



MULHERES NA ENGENHARIA BRASILEIRA: REPRESENTATIVIDADE, DIFICULDADES E DESAFIOS

CAMILA LIMA CHAVES OLIVEIRA¹

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi verificar a participação das mulheres na Engenharia Brasileira, buscando compreender a sua evolução ao longo dos anos, as dificuldades e os desafios para a mulher nessa profissão, bem como sua representatividade nas regiões do Brasil. O método utilizado foi o quantitativo, onde, por meio da base de dados disponibilizada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), foi identificada a participação feminina nas diversas categorias da engenharia e nas regiões brasileiras. Essa participação atual foi comparada com os dados históricos registrados em trabalhos acadêmicos em contraponto à presença masculina nas mesmas circunstâncias. Verificou-se que, apesar das histórias de luta das mulheres e sua inserção no mercado de trabalho, a Engenharia ainda é majoritariamente masculina, não tendo mudanças significativas ao longo do tempo. Na Região Norte do Brasil as mulheres possuem maior representatividade que nas outras regiões, mas em contrapartida é a região com menor número de engenheiros do país. Ainda hoje se apresentam muitos desafios e preconceitos a serem enfrentados pelas mulheres nessa profissão, sendo necessária a busca da compreensão do papel da mulher na Engenharia, em todas as categorias, sendo então valorizada e incentivada na profissão, em busca do bem comum para a sociedade.

Palavras-chave: ENGENHARIA. MULHERES. RELAÇÕES DE GÊNERO. RELAÇÕES DE TRABALHO. VALORIZAÇÃO FEMININA.

INTRODUÇÃO

A história das mulheres, na maior parte do mundo, é marcada pela luta por igualdade em oportunidades e posição social, em relação ao homem, nos diversos âmbitos de sua vida. São muitos desafios enfrentados pelas mulheres, principalmente quando relacionados ao trabalho, como no rompimento com o lar como única forma de ocupação, sua formação profissional e inserção no mercado de trabalho, que não aconteceram de forma amistosa com a sociedade. Diversos autores relatam as dificuldades das mulheres no mercado de trabalho, quebrando diversos paradigmas, buscando assim superar as questões de gênero impostas a elas.

¹ Engenheira de Segurança do Trabalho e mestranda em Psicologia da Universidade Federal de Rondônia – UNIR, camila_chs@hotmail.com.
Porto Velho – RO, Outubro de 2017.

Castañeda (2006), alerta que, devido às crenças nutridas e arraigadas ao longo da história da mulher, acredita-se que existam diferenças psicológicas entre os homens e as mulheres, propondo papéis exclusivos a cada um, pensamento que acabou influenciando as áreas de estudo e ocupações escolhidas pelas mulheres e pelos homens. Schwantes e Andrade (2017) observam que, desde a formação familiar, escolar e social, esbarra-se em paradigmas de exclusão, o que faz com que a mulher não se veja pertencente ao mundo das Ciências Exatas, por exemplo. Esse processo se inicia muito cedo na vida da mulher, quando as meninas acabam sendo mais estimuladas as brincadeiras que remetem o cuidado com o lar, enquanto os meninos têm acesso a brinquedos que os estimulam às descobertas “tecnológicas”, como os brinquedos de montar, carrinhos, jogos eletrônicos, entre outros. Esses padrões se repetem ao longo de sua vida, fazendo com que, quando chegue à idade adulta e tenha que escolher sua profissão, julgue e escolha o que é “apropriado” para si, enquanto mulher ou que não se sinta capaz de escolher profissões ditas masculinas, chegando a acreditar que não gosta da temática ou que “não leve jeito”.

Costa e Sardenberg (2014) apontam a existência de uma divisão sexual das disciplinas e áreas do conhecimento, conseqüentemente influenciando na profissão exercida pelas mulheres. As autoras perceberam que, no Brasil, as áreas com participação predominantemente feminina seriam as mais voltadas ao cuidado humano, como a Pedagogia, Psicologia, Enfermagem e a Nutrição. Como área masculina a autora cita a Engenharia. Já Bruschini e Lombardi (2000) consideraram que a participação das mulheres no mercado de trabalho brasileiro se distinguia em dois pólos, um deles ocupado por profissões de “má qualidade” quanto aos níveis de rendimento, formalização e proteção das trabalhadoras e o outro ocupado por “boas ocupações”, com níveis mais elevados de formalização, rendimento e proteção trabalhista. As autoras destacam que houve uma expansão da ocupação pelas mulheres das profissões de nível superior consideradas de prestígio, dentro das “boas ocupações”, sendo incluída por elas a Medicina, a Arquitetura, o Direito e a Engenharia, áreas que, por muito tempo, foram predominantemente masculinas.

