesmas chances em uma vaga de trabalho em comparação com pessoas do outro sexo?	Não	70	60%	39	30%
	Sim	47	40%	89	70%
Total		117	100%	128	100%
Você acha que, normalmente, seus argumentos são bem aceitos nos meios de estudo e trabalho?	Não	40	34%	19	15%
	Sim	77	66%	109	85%
Total		117	100%	128	100%
Seu bom desempenho na faculdade ou trabalho já foi relacionado à sua aparência?	Não	80	68%	110	86%
	Sim	37	32%	18	14%
Total		117	100%	128	100%

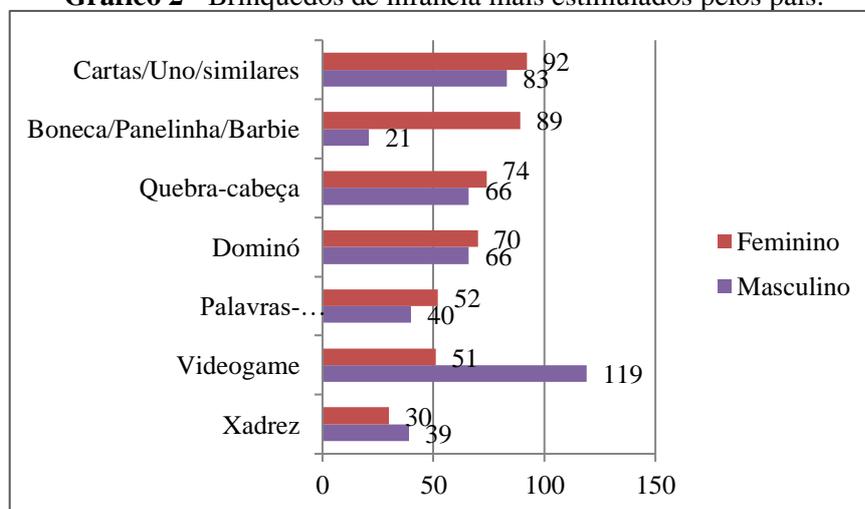
Fonte: Elaboração dos autores (2022).

Quanto às questões da segunda parte do questionário, que tratavam dos hábitos e brincadeiras da infância dos participantes, é possível observar também algumas diferenças entre alunos e alunas, conforme o Gráfico 2. Do total dos participantes do sexo masculino, observa-se que vinte e um foram estimulados a brincar de boneca e cozinha, enquanto entre as participantes do sexo feminino, esse total chega a oitenta e nove. Todos os participantes do sexo masculino, sem exceção, disseram que foram estimulados a brincar com algum tipo de jogo que poderia vir a estimular o raciocínio lógico. O destaque fica para os videogames, onde há uma grande diferença de uso entre os participantes de sexo masculino e feminino.

Quanto às matérias preferidas nos primeiros anos de formação escolar, apenas 10 alunos preferiam matérias que não eram relacionadas às ciências exatas. O que se observa no Gráfico 3 é um certo equilíbrio, o que pode ser justificado, pois a maioria desses respondentes já está matriculada em cursos superiores nas áreas das exatas. Algumas disciplinas, entretanto, apresentam a preferência das respondentes de sexo feminino, como, por exemplo, línguas estrangeiras, Geografia e Português. A matemática chama a atenção, pois em termos percentuais, a preferência dos alunos e alunas é bastante próxima.

