

UNIVERSIDADE DE SOROCABA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Helena Setsuko Del Mastro Espíndola

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA: DIVISÃO SEXUAL DO
TRABALHO E A CARREIRA ACADÊMICA**

Sorocaba/SP

2019

Helena Setsuko Del Mastro Espíndola

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA: DIVISÃO SEXUAL DO
TRABALHO E A CARREIRA ACADÊMICA**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do
Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade de Sorocaba, como exigência parcial
para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Jefferson Carriello do Carmo

**Sorocaba/SP
2019**

Ficha Catalográfica

E75f Espíndola, Helena Setsuko Del Mastro
Faculdade de Tecnologia de Sorocaba : divisão sexual do
trabalho e a carreira acadêmica / Helena Setsuko Del Mastro
Espíndola. -- 2019.
95f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Jefferson Carriello do Carmo
Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de
Sorocaba, Sorocaba, SP, 2019.

1. Tecnologia – Estudo e ensino (Superior). 2. Faculdade de
Tecnologia de Sorocaba. 3. Divisão do trabalho por sexo. 4. Ensino
superior. I. Carmo, Jefferson Carriello do, orient. II. Universidade de
Sorocaba. III. Título.

Helena Setsuko Del Mastro Espíndola

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA: DIVISÃO SEXUAL DO
TRABALHO E A CARREIRA ACADÊMICA**

Dissertação aprovada como requisito
parcial para obtenção do grau de Mestre
no Programa de Pós-Graduação em
Educação da Universidade de Sorocaba.

Aprovado em: 26/11/2019

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Jefferson Carriello do Carmo.
Universidade de Sorocaba

Prof.^a Dra. Carla Pineda Lechugo
Faculdade de Tecnologia de Sorocaba

Prof.. Dr. Wilson Sandano
Universidade de Sorocaba

Dedico este trabalho aos meus pais Rosa e Edson: pelo incentivo, parceria e amor incondicional.

Ao meu companheiro Luiz Carlos, minhas filhas Fernanda e Ana Laura e meu filho Luiz Eduardo pelo carinho, paciência e alegria que me proporcionam.

Aos meus irmãos Paulo, Marcelo e Marcus, companheiros de vida e amigos desde nossa infância.

À todas as pessoas que contribuem para meu crescimento como ser humano.

“Não se nasce mulher, torna-se mulher.”

Simone de Beauvoir

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à minha primeira professora, minha mãe Rosa e ao meu primeiro professor, meu pai Edson, por terem me proporcionado a grande oportunidade de viver e lutarem para que meus irmãos e eu pudéssemos nos sentir livres para fazer nossas próprias escolhas, orientando-nos, incentivando-nos e nos apoiando incondicionalmente.

À direção da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, instituição em que a pesquisa foi realizada, nas pessoas do diretor professor Dr. Luiz Carlos Rosa e do vice-diretor professor Dr. Adilson Rocha.

Aos colegas e amigos da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, em especial às professoras Ma. Maria José Cardozo, e Ma. Margarete Aparecida Leme de Andrade, ao professor Dr. Élvio Franco de Camargo Aranha, interlocutores pacientes e pessoas que compartilharam de meus desafios na elaboração do trabalho. Aos demais funcionários da instituição, em especial à Luciana Oliveira, da biblioteca, e Lucas de Oliveira da diretoria acadêmica.

Às amigas e aos amigos que me inspiraram e invariavelmente me encorajaram em todos os momentos de convívio.

Ao professor Dr. Jefferson Carriello do Carmo, meu orientador, pelo acolhimento, paciência, generosidade em compartilhar seus conhecimentos e sabedoria em conduzir este trabalho.

Às professoras e aos professores que integram o corpo docente do curso de pós graduação em educação da Uniso e demais funcionárias e funcionários da Universidade, especialmente à bibliotecária e amiga Vilma Franzoni.

À Dra. Jane Soares de Almeida (in memoriam), professora que me incentivou e foi fonte de inspiração para meus primeiros passos nos estudos sobre educação e gênero. Em nosso primeiro encontro em sala de aula presenteou-me com o livro de sua autoria **Ler as letras: por que educar meninas e mulheres?**

À professora Dra. Vânia Regina Boschetti, professora Dra. Carla Pineda Lechugo e Professor Dr. Wilson Sandano por terem aceito fazer parte das bancas de qualificação e defesa e, sobretudo, por gentilmente sinalizarem minhas falhas, de forma a imprimir maior qualidade ao trabalho.

Muito obrigada!

RESUMO

O tema da pesquisa é a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba e a identificação da divisão sexual do trabalho na carreira acadêmica. Este estudo vincula-se a linha de pesquisa história e historiografia: políticas e práticas escolares e ao grupo de estudo instituição escolar: História, trabalho e políticas de educação profissional - HISTPEP – CNPq. A pergunta que norteou a pesquisa foi de que maneira e em que condições se reproduz a divisão sexual do trabalho no processo de formação profissional? A resposta foi que essa divisão acontece por razões históricas e culturais que marcam as profissões de acordo com identidades de gênero, de tal forma que as mulheres sejam designadas às esferas privadas e de cuidados e os homens à esfera pública e ao mundo produtivo. O ambiente acadêmico reproduz em seu espaço, as relações sociais dessa divisão que não diferem daquelas estabelecidas na sociedade no âmbito social. O principal objetivo da pesquisa foi identificar de que forma e em que condições se dá a divisão sexual do trabalho na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba com foco na baixa representatividade feminina em áreas dominadas pelos homens, como é a área da tecnologia. O procedimento metodológico adotado foi a pesquisa exploratória de caráter analítico e interpretativo, iniciada com uma pesquisa bibliográfica em que buscou-se, sobretudo identificar a natureza da divisão sexual do trabalho bem como suas novas configurações, o contexto histórico em que se dá a implantação da primeira Faculdade de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) em Sorocaba e de que forma as teorias sobre a divisão sexual do trabalho se relacionam com a educação tecnológica. Foram utilizadas informações cedidas pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba acerca de alunas e alunos ingressantes e formados a partir de meados dos anos de 1990, bem como dados do corpo docente, dos quatro primeiros cursos implementados na instituição: Tecnologia em Fabricação Mecânica, Projetos Mecânicos, Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Sistemas Biomédicos. A análise comparativa das taxas de estudantes ingressantes e concluintes por sexo, em cada um dos cursos e as diferenças verificadas entre professoras e professores no que diz respeito à área de atuação, grau acadêmico e quantidade confirmam que a área não apresentou avanços significativos em relação à igualdade de gênero. Dos anos de 1990 até os dias de hoje, quer seja em números de mulheres presentes ou na ascensão destas aos níveis mais altos da carreira dentro da instituição, confirmamos a forte masculinização dos cursos de tecnologia, através dos princípios primordiais da divisão sexual do trabalho: o da separação (divide os trabalhos e conhecimentos de acordo com o sexo) e o da hierarquização (o trabalho de “homem” possui maior valorização social e financeira).

Palavras-chave: Trabalho. Divisão Sexual do Trabalho. Ensino Superior. Faculdade de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Educação Tecnológica.

ABSTRACT

The research theme is Sorocaba College of Technology and the identification of the sexual division of labor in the academic career. This study is linked to the research line history and historiography: school policies and practices and to the school institution study group: history, work and professional education policies - HISTPEP - CNPq. The question that guided the research was how and under what conditions is the sexual division of labor reproduced in the vocational training process? The answer was that this division happens for historical and cultural reasons that mark professions according to gender identities, such that women are assigned to the private and care spheres and men to the public sphere and the productive world. reproduces in its space the social relations of this division that do not differ from those established in society in the social sphere. The main objective of the research was to identify how and under what conditions the sexual division of labor occurs at Sorocaba College of Technology, focusing on the low female representation in male-dominated areas, such as technology. The methodological procedure that we adopted was the exploratory research of analytical and interpretative character, started with a bibliographical research where we sought above all: to identify the nature of the sexual division of the work as well as its new configurations, the historical context in which the first Faculty of Technology of the Paula Souza State Center for Technological Education (CEETEPS) in Sorocaba and how the theories about the sexual division of labor relate to technological education. We use information provided by the Sorocaba Faculty of Technology about students entering and graduating from the mid-1990s, as well as faculty data from the first four courses implemented at the institution: Mechanical Manufacturing Technology, Mechanical Projects, Analysis and Development of Biomedical Systems and Systems. A comparative analysis of the rates of entry and graduation students by gender in each of the courses and the differences between teachers in terms of subject area, academic level and quantity confirm that the area did not make significant progress, in particular. In relation to gender equity, from the 1990s to the present day, whether in numbers of women present or in their ascension to higher career levels within the institution, we confirm the strong masculinization of technology courses through the principles of the sexual division of labor: separation (dividing work and knowledge according to sex) and hierarchization ("male" work has greater social and financial value). We use information provided by the Sorocaba Faculty of Technology about students entering and graduating from the mid-1990s, as well as faculty data from the first four courses implemented at the institution: Mechanical Manufacturing Technology, Mechanical Projects, Analysis and Development of Systems and Biomedical Systems. A comparative analysis of the rates of entry and graduation students by gender in each of the courses and the differences between teachers in terms of subject area, academic level and quantity confirm that the area did not make significant progress, in particular. In relation to gender equity, from the 1990s to the present day, whether in numbers of women present or in their ascension to higher career levels within the institution, we confirm the strong masculinization of technology courses through the principles of the sexual division of labor: separation (dividing work and knowledge according to sex) and hierarchization ("male" work has greater social and financial value).

Keywords: Labor. Sexual Division of Labor. University education. Faculty of Technology..State Center for Technological Education Paula Souza. Technological education.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADS	Análise e Desenvolvimento de Sistemas
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPES	Centro de Estudos Políticos e Sociais
CEETEPS	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CEPES	Centro de Pesquisas e Estudo
CFE	Conselho Federal de Educação
CGT	Confédération générale du travail (Confederação geral do trabalho)
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique (Centro nacional de pesquisa científica)
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
CSE	Conference of socialier economists (Conferência dos economistas socialistas)
CST	Curso Superior de Tecnologia
C&T	Ciência e Tecnologia
DST	Divisão Sexual do Trabalho
ENIAC	Eletronic Numerical Integrator and Computer (Computador e integrador numérico eletrônico)
EUA	Estados Unidos da América
FATEC	Faculdade de Tecnologia
FATEC-SO	Faculdade de Tecnologia de Sorocaba
FMI	Fundo Monetário Internacional
GEDISST	Groupe d'Études sur la Division Sociale et Sexuelle du Travail (Grupo de estudos sobre a divisão social e sexual do trabalho)
G7	Grupo dos 7 países mais industrializados do mundo
HISTPEP	História, Trabalho e Políticas de Educação Profissional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IME	Instituto de Matemática e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura

ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização não governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAEG	Plano de Ação Econômica do Governo
PEA	População economicamente ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PMDB	Partido do Movimento Democrático Brasileiro
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNPM	Plano Nacional de Políticas para Mulheres
RASIT	Royal Academy of Science International Trust (Fundação internacional da academia real de ciências)
RHCT	Recursos Humanos, Ciência e Tecnologia
RMSP	Região Metropolitana do Estado de São Paulo
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SE	Sistema de Ensino
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ciência, tecnologia, engenharia, matemática)
STEAM	Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics (Ciência, tecnologia, engenharia, artes, matemática)
TI	Tecnologia da Informação
TWAS	Trird World Academy of Sciences (Academia de ciências do terceiro mundo)
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UNE	União Nacional de Estudantes
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a tecnologia
UNESP	Universidade Estadual Paulista
USAID	United States Agency for International Development
USP	Universidade de São Paulo
WIT	Women in Information Technology (Mulheres na tecnologia da informação)
WITT	Women in Technology of Tennessee (Mulheres em Tecnologia do Tennessee)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	TRAJETÓRIA DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA	20
	2.1 A reforma dos anos 90	30
3	A DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA.....	38
	3.1 As relações sociais	41
	3.2 A relação histórica entre a mulher e o trabalho	43
	3.3 A divisão sexual do trabalho	46
	3.3.1 Brasil x França	48
	3.4 A divisão sexual do trabalho na carreira tecnológica	51
4	A DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO NA FATEC-SO	60
	4.1 O curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	62
	4.2 Os cursos Superiores em Fabricação Mecânica e Projetos Mecânicos	70
	4.3 O curso Superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos	78
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
6	REFERÊNCIAS	87

1 INTRODUÇÃO

O objeto deste estudo é a identificação da divisão sexual do trabalho na carreira acadêmica, na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba. Este estudo vincula-se a linha de pesquisa história e historiografia: políticas e práticas escolares e ao grupo de estudo instituição escolar: história, trabalho e políticas de educação profissional - HISTPEP – CNPq.

Tal preocupação surgiu da minha experiência acadêmica e profissional. Tendo cursado as faculdades de engenharia e tecnologia, nessas duas graduações e ao longo da minha vida profissional, enfrentei situações que me levaram a esse momento da pesquisa. Foi a partir das vivências acadêmicas, em ambientes dominados pela presença masculina como são os cursos de Engenharia Elétrica e Tecnologia Mecânica e também nas experiências de minha vida profissional iniciada nas indústrias de Instrumentação Eletrônica e Telecomunicações e trabalhando como professora na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, que surgiu a inquietação em analisar o afastamento das mulheres na área das ciências “duras”, mais especificamente na área de tecnologia.

Ao longo de dezessete anos atuando como professora na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, pude verificar que a área não apresentou uma tendência de crescimento e possui ainda baixa participação feminina. O vestibular do primeiro semestre de 2018, por exemplo, teve menos que 10% de mulheres aprovadas em listas de primeira chamada para os cursos de Projetos e Fabricação Mecânica tanto para o período diurno como para o noturno.

Outros fatores que determinaram a escolha do tema foram: a) a constatação relativa da escassez dos estudos que tomam as questões de gênero como matriz metodológica para análises da educação superior tecnológica; b) os indicadores de desenvolvimento dos países se associam cada vez mais aos indicadores de conhecimento, em especial os da ciência, tecnologia e inovação, segundo OECD (2005, apud OLINTO, 2011, p.68); c) as implicações econômicas, visto ser relevante a contribuição das mulheres para a erradicação da pobreza, segundo OECD (2012, apud OLINTO, 2011, p.68), “Deixar as mulheres para trás significa não somente desprezar as importantes contribuições que as mulheres trazem para a economia, mas também desperdiçar anos de investimento em educação de meninas e jovens mulheres”; d) a promoção da igualdade de gênero é um dos oito grandes objetivos do milênio estabelecidos pelas Nações Unidas, tendo em vista que as desigualdades continuam arraigadas nas sociedades do mundo todo, dificultando e muitas vezes impedindo o acesso das mulheres em diversos setores, promovendo disparidades salariais além de diversas formas de violências físicas e psicológicas;

e) apesar de as mulheres terem avançado e alcançado, nas últimas décadas, um maior nível de escolaridade, nos cursos de graduação as mulheres são maioria: 55% entre matriculados e 60% entre os formados (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015, p.42) e terem similar acesso à educação dada aos homens, não partilha com estes, de maneira proporcional, lugar em cursos voltados para as áreas que envolvem conhecimento tecnológico; f) a questão da violência contra as mulheres no ambiente universitário também é questão de grande relevância: de acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Avon com o Data Popular (2015), com universitários dos cursos de graduação e pós-graduação, 42% das universitárias já sentiram medo de sofrer violência no ambiente acadêmico sendo que 36% delas deixaram de desenvolver atividades dentro da instituição por este temor.

Observa-se, entretanto, que grande parte das universitárias ainda não conseguem identificar claramente o que seria classificado como violência, o que leva a crer que a violência contra as mulheres na sociedade é de tal maneira “naturalizada”, que dificulta o reconhecimento da mesma. Apenas 10% das estudantes relataram de forma espontânea ter sofrido violência por parte de homens dentro da própria universidade ou em festas acadêmicas mas, quando estimuladas com uma lista de violências este número salta para 67%. Quanto à visão masculina, 2% dos estudantes admitiram espontaneamente ter cometido algum ato de violência contra mulheres na universidade e este número cresce para 38% quando apresentados à lista de violências. Dentre os vários tipos de violência, verifica-se, as agressões moral/psicológica, assédio, coerção, violência sexual desqualificação intelectual, piadas ofensivas, humilhação por professores e alunos.

O Brasil conta com mais de 7 milhões de universitários. Chama a atenção, portanto, que essa parcela da população que, de certa forma, pertence à uma elite intelectual, também reproduz de forma tão ativa esses comportamentos sociais de violência contra a mulher.

Os dados levantados pela pesquisa evidenciam que o machismo não ocorre apenas em camadas com baixos níveis de escolaridade e/ou renda, não sendo, portanto, fruto de desigualdades sociais.

O sistema educacional é parte integrante e importante nos processos sociais.

Como esclarece Mello (2015), não podemos continuar o processo de naturalização ou conviver com as diversas formas de violência a que são submetidas as mulheres na atualidade, no processo social de desconstrução dessa realidade. Devemos contar com todas as partes do sistema educacional, que pode também contribuir para a quebra da barreira do silêncio como a construção de uma rede de mulheres universitárias que, em conjunto com meios de denúncias

externos, favoreça o acolhimento das mulheres agredidas e a devida punição aos seus agressores.

Ao discursar sobre o ensino de excelência, tratamos essencialmente das universidades públicas, federais e estaduais e de algumas universidades particulares, ou seja, das que formarão profissionais que em grande parte conquistarão os cargos mais elevados nas hierarquias institucionais e que, conseqüentemente, terão os salários mais altos, os que exercerão o poder e terão prestígio social. Diante disso se torna indispensável indagar de que maneira estamos formando esses indivíduos e debater sobre o enfrentamento ao machismo bem como outras formas de discriminação (BERNER, MELINO, 2015).

De acordo com Berner (2015), a luta por uma educação de qualidade deve ir além do caráter técnico, deve abordar temas transversais, que necessitam ser debatidos nas diversas áreas do conhecimento, em todos os níveis da instituição, caso contrário, corre-se o risco de formarmos ótimos técnicos com nenhum senso de cidadania.

Outra questão a considerar é que no Brasil, a maior parcela das mulheres formadas em nível superior se encontra nas Ciências Humanas o que é de extrema relevância quando se observa que as agências que fomentam a pesquisa favorecem as áreas das ciências exatas e tecnologia.