Embora tenha havido uma expansão da participação feminina, ainda é possível encontrar profissões com grandes populações masculinas e pouca representatividade feminina. As crenças de que existam profissões exclusivamente femininas ou masculinas vem perdendo espaço na discussão brasileira. Existem, na atualidade, movimentos para o reconhecimento da importância da mulher no

mercado de trabalho e em qualquer posição que ela deseje ocupar, visando acima de tudo o desenvolvimento de tecnologias, melhorias em infraestrutura, qualidade de vida e aumento da riqueza do país. Além disso, a história de luta e sofrimentos da mulher pode começar a ser reparada por meio de sua participação e reconhecimento também no ambiente de trabalho.

A fim de entender e fomentar a participação da mulher nas profissões historicamente masculinas, nessa pesquisa, tomou-se como base de análise a Engenharia, tida como uma das profissões que mais resistiu à participação feminina ao longo de toda sua existência (BRUSCHINI; LOMBARDI, 2000) em suas diversas categorias, tendo como objetivo verificar a participação das mulheres na atualidade, buscando compreender a sua evolução ao longo dos anos, as dificuldades e os desafios para a mulher nessa profissão, bem como sua representatividade nas regiões do Brasil, contribuindo assim para o debate e valorização da presença feminina nessa profissão.

Para a discussão histórica foram considerados artigos acadêmicos que trazem dados históricos (BRUSCHINI, LOMBARDI, 2000; LOMBARDI, 2006; LOMBARDI, 2010; LOMBARDI, 2011; LOMBARDI, 2017). A fim de verificar a participação atual das mulheres na Engenharia e discutir sua evolução, foi realizada uma consulta ao Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), em junho de 2017, por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), regulamentado pela Lei nº 12.527 de 2011, questionando a quantidade de mulheres e homens que possuem registro ativo como profissionais da engenharia, de quais categorias participam e se no Conselho existem cargos de chefia ocupados por mulheres. Foi disponibilizada, então, uma planilha com o quantitativo bruto dos profissionais vinculados ao CONFEA. O método utilizado, portanto, foi quantitativo, por meio do tratamento das informações brutas e cálculos percentuais da participação feminina e masculina na Engenharia, utilizando o programa Microsoft Office Excel.

1. CONCEITO E HISTÓRICO DA ENGENHARIA NO BRASIL

A Engenharia é a ciência que utiliza de conhecimentos matemáticos, técnicos e científicos para elaboração de máquinas, equipamentos, obras de infraestrutura, dentre outras possibilidades, sempre buscando o bem comum da sociedade, da vida humana e suas necessidades, alinhados à sustentabilidade econômica e ambiental.

A Resolução CONFEA nº 284, de 24 de agosto de 1983, que dispõe sobre a composição e organização dos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, definiu como categorias da engenharia: **Civil**, compreendendo os Engenheiros Civis, Sanitaristas, de Fortificação e Construção, bem como os Engenheiros Industriais, de Operação e de Produção; **Elétrica**, compreendendo os Engenheiros Eletricistas, Eletrônicos, de Comunicações, bem como a Modalidade de Eletrotécnica e Eletrônica, e os Engenheiros Industriais, de Operação e de Produção; **Mecânica e Metalúrgica**, compreendendo os Engenheiros Mecânicos de Automóveis, de Armamento, Navais, Aeronáuticos, Metalurgistas, bem como os Engenheiros Industriais, de Operação e de Produção; **Geologia e Minas**, compreendendo os Engenheiros Geólogos, de Minas e de Petróleo, bem como os Engenheiros Industriais, de Operação e de Produção; **Materiais**, compreendendo os Engenheiros de Materiais, Químicos, de Alimentos, Têxteis, bem como os Engenheiros Industriais de Operação e de Produção; e a **Agrimensura**, compreendendo os Engenheiros Agrimensores, Geógrafos, Cartógrafos, de Geodésia e Topografia.