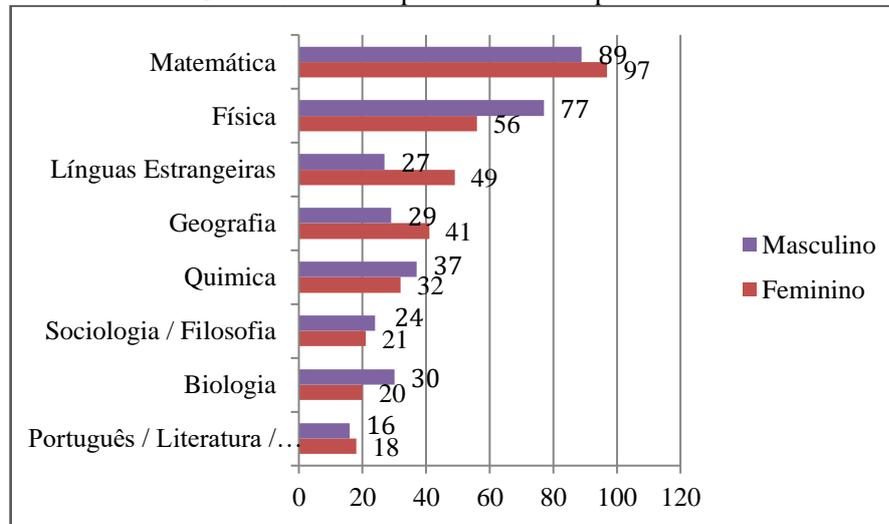
O resultado da análise quantitativa, portanto, mostra-se alinhado aos estudos de gênero indicados em tópicos anteriores, particularmente os que mostravam a vinculação entre brincadeiras de meninos e meninas no processo de socialização e a consequente escolha de carreiras profissionais no campo das ciências exatas (FINCO, 2003; LAZZARINI *et al.*, 2018). De fato, na amostra estudada, a participação feminina nos cursos de engenharia parece ser contingenciada pela preferência de áreas de atuação por gênero.

Gráfico 2 - Brinquedos de infância mais estimulados pelos pais.



Fonte: Elaboração dos autores (2022).

Gráfico 3 - Disciplinas escolares preferidas.



Fonte: Elaboração dos autores (2022).

5.2 Análise qualitativa

O campo aberto disponibilizado ao final do formulário do *GoogleForms*, a fim de coletar opiniões e comentários, permitiu obter 34 depoimentos dados de forma anônima. De natureza muito variada, uma vez que as pessoas podiam escrever qualquer coisa, algumas apreciações eram lacônicas ou evasivas como – por exemplo, “ok” ou “preenchido”. Assim sendo, apresenta-se a seguir, no Quadro 5, os 13 relatos que foram selecionados para a análise discursiva, uma vez que apresentavam situações vividas por respondentes no âmbito da formação em Engenharia, e efetivamente permitem analisar as experiências que essas mulheres vivenciam em ambientes da área de ciências exatas.

Quadro 5 - Respostas à pergunta aberta do questionário.

1. A maior fonte de comentários machistas que ouço dentro do campus do Cefet Maracanã vem de meus professores do ciclo profissional.
2. Me sinto desconfortável, muitas vezes, por ter que ouvir certos comentários machistas vindos por meus colegas de classe e ficar quieta por medo de ser ridicularizada.
3. Chamo a atenção por ser do sexo feminino em uma turma majoritariamente masculina. Nunca fui destrutada ou desmerecida pelo meu sexo, mas sei que essa não é a realidade da maioria.
4. Apesar de nunca ter sido desencorajada a seguir na profissão, não espero qualquer outra reação que não nossa, você faz Engenharia? com cara de incredulidade quando me perguntam o meu curso. É assim desde que entrei. Em outras situações, é normal que me confundam com um homem também: tipo quando meus pais comentam sobre ter uma filha fazendo engenharia (meus pais só têm filhas e mesmo assim parabenizam o engenheiro). E, apesar de nunca ter passado por constrangimento com professores na faculdade, no meu último ano de colégio um amigo meu - que também me deu aula na época - ouviu de outro professor que deveria tomar cuidado, pq essa aluna dá em cima dos docentes. Coincidentemente o professor que deu o aviso era o mesmo que já tinha discutido comigo