O cenário político atual no Brasil de caráter neoliberal, cuja ideologia é conservadora e que tirou da presidência da república a primeira mulher eleita e reeleita no país, projeta para o desmonte de grande parte das políticas sociais e de garantias da cidadania em geral.

Dessa forma, os avanços dos estudos da educação com recorte de gênero podem contribuir para a sustentação dos direitos já conquistados e avanços nessa área.

Sintetizando, esse tema motiva estudos e tem grande expressão na promoção de políticas sociais Epstein (2007, apud OLINTO, 2011), afirma que a divisão sexual é a maior divisão social que caracteriza o mundo contemporâneo.

À proporção em que as dificuldades enfrentadas pelas mulheres a se qualificarem e ingressarem no mercado de trabalho são vencidas, ganham destaque os estudos que buscam nas relações entre a vida profissional e pessoal e na divisão sexual do trabalho, as causas da predominância masculina nos cargos mais elevados.

A qualificação é uma etapa importante no processo da Divisão Sexual do Trabalho. Na definição de qualificação, todos os componentes que nela intervêm são resultado de lutas, tanto de classes como de gêneros.

A pergunta que direciona a pesquisa é: de que maneira e em que condições se reproduz a divisão sexual do trabalho no processo de formação profissional? A hipótese que levantamos é que existe uma divisão sexual do trabalho que se dá por razões históricas e culturais na

construção de estereótipos de gênero e que conferem às mulheres atribuições que pertencem à esfera privada e de cuidados. O ambiente acadêmico reflete em suas práticas sociais relações que não diferem das estabelecidas na sociedade em seus âmbitos público, político, econômico, jurídico e particular.

O tema divisão sexual do trabalho ganha força a partir da década de 1970, quando se verifica um notável crescimento da participação feminina no mercado de trabalho concomitante a novas reivindicações feministas. Nascimento (2014) enfatiza que, apesar de propiciar considerável aumento na empregabilidade feminina, o processo de reestruturação produtiva baseado no toyotismo evidencia formas precárias de trabalho destinadas, em grande parte às mulheres. No contexto de relevante transformação social, do crescimento do avanço tecnológico, com transformações das formas de gestão organizacional e acumulação de capital, é criada a primeira faculdade de tecnologia do estado de São Paulo, que conforme veremos mais adiante, é desde seu nascimento, um lugar marcado pela forte presença masculina.

Saffioti (1994) reconhece a segregação dos sexos por área de conhecimento, ou seja, apesar do aumento das oportunidades educacionais para as mulheres, a maioria se dirige para áreas profissionais menos valorizadas no mercado de trabalho, em um processo denominado “guetização sexual”.

O grupo de pesquisa Sex and Class da CSE (Conference of socialier economists) observa:

O controle masculino da tecnologia desqualifica as mulheres da mesma maneira que os técnicos e cientistas do capital desqualificam os operários. Um problema complexo, o da qualificação, está ligado à tecnologia. Na definição de qualificação, todos os componentes que nela intervêm são resultado de lutas, tanto de classes como de gêneros.” (GRUPO SEX AND CLASS 1980, p. 86 apud HIRATA, 2002, p. 198).

De acordo com Hirata (2002), existe uma apropriação da tecnologia enquanto conceito e a partir da apropriação da esfera tecnológica pelos homens há uma construção social do feminino como incompetente tecnicamente.

Existe uma dimensão sociocultural em que se baseiam as diferenças de gênero, estereótipos formados através de crenças, valores e atitudes estabelecidos socialmente e que sugerem habilidades diferenciadas para homens e mulheres, influenciando estas em suas escolhas profissionais e estabelecendo obstáculos em suas carreiras.

Olinto (2011) explica que essas imposições se dão também pelos mecanismos de segregação horizontal em que as mulheres são induzidas a escolher carreiras nitidamente segmentadas pelo gênero. Esta segregação se relaciona intimamente à segregação vertical, pois

as profissões consideradas femininas costumam ser menos valorizadas no mercado de trabalho, ou seja, muitas vezes mantém as mulheres em posições mais subordinadas.

O quadro teórico fundamenta-se na contextualização do tema em questão, ou seja, compreender a representação do feminino bem como a construção social da mulher, percebendo em que bases se alicerça a dominação masculina tanto no âmbito público como no privado.

Foi estudado um dos principais pilares dessa dominação que é a divisão sexual do trabalho e de que maneira os valores patriarcais, que remontam ao período colonial e pressupõem a ideia de submissão da mulher em relação ao “sexo forte”, se mantém, ainda que disfarçados sob o brilho da modernidade, e influenciam nas relações de gênero.

O entendimento do movimento feminista se mostra essencial pois é inegável a sua grande contribuição para o aumento da participação feminina no acesso à educação formal, no mercado de trabalho produtivo e nos espaços públicos de maneira geral.

É importante entender o contexto histórico em que nasce o atual movimento feminista brasileiro, nos anos de 1970, pois, segundo Sarti (2001), ao mesmo tempo em que o movimento conta com um cenário internacional bastante favorável às questões feministas, com a criação do Ano Internacional da Mulher em 1975, o Brasil está sob a ditadura militar. Dessa maneira as relações feministas são especialmente conflituosas, pois além das relações entre o homem e a mulher, o feminismo no país tem sua origem também engajada nas lutas pelas liberdades democráticas, ou seja, é um feminismo de esquerda e assim sendo articula gênero e classe.

O termo "divisão sexual do trabalho" (DST) aplica-se, na França, a duas acepções de conteúdos distintos. Trata-se, de um lado, de uma acepção sociográfica: estuda-se a distribuição diferencial de homens e mulheres no mercado de trabalho, nos ofícios e nas profissões, e as variações no tempo e no espaço dessa distribuição; e se analisa como ela se associa à divisão desigual do trabalho doméstico entre os sexos. (HIRATA; KERGOAT 2007).

De acordo com Hirata (2002), deve-se observar, ainda, qual o conceito de trabalho na DST e a indissociabilidade entre divisão sexual do saber e divisão sexual do poder. Assevera Hirata; Kergoat, (2007, p.599) que “esta forma de divisão social do trabalho tem dois princípios organizadores: o princípio de separação (existem trabalhos de homens e trabalhos de mulheres) e o princípio de hierarquização (um trabalho de homem “vale” mais do que um trabalho de mulher)”. Verifica-se que o trabalho em um conceito mais amplo, inclui o trabalho profissional e doméstico, formal e informal, remunerado e não remunerado.

Um outro aspecto importante é que não tem sentido falar sobre a divisão social e sexual do trabalho sem associar à mesma a repartição do saber e poder entre os sexos nos âmbitos da sociedade e da família.

Fraser (2009) no ensaio intitulado “Feminism, capitalism and the cunning of History” (Feminismo, capitalismo e a astúcia da história), reflete a respeito do círculo vicioso: as tarefas tradicionais das mulheres no lar, educando as crianças, estruturam mercados de trabalho que são desvantajosos para elas próprias e geram um poder desigual no mercado econômico. Este por sua vez, intensifica e estimula a assimetria de poder na família.

As relações tecidas entre trabalho/família/sociedade e trabalho/saber/poder são também abordadas por Okin (1989 apud BIROLI, 2010) no livro “Justiça, gênero e família”, referindo-se às estas relações como “ciclo” de vulnerabilidade, nitidamente assimétrica, promovida pelo matrimônio. A autora trata ainda de quatro aspectos das novas configurações da DST, entendida em um sentido mais amplo: a divisão sexual do trabalho profissional e doméstico; a precarização social e do trabalho; a expansão do “care” e das migrações internacionais femininas; a globalização e DST.

Para Saffioti (1999), gênero não diz respeito apenas a uma categoria de análise; pertence também a uma categoria histórica, sendo o seu conceito bastante vasto, podendo ser compreendido em várias esferas, como por exemplo, uma gramática sexual reguladora das relações homem-mulher, homem-homem e mulher-mulher. Uma das outras instâncias conceitua gênero como uma construção social do masculino e do feminino mediada pela cultura. Outro relevante aspecto citado pela autora é o de que o gênero não explicita obrigatoriamente desigualdades entre mulheres e homens, o que deixaria aberta a possibilidade do vetor dominação-exploração, frequentemente, porém, a diferença hierárquica é pressuposta.

Saffioti (2004 apud SENKEVICS, 2012), alerta que não se pode tratar esta diferença hierárquica exclusivamente sob o ponto de vista do gênero, deixando de lado a ideologia patriarcal que o próprio conceito carrega.

Conforme Saffioti (1994), não se pode falar sobre igualdades sem mencionar diferenças, pois ambas são dimensões de um mesmo processo e é no contexto do isolamento de uma em relação à outra que se tecem os movimentos discriminatórios.

A naturalização da diferença, como se faz na sociedade, só seria admissível caso se admitisse também uma essência feminina distinta da masculina, divergindo de posturas que admitem expressamente a des-re-construção do gênero, portanto mutável e cambiante.

Lauretis (1994) fala da necessidade de distinguir gênero e diferença sexual e faz uso da terminologia “tecnologias de gênero”, entendendo o gênero como produto de tecnologias diversas, cujos discursos são produzidos por autoridades religiosas, legais ou científicas, bem como pela medicina, mídia, família, sistemas educacionais, artes, economia etc. que se apoiam nas instituições do Estado, aquilo que Althusser denominou “aparelhos ideológicos do Estado”.

Os aparelhos ideológicos privados estariam implicitamente inseridos aos do Estado já que as determinações deste alcançam os mais íntimos espaços da vida privada.

A constelação ou configuração de efeitos de significados que denomino experiência se altera e é continuamente reformada, para cada sujeito, através de seu contínuo engajamento na realidade social, uma realidade que inclui – e, para as mulheres, de forma capital – as relações sociais de gênero. [...] a subjetividade e a experiência femininas residem necessariamente numa relação específica com a sexualidade (LAURETIS, 1994, p.228).

Lauretis (1994) entende o sujeito feminino como múltiplo o que significa dizer que o sujeito constituído em gênero, também o é em classe social, em raça e etnia. O gênero como representação e auto representação, é responsável também por sua própria construção fazendo uso de movimentos artísticos e intelectuais de vanguarda.

Novas representações de gênero se constituem na vivência do cotidiano que apresenta interstícios e brechas nas estruturas do saber/poder. Ainda de acordo com a autora, o gênero extrapola seu caráter substantivo e ganha uma perspectiva adjetiva, normalizadora.

Nesse contexto mais amplo, verifica-se que o adversário da mulher não é o homem enquanto indivíduo ou categoria social, mas sim o padrão dominante de relação de gênero. A violência cometida por uma mulher contra outra é produzida pelo gênero de maneira similar que a violência praticada por um homem contra uma mulher. Para Saffioti (2001), compreender isto pode favorecer as concepções de melhores estratégias de luta, as que não dissociam as condições sociais básicas: gênero, classe/etnia, classe social.

De acordo com Hirata (2002), em seu artigo intitulado ‘Globalização e DST’, nos anos 90, tem-se mudanças significativas no contexto internacional, que levaram a uma crescente precariedade e informalidade no mundo do trabalho e da produção e surtiu efeitos na DST. Uma das consequências mais importantes da evolução da atividade feminina consiste na perspectiva de que este modelo de trabalho precário, vulnerável e flexível possa conceber um futuro regime de assalariamento feminino e masculino.

Diante do exposto, o objetivo é identificar de que forma e em que condições ocorrem as configurações de gênero baseadas na divisão sexual do trabalho na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba. Para isso, especificamente, busca-se investigar o contexto histórico em que foi criada a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba; identificar teorias que abordam a Divisão Sexual do Trabalho e de que maneira estas se relacionam com a educação tecnológica; identificar se os princípios de dominação estrutural existem e de que forma são expressos nos cursos a partir do período indicado.

A metodologia adotada foi a pesquisa exploratória de cunho analítico e interpretativo, com vistas a uma maior compreensão do tema e do objeto de pesquisa, como também a identificação da natureza e divisão sexual do trabalho.

A pesquisa bibliográfica foi realizada tomando como base as publicações nos variados bancos de dados, procurando construir a argumentação teórica por um viés analítico, com a intencionalidade de avaliar criticamente as recentes mudanças do mundo do trabalho, bem como as novas configurações da divisão sexual do trabalho.

Através de documentação cedida pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, coleta-se e interpreta-se dados acerca de alunas e alunos ingressantes e formados a partir de meados dos anos de 1990. Interessou-nos também os dados disponíveis dos cursos e corpo docente dentro da própria faculdade e no website da Fatec-SO, além dos disponíveis na Plataforma Lattes de docentes ligados à instituição.

A dissertação estrutura-se nos seguintes capítulos:

O capítulo “Trajetória da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba” tem por objetivo traçar a trajetória da Fatec-SO, tratando de maneira sucinta do contexto político e econômico em que se deu a implementação dos primeiros cursos da instituição e mais adiante tratar da evolução destes a partir de 1990, com a indicação de adoção de políticas neoliberais pelo Estado.

O capítulo seguinte “Divisão sexual do trabalho e sua relação com a educação tecnológica” analisa o tema se alicerçando nos conceitos das autoras Helena Hirata, Danièle Kergoat, Heleieth Saffioti, Gilda Olinto, Fanny Tabak, entre outras e outros. O capítulo discorre, inicialmente, sobre o conceito de divisão sexual do trabalho, o antagonismo das relações sociais através das relações sociais de sexo, uma breve análise sobre as relações históricas entre a mulher e o trabalho, e por fim, procura-se estabelecer entrecruzamentos entre referenciais teóricos da divisão sexual do trabalho e a carreira tecnológica.

Finaliza-se com “A divisão sexual do trabalho na Fatec Sorocaba” em que são analisados dados do corpo discente da instituição no que diz respeito às taxas de ingressantes e concluintes, de meados dos anos de 1990 até 2018, separados por sexo, dos cursos de Fabricação Mecânica, Projetos Mecânicos, Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Sistemas Biomédicos. Averigua-se e analisa-se também dados do corpo docente, através de uma comparação entre grau acadêmico, área da disciplina que lecionam e números de professoras e professores, para cada um dos cursos em referência.

2 TRAJETÓRIA DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA

Este capítulo tem por objetivo identificar a trajetória da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba – Fatec-SO no contexto político, econômico e das políticas públicas específicas da educação tecnológica, desde a sua implantação em 1971 às importantes mudanças a partir de 1990. Segundo Souza (2003, p.13) essa política entendida como ação do governo.

[...] política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações e/ou entender por que e como as ações tomaram certo rumo em lugar de outro (variável dependente). Em outras palavras, o processo de formulação de política pública é aquele através do qual os governos traduzem seus propósitos em programas e ações, que produzirão resultados ou as mudanças desejadas no mundo real.

No entendimento de Souza (2003), apesar das diferentes definições e abordagens a respeito de políticas públicas, essas se direcionam para os governos, lugar onde as discussões acontecem e assumem, na maioria das vezes, uma dimensão de que é mais importante o conjunto do que a soma das partes e que pessoas, instituições, interações, convicções e interesses tem importância, muito embora existam níveis de relevância diferentes entre esses elementos.

Por outro lado, Azevedo (2003, p.38) adota um caráter didático ao defender seu entendimento sobre o que é política pública: “política pública é tudo que um governo faz e deixa de fazer, com todos os impactos de suas ações e omissões”. Destaca-se nessa definição que o responsável pela política pública é o governo, subentendendo-se que o povo não possui responsabilidade direta sobre ela nem tampouco é seu agente implementador.

Nessa mesma vertente, Oliveira (2010, p.96) particulariza esse conceito afirmando que as políticas públicas educacionais: “é tudo aquilo que um governo faz ou deixa de fazer em educação”, ponderando que a educação é um conceito de grande abrangência e esclarece que as políticas públicas educacionais referem-se especificamente à educação escolar.

Os autores citados têm entendimento comum de que as políticas públicas são determinadas pelos agentes governamentais. Souza (2003) afirma que as mesmas atendem demandas existentes e que os governos além de planejar ações, para que determinada política se desenvolva na prática, são responsáveis pela sua implementação, análise de seu andamento, em que verificam, quais os resultados das intervenções no mundo real, bem como mudanças no rumo das ações para que atinjam seus propósitos primeiros.

Procura-se aqui verificar as relações de causalidade entre a intervenção governamental nos âmbitos federal e estadual, através de políticas públicas na educação profissional tecnológica de graduação e as demandas existentes no mercado de trabalho, abordando sucintamente as influências do setor produtivo no campo da educação. Dessa forma também faremos alusão às políticas de industrialização.

Motoyama (1995) aponta que o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETPS), entidade autárquica do Estado de São Paulo, foi criado através do Decreto Lei complementar sem número de 06 de outubro de 1969, no apogeu da ditadura militar. De 1964 até essa data, a educação no Brasil havia passado por significativas mudanças.

No ano de 1966, verificam-se ações importantes, com assinaturas de uma série de convênios entre o Ministério da Educação e a United States Agency International for Development, os chamados “acordos MEC/USAID” cujo objetivo, segundo o governo, era garantir o quadro técnico que pudesse atender o projeto econômico brasileiro em sintonia com os Estados Unidos, mas que, conforme o movimento estudantil mais organizado da época, objetivava a privatização do ensino brasileiro.

Roberto Costa de Abreu Sodré, que era o governador do Estado de São Paulo à esta época (1967 a 1971), nomeou um grupo de trabalho composto por professores, sendo três deles integrantes, à época, do Conselho Estadual de Educação responsável para dar início à discussão sobre a Educação Tecnológica e a viabilidade da implantação gradativa de uma rede de cursos superiores em tecnologia, com duração de dois e três anos com o apoio de municípios e com a cooperação do Estado, de onde surgiu a proposta do “Instituto Tecnológico Educacional do Estado”, que se transforma no CEETEPS e que teve como embrião os cursos de tecnologia da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba.

Abreu Sodré afirmou que sofreu oposição por ambicionar implantar o ensino tecnológico, ao que rebatia procurando convencer seus interlocutores a lutarem por uma escola técnica ou uma faculdade de tecnologia, no lugar das faculdades tradicionais:

Sempre que me solicitavam a criação de uma faculdade de filosofia ou de direito ou escola normal, que já havia às centenas. Se eu os atendesse, haveria uma universidade em cada cidade. Comecei então a doutrinar: toda vez que tinha que emitir um parecer, procura mostrar o erro do bacharelismo, que era preciso se desprender do passado para cair na realidade do mundo moderno, que é da tecnologia e da pesquisa (MOTOYAMA, 1995, p.86).