De acordo com Bruschini e Lombardi (2000), o início das engenharias no Brasil se deu juntamente ao início das escolas militares, como a Escola de Artilharia e Arquitetura Militar na Bahia, em 1696 e a Academia Real Militar do Rio de Janeiro, em 1811, sendo de acesso aos civis apenas no século XIX, o que, segundo as autoras, impediu o acesso das mulheres à profissão visto que estas não tinham permissão de frequentar escolas militares. A Engenharia Militar preparava os homens para posição de comando como oficiais e, mesmo com o surgimento da Engenharia Civil, a profissão permaneceu com característica de comando de equipes, o que acabou afastando as mulheres da profissão.

1.1. A participação feminina na Engenharia Brasileira

Lombardi (2011), ao longo de suas pesquisas sobre mulheres e profissão, percebeu que havia certa diferença nos números de mulheres engenheiras e homens engenheiros de acordo com as categorias disponíveis na engenharia. Ela identificou que as mulheres se limitavam em funções voltadas à produção industrial tradicional, como por exemplo, a categoria mecânica e metalurgia, e encontravam maior facilidade em especialidades como a Engenharia de Alimentos e a Sanitária.

No contexto brasileiro, as mulheres que se formavam engenheiras tendiam também a exercer funções que exigiam maiores habilidades de relacionamento, como por exemplo, as administrativas, de escritório, consultoria, mediação, entre outras. Já os homens engenheiros acabavam lidando com os trabalhos de cunho técnico mais denso e de maior prestígio, bem como ocupavam o maior número de cargos à medida que subiam na hierarquia das empresas, ou seja, a maior parte das funções de comando continuava sendo majoritariamente masculinas (LOMBARDI, 2011).

Embora Bruschini e Lombardi (2000) apontem que, na década de 80, houve um movimento de feminização das profissões, a Engenharia aparece como ainda restritiva no ingresso das mulheres na universidade, com apenas 6,6% de mulheres em 1991. Na pesquisa de Lombardi (2006), os índices da participação da mulher na profissão de engenheira, em relação aos homens, estavam em 8,6% em 1985, e esperava-se que atingiria 14,6% em 1990, mas não ultrapassou 14,3% em 2002. Em consulta à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD de 2002, Lombardi (2006) observou que havia no Brasil 306.986 profissionais que se declararam ocupados como engenheiros, dos quais 273.037 eram do sexo masculino e 33.949, do sexo feminino.

Lombardi (2006, p. 174), observa que “no decorrer dos últimos trinta anos, o equilíbrio de forças entre os dois grupos em torno da divisão sexual do trabalho na engenharia vem se alterando a favor das mulheres”. A autora observa que a partir do processo de democratização do ensino superior houve um maior ingresso de mulheres em escolas de engenharias, movimento que se acelerou a partir de 1990 com a expansão dos cursos na área.

Conforme os dados disponibilizados pelo CONFEA, atualmente, 676.168 profissionais estão vinculados ao Conselho como Engenheiros, sendo 564.566 do sexo masculino e 111.602 do sexo feminino, o que reafirma a Engenharia como espaço profissional majoritariamente masculino no Brasil, conforme figura 1, onde em 2017, o percentual da participação das mulheres na engenharia é de 17%, contrapondo 84% da participação masculina.

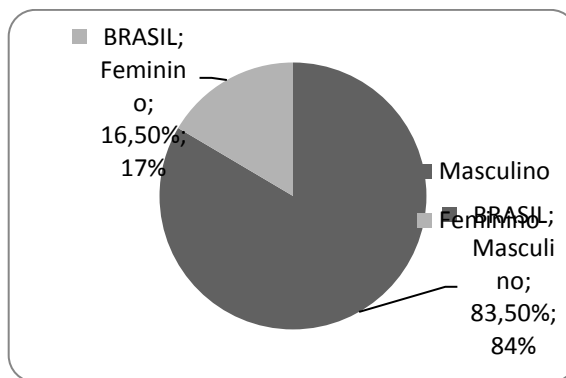


Figura 1 - Percentual de profissionais no Brasil por gênero masculino e feminino. **Fonte:** CONFEA (2017).

Quando se compara as regiões do Brasil, a região Sudeste fica a frente no quantitativo de engenheiros (419.298), seguida da região Sul (100.415), Nordeste (87.708), Centro-Oeste (41.133) e, por último, a região Norte com a menor quantidade de engenheiros (27.614). Embora tenha a menor quantidade de engenheiros, é na região Norte que se encontra a maior representatividade feminina na Engenharia, conforme apresentado na figura 2.