diversas vezes em aula por posicionamentos que eu julgava machistas e autoritários. A educação é machista e a área de exatas especialmente.
5. Pessoas por vezes dizem que tenho perfil de humanas.
6. Mulheres no meio de Eng. Civil tendem a ter maior facilidade em arrumar um estágio, não sendo regra geral. Pelo fato da grande maioria empregadora serem de homens e infelizmente ainda olharem para as mulheres de forma sexual.
7. Garotos da ENG mecânica são péssimos.
8. A maior parte dos comentários machistas ou até mesmo desencorajadores vem dos próprios professores universitários. Já cruzei com diversos que claramente não respeitavam opiniões femininas, já fui chamada de gostosa por um na frente de toda a turma. Tudo isso é muito humilhante e, para algumas mulheres, pode sim ser um fator que as façam desistir desse mundo de exatas (que a sociedade diz ser masculino).
9. O machismo está muito forte no Cefet sim!
10. Mas computação não é curso de homem? Informática é coisa de nerd, não é ruim estar numa sala com quase nenhuma mulher? são frases bem conhecidas.
11. Já duvidaram de uma nota minha por ser mulher e ter tirado 10, enquanto a turma inteira (de maioria masculina) se deu mal. Acharam que coleei.
12. Eu acredito que não sofro tanto preconceito por ser mulher fazendo Engenharia de Produção, porque é uma engenharia subestimada, as pessoas não entendem o que é e acham que é o mesmo que administração (um curso em que é normal ter mulheres). Apesar disso, pessoas que são de outros cursos, diferentes de engenharia, geralmente se espantam por eu ser tão menininha e fazer engenharia. Outro ponto, é que a empresa que eu faço estágio é majoritariamente composta por engenheiros, então primeiro tem o preconceito natural por eu ser de produção, mas diversas vezes em conversas casuais já notei que dão muito mais atenção ao que o outro estagiário fala do que a mim... Isso é algo que como mulher enfrentamos e encaramos em qualquer grupo social!
13. Sinto que as mulheres precisam provar sua capacidade e autoridade todos os dias em um ambiente de trabalho.

Fonte: Elaboração dos autores (2022).

Oswald Ducrot, desde os anos 1980, vem desenvolvendo, em companhia de colaboradores com os quais publica livros e artigos em coautoria, estudos e contribuições teóricas para o campo da análise do discurso. Sua produção é vasta e nos desenvolvimentos gradativos desses estudos, inclusive, apresentou ratificações e retificações relacionadas às ideias iniciais (DUCROT; CARREL, 2008). O que torna sua contribuição pertinente para a análise qualitativa dos enunciados do Quadro 5, entretanto, é a forma como sugere avaliar, no discurso, os efeitos de uma negação. Pois, para ele, com base em Mikhail Bakhtin, quando um enunciado nega alguma coisa, pode apresentar pistas da existência de uma polêmica, de uma tensão discursiva presente em dado contexto social.

Nesses termos, a análise de uma negação pode trazer à luz – no caso específico deste estudo sobre o feminino na engenharia – aquilo que está efetivamente em disputa, pois mesmo um enunciado pontual traz marcas de um diálogo com aportes discursivos distintos. Isso porque, em outras palavras, em tais discursos há diferentes pontos de vistas sobre dominação nas

relações de gênero. A negação, então, é uma marca dessa polifonia – dessas muitas vozes – presente no enunciado.

Logo, já que a negação é um elemento discursivo polifônico porque o locutor, naquilo que é dito, guarda distância frente a uma perspectiva com a qual não se identifica; o que significa uma aluna dizer não sofro tanto preconceito? Note bem: tanto. Ora, isso quer dizer que ela discorda que exista preconceito? Quer dizer que há opiniões de que o preconceito é muito grande, mas ela se opõe ao pensamento por achá-lo exagerado? Do ponto de vista discursivo, o que a negação em foco aponta é a tentativa de se preservar no meio da polêmica entre discursos antagônicos; parcialmente aderindo aos que admitem o preconceito contra mulheres, parcialmente aderindo aos que o consideram a alegação de preconceito contra mulheres uma forma de vitimização.

Realmente, a fala da aluna dialoga com diversos discursos que circulam no meio social. Quando afirma que não sofre tanto, ela tende a se posicionar em uma escala na qual hierarquiza outras falas de presumíveis interlocutores e co-enunciadores. Nesse sentido, o enunciado não sofre tanto preconceito traz em seu bojo várias vozes e vários atores sociais. É um discurso que reconhece a existência de discriminação fundamentada no sexo – o sexismo – mas não quer receber a pecha de vitimismo feminino.

Vale lembrar que, para Ducrot (1987), existe um tipo de negação descritiva que veicula simplesmente um conteúdo negativo – não vou à aula hoje, por exemplo – sem que a fala do locutor implique oposição a um discurso presente no meio social. Não é esse aporte descritivo, no entanto, que se busca neste artigo, pois o elemento mais promissor de análise é justamente o que ele chamou de negação polêmica, caracterizada por opor dois enunciadores com pontos de vista antagônicos. Os comentários das alunas, conseqüentemente, iluminam rastros de outros enunciados, com pontos de vista que eventualmente diferem entre si e elas podem aderir a alguns enunciadores e/ou, concomitantemente, rejeitar outros. Esta análise qualitativa, portanto, identificará elementos de negação polêmica a fim de dar uma maior visibilidade aos discursos sociais eventualmente superpostos no interior dos enunciados.