Em 01 de outubro de 1968, o decreto 63.341 fixou os critérios de expansão do ensino superior, recomendando que houvesse prioridade aos cursos que formassem profissionais em falta no mercado de trabalho e a lei 5.540 de 28 de novembro de 1968 estabeleceu a criação dos cursos de curta duração.

Brandão (2007) enfatiza que, neste mesmo ano, o governo do estado solicita ao Conselho Estadual de Educação (CEE-SP) verificar a possibilidade de se estabelecer esses cursos aos moldes dos Colleges of Advanced Technology da Inglaterra, no intuito de atender às crescentes demandas da sociedade em permanente desenvolvimento tecnológico, além de abrir vagas ao maior contingente possível de estudantes e conter a procura de outros graus universitários.

Em 6 de outubro de 1969, o governador Abreu Sodré criou, através de decreto-lei, como entidade autárquica vinculada administrativamente à Secretaria de Estado dos Negócios da Educação e Financeira à da Fazenda, o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, cuja principal finalidade é a de articular, realizar e desenvolver a educação tecnológica, nos graus de ensino médio e superior (artigo 2º.).

Em 19 de maio de 1970, o Centro Estadual de Educação Tecnológica iniciou suas atividades como escola, ministrando um total de cinco cursos de tecnologia nas áreas de construção civil e mecânica.

A Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, Fatec Sorocaba, primeira escola pública de nível superior na cidade, denominada desde 2011 como Fatec José Crespo Gonzales, foi criada em 20 de maio de 1970, através do decreto – lei nº 243, tendo como objetivo oferecer formação tecnológica de nível superior de curta duração, em consonância às necessidades do mercado de trabalho da região, como autoriza o artigo 18 da Lei no. 5540 de 28 de novembro de 1968:

Art. 18. Além dos cursos correspondentes a profissões reguladas em lei, as universidades e os estabelecimentos isolados poderão organizar outros para atender às exigências de sua programação específica e fazer face a peculiaridades do mercado de trabalho regional. (BRASIL, 1968, documento não paginado)

Através do Decreto-lei nº 52803, de 22 de setembro de 1971, a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, até então subordinada à Coordenadoria do Ensino Técnico da Secretaria de Educação de São Paulo, foi incorporada ao CEET (Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo).

A subordinação da Fatec-SO ao CEET gerou um fato inusitado, já que o próprio CEET atuava também como faculdade de tecnologia, ministrando inclusive, um curso igual ao da FATEC-SO. O impasse foi resolvido com o Parecer CEE n. 681/72 e o Decreto-lei n. 1418 de

10 de abril de 1973, que criaram a Faculdade de Tecnologia de São Paulo (Fatec-SP), que passa a ser segunda Fatec inaugurada no Estado, a qual incorporou os cinco cursos ministrados pelo CEET, sendo nomeado como Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETPS) e permanece como entidade mantenedora de ambas.

Silva (2014) relembra que a criação da Fatec-So envolveu intensa campanha popular, cujo objetivo inicial era trazer para Sorocaba uma faculdade pública de engenharia.

Tal fato não se concretizou e a instalação de uma Faculdade de tecnologia foi recebida por muitos como uma conquista menor, como uma “escola técnica de nível superior”.

Brandão (2007), ressalta que a nomenclatura utilizada para os cursos que estavam sendo aprovados pelo Conselho Federal de Educação para o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo foi de “cursos técnicos de nível superior” em ramos tecnológicos, sendo que os primeiros cinco cursos foram de “Técnico de Nível Superior em Construções Cíveis, modalidades: “Edifícios”, “Movimento de Terra” e “Obras Hidráulicas” e Técnico de Nível Superior em Mecânica, modalidades “Desenhista Projetista” e “Oficinas”(Parecer CFE/CESU 278/70 de 9 de abril de 1970 que outorgou validade nacional aos cursos de graduação em tecnologia do CEE Paula Souza).

Essa ideia de que o curso de tecnologia não goza do mesmo prestígio de um curso de Engenharia se origina não por acaso: à época da Reforma Universitária de 1968, o governo já demandava esforços no sentido de multiplicar os cursos de curta duração, localizados fora do espaço universitário, especialmente nas escolas técnicas federais, cujo processo foi denominado “cefatização das escolas técnicas”, favorecendo a discriminação entre os cursos longos, os de engenharia e os cursos de curta duração, inicialmente denominados de engenharia de operação com posterior alteração para a denominação de tecnologia. Os currículos eram bem distintos no intuito de garantir a terminalidade do curso de tecnologia (SILVA, 2014), garantindo que os concluintes não necessitassem completar seus estudos a fim de se tornarem engenheiros plenos.

Os cursos superiores de tecnologia (CSTs), são, de acordo com o ministério da educação, uma modalidade de cursos de nível superior de curta duração, quando comparados às demais modalidades de cursos de ensino superior como os de bacharelado e os de licenciatura.

O marco inicial para o surgimento desse tipo de curso, relembra Lima, Rangel (2007), encontra-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 4024/1961 em seu artigo 104:

Será permitida a organização de cursos ou escolas experimentais, com currículos, métodos e períodos escolares próprios, dependendo o seu funcionamento para fins de validade legal da autorização do Conselho Estadual de Educação, quando se tratar de cursos primários e médios e do Conselho Federal de Educação, quando dos cursos superiores ou de estabelecimentos de ensino primário e médio sob jurisdição do Governo Federal (BRASI, 1961, documento não paginado)

Essa flexibilização fundamenta a aprovação do parecer do Conselho Federal de Educação, o CFE 60/1963 que justifica a surgimento do CST em Engenharia de Operação com duração de três anos. Em fevereiro de 1965 foi emitido o parecer 25/65 que efetiva essa nova modalidade de engenharia, caracterizando a mesma como uma formação tecnológica de nível superior, porém com duração menor quando comparada aos tradicionais cursos de engenharia, que seriam, de acordo com o parecer, os cursos que formam profissionais com preparação científica bem mais extensa, o que justifica sua duração de 5 anos.

Embora tanto o parecer CES 436/2001 quanto o artigo 4º. Da resolução CNE/CP3 falem sobre “características especiais” dos cursos de tecnologia, não mostram de maneira clara, quais são as características que os diferem dos cursos de graduação, havendo no texto, em especial do parecer, um constante conflito entre classificá-los como Cursos Superiores Sequenciais de Formação específica ou como Cursos de Graduação.

O pensamento de considerar o curso de tecnologia como um curso de reputação inferior aos demais cursos de graduação também é reforçado pela dúvida que a palavra tecnologia suscita, pois frequentemente os termos técnica e tecnologia são usados indistintamente, tendo no entanto aspectos particulares no que diz respeito às suas identidades e finalidades.

Essa imprecisão no uso dos termos contribui, muitas vezes, para o equívoco em supor que o curso de tecnólogo é equivalente ao curso de técnico em nível médio.

Daí a necessidade de refletir sobre os termos técnica, “techné” e tecnologia.

Vargas (2003), lembra ser a técnica tão antiga quanto os homens e ainda que, de acordo com a antropologia, o que diferencia os restos fossilizados de um homem dos de um hominídeo é a existência junto ao primeiro, de instrumentos por ele construídos, ou seja, a técnica está presente nas sociedades mais primitivas, não sendo concebida a presença do homem sem a técnica, por mais rudimentar que essa seja.

A ideia de que o ser humano e a técnica estão relacionados de maneira intrínseca também é compartilhada por Pinto (2005, p. 136):

Propriedade inerente à ação humana sobre o mundo e exprime por essência a qualidade do homem, como ser vivo, único em todos o processo biológico que se apodera subjetivamente das conexões lógicas existentes entre, os corpos e os fatos da realidade, as transfere, por invenção e construção, para outros corpos, as máquinas,

graças aos quais vai alterar a natureza, com uma capacidade imensamente superior à que caberia aos seus instrumentos inatos.

Mas o que vem a ser técnica? Vargas (1994) sustenta que a técnica pode ser entendida como:

O conjunto de regras, invenções, operações e habilidades, correlacionadas a construção de edifícios, estradas e pontes, a fabricação de instrumentos e utensílios, à agricultura, à extração e preparação de materiais para construção ou fabricação ensinada pelos mestres e aprendizes.

Reforçando esse pensamento, Pinto (2005) afirma que a técnica deve ser entendida como um encadeamento de atos criadores executados pelo homem no mundo, estando sob essa ótica, também associada à criação e ao trabalho (ação).

Nas palavras de Oliveira (2008), a “techné”, de origem grega, se diferencia da técnica por ser uma atividade voltada a solucionar problemas práticos, servindo, desse modo, de guia para estes, como por exemplo, na construção de instrumentos, edifícios, entre outros, e decerto podemos qualificá-la como sendo uma técnica amplamente desenvolvida em relação à sua fase inicial, podendo ainda ser caracterizada como um certo procedimento para uma atividade específica, o qual se subordina a um grande número de conhecimentos repassados através da educação.

Como enfatiza Vargas (1994, p.18), “Toda “techné “consiste no conhecimento empírico de um objeto ou ação que serve ao homem; portanto, tal saber só se realiza como aplicação prática e não como contemplação.”

Já a tecnologia, como esclarece Lima (2009) é orientada a analisar os princípios e domínios da técnica, sendo instrumento da prática científica desde o surgimento da ciência moderna, tendo dessa forma grande relevância no progresso das inovações humanas, atuando em seu *modus operandi*, concebendo relações e específico.

Marchiori (2002) alerta que na língua inglesa o termo *technology* é melhor compreendido como técnica, sendo mais sutil a diferença entre os termos técnica e tecnologia, nos EUA, a palavra *technique* é comumente substituída pelas palavras *skill* ou *art*, que na língua portuguesa entende-se como técnica.

A valorização dos conhecimentos científico e tecnológico, lembra Rodrigues (2009), deriva do pensamento de Francis Bacon (1561-1626), que afirmou que conhecer é poder e evidencia através de sua obra, a ideia de se compreender metodicamente a natureza para dela beneficiar-se, ideal este que se opunha ao pensamento que prevalecia na era anterior que era o

de valorização da contemplação e do desprezo da busca do conhecimento para finalidades práticas.

Rodrigues (2009) aponta que a tecnologia propriamente dita, surge desta maneira, no princípio da era moderna e da valorização do conhecimento científico e tecnológico, entendendo como resultado do emprego dos conhecimentos oriundos do novo método de pesquisa estabelecido pelo filósofo e físico René Descartes (1596-1650), para a solução de problemas práticos. Esclarece que por fundamentar-se a tecnologia, na utilização de diversos conhecimentos científicos e equipamentos para a realização do fim prático, requer também do profissional tecnólogo múltiplos saberes.

Ponderando o que dizem os autores, entendemos a tecnologia como sendo a combinação do conhecimento empírico com o racional, Correia (1999) elucida a esse respeito, reforçando que a ciência, com seus enunciados, leis e teorias, possibilita o entendimento da realidade, enquanto que é a técnica que promove, através de suas operações, a transformação do real, formando ambas ciência e técnica, um plano, um propósito a ser realizado. Ainda de acordo com a autora, nem toda técnica deriva da ciência, mas é esta que viabiliza à técnica, novos objetos de pesquisa e expande caminhos para sua própria investigação.

Ainda dentro da reflexão a respeito dos motivos que levam à discriminação do tecnólogo enquanto profissional, verificamos a resolução nº. 218 de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, documento elaborado pelo CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, constata-se, de fato, que as atribuições dos tecnólogos diferem significativamente das do engenheiro.

Verifica-se que as atividades atribuídas aos tecnólogos são as mesmas das atribuídas aos técnicos de nível superior e engenheiro de operação e estão, em sua maioria, relacionadas à padronização, mensuração, controle de qualidade e aos trabalhos relacionados à execução, operação e manutenção.

Todos os engenheiros, com exceção do engenheiro de operação, cujas atividades são equiparadas às do tecnólogo, são atribuídas atividades como supervisão, coordenação, orientação técnica, estudo, planejamento, projeto e direção de obra, contemplando ainda atividades como ensino, pesquisa, análise e experimentação entre outras.

Bourdieu (2007) explicita que o Sistema de Ensino (SE) exerce, além da função de reprodução técnica, a função de reprodução social, tendo papel essencial nos conflitos, transações ou negociações individuais ou coletivas desenvolvidas entre os donos dos meios de produção e os vendedores de sua força de trabalho, no que diz respeito à definição do cargo,

que se relaciona às funções que os ocupantes devem desempenhar, às exigências de admissão no cargo, como os diplomas, à remuneração oferecida e ao nome do cargo. O autor afirma ainda que as categorias socioprofissionais são produto e objeto das lutas de força entre as classes onde diferentes grupos almejam alterar os nomes das profissões a fim de guardarem distância de certos grupos ou aproximarem-se de outros.

No entendimento de Bourdieu (2007) novas profissões podem surgir a partir da diversificação do mercado escolar, como foi o surgimento dos tecnólogos com a criação dos cursos superiores de tecnologia, em resposta às mudanças na política educacional do Brasil na década de 1960. Os cursos de tecnologia deveriam estar de acordo com os interesses locais de produção e além disto, em consonância com as prioridades determinadas pelos governos estadual e federal, que visavam obter mão de obra que atendesse um ritmo acelerado de industrialização. De acordo com Oliveira (2014), pretendia-se que o novo profissional fosse formado para ocupar função intermediária entre o engenheiro e o operário e pudesse assumir posições de chefia dentro das empresas.

A criação das FATECs está inserida em uma época denominada “milagre brasileiro” que tem início em 1968 e se estende até 1973. Singer (1975) relembra que esse período foi marcado por extraordinário aumento do produto nacional concomitante à queda da inflação. Após esse período o “milagre” termina, porém, o ritmo da industrialização se mantém em um nível elevado até o final dos anos de 1970. O valor da produção industrial entre as décadas de 1960 a 1970 é multiplicado por cerca de 4,5, sendo que esse fenômeno se dá principalmente, na cidade de São Paulo, o que justifica seu rápido crescimento populacional.

Sobre esse período Cunha (2002, p.32) afirma que “a interferência norte americana nas áreas da educação nacional, camuflada de assistência técnica, não era recente e não era um fenômeno exclusivamente brasileiro.”, tendo as raízes de seus interesses na “Guerra Fria”, que se ampliaram nos finais dos governos de Eurico Gaspar Dutra (1945-1951) e Juscelino Kubitschek (1946-1961), tendo ocorrido a desnacionalização desmedida ao final do governo de Humberto de Alencar Castelo Branco (1964-1967), sendo a intervenção materializada através de acordos MEC-USAID (United States Agency for International Development).

Cunha (2002) evidencia que tais acordos cobriam todo o espectro da educação nacional, do ensino primário ao superior, tendo influenciado inclusive no treinamento de professores assim como na produção de materiais didáticos. As propostas neles contidas não deixavam lacunas e o Brasil só não se viu totalmente destituído dos processos decisórios da educação brasileira devido às mobilizações estudantis, amadurecimento da classe docente e denúncias de políticos nacionalistas.

Como esclarece Veloso (2005), o período do “milagre” brasileiro recebeu essa denominação em função das fenomenais taxas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), caracterizando-se por rápido crescimento associado à inflação em declínio e baixa quando comparada aos padrões brasileiros, além de superávits no balanço de pagamentos. Ainda de acordo com o autor, embora o “milagre” brasileiro tenha sido amplamente estudado, não existe consenso sobre quais agentes que deram origem ao mesmo, estando as diferentes análises divididas em três grandes linhas:

- a) A política econômica de 1968-1973, com ênfase para as políticas monetária e creditícia expansionistas e também com incentivos para as exportações;
- b) O clima externo propício graças ao grande crescimento da economia internacional, ao aperfeiçoamento dos termos de troca e ao crédito externo abundante e barato;
- c) As reformas institucionais do Paeg (1964-1966), especificamente as fiscais, tributárias e financeiras, que geraram condições para a aceleração subsequente ao crescimento.

O PAEG - Plano de Ação Econômica do Governo, foi o primeiro plano implantado pelo governo militar e embora não tenha conseguido atingir as metas de inflação planejadas, conseguiu controlar o processo inflacionário e retomar o crescimento econômico (BASTIAN, 2013).

No que tange à educação superior, o período pós 1964 registra profundas transformações, como analisa Leher (2013) “A universidade reformada: o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior” de Luiz Antônio Cunha. Leher mostra que a grande expansão da pesquisa de pós graduação no país, que passou de 36 programas em 1965 para 669 em 1976, o aumento no número de matrículas, o crescimento do número de faculdades e universidades particulares, além da adoção de mecanismos de controle, como o AI-5/1968 e decreto 477/1969.

A Lei 5540 de 28/11/1968, que estabelece a reforma universitária, pode ser vista como o desfecho de um processo que envolveu discussões e dispositivos legais no intuito de disseminar e inserir “cursos profissionais de curta duração, destinados a proporcionar habilitações intermediárias de grau superior.” (artigo 23, parágrafo 1º), iniciado no início dos anos de 1960.

Os principais argumentos para a reforma universitária (Lei 5540) foram de acordo com Motta (2014) rechaçar o fortalecimento de lideranças revolucionárias, por parte da ala mais conservadora (anticomunista); a modernização do sistema, cuja composição desmotivava a produção científica e, finalmente, a carência de vagas para os jovens já aptos ao ingresso na

universidade, grupo esse em expansão devido à elevação das taxas de crescimento demográfico e urbanização nas décadas de 1950 e 1960.

Apesar das diferenças ideológicas entre direita e esquerda, ambas concordavam ser necessária a transformação das universidades em relação à modernização e composição do sistema visando maior produção científica.

Cabe aqui lembrar que, de acordo com Machado (1989), o termo modernização é frequentemente adotado para evidenciar um processo de transformação social no qual as sociedades menos desenvolvidas alcançam características comuns às mais desenvolvidas; para esclarecer a relevância da educação nesse processo, aponta que o mesmo abarca aspectos políticos, econômicos, culturais e sociais, ou seja, para a operacionalização da transformação requerida é necessária a transformação das instituições, o que se dá, em última instância, com a transformação dos indivíduos.

Não obstante os problemas na educação serem reconhecidos por diversos setores da sociedade, as saídas apontadas para os mesmos eram, por vezes, bastante distintas.

Os debates travados a respeito ainda antes do golpe militar, envolveram também o grupo de lideranças estudantis bem como a UNE – União Nacional dos Estudantes.