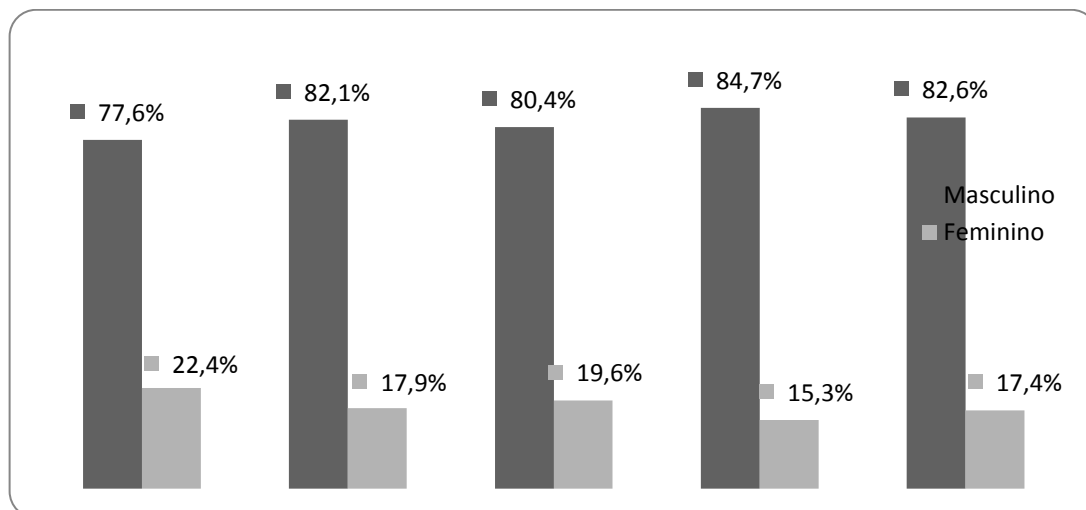


Figura 2 - Distribuição percentual dos profissionais da engenharia nas regiões brasileiras por gênero. **Fonte:** CONFEA (2017).

Lombardi (2006) constatou que, em algumas modalidades da profissão, as mulheres sofrem resistência, principalmente as realizadas externamente, como por exemplo, nos canteiros de obras e locais de difícil acesso. Acredita-se que esses trabalhos são pesados e sujos, em ambiente abrutalhado e sem infraestrutura de alojamentos e sanitários, o que impeliria a presença das mulheres.

Não há estudos que apresentem hipóteses dessa maior representatividade feminina na região Norte, o que pode ser devido à pequena proporção de obras de infraestrutura e industrialização na região, o que favoreceria a formação e empregabilidade feminina no setor de serviços. As oportunidades de serviços na administração pública pode ser uma questão a ser considerada, de acordo com o exposto por Lombardi (2006, p. 176), a qual afirma que “a inserção das mulheres – e das engenheiras – foi favorecida pela expansão dos serviços, por meio, principalmente, da administração pública, que ofereceu 60% dos novos empregos para engenheiras”.

A ideia de que existam categorias femininas e categorias masculinas na engenharia também são apontadas por Bruschini e Lombardi (2000), quando trazem alguns dados da participação das mulheres na Engenharia em 1996. Na Química participavam 22%, sendo a maior participação feminina na época e, em contrapartida, a Mecânica e a Metalurgia, que apresentavam menos de 5% de participação feminina. Ambas as categorias tiveram avanços, conforme figura 3, sendo a maior representatividade ainda na Química, chegando a 42%, a Mecânica e Metalurgia teve pouco avanço, alcançando 9%, mas a menor representatividade veio da Elétrica, com 8%.