Os depoimentos destacados no Quadro 5 refletem e refratam práticas discursivas que estão presentes na instituição de ensino pesquisada. Isso efetivamente ocorre porque um dado enunciado necessariamente mantém relações dialógicas com outros enunciados, de dentro do Cefet/RJ, bem como de fora dele. Assim sendo, há discursos com a marca da engenharia que

convergem ou divergem frente a outros discursos também distinguíveis no meio social. Identificáveis, nos enunciados, também são os atores sociais, porque discursos classificados como comentários machistas são atribuídos a professores do ciclo profissional, professores na faculdade, professores universitários, pessoas que são de outros cursos, meus colegas de classe, garotos da engenharia mecânica e a turma inteira. Para além da instituição de ensino, contudo, tais discursos circulam no âmbito da família – “meus pais” – e, também, no cenário profissional: ambiente de trabalho, “grande maioria empregadora” e “a empresa que eu faço estágio majoritariamente composta por engenheiros”. Enunciadores, enfim, que fazem parte desse mundo de exatas e da área de exatas especialmente. O primordial, todavia, não é situar o discurso em sujeitos específicos, como se fosse uma fala oriunda da subjetividade pessoal. É preciso ressaltar que se trata de uma questão eminentemente histórica e social.

Dessa forma, neste artigo que relaciona gênero e engenharia, convém identificar eixos discursivos relevantes e especialmente pertinentes. Com efeito, é possível, a partir da perspectiva da negação polêmica, identificar um discurso que operacionaliza um mecanismo psicossocial de defesa no qual o sentimento de rejeição e desconforto, experimentado pelas alunas, é negado e tratado como se não existisse. Senão, vejamos. Na esteira de discursos que desencorajam a participação feminina na área das ciências exatas, emerge a palavra nunca, que é mais forte que a mera negativa assumida como não. A ideia de nunca é a de uma negação absoluta, trava-se de um não permanente: nunca fui destrutada ou desmerecida, nunca ter sido desencorajada, nunca ter passado por constrangimento.

Essa marca discursiva – “nunca ser destrutada, desmerecida e desencorajada por ser mulher” – mantém dialogismo com o discurso antagônico que incorpora a proposição de que mulheres são inferiores. Discursivamente, porém, esse nunca traz em si o germe da contradição. Embora enfático, o nunca é acompanhado por afirmativas que explicitamente o negam, sem que as alunas demonstrem plena consciência disso. O nunca carrega um sempre que fica invisibilizado: chamo a atenção por ser do sexo feminino em uma turma majoritariamente masculina, [ser] destrutada ou desmerecida [...] é a realidade da maioria, não espero qualquer outra reação que não nossa, você faz Engenharia? com cara de incredulidade. É assim desde que entrei [...] é normal que me confundam com um homem também (vide quadro 5).

Do ponto de vista psicológico (SAFATLE, 2014), a negação pode ser vista como uma forma de se dar conta dos aspectos conflituais dos desejos. Na negação, duas coisas são ditas, mas se uma delas se alinha com o desejo social, a outra traduz algo de diametralmente

heterogêneo: medo de ser ridicularizada. Assim sendo, discursos que emergem do meio social nos termos de nunca ter passado por constrangimento com professores na faculdade, podem indicar um desejo compartilhado de que tal ausência de constrangimentos fosse realmente verdade, conquanto o dia a dia, por outro lado, estivesse eivado de situações em que isso não acontecia: já tinha discutido [...] diversas vezes em aula por posicionamentos que eu julgava machistas e autoritários. As dinâmicas dessa negação polêmica, com explícitas marcas discursivas, mostram, então, uma impossível síntese entre o nunca e as diversas vezes, todos os dias, ou o é assim desde que entrei (vide quadro 5).