Brandão (2007) reforça a ideia de que o Brasil opta por adotar um tipo particular no que se entende por modernização, que se relaciona aos interesses norte-americanos, o chamado evolucionismo econômico-social, que muito se assemelhava às ideias evolucionistas do continente europeu do século XIV e que serviram ao domínio colonial. A comunidade intelectual estadunidense acredita que todas as nações passam por estágios semelhantes de evolução econômica e social e que, as possíveis defasagens entre elas podem ser solucionadas através de acelerações no tempo.

Sobre essa perspectiva evolucionista, linear e determinista de progresso, Machado (1989) esclarece que este é compreendido com um processo de subsequentes estágios: ciclos mais modernos sucedem os menos desenvolvidos, o que corresponderia à graduação das distintas posições dos países, em uma escala única para todos eles, ou seja, os países subdesenvolvidos percorreriam de maneira geral, o mesmo caminho de desenvolvimento dos países desenvolvidos, já que este processo ligava-se à lógica do industrialismo, desconectada da realidade histórica de cada nação.

Silveira (2016) lembra que movimentos de oposição a esse modelo de modernização existiram e encontraram forte respaldo em intelectuais, como por exemplo, na figura do sociólogo Florestan Fernandes, que interviu ativamente através de artigos em jornais, palestras, mesas redondas, em defesa da educação pública e nos movimentos da reforma universitária.

Fernandes (1975) entende a reforma universitária como um movimento social que devia ser orientado a romper com o conservadorismo do ensino superior atingindo o que, nas palavras do sociólogo, seria de uma “universidade integrada e multifuncional”, condição imperativa para alcançar um grau superior no ensino.

[...] formação de um patamar de pesquisa criadora, ao nível da ciência, da tecnologia avançada e de outros ramos do saber, capaz de engendrar processos culturais relativamente autônomos de dinamização da civilização moderna na sociedade brasileira. (FERNANDES, 1975, p.63)

No entanto, a política adotada pelo Estado brasileiro, não rompe com o conservadorismo no aspecto acima citado:

Na medida em que a Teoria da Modernização tem como pressupostos básicos o equilíbrio da sociedade e a natureza eminentemente boa das instituições, o modelo de escola por ela assumido se traduziria na prática pelas seguintes características: concepção do educando como objeto e não como sujeito, relações autoritárias, manipulação, função adaptadora e ajustadora dos indivíduos, domesticação etc. (MACHADO, 1986, p.123)

Nas duas décadas subsequentes se destaca uma drástica redução no ritmo de industrialização no país: 20,84% e 11,88% nos anos de 1980 e 1990, respectivamente, significando que nesse período a produção industrial foi multiplicada por aproximadamente 1,35, o que caracteriza uma crise no setor industrial (SINGER, 2004) e tem consequentemente reflexo no principal centro industrial, com a diminuição de seu crescimento populacional.

2.1 A reforma dos anos 1990

A reforma da educação profissional no Brasil se dá em um contexto de reformas sociais e educacionais ocorridas com o capitalismo, no Brasil e no mundo, no final do século XX, como destaca Lima (2002), inserindo-a no cenário da globalização, subordinadas ao sistema mundial capitalista, mais especificamente às políticas públicas do Estado neoliberal.

Lima (2002) lembra que outros países da América Latina, como Argentina, México e Colômbia também passaram por reformas em seu sistema de ensino técnico nos anos de 1990.

De acordo com Militão (2005), a redefinição do papel do Estado através de políticas neoliberais é sinalizado a partir do início dos anos de 1980. Em virtude do grande endividamento dos países latino americanos, o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial são convertidos, pelos grandes capitais internacionais e pelo “G7”, em organismos responsáveis pela gestão da crise, bem como pela reestruturação dos países endividados ; no entanto esses países avançam na doutrina neoliberal ao final dos anos de 1980, época em que são eleitos governantes que se alinham à mesma. No Brasil tem-se a eleição de Fernando Collor

de Mello (1990-1992), que inicia esse processo adotando plano já implantado por Margaret Thatcher na Inglaterra (1989), que incluía abertura do mercado às importações e programa para a privatização de empresas estatais.

Em tal contexto, Gentili (1996) relembra que a política neoliberal se converteu em autêntica alternativa de poder nos principais representantes do mundo capitalista. Além de Thatcher na Inglaterra, tem-se a eleição de Ronald Reagan nos Estados Unidos da América e de Helmut Kohl na Alemanha, enquanto os países da América Latina representaram um “laboratório de experimentação neoliberal”, onde o neoliberalismo chegou ao poder, na maioria desses países, através do voto popular em um contexto de embrionárias democracias pós-ditatoriais enquanto a ditadura do general Augusto Pinochet, no Chile (1973-1990), foi referenciada como o “primeiro experimento trágico político do neoliberalismo, em nível mundial.”

No campo educacional, Gentili (1996) elucida que o neoliberalismo atua estrategicamente, transferindo a educação da esfera política para a esfera de mercado, limitando-a à condição de propriedade, ao invés de uma condição de direito. Redefine o conceito de cidadania por intermédio do reconhecimento da ação do indivíduo como proprietário, aquele que trabalha para a compra de mercadorias diversas, dentre elas, a educação. O consumidor, o cidadão privatizado é o representante do homem neoliberal.

Sampaio (2015) reforça essa ideia lembrando que a década de 1990 é marcada por adoção de medidas neoliberais, como a súbita diminuição das tarifas alfandegárias como incentivo às importações, para a solução de problemas que o Brasil enfrentava como o equacionamento da balança de pagamentos, descontrole da inflação e diminuição radical, na década anterior, da capacidade de investimento do Estado.

Segundo análise de Singer (2004), em 1994 houve a queda drástica da inflação, após aproximadamente 30 anos, com várias tentativas frustradas de governos anteriores no combate à hiperinflação, com a adoção do Plano Real no governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), no entanto a perda da margem de lucro força o fechamento de várias empresas e drástica redução de custos das que permaneceram em operação, o que significou, em grande parte, dispensa de mão de obra.

A indústria nacional ficou dessa maneira, exposta à concorrência do mercado externo, a região metropolitana de São Paulo (RMSP) passa por intensa perda de empregos e migração de plantas industriais para cidades, dentro do próprio Estado e, inclusive, para outros estados brasileiros, em um processo chamado por alguns de desconcentração industrial.

Gomes (2011) também evidencia que a RMSP passa por um processo acentuado de reestruturação na produção a partir de 1990, tendo como consequência alterações nos processos e no mercado de trabalho. O crescimento da indústria no interior do Estado muda a participação dessas que passa a incluir ramos de alta tecnologia além dos já tradicionais.

Até o final da década de 1980, o CEETEPS possui um total de quatro Fatecs, ao término de 1994, conta já com dez unidades, sendo o Centro uma das poucas instituições no estado a manter os cursos superiores de tecnologia de curta duração na primeira década de 1990.

Sobre a expansão dos CSTs, Giolo (2006) traça uma análise com dados provenientes do Censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais/Ministério da Educação (Inep/MEC), entre os anos de 1994 a 2004 (excluindo os dados de 1997, por considerar de baixa confiabilidade), através dos dados levantados, verifica a extraordinária expansão desses, em especial no período de 2001 a 2004, com crescimentos de 22,8%, 42,3%, 79,6% e 58,0%. A expansão se dá principalmente nas instituições de ensino privadas, que ofereciam em 2004, 88,2% dos cursos de tecnologia. Tal crescimento se explica, em grande parte, graças à Lei n.9649 de 27 de maio de 1998, que impedia a União de ampliar livremente a educação profissional e, concomitantemente, a encorajava a prestar apoio às diversas iniciativas advindas do setor produtivo, ONGs, além dos poderes estaduais e municipais.

Apesar da grande expansão dos CSTs nas instituições particulares, o modelo de crescimento privatizante adotado pelo Brasil a partir da década de 1990 se esgota, em especial na esfera da educação tecnológica, onde os índices candidato/vaga e, principalmente, vaga/ingresso se estabeleceram aquém das expectativas. Em 2004, a porcentagem de vagas ociosas era de 58,2% no setor.

Esse é um período de profundas transformações dentro do Centro Paula Souza como evidencia Fiala (2016), pois com o PMDB à frente do estado foi criado o Núcleo de Gestão Estratégica e, em 1993 o Centro recebeu 82 escolas técnicas estaduais (Decreto Estadual no. 37735 de 27 de outubro de 1993) somando-as às cinco incorporadas anteriormente através do Decreto Estadual no. 16309 de 4 de dezembro de 1980).

A inserção das escolas estaduais ao Centro Paula Souza (CPS) gerou tensões e grandes desafios dentro da instituição. Dentre as preocupações de professores e dirigentes estava a da descaracterização do ensino praticado até então nas FATEC's e a incerteza de poder distinguir adequadamente o ensino de nível médio e de graduação, amplificando a discriminação que era evidente em alguns setores da sociedade em relação aos cursos de nível superior em tecnologia.

A partir da segunda metade da década de 1990, após a promulgação da Reforma Educacional de 1996, os cursos superiores de tecnologia passam a ser mais amplamente expandidos.

A perspectiva política delineada para a educação da segunda metade de 1990 aos primeiros anos do século XXI, se inicia com o projeto de lei 1603, favorecida pela promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (Lei 9394 de 20/12/1996), mediante grande número de decretos federais e portarias do ministério da educação, além de pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE).

Tal política educacional, é descrita por Brandão (2007), como a do capitalismo dependente, tendo como um de seus objetivos o fornecimento de mão de obra adequada ao capital e mais uma vez, com cursos de caráter terminais, habilitando os alunos a tão somente fazerem a manutenção e operação de equipamentos, utilizando para isso um projeto industrial importado, sem, contudo, criar condições para um projeto de desenvolvimento industrial brasileiro.

Gentili (1996), afirma que as reformas educacionais empreendidas pelos governos neoliberais têm propósitos comuns, que articulam e concedem coerência a estas: indicam mecanismos de controle e verificação da qualidade dos serviços educacionais além de promover e sujeitar a formação educacional às necessidades apontadas pelo mercado de trabalho. Nesse sistema, é primordial que o sistema educacional se ajuste, tão rápido quanto possível, às imposições do mundo do trabalho, ainda que tal fato não represente que a função social da educação seja a de gerar ou garantir empregos, mas sim de promover a empregabilidade, ou seja, a habilidade do indivíduo de se adaptar às necessidades do mercado de trabalho, reduzindo a função da educação a fornecedora de “ferramenta” para que o indivíduo possa competir nesse mercado estruturalmente excludente. As mudanças institucionais são conduzidas de tal forma que abarquem as bases de uma escola toyotizada, de grande desempenho, com dirigentes que planejam competências “concretas”, “práticas”, ligadas ao real cotidiano.

Em tal perspectiva Lima (2007) observa que a ideia de “aprendizagem permanente” exposta no art. 39 da LDB/1996, exemplifica o conceito do termo “empregabilidade”, pois remete à necessidade de uma ininterrupta “reciclagem” do trabalhador e/ou estudante, sugerindo que o saber acumulado por esses nunca é o bastante, tendo prazo de validade consoante o mercado de trabalho.

Ainda de acordo com Fiala (2016) o início da desvinculação do Centro Paula Souza com a UNESP (Projeto de lei 96/98), efetivada através da deliberação CEE/SP no. 106 de 16 de março de 2011, foi um período marcado por manifestações e greves que envolveram os setores

administrativos, professores e alunos, pois apesar da autonomia conquistada com o desligamento, temia-se um retrocesso em relação aos avanços alcançados, principalmente no que diz respeito às questões salariais e prestígio da instituição.

De acordo com Gentili (1996), o Estado neoliberal é mínimo ao custear a escola pública e máximo ao impor controle sobre ela. Cabe destacar que decisões tão importantes, foram tomadas verticalmente, através de decretos leis. Ressalta-se que tal contexto confirma o raciocínio de Gentili (1996, p.27) a respeito do Estado que é máximo ao atender os interesses do capital:

[...] define de forma centralizada o conhecimento oficial que deve circular pelos estabelecimentos educacionais, quando estabelece mecanismos verticalizados e antidemocráticos de avaliação do sistema e quando retira autonomia pedagógica às instituições e aos atores coletivos da escola, entre eles, principalmente, aos professores. Centralização e descentralização são as duas faces de uma mesma moeda: a dinâmica autoritária que caracteriza as reformas educacionais implementadas pelos governos neoliberais.

Fiala (2016) salienta que, apesar de todas as tensões pelas quais passou o Centro Paula Souza, desde o final dos anos de 1980 até os dias atuais, com importantes greves deflagradas nesse período, quer seja contra a regionalização, modulação dos cursos, aumentos salariais ou mesmo contra a não desvinculação do Centro à Unesp, o mesmo conseguiu um crescimento surpreendente. A expansão dos cursos superiores públicos de tecnologia, o CEETEPS pode ser dividida em três fases:

A primeira fase foi denominada “moderada”, compreendendo o período de 1969 a 2001 e teve a implantação dos cursos baseada em necessidades regionais e estudos prévios de viabilidade e de diagnóstico local. Em 2001 o CRUESP (Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas) realizou estudo sobre a expansão do ensino superior e com base nisso elaborou o documento intitulado Expansão do Sistema Estadual Público do Ensino Superior, cuja proposta detalhada abrangia metas a serem atingidas até o final de 2006. Tal documento considerava, de maneira inédita, o papel das Faculdades de Tecnologia estaduais no programa de expansão.

Observa-se que os quatro primeiros cursos implantados na Fatec-SO, pertencem à esta fase:

Curso Superior de Tecnologia Mecânica na modalidade “Processos de Produção” (atualmente denominado Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica (1971);

Curso Superior de Tecnologia Mecânica na modalidade “Projetos” (atualmente denominado Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos) (1977);

Curso Superior de Tecnologia em Saúde (atualmente denominado Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos) (1981);

Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados (atualmente denominado Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) (1986).

A segunda fase, chamada de período de “expansão rápida” compreende os anos de 2002 a 2007, com eventos importantes dos quais destaca-se a apresentação do documento da CRUESP à ALESP (Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo) no ano de 2002 onde, após ser debatido com a comunidade acadêmica, foi executado pelo governador. A constituição do Comitê para Construção do Plano Diretor, bem como o crescimento significativo no número de vagas oferecidas nas Fatecs que encontrava-se praticamente estagnado desde 1996, em 2006 houve um acréscimo de 100% no número de matrículas em relação à 2001.

O terceiro período foi qualificado de “grande escala” e se inicia a partir do fim da elaboração do Plano Diretor para o desenvolvimento do Ensino Superior Público no Estado de São Paulo em 2008 e vai até os dias atuais. Em 2010 antecipa-se, em relação ao número de unidades, a meta do plano diretor que era atingir 54 unidades até 2020.

Cabe destacar que a Fatec-SO, mais do que dobrou o número de cursos oferecidos, no período de 2008 a 2010. Nesse interim foram criados os seguintes cursos:

Curso Superior de Tecnologia em Produção de Plásticos, aprovado em 17 de abril de 2008 (atualmente denominado Curso Superior de Tecnologia em Polímeros);

Curso Superior de Tecnologia em Logística e Transportes, aprovado em 08 de junho de 2009 (atualmente denominado Curso Superior em Logística);

Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos, aprovado em 20 de setembro de 2010;

Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Automotiva, aprovado em 02 de outubro de 2010.

O Curso Superior de Tecnologia em Manufatura Avançada, com início no primeiro semestre de 2018, pertence também à esta última fase.

Em 2005, quase ao término do prazo previsto no plano de expansão de 2001, iniciou-se dentro do SECTD (Pasta da Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo), no CONCITE (Comitê de Ciência e Tecnologia), a discussão para a criação de um plano estratégico de longo prazo para o desenvolvimento do sistema de ES (Ensino Superior) estadual com perspectiva de discussão até 2020, colocando metas para que o mesmo possa atingir a

maturidade (considerando incluso ao ES o setor privado). O comitê executivo registrou em ata o objetivo central do plano: “uma expansão significativa do sistema público de ensino superior (no Estado), em particular do sistema estadual, mas considerando também os sistemas federal e municipal” (PEDROSA, 2010, p.46).

O CEETEPS se constitui atualmente na maior rede pública de educação tecnológica, estando presente em 300 municípios com 222 Escolas Técnicas (Etecs) e 71 Faculdades de Tecnologia (Fatecs).

Embora o artigo 2º.do Decreto 49829/05, que institui o Comitê Executivo para a elaboração do Plano Diretor do Ensino Superior, preveja dentre as cinco principais medidas, a que se refere às novas formas de acesso e inclusão social, essa área, assim como a de atividades de extensão, não teve propostas definidas nos trabalhos preliminares do Comitê.

Sobre o tema inclusão social na educação, Silveira e Mazzota (2000) refletem que no Brasil, particularmente nos anos de 1990, a questão é mais amplamente debatida. Documentos nacionais e internacionais tais como a Declaração de Salamanca (1994) apontam para posicionamentos, rumos e orientações encaminhados para ação das ações a e considerar as variadas manifestações de exclusão como a racial, social, de gênero etc.

Cabe destacar que as primeiras FATEC's têm, desde a sua origem, o corpo docente composto majoritariamente por homens. De acordo com Carvalho (2014), na inauguração da Fatec-SO, os professores eram em sua maioria, oriundos do parque industrial sorocabano, formado em grande parte por indústrias mecânicas e metalúrgicas. Dentre os catorze pioneiros que atuaram como professores na instituição, onze deles eram engenheiros, profissão marcadamente masculinizada até os dias atuais. Apenas uma mulher atuava como docente, ainda assim, ministrando aulas de português. A professora Helena Gemignani Peterosi, Motoyama (1995) atesta, de maneira similar, que a Fatec de São Paulo possuía, em seu início, um corpo docente composto quase que exclusivamente por homens engenheiros. Este quadro expõe que a área da educação tecnológica é fortemente marcada como um terreno masculino, desde o seu princípio e indica que as consequências da discriminação por gênero são prosseguidas na docência.

Abreu et al. (2016) atesta que as engenharias mecânica, elétrica, mecatrônica metalúrgica e similares, fazem parte do grupo das engenharias onde menos se observa a presença feminina, o que afeta diretamente o número de professoras nestas áreas.

A Divisão Sexual do Trabalho (DST), produz uma repartição desigual entre os sexos em diversas esferas, incluindo a educacional, fortalecendo a assimetria entre estes e pode gerar exclusão de gênero dentro do ambiente acadêmico.