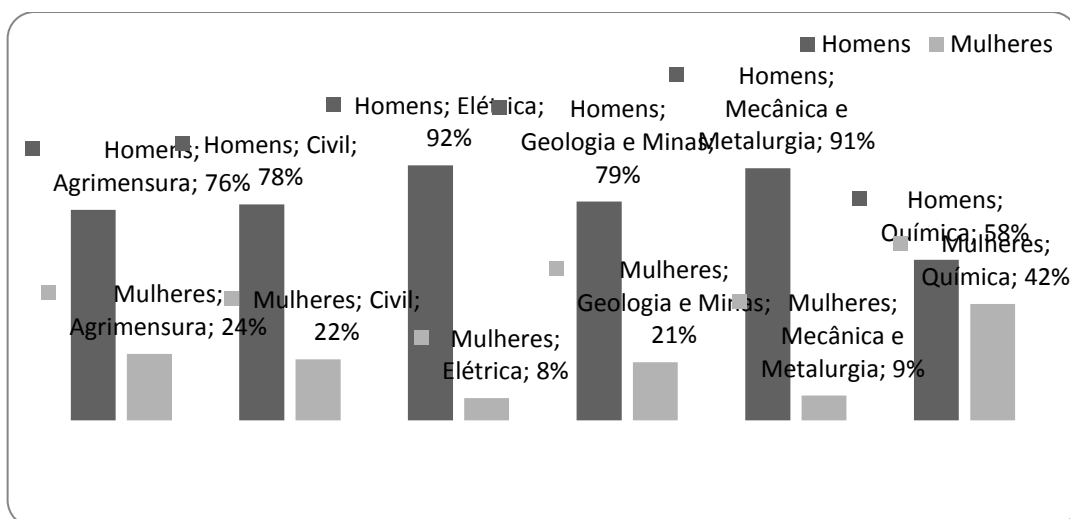


Figura 3 - Comparativo de homens e mulheres nas modalidades da engenharia. **Fonte:** CONFEA (2017).

Possivelmente, a Química é a modalidade com maior representatividade das mulheres por ser realizada em indústrias, sem exposição dos profissionais às

intempéries dos canteiros de obras e atividades a céu aberto, o que pode ter contribuído para uma menor inserção masculina e predominância feminina. Isso nada tem a ver com a capacidade da mulher de estar nesses locais, mas historicamente essa mentalidade foi sendo construída por crenças equivocadas, como observa Lombardi (2006, p. 185-186), que encontrou em suas entrevistas, no relacionamento entre engenheiros no exercício da profissão, profissionais que acreditavam que “[...] mulheres nos túneis em construção dá azar, traz acidentes”. A autora aponta ainda que essa crença venha diminuindo e não pode mais ser impeditivo para afastar as mulheres dos canteiros de obra.

Embora seja a categoria de maior participação feminina, a Química não é a opção mais escolhidas pelas mulheres. Ao analisar apenas o grupo feminino, a escolha mais frequente é a categoria Civil, com 59% do total de mulheres engenheiras, conforme figura 4. Isso indica possíveis mudanças no cenário futuro, com maior representatividade em áreas predominantemente masculinas.

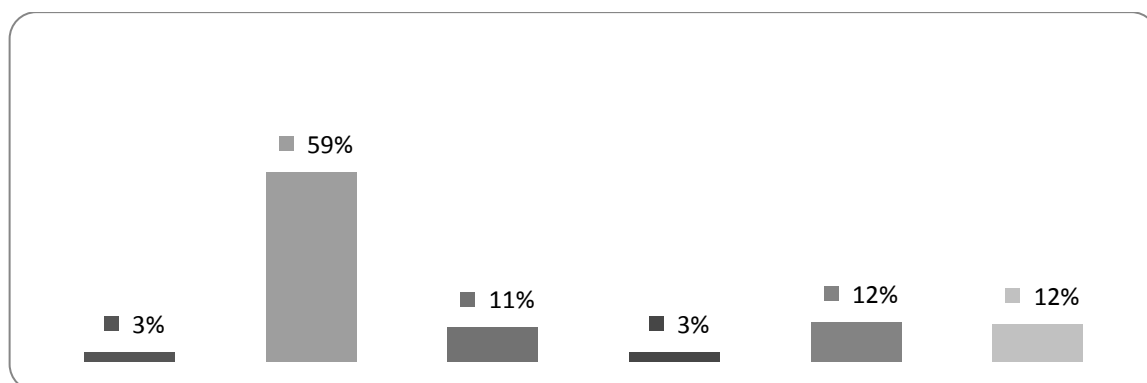


Figura 4 - Percentual de mulheres por modalidades na Engenharia. **Fonte:** CONFEA (2017).