Com base nos registros do Quadro 5, convém assinalar ainda um discurso que interdita lugares e espaços a fim de normatizar e confinar o corpo feminino em dada localização social. À mulher não são abertas todas as portas, conforme induz a negação polêmica explicitada na forma como, em frases bem conhecidas, se faz recorrentemente a pergunta: Mas [Engenharia de] computação não é curso de homem? não é ruim estar numa sala com quase nenhuma mulher?. As oportunidades que o sexismo tende a interditar, contudo, passam a ser oferecidas quando assim é conveniente: Mulheres no meio de Engenharia Civil tendem a ter maior facilidade em arrumar um estágio [...] pelo fato da grande maioria empregadora serem (sic) de homens e infelizmente ainda olharem para as mulheres de forma sexual.

Como visto em tópicos anteriores, a divisão sexual do trabalho destina papéis sexuais fixos e dicotomizados, os hegemônicos para os homens e os inferiores para as mulheres. Dessa forma, na tentativa de estabilizar o modo como homens e mulheres se relacionam uns com os outros, alunas são assediadas moralmente com efetiva discriminação e preconceito: essa aluna dá em cima dos docentes; duvidaram de uma nota minha por ser mulher e ter tirado 10 [...] acharam que colei. O que se percebe nos depoimentos das alunas, então, é a circularidade de um discurso que consolida estereótipos a fim de conseqüentemente reificar a naturalização do poder e da dominação nas relações de gênero: claramente não respeitavam opiniões femininas.

Nessa perspectiva, as práticas discursivas normatizam o curso em que as mulheres devem se situar – dizem que tenho perfil de humanas – sempre em uma perspectiva de subestimação: mulher fazendo Engenharia de Produção [...] uma engenharia subestimada [...] as pessoas não entendem o que é e acham que é o mesmo que administração (um curso em que é normal ter mulheres). Em suma, o lugar social desejável para a mulher é o silêncio: ouvir certos comentários machistas [...] e ficar quieta.

6 Considerações finais

Apesar da crescente presença feminina nos cursos de ensino superior, no total do número de egressos, no mercado de trabalho e na pesquisa acadêmica, existem áreas de conhecimento em que o percentual de mulheres parece se manter baixo ao longo dos anos. A área das engenharias é justamente uma delas.

Em função desse cenário, o desenvolvimento da presente pesquisa permitiu a construção de um panorama analítico – de caráter tanto qualitativo, quanto quantitativo – no que diz respeito à participação das mulheres, nas áreas das ciências exatas em geral e, particularmente, nos cursos de Engenharia do Cefet/RJ.

Esses resultados aqui apresentados, importa lembrar, são corroborados por dados semelhantes colhidos em investigações análogas. Alguns estudos recentes também relacionaram a questão do gênero com a formação em engenharia no Cefet/RJ, no entanto, numa escala menor e com foco mais restrito à Engenharia de Produção. O estudo que investigou o *campus* de Nova Iguaçu (BATISTA *et al.*, 2018), mediante entrevista com oito engenheiras de produção recém-formadas, mostrou depoimentos que se assemelham bastante com os observados neste presente artigo, tais como a necessidade de a engenheira ter de se impor para ser ouvida e respeitada, a circunstância do descrédito profissional, a dificuldade em ascender na carreira de engenharia, e o preconceito por ocupar postos de gestão. A pesquisa voltada ao *campus* do Maracanã (RODRIGUES; JULIO; LOBASSO, 2019) incluiu os docentes na análise quantitativa realizada, e constatou significativa variação na resposta de professores e professoras no que se refere à percepção da docência. A maioria das professoras apontou diferenças de tratamento, com base no gênero, no ambiente acadêmico – inclusive alegando já terem sido discriminadas por estarem lecionando engenharia – enquanto os homens tenderam a negar tal fato.

Nota-se, conseqüentemente, que engenheiras e futuras engenheiras têm um acentuado interesse na discussão desse tema. Esse é um ponto a ser destacado pelos resultados obtidos com a aplicação dos questionários na população de participantes do grupo de Facebook do Cefet/RJ, sobretudo porque foi obtido elevado número de respostas do sexo feminino. De acordo com a metodologia empregada, a partir do levantamento quantitativo e com foco principal na análise de proporção das respostas de alunas e alunos, verificou-se que a participação feminina nos cursos de engenharia mantém implicações com relações de poder

sexualizadas, nas quais a divisão sexual do trabalho destina estereótipos de subalternidade para as mulheres. Constatação, aliás, ratificada pela análise do discurso centrada na negação polêmica, pelo desvelamento da lógica da interdição social e da dominação masculina no cotidiano da instituição de ensino e nos ambientes de trabalho frequentados.