No próximo capítulo analisa-se as principais contribuições teóricas e as novas configurações da Divisão Sexual do Trabalho e de que maneira estão relacionadas com a educação, em especial com a educação tecnológica nos cursos de Superiores de Tecnologia em Projetos Mecânicos, Fabricação Mecânica, Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Sistemas Biomédicos da Fatec-SO.

3 DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

O objetivo do capítulo é identificar teorias que abordam a Divisão Sexual do Trabalho-DST e de que maneira estas podem ser relacionadas com a educação tecnológica.

Neste capítulo analisa-se a Divisão Sexual do Trabalho (DST): as principais contribuições teóricas que nos servirão de base para as referências conceituais aplicáveis e de que maneira a mesma se relaciona com o campo da educação, cujo principal enfoque será a educação tecnológica.

O tema divisão sexual do trabalho, ou seja, a integração da dimensão sexuada nas análises do trabalho, começou a ser estudado de forma mais aprofundada a partir do final dos anos 1960 e início dos anos de 1970, nos países capitalistas desenvolvidos, sob a força do movimento feminista; os primeiros estudos porém, datam dos anos de 1950, com as pesquisas de Madeleine Gilbert e Viviane Isambert Jamati sobre o trabalho em domicílio (não conferindo no entanto, centralidade teórica à discussão entre os trabalhos doméstico e profissional) (HIRATA; KERGOAT, 2008).

Hirata; Kergoat (2008) recordam que, nos países em desenvolvimento, a pesquisa sobre o tema se fez um pouco mais tarde, por volta de 1975, ano da I Conferência Mundial da Mulher, promovido pela ONU, no México, acontecimento que marcou a origem de inúmeros grupos feministas na América Latina.

A I Conferência Mundial da Mulher, realizada em 1975, ano internacional da mulher, lançou o slogan: “Igualdade, Desenvolvimento e Paz” e aprovou um plano de ação para orientar as diretrizes de governos e da comunidade internacional no decênio de 1976-1985. O principal tema da conferência foi a eliminação da discriminação da mulher e seu avanço social (ONU Mulheres Brasil).

Segundo Hirata; Kergoat (2008), entre os anos de 1970 e 1980 os trabalhos sobre o tema se multiplicaram e grupos de reflexão, em especial os da sociologia do trabalho e da família, debateram e confrontaram dados, promovendo alterações relevantes na categoria trabalho: abriu-se espaço para o trabalho doméstico, ou seja, a categoria trabalho não se encontrava mais sob o comando exclusivo da categoria econômica, além disso aumentou-se a predisposição de pensar a articulação entre as esferas de produção e reprodução.

De acordo com Hirata; Kergoat (2008), o acréscimo dessa dimensão trouxe maiores oportunidades de rupturas teóricas e epistemológicas, especialmente com a tradicional sociologia francesa no campo do trabalho, historicamente centrada na figura padrão do operário da grande indústria: masculino, empregado em tempo integral e com contrato de trabalho por

tempo indeterminado, figura neutra do vulnerável, considerada universal. Os desdobramentos teóricos foram diversos, como, a análise de ocupações predominantemente femininas em termos de “relações de serviço”, baseadas nos conceitos do trabalho doméstico.

Uma das principais contribuições teóricas sobre o tema DST é, sem dúvidas, de Helena Hirata, que mais recentemente tem se dedicado à análise dos efeitos do processo de globalização e do emprego crescente de políticas neoliberais nos Estados, dentro dos sistemas de produção, bem como nas organizações e relações de trabalho. Formada em filosofia pela universidade de São Paulo, é especializada em sociologia com ênfase a comparações internacionais do trabalho. Possui pesquisas realizadas no Brasil, França e Japão e traça comparativos entre esses países nas interfaces gênero, classe e mundo do trabalho. Pesquisadora do GEDISST (Groupe d'Études sur la division sociale et sexuelle du travail) dentro do CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), autora de vários livros e artigos sobre o assunto, tenta, como ela mesmo diz, reconceituar a definição de trabalho, desconstruindo e reconstruindo o conceito do mesmo a partir de duas principais dimensões: o “sexo social” ou “gênero” e a “divisão internacional do trabalho” ou “Norte-Sul”.

Helena Hirata possui diversos artigos publicados em parceria com Daniele Kergoat, socióloga e pesquisadora francesa, também reconhecida como referência fundamental para o entendimento das relações de dominação e desigualdade entre homens e mulheres a partir da DST e relações sociais de sexo, raça e classe. É diretora emérita de pesquisa no CNRS e foi quem iniciou o grupo de estudos sobre a Divisão Social e Sexual do Trabalho neste órgão de pesquisa.

Hirata; Kergoat (2007), afirmam que as pesquisas sobre DST realizadas dentro de uma perspectiva de gênero, muda de maneira radical as condições de produção dos conhecimentos sobre o trabalho, esclarecendo que deve-se partir de um conceito mais abrangente de trabalho, a começar por considerar os trabalhos: formal e informal, profissional e doméstico, remunerado e não remunerado. A necessidade de expandir o conceito de trabalho é por ela explicada:

Divisão sexual do trabalho tinha uma ambição maior que denunciar as desigualdades sob o impulso do movimento feminista, tratava-se nem mais nem menos de repensar o “trabalho”. O ponto de ancoragem dessa ambição era a ideia de que o trabalho doméstico era um “trabalho” e que, portanto, a definição deste deveria obrigatoriamente incluir aquele (HIRATA, KERGOAT 2007, p.596).

Hirata; Kergoat (2006) esclarecem que existem duas formas de pensar e estudar a DST, que partem de distintas razões: uma que constata as desigualdades entre homens e mulheres e considera mais a influência do acúmulo dessas e outra que procura identificar onde se iniciam

essas desigualdades, procurando compreender a natureza do sistema da qual se originam, identificando-se as autoras com esta última maneira: de associar a relação social de sexo às análises do trabalho.

No Brasil, a socióloga, Heleieth Saffioti é considerada uma das mais prestigiadas pesquisadoras e referência nacional para os estudos feministas na perspectiva marxista. Conhecida internacionalmente, é autora de diversos livros sobre a temática feminina.

Suas pesquisas abrangem as situações das mulheres no trabalho, desde a década de 1960, sendo, portanto, consideradas pioneiras suas análises sobre as desigualdades entre mulheres e homens, nas variadas formas de opressão e exploração nesse contexto. Em seu livro **A mulher na sociedade de classes-mito e realidade** (1969), a autora busca compreender a posição da mulher no capitalismo, bem como mostrar “vias de superação”; constata que o desenvolvimento econômico não acabará com a desigualdade entre homens e mulheres em relação aos postos de trabalho, pois mesmo em sua forma mais avançada, as mulheres continuam marginalizadas ou incluídas de modo periférico. Heleieth Saffioti consegue, neste amplo estudo, estabelecer uma comparação entre o Brasil e países com o sistema capitalista mais desenvolvido e, recorrendo à divisão internacional do trabalho, conclui que a marginalização da mulher auxilia no equilíbrio do sistema capitalista: podendo ser inclusivo nos países do Norte, porém excessivamente excludente nos países subdesenvolvidos. O principal objetivo da obra é por ela esclarecido:

[...] apreender os mecanismos típicos através dos quais o fator sexo opera nas sociedades de classe de modo a alijar da estrutura ocupacional grandes contingentes de elementos do sexo feminino. Visa, ainda, a desvendar as raízes deste alijamento[...] (SAFFIOTI, 1976, p.5)

Verificaremos alguns aspectos essenciais para o estudo das relações sociais, em particular para o estudo da DST, na perspectiva materialista, histórica e dinâmica de Danièle Kergoat, esclarecendo conceitos como consubstancialidade a partir de sua propriedade primordial, a coextensividade. Através desses conceitos conseguimos pensar além da dominação em si, vislumbrar saídas deste sistema, visando a emancipação. Essa perspectiva também é feminista; de acordo com Lowy (2009), o movimento feminista possui íntima relação com os estudos de ciência e gênero:

[...] pesquisas nesse campo assumem que as definições vigentes de neutralidade, objetividade, racionalidade e universalidade da ciência, na verdade, frequentemente incorporam a visão do mundo das pessoas que criaram essa ciência: homens – os machos – ocidentais, membros das classes dominantes (LOWY, 2009, p.40).

3.1. As relações sociais

De acordo com Guimarães (2016), o feminismo é entendido como a busca política de igualdade de direitos entre os sexos, da mesma forma que a sociologia, concebeu inicialmente, as posições de classe, raça e colonialidade isoladamente. Tal segregação foi gradualmente rompida em virtude do desafio posto ao pensamento feminista: compreender a imbricação de relações de opressão, de classe, gênero e raça na sociedade pós-colonialista em que as mulheres estão inseridas.

Kergoat (2010), esclarece o que é uma relação social:

Uma relação social é uma relação antagônica entre dois grupos sociais instaurada em torno de uma disputa. Collete Guillaumin mostrou por exemplo que a “racialização” é a construção ideológica e discursiva da natureza dos dominados, a “face mental” e cognitiva dos vínculos materiais de poder. Toda relação social é, assim, uma relação conflituosa (KERGOAT, 2010, p.2).

A autora aponta uma interdependência das categorias sociais de sexo, raça e classe, que vai além do plano teórico, existindo também na realidade de movimentos sociais e de mulheres trabalhadoras. Analisa então dois importantes conceitos: o de consubstancialidade e o de coextensividade, através dos quais busca entender mais profundamente, práticas sociais de homens e mulheres diante da divisão sexual do trabalho nas dimensões de classe, gênero e também origem (norte/sul), chamando a atenção para a natureza móvel e ambivalente dessas práticas.

A consubstancialidade implica uma forma de leitura da realidade social. É o entrecruzamento dinâmico e complexo do conjunto de relações sociais, cada uma imprimindo sua marca nas outras, ajustando-se às outras e construindo-se de maneira recíproca. [...] não se trata de fazer um tour de todas as relações sociais envolvidas [...] mas de enxergar os entrecruzamentos e as interpenetrações que formam um “nó” no seio de uma individualidade ou grupo. (KERGOAT, 2010, p.100).

Kergoat (2016), esclarece ainda que a consubstancialidade vai além de refletir sobre a dominação, mas também pondera as relações de força, de resistência e de luta.

Já a coextensividade é uma propriedade essencial da consubstancialidade e refere-se ao dinamismo das relações sociais e para percepção de que se produzem reciprocamente: “a classe ao mesmo tempo cria e divide o gênero e a raça, o gênero cria e divide a classe e raça, a raça cria e divide o gênero e a classe.” (KERGOAT, 2016, p.24).

Kergoat (2010) procura ilustrar o antagonismo da relação social, através da relação social de sexo, especificamente no mercado de trabalho, ao lembrar que concomitante ao

progresso da mulher no mercado de trabalho, persiste-se a DST ou observa-se o recrudescimento da mesma, as segmentações, horizontais e verticais, através de empregos masculinos e femininos, mantem-se. As desigualdades salariais permanecem e as mulheres continuam a ser as principais responsáveis pela realização dos trabalhos domésticos: “tudo muda, mas tudo permanece igual”. Tal paradoxo expõe a dificuldade de se considerar o emprego de categorias sociais de maneira isolada nos estudos em questão, não representando necessariamente uma contradição interna nas relações sociais de sexo, pois o capitalismo tem a necessidade de uma mão de obra flexível (que incorpore uma subjetividade), para manter seu “equilíbrio”: a desobrigação masculina em realizar os serviços domésticos libera os homens para o mercado. Por outro lado, as mulheres que ocupam postos de trabalho com melhor remuneração, abrem espaço para que o trabalho doméstico seja realizado por outras mulheres.

Kergoat (2010) chama a atenção para dois níveis de realidade: o das relações intersubjetivas e o das relações sociais. As relações intersubjetivas se estabelecem entre indivíduos concretos, já as relações sociais são abstratas e confrontam grupos sociais em torno de uma disputa. No que tange às relações sociais de sexo, verifica-se que houve, ao longo do tempo, alterações nas relações intersubjetivas, o mesmo não se deu no âmbito das relações sociais que continuam a agir e se expressar nas formas convencionais de exploração, dominação e opressão exemplificadas por diferenças salariais, assim como maiores vulnerabilidade e probabilidade de sofrer violências da mulher. São, portanto, as práticas sociais que abrem possibilidades de mudanças no nível das relações sociais, não possuindo as relações intersubjetivas, este potencial:

O que pode de fato questionar as relações sociais de sexo são as práticas sociais coletivas: por exemplo, decisões como quais as mulheres que terão as responsabilidades formais (presidência da associação) e práticas (responsabilidades organizacionais durante as manifestações), ou a decisão de que haja um aprendizado coletivo em situações de fala diante de um público etc (KERGOAT, 2010, p.95).

A fim de delinear uma solução para o desafio que se apresenta, o de não segregar as relações sociais, Kergoat (2010) elenca imperativos: o primeiro deles, materialista, recorda que as relações sociais não pertencem a uma única instância, por exemplo, as relações de classe não se inserem apenas na instância econômica. As relações sociais de gênero, “raça” e classe são denominadas relações de produção, possuindo cada um desses sistemas instâncias particulares, que exploram, dominam, oprimem e articulam entre si de maneiras intra e Intersistêmica, sendo imprescindível investigar detalhadamente de que maneira se dá a apropriação do trabalho nas disputas (materiais e ideológicas) entre os grupos.

Nas relações sociais de sexo especificamente, a divisão sexual do trabalho, bem como os controles sexual, reprodutivo e social das mulheres, opera as disputas da apropriação do trabalho de um grupo por outro.

O segundo imperativo é histórico: as relações sociais, por serem dinâmicas, devem ser historicizadas, observar que não se historiciza uma categoria de relação social em detrimento de outras. Em seguida, é importante definir quais são os aspectos invariantes das relações sociais: usando como exemplo a DST, nota-se que embora a mesma possua configurações bastante instáveis no tempo e no espaço, há duas constantes: o princípio da separação e o princípio da hierarquia. O primeiro faz alusão à diferenciação entre os trabalhos feminino e masculino, já o segundo faz referência ao maior valor atribuído ao trabalho do homem. “Por fim, devemos estar atentos à maneira como os dominados reinterpretam e subvertem as categorias: isso impede sua reificação. Porém, a subversão só pesa sobre as relações sociais se for coletiva.” (KERGOAT, 2010, p.100).

A questão emancipatória feminina é bastante complexa, pois se existe um objetivo comum, este é sempre limitado às suas localizações temporal e espacial. Kergoat (2016), propõe um novo sujeito político, que não é uma soma, por exemplo: mulheres + trabalhadoras da limpeza + racializadas, mas sim o sujeito político que se sustenta em sua pluralidade intrínseca, que possibilite desenvolver a dialética entre o individual e o coletivo e, no caso das mulheres, de ser capaz de associar consciência de gênero, classe e raça.

3.2 A relação histórica entre a mulher e o trabalho

No intuito de melhor entendermos as relações de desigualdade entre mulheres e homens no mundo do trabalho, traremos aqui uma síntese das sociedades pré-capitalistas e capitalistas, tendo como base os estudos de Saffioti, de 1976.

Saffioti (1976) observa que a mulher, especialmente as ligadas ao setor produtivo, sempre tiveram papel relevante na subsistência de sua família e na geração de riqueza social. Nas economias pré-capitalistas, quando a unidade de produção era a própria família, tanto mulheres quanto crianças participavam do processo produtivo, muito embora fossem consideradas inferiores aos homens nas esferas jurídica, social e política.

Na Idade Média, na Inglaterra, a mulher podia envolver-se com o comércio. No século XVII, havia mulheres trabalhadoras e/ou proprietárias tanto no comércio varejista como no atacado, no entanto, a guilda mercantil era destinada, quase que exclusivamente a uma classe de mulheres: as casadas ou viúvas de um membro da guilda; observa-se que as casadas tinham direitos como sócias ou coadjuvantes, já as viúvas, quando herdeiras do negócio, possuíam pleno direito em dirigi-lo.

Do mesmo modo, na França, as mulheres exerceram atividades comerciais, estando porém, restritas a estas. Nas demais esferas do trabalho ou da vida social, a mulher se manteve em nível considerado inferior ao do homem, necessitando, pois, da tutela deste (sendo ou não seu marido). Sua posição social, assim como a segurança de estabilidade e prosperidade econômica, se estabelecia através do casamento, ou seja, exceto as solteiras ou as que participavam de atividades comerciais, eram todas as demais, civilmente incapazes e dependentes de seus maridos.

A tradição e a norma que ditavam a subordinação da mulher ao seu marido eram válidas para qualquer camada social, desde as privilegiadas até as classes trabalhadoras. Esta obediência era justificada pelo dever que o homem supunha ter, de proteger esta mulher, considerada frágil.

Deste modo, no contexto das sociedades pré-capitalistas, a mulher, embora participante do sistema produtivo, possui papel econômico subsidiário. Enquanto é baixa a produtividade, não se faz necessária a exclusão feminina deste sistema, no entanto, este caminho está previamente traçado:

[...] O processo de sua expulsão do sistema produtivo já está esboçado na forma subsidiária assumida pelo seu trabalho. Tanto na economia feudal quanto na economia de burgo, e sobretudo nesta última, que prepara o advento da economia urbana, fabril [...] (SAFFIOTI, 1976, p.18).

Com o novo modo de produção capitalista, o maior prejuízo recai sobre as classes sociais sub-privilegiadas, o que evidencia a divisão de classes e a exploração econômica de uma em relação à outra. O fator sexo, historicamente selecionado como fonte de inferiorização social, passa a ser um fator atuante sobre a competitividade na sociedade de classes. “A elaboração social do fator natural sexo, enquanto determinação comum que é, assume na nova sociedade, uma feição inédita e determinada pelo sistema de produção social”. (SAFFIOTI, 1976, p.19).

A desvalorização social das mulheres permite à sociedade capitalista extrair o máximo de mais valia destas.

Saffioti (1976) reforça que, apesar de ambos os sexos terem perdido status pelo processo de proletarianização, existe a necessidade de ver a problemática sob o aspecto de marginalização do trabalho feminino.

No que tange o processo de assalariamento do qual participam homens e mulheres, há que se verificar o modo específico em que esse processo se desenvolve para representantes de um e de outro sexo e, de outra parte, não somente das contradições

nele expressas, mas também a intensificação dessas contradições no trabalho feminino e suas repercussões nas diferentes subestruturas da sociedade. (SAFFIOTI, 1976, p.19-20).