Um dos questionamentos ao CONFEA foi quanto à participação das mulheres em cargos de chefia, no âmbito do Conselho, e a promoção da valorização feminina em suas unidades. Foi informado que, atualmente, dos 30 cargos de chefia (entendidos por eles como cargos à frente de unidades organizacionais e equipes de trabalho), divididos entre chefes de setor, gerentes, superintendentes e chefia de gabinete, 13 são ocupados por mulheres e 17 são ocupados por homens, sendo a Presidência, cargo mais alto na hierarquia, ocupada por um homem. O Conselho participa ainda do Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça, instituído pela

Secretaria de Políticas para as Mulheres do Governo Federal, que consiste em disseminar novas concepções na gestão de pessoas e na cultura organizacional para alcançar a igualdade entre mulheres e homens no mundo do trabalho (Secretaria Especial..., 2013).

Percebe-se, portanto, que dentre as dificuldades da mulher em uma profissão historicamente masculina é sua própria inserção no mercado de trabalho, que ainda é tímida e resistida por alguns grupos, principalmente entre profissionais mais antigos, pois entre os profissionais recém-formados já não há estranhamento da mulher participando das atividades diárias na Engenharia, onde desde a formação a presença feminina já é presente (LOMBARDI, 2017). É necessário, portanto que a mulher se posicione em sua profissão de Engenheira, assumindo lugar no mercado de trabalho, obras, escritórios, de forma equiparada à participação masculina, assumindo os desafios impostos, conforme exposto nesta pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como apresentado nesta pesquisa, a inserção da mulher nas profissões historicamente masculinas não foi realizada de forma tranquila. Apesar da resistência, na atualidade, a mulher já participa de profissões antes destinadas apenas aos homens. Uma delas é na Engenharia, que lentamente abre espaço à participação feminina. Embora se tenham avanços na representatividade da mulher, ainda não há equiparação de cargos no mercado de trabalho, permanecendo a Engenharia majoritariamente masculina no Brasil e em suas regiões. O que chama a atenção é a lentidão na inserção da mulher, o que caracteriza que ainda há muita resistência nesse segmento. A região de maior participação feminina é o Norte, no qual se acredita ser devido a pouca industrialização e obras de maior porte, o que facilitou que as mulheres tivessem ocupado mais postos de trabalho.

Considera-se, portanto, que não houve avanços significativos na participação feminina ao longo dos anos na Engenharia, tendo a mulher ainda dificuldade de inserir-se no mercado de trabalho. O grande desafio das mulheres Engenheiras é o rompimento dos preconceitos sobre sua participação em canteiros de obras e posição de liderança, pois em capacidades intelectuais, tanto homens quanto mulheres, permanecem iguais.

REFERÊNCIAS

BRUSCHINI, C.; LOMBARDI, M. R. A bipolaridade do trabalho feminino no Brasil contemporâneo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 110, p. 67-104, jul. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n110/n110a03.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2017.

CASTAÑEDA, M. **O machismo invisível**. Tradução: MALIMPENSA, L. C. São Paulo: A Girafa, 2006.

COSTA, A. A.; SARDENBERGRFF, C. M. B. Teoria e práxis feministas na academia. Os núcleos de estudos sobre a mulher nas universidades brasileiras. **Revista feminismos**. v. 2, n. 2, maio - ago. 2014. p. 31-39. Disponível em: <http://www.feminismos.neim.ufba.br/index.php/revista/article/viewFile/140/113>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

LOMBARDI, M. R. Engenheiras brasileiras: inserção e limites de gênero no campo profissional. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 127, p. 173-202. jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n127/a0836127.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2017.

LOMBARDI, M. R. Profissão: oficial engenheira naval da Marinha de Guerra do Brasil. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 18, n. 2, p. 529-546, mai./ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ref/v18n2/14.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2017.

LOMBARDI, M. R. Carreiras de engenheiras em pesquisa científica e tecnológica: conquistas e desafios. **Cadernos de Pesquisa**, v.41, n.144, p. 886-903, set./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v41n144/v41n144a13.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2017.

LOMBARDI, M. R. Engenheiras na construção civil: a feminização possível e a discriminação de gênero. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 163, p. 122-146, mar.2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v47n163/1980-5314-cp-47-163-00122.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

SCHWANTES, C. C. M.; ANDRADE, V. C. Mulheres no campo da pesquisa em Física e Ciências Exatas na contemporaneidade. In: **Mulheres e violências: interseccionalidades**. Org.: STEVENS, C.; OLIVEIRA, S.; ZANELLO, V.; SILVA, E.; PORTELA, C. Brasília, DF: Technopolitik, 2017. 628 p.