Assim, as perguntas lançadas ao longo desse artigo foram exploradas apoiando-se em trabalhos de outros pesquisadores que se interessam pelas discussões de gênero, formação e ensino nas exatas e nas engenharias, e por informações obtidas de diversas fontes de dados oficiais. Logo, percebe-se que para além do ensino, na área de pesquisa também encontramos interdições e diferenças para as mulheres. Quanto à desigualdade de gênero na área das ciências exatas, onde há um número muito maior de homens em contraste com uma baixa participação das mulheres, essa é uma situação que vem se mantendo ao longo dos anos sem mudanças significativas, mas não só no Brasil. Os interditos ao acesso das mulheres à leitura, ao estudo e à pesquisa em dadas áreas do conhecimento científico parecem ainda permanecer e levarão algum tempo para serem superados. Em relação ao estudo da instituição de ensino, o Cefet/RJ, a análise do discurso das respondentes leva a identificar que há ainda muito a ser feito e discutido junto à sua comunidade acadêmica.

Espera-se que as conclusões deste estudo possam servir para alargar os horizontes da discussão de gênero na área das ciências exatas e das engenharias, de modo a contribuir a médio e longo prazos para uma mudança de visão nas escolas de engenharia e ambientes onde tais profissionais trabalham.

Agradecimentos

Este estudo foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código Financeiro 001. A primeira autora agradece ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pela concessão de licença temporária para realização do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE/CAPES).

Referências

ASSUMPCÃO, G. de S.; CASTRO, A. de C.; CHRISPINO, Á. Políticas públicas em Educação Superior a Distância – um estudo sobre a experiência do Consórcio Cederj. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 26, n. 99, p. 445-470, mar., 2018.

ASSUMPCÃO, G. de S.; HAMADA, P. C.; CASTRO, A. de C. Análise do perfil dos alunos do primeiro curso de EAD em engenharia de produção em instituição de ensino superior pública. **Revista Produção Online**, v. 18, n. 2, p. 404-423, jun., 2018.

BATISTA, M. da S. *et al.* Aspectos das influências do gênero nas relações de trabalho de engenheiras de produção formadas numa instituição federal. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 14, n. 32, 2018.

BORGES, G. da R. *et al.* A relação entre o perfil dos alunos que cursam EAD e os motivos de escolha desta modalidade. **Revista de Administração da Unimep**, v. 14, n. 3, p. 80-101, 18 dez., 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Resolução Normativa nº 016 de 2006**. 2006. Dispõe sobre as bolsas individuais no país. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100343. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Portaria nº 220, de 12 de novembro de 2010**. 2010. Dispõe sobre a prorrogação da vigência do prazo no caso de parto ocorrido durante o período da bolsa de estudo. Disponível em: <http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=713#anchor>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Estatística E Geografia (IBGE). Diferença cai em sete anos, mas mulheres ainda ganham 20,5% menos que homens. **Agência de Notícias**, 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/23924-diferenca-cai-em-sete-anos-mas-mulheres-ainda-ganham-20-5-menos-que-homens>. Acesso em: 05 mai. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Superior 2011 - Resumo técnico**. Brasília: Inep, 2013. Disponível em: http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2011/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2011.pdf. Acesso em: 03 jul. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Superior - Notas Estatísticas - 2017**. Brasília: Inep 2018. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2018/censo_da_educacao_superior_2017-notas_estatisticas2.pdf. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Superior 2020 - Notas estatísticas**. Brasília: Inep, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_superior_2020.pdf. Acesso em: 15 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.536, de 15 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre a prorrogação dos prazos de vigência das bolsas de estudo concedidas por agências de fomento à pesquisa nos casos de maternidade e de adoção. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13536.htm. Acesso em: 18 abr. 2022.

BRUSCHINI, C.; LOMBARDI, M. R. Médicas, arquitetas, advogadas e engenheiras: mulheres em carreiras, profissionais de prestígio. **Revista Estudos Feministas**, 1 jan., 1999.