Saffioti (1976) sustenta que a condição de trabalho feminino, nas sociedades de classe, é fortemente influenciada pelo fator natural da maternidade e que esta questão deve ser enfrentada pela sociedade em sua totalidade, pois é de interesse desta o nascimento e a socialização de novos membros, condição inerente à sobrevivência da mesma. Raciocinando, no entanto, como o modo de produção opera no capitalismo e sob seu ponto de vista, é interessante manter e até mesmo incentivar atitudes discriminatórias em relação a certas categorias sociais, pois estas colaboram no sentido de criação de contingentes humanos que lhe servem como reserva de mão de obra barata, que poderá ser utilizada em momento oportuno, em possível ruptura de equilíbrio da estrutura.

A baixa participação da mulher em sindicatos, tanto numericamente como em suas direções (mesmo quando possui maior número de trabalhadoras) tem vários fatores, sendo relevante analisar as próprias características da mão de obra feminina, que possui suas funções hierarquizadas entre as familiares e profissionais, essas últimas normalmente situadas em um segundo plano. Outro aspecto significativo é o fato de seu trabalho ser considerado subsidiário, inclusive em termos salariais, assumindo então o sindicalismo um aspecto contraditório na visão da sociedade, que também não afiança a participação política feminina nas organizações sindicais.

O aspecto sindical, no entanto, ilustra apenas em parte os limites de expressão femininos enquanto classe trabalhadora. A autora adverte que as dificuldades enfrentadas pela mulher nas sociedades competitivas, a partir do ponto que não encontram soluções em sua própria estrutura, são problemas que devem ser encarados como de classes sociais, que se revelam de maneira diversa nas categorias de sexo, devendo desta maneira, serem enfrentados por mulheres e homens:

Nem através do sindicalismo, nem através da legislação trabalhista, talvez, possa a mulher deixar de ser uma trabalhadora marginal nas formações econômico-sociais capitalistas, na medida em que estas técnicas operam em uma economia cujas características fundamentais são a insegurança e as repetidas crises. Nesse sentido, ganha nova dimensão a afirmação de Saffioti (1976), quando diz que a emancipação feminina requer uma correspondente emancipação masculina.

Hirata (2002) observa que o surgimento do taylorismo, em meados do século XX, se apoiou em grande parte no trabalho das mulheres, em particular das mais jovens, através de

características tidas como tipicamente femininas, como docilidade, subordinação etc., considerando-as mais responsáveis, meticolosas e experientes em trabalhos mecânicos e repetitivos, além de se submeterem a menores salários que os homens, em jornadas de trabalho opressoras e regulatórias no tempo, o que não seria garantido no caso de trabalhadores homens, tendo em vista o aspecto cultural vigente. Em outras palavras, esta forma de organização do trabalho aprofundou a divisão sexual do trabalho tanto no mercado de trabalho como na sociedade, utilizando construções históricas a respeito de masculinidade/feminilidade para alcançar maiores níveis de eficiência e produtividade.

No Brasil do início do século XX, a maioria das mulheres ocupava postos nas indústrias, em geral nos setores de fiação, tecelagem, calçado, vestuário, alimentação e com forte presença no mercado de costura. A mulher era empregada em algumas atividades industriais específicas, baseadas nas ideias acima mencionadas.

Apesar do grande contingente de mulheres e crianças trabalhando nesse período, os movimentos operários, liderados por homens, reivindicavam a volta das mulheres ao lar, havendo então a compreensão de que as tarefas domésticas eram destinadas apenas a elas. Tal fato contribuiu para acentuar, de maneira significativa, a divisão sexual do trabalho, marcada por assimetrias e hierarquizações com consequências que vão até os dias atuais, como a desqualificação, desvalorização e inferiorização da mulher no mundo do trabalho.

Desta maneira (Hirata, 2002, p.18), reforça a ideia de que deve-se desenvolver uma teoria que leve em conta as relações históricas entre homens e mulheres para o progresso da economia industrial: “uma teoria das relações sociais que leve em consideração a historicidade dessas relações e seu caráter sexuado é hoje indispensável para se pensar as próprias condições de sucesso da organização industrial.”

3.3 A Divisão Sexual do Trabalho

Conforme aponta Kergoat (2009), foi na França que se originou um grande número de trabalhos pioneiros que estabeleceram as bases teóricas da DST, a partir dos anos de 1970, no auge do movimento feminista, com trabalhos de sociólogos como Madeleine Guilbert, Andréé Michel, Viviane Isambert-Jamati, entre outras.

Hirata (2003), pondera que a comparação internacional é importante na medida em que nos ajuda a entender a pluralidade de configuração no espaço da divisão sexual do trabalho, revelando a influência das instituições bem como das conjunturas socioculturais locais.

Hirata; Kergoat (2008) esclarecem que a conscientização das mulheres de forma mais abrangente se desmembra essencialmente de duas maneiras: a primeira é o reconhecimento de que realizam um trabalho que lhes é incumbido de tal forma que pareça natural sua atribuição

somente às mulheres; a segunda é a de que este trabalho que realizam na esfera doméstica é “invisível” e, portanto, não reconhecido como tal.

Desta percepção nascem os primeiros estudos teóricos sobre o “trabalho doméstico” ou “modo de produção doméstico” nas ciências sociais, que paulatinamente tratam o trabalho doméstico como atividade de trabalho assim como o trabalho profissional, o que possibilita visualizar conjuntamente os trabalhos desenvolvidos nas esferas doméstica e profissional. Em outras palavras, inicialmente o estudo da DST se propunha articular estas duas esferas.

Posteriormente este estudo passa a um nível de análise mais abrangente que é o de conceituar tal relação social, frequente entre os grupos de homens e mulheres, o que deu origem ao que os franceses denominam de “relações sociais de sexo”, observando que, na França, tal teorização é inerente ao conceito de DST.

Hirata (2003), lembra que, durante os anos de 1990, verificaram-se mudanças temáticas nos estudos sobre a DST, baseadas nas transformações dos contextos econômicos e sociais do país.

Kergoat (2009), destaca que a forma da divisão social do trabalho advinda das relações sociais de sexo caracteriza-se por priorizar os homens na esfera produtiva, bem como as mulheres na esfera reprodutiva. Concomitantemente destina os homens às funções socialmente mais valorizadas como por exemplo, funções políticas, religiosas, militares etc.; ou nas palavras de Hirata (2003, p.113), “a DST se verifica em um contexto mundial, em qualquer período considerado, onde “a produção masculina vale mais que a reprodução feminina(mesmo que uma e outra sejam idênticas).”

Os princípios que norteiam esta forma específica de divisão social do trabalho, que são o da separação (trabalho de homens e trabalho de mulheres) e o da hierarquização (o trabalho masculino tem mais valor que o feminino) são reconhecidos, no tempo e no espaço, em todas as sociedades conhecidas, no entanto isto não significa que a DST seja imutável, o que se mostra insuperável é a desigualdade entre homens e mulheres:

[...] suas modalidades concretas (por exemplo, a concepção do trabalho reprodutivo, o lugar das mulheres no trabalho mercantil etc.) variam bastante no tempo e no espaço como demonstram fartamente etnólogos e historiadores. O que é estável não são as situações, e sim a distância entre os grupos de sexo. Portanto, essa análise deve tratar dessa distância, tanto quanto das “condições, pois, se é inegável que a condição feminina melhorou, pelo menos na sociedade francesa, a distância continua intransponível (HIRATA, 2008, p. 266,267).

Hirata; Kergoat (2007) esclarecem que o termo Divisão Sexual do Trabalho (DST) é empregado na França com duas diferentes interpretações. A acepção sociográfica, que prioriza

a constatação das desigualdades e outra que além de apontar as diferenças, procura estabelecer a origem dessas:

A acepção sociográfica: relaciona-se ao estudo da distribuição distinta entre os sexos no mercado de trabalho, nas ocupações e profissões e como esta varia no tempo e no espaço, isso possibilita traçar um paralelo desta distribuição com a divisão desigual entre homens e mulheres no trabalho doméstico. Esta análise é utilizada, por exemplo, na mensuração da igualdade profissional mulher/homem através de indicadores confiáveis.

Para Hirata; Kergoat (2007) no entanto, o estudo da DST, além o de reconhecer as desigualdades, deve contemplar outros objetivos, os quais estão incluídos em uma acepção mais abrangente:

1. Mostrar que essas desigualdades são sistemáticas e 2. Articular essa descrição do real como uma reflexão sobre os processos mediante os quais a sociedade utiliza essa diferenciação para hierarquizar as atividades e, portanto, os sexos, em suma, para criar um sistema de gênero (HIRATA; KERGOAT, 2007, p.596).

Hirata (2003), muito embora reconheça o vínculo social existente entre os gêneros, o que não invalida a relação social, tendo em vista que em qualquer prática social estão presentes diversidade e antagonismo, alerta para a questão de que a divisão sexual do trabalho se encontra no cerne do domínio dos homens sobre as mulheres nas sociedades salariais, ou seja, a divisão sexual do trabalho é o que vale nas relações sociais de sexo:

A divisão sexual do trabalho é o suporte empírico que permite a mediação entre as relações sociais (abstratas) e as práticas sociais (concretas) e a elaboração de hipóteses de médio alcance: suprima-se a imputação do trabalho doméstico ao grupo social das mulheres e são as relações sociais que desmoronam, junto com as relações de força, a dominação, a violência real ou simbólica, o antagonismo que elas carregam. A divisão sexual do trabalho está no âmago do poder que os homens exercem sobre as mulheres (HIRATA, 2003, p.114).

3.3.1 França x Brasil

A sociedade francesa, como mostra Hirata (2008), pratica uma distribuição extremamente desigual do trabalho doméstico, a prática do modelo da “delegação”, em que as mulheres precisam e podem externalizar “seus” trabalhos domésticos (sobretudo as altas funcionárias e as de profissões intelectuais de nível superior), através da utilização da mão de obra de mulheres precárias (francesas ou imigrantes), foi facilitada por um conjunto de políticas públicas (familiares e de emprego) que amparam estas últimas. Tais políticas, destinadas em grande parte a facilitar a articulação entre trabalho e vida familiar, seguem, através do ‘maternalismo’, dispensando, uma vez mais, os homens das questões domésticas. Além disto,

a aplicação do modelo de delegação mascara os conflitos entre os casais burgueses, não propiciando a reflexão acerca do trabalho doméstico e acentuam as desigualdades de classes entre as mulheres, em outras palavras, não colaboram de maneira ampla, na luta pela igualdade.

A comparação em nível internacional realizada por Hirata (2008) permite perceber que mais significativos que os atores institucionais e políticas públicas são os pesos das relações, práticas e normas sociais. Na França a norma social do emprego por tempo integral se impõe de maneira majoritária, o modelo de delegação. No Brasil, tal norma social, está instituída para as altas funcionárias e as que tem emprego em profissões intelectualizadas e de nível superior. As demais, as que pertencem à classe operária, aceitam ocupações e empregos precários, adotam preferencialmente o modelo de conciliação e contam, na esfera doméstica, com uma ampla rede de solidariedade que inclui familiares, amigos etc.

Hirata (2008), em sua análise comparativa entre Brasil e França, salienta que, diferentemente do que ocorre na França, no Brasil existe uma grande polarização entre as classes sociais. Outro importante fator de diferenciação é que, no Brasil, 14,3% das mulheres economicamente ativas estão empregadas como domésticas, segundo dados do PEA (População Economicamente Ativa) de 2015, o que corresponde a 92% dos trabalhadores domésticos. Estas, por sua vez, são, em sua maioria, negras e com baixo o grau de escolaridade. Além disso deve-se considerar que a França possui modelo social mais avançado quando comparado a maior parte dos países. Atualmente existe um esforço para que o país ratifique a Convenção nº.189 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) que trata sobre trabalho decente para trabalhadoras e trabalhadores domésticos, que em sua recomendação nº. 201 dispõe de proteção específica para a classe: na França, grande parte das trabalhadoras domésticas são imigrantes originárias da África e Ásia, o que as tornam mais suscetíveis a abusos, já que, em geral, desconhecem a língua e seus direitos. A resistência à adesão à Convenção nº.189 pela França, seria devida, segundo Stéphane Fustec da Confederação Geral do Trabalho, CGT (Confédération générale du travail) do Comércio e Serviços, ao financiamento público previsto para a “petite enfance”, que engloba tudo que diz respeito aos gastos com cuidados de crianças na faixa etária de 0 a 3 anos.

No Brasil a atividade doméstica não foi considerada na Consolidação das Leis Trabalhistas de 1943 e alcança status de profissão apenas recentemente com a emenda nº. 72, aprovada em 2013 e regulamentada pela Lei Complementar nº. 150/15, de 1º de junho de 2015, que dispõe sobre o contrato de trabalho doméstico e que assegura aos trabalhadores domésticos registro em carteira e direitos trabalhistas de acordo com nossa legislação, quanto à Convenção nº. 189 da OIT, o Brasil ratificou o acordo em 31/01/2018.

Para Muriani; Meron (2016, p.69) “os números são políticos”, ou seja “reconhecer uma atividade como trabalho profissional ou, ao contrário, relegá-la à sombra da inatividade é uma decisão política, até ideológica, para além de uma opção estatística. ”

Nas camadas mais humildes da população é comum que as mulheres exerçam atividades informais, os “bicos”, acumulando atividades precárias, intermitentes e mal remuneradas, frequentemente empreendidas no lar, além do trabalho doméstico e responsabilidade com os filhos. O modelo de “conciliação “(ou maternalista), que designa quase que exclusivamente à mulher o papel de conciliadora, se dá em geral, em âmbito informal, onde se incluem vizinhos, família, amigos etc.

Quando são consideradas as articulações entre as vidas familiar e profissional, reconhece-se que, tanto no Brasil como na França, houve uma evolução em suas modalidades, convertida em um aumento da atividade assalariada das mulheres, porém este desenvolvimento se distinguiu em grande parte pelas características dos agentes institucionais: na França as políticas públicas seguem as políticas públicas europeias de “gender mainstreaming”, ou seja, incorporam a questão do gênero e incrementam ações cujo objetivo é facilitar a conciliação das atividades domésticas e profissionais, especialmente para as mulheres, já no Brasil tais políticas “stricto sensu”, não se manifestam de maneira clara.

Serra (2005) esclarece que a “gender mainstreaming” ou a perspectiva transversal de gênero, se ampliou ao ser utilizado como mecanismo de implementação de políticas públicas no início dos anos de 1990, na Suécia, no marco de articulação da política para promoção da igualdade de gênero e se globalizou por ocasião da IV Conferência Mundial sobre a mulher, em Beijing, China (1995) (sob o tema Ação para a igualdade, o desenvolvimento e a paz”), com plataformas de ação visando a incorporação da igualdade de gênero em toda política governamental e com a denominação atual, tornando-se para muitos uma perspectiva “revolucionária”.

O mesmo autor indica, ainda, que a “gender mainstreaming”, considerada a principal e mais universal política pública transversal, deve condicionar todas as políticas, independentemente de sua atuação, a se alinharem a três objetivos principais: que não seja gerada discriminação de gênero; que sua atuação contenha elementos de promoção de maior e crescente igualdade de gênero; que os dois objetivos anteriormente citados sejam adicionados para todos setores de atuação em todas suas atividades.

Wohnlich (2013), que analisa a inclusão do “gender mainstreaming” no contexto brasileiro, entende a transversalidade como um regime sistematizado da inserção da perspectiva de gênero, na criação, implementação e avaliação de políticas públicas, considerando-o um

instrumento que viabiliza ações conjuntas nas diversas instituições do Estado (ministérios, secretarias, conselhos estaduais e municipais), a fim de que as políticas públicas alcancem seus objetivos. No Brasil o mesmo surge impulsionado por movimentos mundiais, promovido nas disposições das Nações Unidas e conferências de Nairobi e Beijing, mas também através da militância brasileira e internacional de mulheres feministas e negras, bem como ONG's, unidas no objetivo comum de combate às desigualdades sexuais e raciais. A criação da Secretaria de Políticas para Mulheres (PNPM) em 2003, pode ser considerada o marco da institucionalização do “gender mainstreaming” no país.

Wonlich observa, no entanto, que a consolidação deste importante dispositivo no Brasil, enfrenta dificuldades como: escasso número de núcleos e conselhos dentro dos ministérios, o que compromete o trabalho de incluir as demandas de gênero e raça em suas políticas e sem os quais não é possível avaliar as repercussões destas; a multiplicidade no que diz respeito à compreensão do instrumento, que tende a restringir sua incorporação nas já referidas instâncias e finalmente, sua articulação concomitantemente com o “race mainstreaming”.

3.4 A divisão sexual do trabalho na carreira tecnológica

Inicialmente cabe a instigante pergunta formulada por Chassot (2004, p.16) “por que a ciência foi/é masculina?” Chassot (2004), procura responder a esta pergunta apoiado em nossa tríplice ancestralidade, a grega, a judaica e a cristã e uma origem preponderante, a religião. Por herança grega temos a mitologia e a chegada da mulher ao mundo humano: através de Pandora perdemos a irrestrita felicidade. Na ciência temos Aristóteles que defendia o conceito de ser a mulher um ser incompleto, cujo corpo considerava mutilado. Pelo lado judaico, o autor relembra a doutrina através do cristianismo e da Bíblia, que nos remete à origem da raça humana: a mulher que foi criada através da costela de um homem e uma vez mais foi uma figura feminina, Eva, a responsável pela perda da plena felicidade concedida pelo criador e, mais ainda, pela imposição do trabalho para sobrevivência humana. O autor atenta para uma passagem bíblica que descreve de maneira incontestável o domínio masculino: “A paixão vai te arrastar para teu marido, ele te dominará”, foi a punição recebida por Eva por sua desobediência (gen. 3.16).

Chassot (2006) constata ainda que, entre os judeus praticantes, a língua hebraica não é ensinada às mulheres. A estas é destinado o trabalho doméstico; desta maneira liberam os homens para que estes estudem os textos sagrados. Resumidamente, é ao homem que se destina a relevada importância dada aos estudos.