BUTLER, J. **Gender Trouble: feminism and the subversion of Identity**. New York: Routledge, 1990.

CABRAL, C. G. As Mulheres nas escolas de engenharia brasileiras: história, educação e futuro. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, 2005. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/6139/3790>. Acesso em: 21 abr. 2022.

CASAGRANDE, L. S. *et al.* Engenheiras no CEFET/PR?. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, Curitiba-PR. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/6133/3784>. Acesso em: 10 jun. 2019.

DUCROT, O. **O dizer e o dito**. São Paulo: Pontes, 1987.

DUCROT, O.; CAREL, M. Descrição argumentativa e descrição polifônica: o caso da negação. **Letras de hoje**, v. 43, n. 1, p. 7-18, jan./mar., 2008.

EGLIN, P.; HESTER, S. **The montreal massacre: a story of membership categorization analysis**. Canadá: Wilfrid Laurier University Press, 2003. Disponível em:

<https://www.semanticscholar.org/paper/The-Montreal-Massacre%3A-A-Story-of-Membership-Eglin/>. Acesso em: 26 de fev. 2019.

FAULKNER, W. Tornar-se e pertencer: processo de generificação na engenharia. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, 2007. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/6161>. Acesso em: 10 jun. 2019.

FRANCELIN, M. M. Ciência, senso comum e revoluções científicas: ressonâncias e paradoxos. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 3, p. 26-34, dez., 2004. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000300004>. Acesso em: 22 jul. 2020.

FINCO, D. Relações de gênero nas brincadeiras de meninos e meninas na educação infantil. **Pro-Posições**, v. 14, n. 3, p. 89-101, 2003. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643863/11340>. Acesso em: 08 out. 2020.

LAZZARINI, A. B. *et al.* Mulheres na ciência: papel da educação sem desigualdade de gênero. **Revista Ciência em Extensão**. v. 14, n. 2, p. 188-194, 2018.

LIMA, B. S. **Políticas de equidade em gênero e ciências no Brasil: avanços e desafios**. 2017. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP. Disponível em:

<https://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalle/983803>. Acesso em: 1 set. 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MASSARANI, L.; CASTELFRANCHI, Y.; PEDREIRA, A. E. Cientistas na TV: como homens e mulheres da ciência são representados no Jornal Nacional e no Fantástico. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 56, e195615, 2019.

OLIVEIRA, E. R. B.de; UNBEHAUM, S.; GAVA, T. A educação STEM e gênero: uma contribuição para o debate brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 49, n. 171, p. 130-159, mar., 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053145644>. Acesso em: 08 mai. 2020.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE). Programme for International Student Assessment (EDS.). **The ABC of gender equality in education: aptitude, behaviour, confidence**. Paris: OECD, 2015.

RODRIGUES, C. L.; JULIO, M. E. R. D. F.; LOBASSO, N. G. Q. **Estudo da percepção do gênero feminino no curso de Engenharia de Produção do CEFET/RJ Maracanã**. 2019. Projeto Final (Graduação em Engenharia de Produção) – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Departamento de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, RJ, 2019.

SAFATLE, V. Aquele que diz "não": Sobre um modo peculiar de falar de si. *In*: FREUD, S. (org.). **A negação**. São Paulo: Cosac Naif, 2014.

SANTOS, C. M. dos; CASTRO, A. de C.; ASSUMPCAO, G. de S. A engenharia de produção na modalidade a distância: levantamento quantitativo de cursos de graduação de 2008 a 2019. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 39., 2019, Rio de Janeiro/Santos. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Abepro, p. 1-19, 2019.

SARAIVA, K. A produção do feminino nas escolas de engenharia. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA (COBENGE), 31., 2013, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: COBENGE, 2013.

SILVA, N. S.; GITAHY, L. M. C. Gênero e divisão sexual do trabalho no Brasil. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, 2006. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/6155>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SIMIÃO, D. S. Gênero no mundo do trabalho: variação sobre um tema. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, 2006. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/6143>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SCOTT, J. W. Gender: a useful category of historical analysis. **The American Historical Review**; v. 91, n. 5, p. 1053, dez. 1986.

SCOTT, J. W. Gender: still a useful category of analysis? **Diogenes**; 57(1), p. 7-14, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0392192110369316>. Acesso em: 11 ago. 2019.