A tradição cristã é sustentada, em grande parte, por textos judaicos, mantendo o Velho Testamento, como livros sagrados. Apesar de se contrapor em alguns aspectos, incorporou e

manteve preceitos e tradições judaicas. Posturas misóginas podem ser atribuídas ao apóstolo Paulo, Santo Agostinho, Leão XIII, João Paulo II, para citar alguns exemplos de figuras importantes dentro da igreja. Em sua carta à comunidade de Éfeso, o apóstolo Paulo é enfático quando diz “Mulheres, sejam submissas a seus maridos como ao senhor. De fato o marido é a cabeça de sua esposa, assim como Cristo, salvador do corpo, é a cabeça da igreja. E assim como a igreja está submissa à Cristo, assim também as mulheres sejam submissas em tudo a seus maridos.” Tal pensamento é reforçado pelo papa Leão XIII na encíclica **Arcanum** em 1880.

A discussão acerca da necessidade do aumento da presença das mulheres na área de ciência e tecnologia, a partir da década de 1980 esteve presente nos fóruns internacionais. Tabak (2002) recorda que foram marcantes as iniciativas da ONU, com o Plano Decenal de Ação, as já citadas conferências mundiais sobre a mulher, em Nairobi e Beijing, onde foram defendidas a maior participação feminina na produção de riquezas na sociedade (1985) e foram definidos o conceito de gênero para a agenda internacional e transversalidade das políticas públicas com a perspectiva de gênero, o “gender mainstreaming “ (1995), além da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), que realiza vários encontros e seminários em âmbitos regional e internacional e patrocina estudos e pesquisas sobre o tema em todo o mundo.

Além dessas contribuições, Tabak (2002) ressalta a contribuição primordial dada pela Unesco, na discussão sobre a formação de recursos humanos exigidos no intuito de acelerar o desenvolvimento dos países em questão nas áreas de C&T. De acordo com essa organização, o desenvolvimento da C&T dos países está atrelado ao aproveitamento de todos seus recursos humanos para compor a massa crítica da comunidade produtiva.

Tabak (2002) lembra que pesquisas realizadas com o apoio da Unesco, a partir da década de 1960, mostram que milhões de mulheres não tiveram a chance de colocar em prática seu talento, criatividade e competência profissional e, dessa maneira, não puderam participar, por falta de qualificação, do processo de desenvolvimento e crescimento de seus países no campo das C&T. A ciência se sustentou assim, em bases quase que estritamente masculinas, provocando um grande desperdício de potencial humano e a construção do conhecimento científico se viu marcada pelo viés androcêntrico.

A Academia de Ciências do Terceiro Mundo (Third World Academy of Science - TWAS), criada em 1983 e atualmente denominada Academia Mundial de Ciências para o avanço da Ciência em países em desenvolvimento, é uma das mais importantes organizações associadas à Unesco e sua missão é impulsionar o desenvolvimento da C&T nos países terceiro

mundistas, tendo como membros os melhores cientistas desses países – Índia, Brasil, China, África, Caribe, entre outros.

A Unesco defende que a ciência e a igualdade de gênero são primordiais para um desenvolvimento sustentável, com progressos desde os sistemas de saúde até o aperfeiçoamento nos sistemas de redução de desastres naturais que devem contar com a diversidade na pesquisa para que se tenha um grupo expandido de pesquisadores que possam introduzir novas perspectivas:

A igualdade de gênero deve ser considerada um meio fundamental para promover a excelência científica e tecnológica. Na verdade o potencial inexplorado de meninas e mulheres brilhantes interessadas em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (Science, Technology, Engineering and Mathematics –STEM), mas que optam por não estudar ou seguir carreiras nesses campos devido a vários obstáculos que enfrentam, representa uma oportunidade perdida, tanto para as próprias mulheres como para a sociedade como um todo (UNESCO, 2019).

A OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), outro organismo internacional encarregado de acompanhar e encorajar o desenvolvimento, aponta para a urgência de tratar do assunto também pelo viés econômico, tendo em vista que os indicadores de educação articulam-se cada vez mais aos de desenvolvimento nos países (OCDE, 2005, apud OLINTO, 2011): “Deixar as mulheres para trás significa não somente desprezar as importantes contribuições que as mulheres trazem para a economia, mas também desperdiçar anos de investimento em educação de meninas e jovens mulheres.” (OECD, 2012, apud OLINTO, 2011, p.68).

Marasciulo (2019) lembra uma outra iniciativa da ONU, que foi estabelecer o dia 11 de fevereiro como o dia Internacional de Mulheres e Meninas na Ciência, data celebrada desde 2015, com objetivos de lembrar as realizações das mulheres na ciência e estimular as novas gerações a almejar a carreira científica. O tema de 2019 foi “Investimento em Mulheres e Meninas na Ciência para Crescimento Sustentável Inclusivo”. A data foi definida em fórum sobre saúde feminina e desenvolvimento, organizado pela ONU em parceria com a ONG Royal Academy of Science International Trust (RASIT), que desde sua criação há 50 anos, apoiou a formação de aproximadamente 21,5 mil estudantes, dos quais cerca de 50% eram do sexo feminino.

A atual diretora executiva da RASIT lembra que, há 25 anos, a ONU tem alertado a comunidade internacional sobre as consequências da desigualdade de gênero nas ciências, como resultado de suas ações. Esta questão tem-se tornado uma prioridade em várias instâncias internacionais.

Cabe lembrar que, em 2015, a ONU estabeleceu 17 objetivos (agenda para até 2030), conhecidos como Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), baseados nos oito objetivos de desenvolvimento do milênio (estipulados em 2000). O quinto destes objetivos se refere especificamente à igualdade de gênero: alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.

A força tarefa do sistema ONU no Brasil (2016) produziu um glossário de termos, que visa mostrar os conceitos acordados internacionalmente e também os particularmente relacionados à realidade brasileira. Na expressão empoderamento das mulheres, destaca a relevância das mulheres conseguirem gerenciar seu próprio desenvolvimento, com o apoio da sociedade e do Estado, de maneira que a elas se proporcionem a oportunidade de alcançarem seu pleno potencial no convívio social e ainda de planejarem suas próprias vidas. Enfatiza a igualdade em seus diversos níveis, abrangendo o da ciência e tecnologia, a sua presença em processos decisórios, acesso ao poder e a importância da implantação de políticas públicas e programas com a perspectiva de gênero.

Para Tabak (2002), o papel da Ciência e Tecnologia como impulsionadoras do desenvolvimento sustentável, assume um caráter de urgência e relevância a partir das últimas décadas do século XX. Nações do Terceiro Mundo como o Brasil, cujo desenvolvimento tecnológico é insuficiente, de pouca tradição científica, com economias fortemente sustentadas na utilização de tecnologia importada, caracterizando desta maneira, dependência tecnológica e que, concomitantemente, possuem questões sociais e econômicas complexas, mostram preocupação em elevar a quantidade de massa crítica, no intuito de ampliar o conhecimento científico, avançar tecnologicamente e procurar saídas alternativas para seus problemas sociais e econômicos.

Tabak (2002) afirma que o Brasil, bem como a maioria dos países, apresenta grande desequilíbrio na proporção entre homens e mulheres distribuídos nas principais áreas de conhecimento humano. Observa-se que, apesar do significativo incremento de mulheres dentro das universidades nas últimas décadas do século XX, as jovens continuam a privilegiar os já “tradicionais” cursos nas áreas de ciências sociais e humanas, além disso, embora se verifique grandes mudanças comportamentais ao longo do século, os estereótipos sexuais ainda se fazem presentes na educação.

Tabak (2002) lembra que, no Brasil, não se verificam ações intencionais e sistemáticas que visem ampliar a presença feminina no quadro de pesquisadores que atuam em áreas que sustentam o desenvolvimento científico e tecnológico.

A questão levantada por Bernal, pai da sociologia marxista na ciência, é ainda bastante relevante no que tange à sua preocupação sobre o “apoio” oferecido pelos países desenvolvidos aos periféricos:

Ajuda científica apresenta problemas semelhantes aos da ajuda econômica. Ambas podem aparentemente promover vantagens imediatas aos cientistas e à economia dos países em desenvolvimento mas, e se esta ajuda tem um lado oposto, o de empobrecer o país, ao invés de ajudá-lo, o de extrair do país não somente seus recursos materiais, mas seus recursos humanos e intelectuais? (BERNAL, 1965, apud TABAK, 2002, p.21).

Tabak (2002) lembra que Bernal refletiu também que, neste mundo, o da grande ciência, é primordial pensar sobre a utilização da pesquisa científica nos países subdesenvolvidos, pois, além da preocupação com a política científica por ela afetada e das carreiras científicas individuais de seus pesquisadores, existe, acima de tudo, uma questão de princípio que é a “ciência para o homem” em lugar de “o homem para a ciência”. Bernal acreditava na capacidade da ciência em conferir aos povos de países subdesenvolvidos, um desenvolvimento material e cultural em um prazo relativamente curto, ideia que nos remete à função social da ciência.

Hoyos (2002), presidenta executiva de Maloka (um dos principais museus de ciência e tecnologia interativa da América Latina), alerta para a necessária apropriação social da Ciência e Tecnologia nos países subdesenvolvidos, que devem se libertar da crença de ser esta uma exclusividade dos países de primeiro mundo e entender que sua sobrevivência no século XXI, depende de um real desenvolvimento científico e tecnológico, construído nas bases de políticas de longo prazo.

Entende ainda que, essa apropriação necessita avançar para além da popularização da ciência. O conceito deve incluir a difusão do conhecimento científico entre a população, bem como propostas para que esta possa desfrutar dos benefícios da C&T. Desta maneira, a apropriação social da C&T não se estabelece como um processo meramente informativo e demanda a utilização de recursos adequados para a integração da C&T no cotidiano dessas sociedades.

O conceito de difusão científica, cuja denominação abrange os termos “disseminação”, para cientistas, e o “divulgação”, para o público em geral, é esclarecido por Caribé (2015, p.93), como sendo:

[...] todo e qualquer processo ou recurso utilizado na veiculação de informações científicas e tecnológicas, como o envio de mensagens elaboradas em códigos ou linguagens universalmente compreensíveis à totalidade do universo receptor disponível, em determinada unidade geográfica, sociopolítica ou cultural.

Hoyos (2002), esclarece que o processo de apropriação social da C&T compreende necessariamente as classes política, empresarial e um grande envolvimento da área educacional para que, além de possibilitar o desenvolvimento de empresas de alta tecnologia, possa trazer à sociedade benefícios com o uso de tecnologias avançadas como as de informação, saúde e preservação do meio ambiente.

Hoyos (1999, apud Tabak, 2002), acredita que existe uma estreita relação entre o atraso científico e tecnológico nos países subdesenvolvidos, com a situação de desigualdade entre homens e mulheres nestes países:

O subdesenvolvimento científico e tecnológico, especialmente na América Latina, está diretamente relacionado à submissão educacional da mulher nessa região, e à excessiva importância das decisões masculinas, que não refletem necessariamente qualquer capacidade intelectual superior (HOYOS,1999, apud TABAK, 2002, p.34).

Olinto (2011) reforça a ideia de que a capacidade intelectual científica é equivalente em homens e mulheres, já que pesquisas apontam que o desempenho das meninas em ciência equipara-se ao dos garotos. O relatório da OCDE, correspondente à educação, reafirma o entendimento da igualdade de gênero na performance escolar. Os parâmetros que dão suporte a tal entendimento pode ser atestado em diversos países membros, dentre os quais o Brasil e a França.

Olinto (2011) observa ainda que o desempenho das mulheres tende a crescer ao longo de sua carreira científica, atingindo seu ápice em fase posterior à masculina, quando esta última tende à estabilização. Estudo realizado através da base de dados brasileira, com relação ao trabalho acadêmico, sugere que, em linhas gerais, não existe hegemonia masculina evidente, ou seja, a atividade científica não revela habilidades específicas peculiares aos homens.

O referido relatório da OCDE também evidencia a segregação horizontal em relação à escolha da carreira, ainda muito cedo (em jovens de aprox. 15 anos): apesar da grande disposição em prosseguir os estudos, é elevado o número de garotas que abraçam áreas consagradas femininas, como a área da saúde, sendo o Brasil apontado como líder nesta preferência, com índice de 30%. De outro lado os garotos continuam a optar preferencialmente pelas áreas percebidas como masculinas, como as de engenharia e computação.

Um aspecto inquietante a respeito da escolha da carreira é a continuidade ao longo do tempo, da predominância de escolhas baseadas em carreiras típicas de gênero, sendo observado até mesmo um decréscimo da presença feminina nas carreiras ligadas à informática, enquanto, concomitantemente, se verifica uma feminização acentuada em áreas como as da saúde, por exemplo. O último aspecto pode prejudicar a promoção da igualdade de gênero tendo em vista

que, em geral, as profissões tipicamente femininas são menos valorizadas no mercado de trabalho.

Em relação à maior igualdade de gênero na sociedade do conhecimento no Brasil, Abreu (2016) sugere duas alternativas (porém não únicas), a serem exploradas: uma maior valorização das áreas feminizadas, da mesma maneira em que são valorizadas as áreas masculinizadas e por outra linha de ação, incentivar interesses de mulheres e homens por áreas diferentes das induzidas por estereótipos: encorajar as meninas em áreas como as da física, engenharias e os garotos nas das ciências biológicas e humanas.

Carvalho (2010) relembra que historicamente, durante os séculos XVI e XVII, o campo científico esteve sob o domínio masculino quase que exclusivamente. Deste modo o universo por ele construído se alicerçou sob normas e códigos androcêntricos e patriarcais, tendo como características primordiais a racionalidade e a objetividade que não condiziam com as qualidades supostas femininas.

Carvalho (2011) argumenta que mesmo após a Revolução Industrial, consolidada no final do século XIX, verifica-se que as mulheres não participaram das descobertas tecnológicas utilizadas para aumento da produtividade e consequente acúmulo de riquezas exigidos pelo capitalismo: as que trabalhavam nas indústrias eram as operárias que apenas manejavam o maquinário. O conhecimento tecnológico por elas produzidos na esfera privada não era considerado científico e não sendo produtivo sob o ponto de vista capitalista, era desvalorizado. Estabelece-se assim a hegemonia masculina na ciência e tecnologia.

Na sociedade ocidental, a construção social de gênero se fez de maneira binária e dicotômica: enquanto os padrões femininos assimilados foram de delicadeza, afetividade e conhecimento tácito-científico, que servem à esfera privada, os masculinos foram apreendidos com características opostas como: agressividade, força física, racionalidade e objetividade, que se conciliam com a construção do mundo tecnológico e que se faz presente na esfera pública. Lembrando que tais características são socialmente construídas, existem mulheres que se comportam de acordo com o padrão pré estabelecido para o sexo masculino e vice-versa.

Independente de como se comportam, é fato que as mulheres vem ampliando sua participação na área de ciência e tecnologia, dentro das universidades e centros de pesquisa, sem contudo compartilhar, de forma igualitária, suas responsabilidades na esfera privada, com os homens.

A lei brasileira também estimula ser a mulher a figura central no cuidado com os filhos, através da desproporção dos períodos de licença paternidade e maternidade, pressupondo e mantendo a escassa presença masculina nessa empreitada.

As mulheres representam 57% do total de matriculados na graduação em nosso país segundo o CENSO da educação de 2016. Na análise de grupos de pesquisa do CNPq também de 2016, verifica-se que representam metade dos pesquisadores cadastrados, havendo um crescimento significativo em relação aos números de 1995 em que as mulheres eram 39% do total.

A condição de liderança nos grupos de pesquisadores também foi alterada: em 1995, as mulheres correspondiam a 34% do total de líderes, em 2016 este número chega a 46%.

Cabral (2016) salienta, contudo, que o espaço de poder, permanece hegemonicamente masculino no Sistema de Ciência e Tecnologia: os mais altos cargos como o de reitores, vice-reitores, assessorias do Ministério da Educação, CNPq, CAPES e cargos de decisão em demais instituições e diversas esferas do sistema, continuam a ser ocupados por homens. Mesmo em áreas em que a presença feminina supera a masculina, como é o caso das ciências humanas, o poder não se encontra majoritariamente com as mulheres.

Cabral (2016) lembra que em áreas como da física, engenharia, ciências da computação, ou seja carreiras ligadas à tecnologia, o avanço da feminização ainda se depara com vários obstáculos que se opõem à igualdade de gênero, diferentemente das carreiras na medicina e biologia em que a feminização ganhou não apenas em número, mas também em espaço e status. Apesar disso, como salienta Olinto (2011) o aspecto vertical na discriminação das mulheres em sua vida profissional, existe mesmo em áreas da ciência em que se verifica a predominância desta: a igualdade de gênero decresce à medida em que se consideram postos de trabalhos mais elevados.

Apesar das mulheres, como já mencionado, representarem a maior parte dos estudantes no nível universitário há mais de duas décadas, com aumento da participação feminina em todos os estágios do ensino superior, não se constata a paridade de gênero nas diversas áreas.

Constata-se, através dos últimos dados apresentados pelo CNPq, relativos ao ano de 2014, que localizam as mulheres nas grandes áreas de conhecimento, que a presença destas é consideravelmente inferior na grande área da engenharia e ciência da computação, apontada como a área mais masculina da pesquisa brasileira. Embora o total de bolsas, seja igualmente distribuído entre os sexos no Brasil, os dados revelam que nas áreas das Engenharias e das ciências exatas, apenas 40% e 35%, respectivamente, das bolsas foram destinadas às mulheres, em contraposição aos 68% das bolsas para as mulheres na grande área da Saúde; tal distribuição de bolsas no exterior é bastante similar. Além destas diferenças há uma desigual distribuição nas modalidades de bolsas concedidas, a modalidade PQ (produtividade em pesquisa) em especial, conta com aproximadamente 60% de presença masculina. Tal modalidade possui uma

ordem hierárquica, com cinco níveis de diferenciação que valorizam critérios específicos de desempenho, entre eles, a produção do pesquisador, com destaque para trabalhos publicados, orientações, e experiência em cargos de liderança acadêmica. Tais dados confirmam as segregações horizontal e vertical na concessão de bolsas.

Segundo Olinto (2011), pode-se também caracterizar o perfil de gênero dentre as profissões que apoiam a ciência, que são, de acordo com o RHCT (Recursos Humanos em Ciência e Tecnologia), as que fazem parte das chamadas ciências duras (físicos, matemáticos e engenheiros), os cientistas das áreas da vida e saúde e demais profissionais, como por exemplo professores e técnicos que também estão associados às ciências duras ou da vida.

Viotti (2013), esclarece que os RHCT se relacionam aos profissionais que atuam na geração, desenvolvimento, promoção e utilização de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Olinto (2011) observa que, também neste grupo, as mulheres representam a maioria desde 2007, no entanto verifica-se grande disparidade de gênero na distribuição por sexo nas profissões das ciências “duras” e da saúde, tanto nos profissionais de nível universitário (os chamados “profissionais”) como nos de nível técnico. O que se constata são os dois extremos: a dominação masculina na área das ciências exatas e alta feminização nas ciências da vida, o que indica um avanço restrito das mulheres brasileiras na área das ciências e que não difere, neste sentido, do cenário internacional.

No que se refere à luta por equidade salarial entre gêneros, as diferenças de remuneração entre mulheres e homens vêm decrescendo. Conforme dados do IBGE (2018), o salário médio das mulheres corresponde a 79,5% do salário masculino. Dentre os motivos apontados para esta desigualdade está o fato de que considerável parte das mulheres trabalha menos horas semanais, o que retrata sua dupla jornada de trabalho. Para ocupações em mais altos cargos, profissionais da ciência e professores de ensino superior, as diferenças de ganho salarial se aprofundam: as mulheres recebem 71,3%, 64,8% e 82,6% dos salários percebidos pelo homem, respectivamente.

No próximo capítulo verifica-se aspectos da divisão sexual do trabalho na escolha do curso e quanto às posições hierarquicamente ocupadas dentro da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba.

4 A DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO NA FATEC SOROCABA

Neste capítulo pretende-se verificar se as relações sociais de sexo, com seus princípios essenciais reconhecidos por Hirata; Kergoat (2003), o da separação (trabalhos e conhecimentos considerados masculinos) e hierarquização (trabalhos e conhecimentos possuem maiores valores social e são melhores remunerados), manifestam-se na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba.

Para obter os dados que se encontram em tabelas e gráficos, as principais fontes foram: informações sobre professores e cursos, disponibilizadas para consulta pública pela Fatec através de seu website, pelo plataforma lattes do CNPq, que integra a base de dados curriculares, grupos de pesquisa e instituições, dados disponibilizados para consulta de professores dentro da própria instituição e dados disponibilizados pela diretoria de serviços mediante pedido.

Considerando que os protagonistas nos processos de ensino aprendizagem dentro da referida instituição sejam professoras, professores, alunas e alunos, procura-se traçar o panorama sob a perspectiva de gênero, dos cursos superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ligado à área da Tecnologia da Informação (TI), Tecnologia em Fabricação Mecânica, Tecnologia em Projetos Mecânicos, referentes à área mecânica e finalmente, o de Tecnologia em Sistemas Biomédicos, associado ao campo da saúde, através de séries históricas do corpo discente (ingressantes e formados) e também de características do corpo docente dos cursos em questão. Escolheu-se os quatro primeiros cursos implantados na Fatec-SO, porque além de permitirem uma análise em um maior período de tempo, foram os três primeiros marcados por enraizada masculinidade e o último por ser notadamente o que abraça um maior número de mulheres entre os dez cursos da instituição.

Cabe destacar que o quadro docente da faculdade é composto em grande parte, por profissionais das áreas das ciências exatas, como a matemática, a física, a química e por profissionais advindos da indústria, nas áreas de engenharia e tecnologia, responsáveis por ministrar as disciplinas profissionalizantes. Além destes tem-se, em menor proporção, professoras e professores ministrando disciplinas relacionadas à direito, administração etc.

Chamon relembra (2005, apud Costa, 2012) que os homens rejeitaram a docência como profissão desde que esta passou a ter menor remuneração e, conseqüentemente, menor prestígio social, a partir do início do século XX. Apesar da predominância da mulher como educadora, sua presença diminui à medida que os salários são maiores como na educação de ensino médio, no ensino superior e também nas chamadas disciplinas “duras”, de maior reputação na área científica.

De acordo com o IBGE (2016), entre todos os Estados da Federação, São Paulo é o que possui a menor proporção de mulheres entre docentes do ensino superior: 41,6%. A média brasileira é de 45,6%, valendo lembrar que o crescimento das mulheres no Brasil no quadro docente do Ensino superior no Brasil, cresceu apenas 1% em uma década, ou seja, mantém uma certa estabilidade.

Dados divulgados pelo Inep (2016) e que comparam as estatísticas brasileiras com as de mais de 40 países, membros e associados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), apontam que em todos estes países, as mulheres possuem vencimentos inferiores aos homens na docência de nível superior. No Brasil a diferença é de 4%.

A OCDE, através do PISA (Programa de Avaliação Internacional de Estudantes), avalia alunos de 15 anos de todo o mundo nas áreas de matemática, leitura e ciências, a cada três anos. O intuito é verificar conhecimentos prévios que os estudantes possuem nessas esferas para que estes se habilitem e possam enredar no mundo adulto e em situações cotidianas, contando com o Inep para fornecimento de dados que são usados em seus indicadores internacionais. Tal programa constata que, embora se reconheçam avanços em relação à igualdade de gênero, OECD (2015), como a diminuição ou mesmo a extinção de desequilíbrios nos âmbitos de emprego, presença no mercado de trabalho, nível educacional, entre outros, as discrepâncias continuam. Por exemplo, no ensino superior, onde as mulheres estão comprovadamente sub representadas nas áreas de matemática, computação, física e engenharias e sobre representadas em outras áreas como as da saúde e do bem-estar. Em todos os países em que o teste foi aplicado, verificou-se que os pais, em geral, não apoiam ou incentivam as meninas tanto quanto os meninos no que diz respeito às suas aspirações profissionais:

Os pais são mais propensos a esperar que os seus filhos, em vez de suas filhas, trabalhem em um campo da ciência, tecnologia, engenharia ou matemática, mesmo quando seus meninos e meninas de 15 anos de idade apresentam o mesmo nível de desempenho em matemática. (OECD, 2015, p.1)

Constata-se que, na maioria dos casos, são as meninas as que apresentam maiores expectativas no tocante às suas próprias carreiras. Menos de 5% delas, no entanto, planejam escolher uma profissão nas áreas de engenharia ou computação.

O relatório do PISA (2012) aponta que apenas 14% das mulheres que ingressaram pela primeira vez no ensino superior, escolheram campos relacionados à ciência (engenharia, indústria e construção, enquanto que esta porcentagem é de 39% para os homens.

4.1 O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

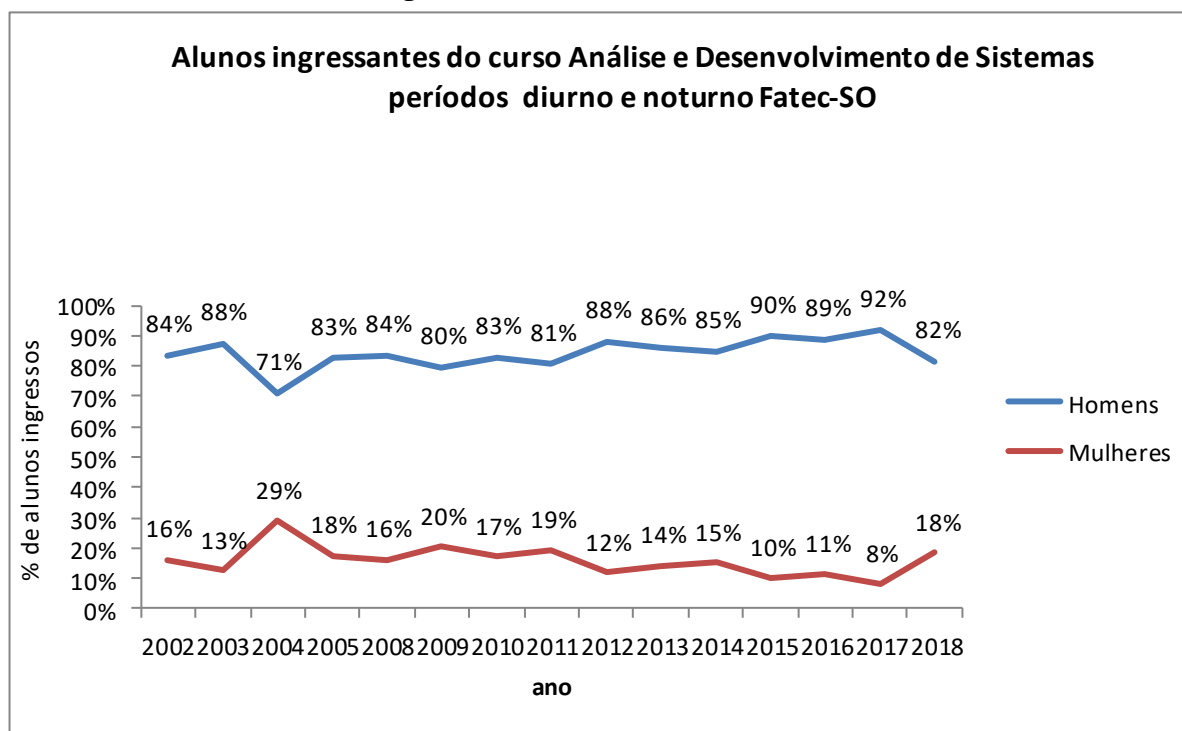
A desproporcionalidade entre homens e mulheres se dá em diversos campos da tecnologia. Entre as áreas mais afetadas, se encontra a de Tecnologia da Informação (TI), implantado em 1986 na Fatec-SO, inicialmente no período diurno, com a denominação de Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados e intitulado em 2008 como Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, abrangendo os períodos diurno e noturno. Os cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) encabeça a lista dos mais procurados dentre os cursos superiores oferecidos pelo CEETEPS. O portal do governo divulgou que para o primeiro semestre de 2019 tais cursos ocupavam as três primeiras posições de relação candidato/vaga (c/v), nas unidades de São Paulo (18,7 c/v) Carapicuíba (18,2 c/v) e Zona Leste (14,5%). Na Fatec-SO o curso de ADS também é o que possui a maior demanda entre os dez cursos, com 14,5 c/v e 6,7 c/v, para o vestibular do segundo semestre de 2019, nos períodos noturno e diurno, respectivamente.

A grande procura por cursos nesta área é condizente com a área que se encontra em evidência nas últimas décadas, com alta demanda por profissionais qualificados. A supervisora de assessoria de carreira Catho, Luana Marley, nos dá uma ideia desta realidade.

[...] as áreas de tecnologia, principalmente da informação, vêm ganhando destaque quando falamos em demanda por parte das empresas. Sobre posto de trabalho e a tendência é que esses setores continuem precisando de muitos profissionais para os próximos anos (MARCELO, 2018).

O gráfico dos alunos ingressantes na Fatec-SO dos anos de 2002 a 2018 demonstra que os homens são majoritários na ocupação das vagas do curso. Além disso, verifica-se uma tendência de masculinização mais severa na área, com uma disparidade maior de gênero no período de 2012 à 2017.

Gráfico 1: Alunos ingressantes na Fatec-SO no curso de ADS



Fonte: Fatec-So, elaboração própria, 2019

A média das mulheres ingressantes no curso é de 16% (ver tabela 1), porcentagem próxima dos dados do Inep (2016) que registra um total de 14,1% no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

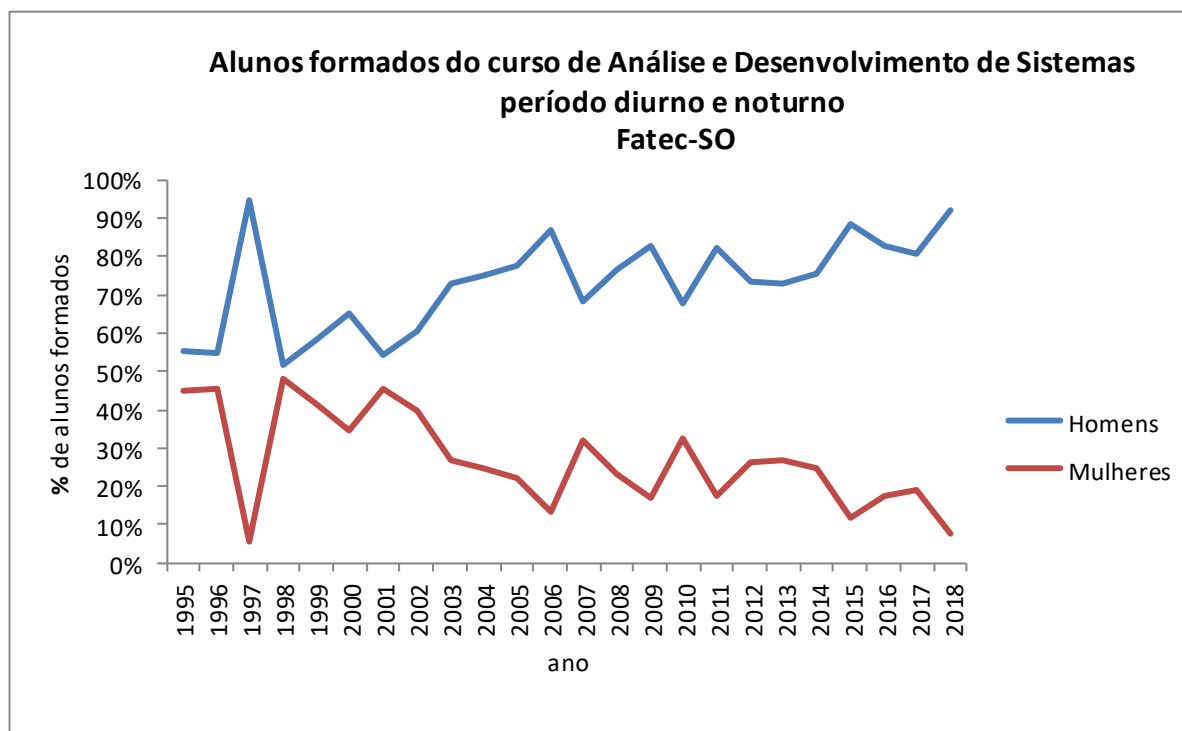
Tabela 1: Mulheres ingressantes no curso de ADS

Número de mulheres ingressantes no Curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas	
Média	16%
Mediana	16%
Desvio Padrão	5%

Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

O gráfico a seguir fornece um panorama da proporção do número de formados entre os anos de 1995 a 2008 e torna mais clara a tendência ao crescimento da disparidade de gênero entre os profissionais que devem entrar para o mercado de trabalho.

Gráfico 2: Alunos formados na Fatec-SO no curso de ADS



Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

A grande desigualdade numérica entre homens e mulheres na entrada e saída de alunos é um empecilho a mais para que se atinja a equidade de gêneros, pois como lembra Carvalho (2008, apud Saboya, 2009) a segregação por gênero na escolha profissional leva à hierarquização (segregação vertical) que ocorre em diversas áreas, como por exemplo, nas profissões ligadas às engenharias, que são mais valorizadas nos aspectos financeiros e também possuem maior prestígio social.

É importante destacar que a figura feminina está envolvida com a área de computação desde o seu princípio, citando apenas algumas pioneiras temos, de acordo com Schwartz (2006), Augusta Ada Byron, mais conhecida como Ada Lovelace (1815-1852), é reconhecida como a primeira programadora; já Grace Murray Hopper (1906-1992) foi a responsável pelo o desenvolvimento da linguagem COBOL, bem como do primeiro compilador.

Schwartz (2006) enfatiza que o ENIAC (Eletronic Numerical Integrator and Computer ou Computador e Integrador Numérico Eletrônico), primeiro computador eletrônico do mundo, construído entre 1943 e 1946, cuja função era projetar cálculos de artilharia para o exército dos EUA, foi inteiramente programado por mulheres, as chamadas “computadoras”, que apenas recentemente foram reconhecidas pelos seus trabalhos (foram introduzidas no hall da fama da WITT em 1997, na conferência Women in Technology) , são elas, Frances Bilas Spence, Jean

Jennings Bartik, Ruth Lichterman Teitelbaum, Kathleen McNulty Mauchly Antonelli, Frances Synder Holberton e Marlyn Wescoff Melzer, seis matemáticas especializadas em cálculos balísticos.

Oliveira; Moro; Prates (2014) apontam o projeto ENIAC, como o exemplo mais notório na computação, de como os nomes de mulheres que tiveram grande relevância em descobertas científicas, são excluídos ou mesmo ignorados no registro da história.

Cabe aqui também salientar, que as mulheres eram majoritárias nos cursos de Ciência da Computação no Brasil até meados de 1980. Para exemplificar, Santos (2018) aponta que a primeira turma de Ciências da Computação do IME (Instituto de Matemática e Estatística), no ano de 1974 registrou 70% de mulheres matriculadas, no entanto, a partir da metade dos anos de 1980, quando a situação se inverteu, as diferenças se acentuaram: a proporção de mulheres em 1997 e 2017 eram de 26,4% e 13,7%, respectivamente. Esta grande inversão foi, além de mundial, correspondente ao advento do computador pessoal. A professora Livre Docente do IME, Renata Wassermann, percebe a transformação do uso do computador, como uma das explicações para o afastamento das mulheres na área.

Quando os jogos começaram a se popularizar acabou ficando estigmatizado como “coisa de menino”. Já no início dos anos de 1970, era tudo muito abstrato, ninguém tinha computador em casa, então computação tinha mais a ver com a matemática. O curso de computação não era muito ligado à tecnologia porque a gente não tinha computadores pessoais. Isso mudou bastante e agora o curso se refere mais à tecnologia do que à matemática. (SANTOS, 2018)

De fato, a primeira turma do Curso de Ciências da Computação da USP, foi formada a partir da transferência dos alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, predominantemente feminino por formar professores.

Castro (2011) reafirma a grande desigualdade de gênero no setor de tecnologia da informação, com apenas 19% de mulheres de acordo com PNAD (2009), entre os profissionais do ramo no Brasil, sendo esta uma tendência mundial: porcentagem equivalente foi atestada pela Comissão Europeia para a Sociedade da Informação na Comunidade Europeia e mesmo o Canadá, cuja taxa é consideravelmente maior (33%), mantém discrepância significativa entre os gêneros.

Castro (2011) relembra que este campo de trabalho se desenvolveu mais intensamente no Brasil no final dos anos de 1980 e princípio da década de 1990, apresentando várias modalidades de vínculos trabalhistas e em meio à duas significativas mudanças no mercado de trabalho que foram a flexibilização das leis trabalhistas e o grande avanço da presença feminina como força de trabalho que, entre 1981 e 2002, cresceu 13,7%.

É relevante citar que as mulheres que trabalham no setor, entrevistadas por Castro (2011) reafirmam a identidade de gênero, relacionando suas competências com a área não técnica, tendo em vista que o modelo masculino está fortemente associado a estas. Constatou em seu estudo sobre o perfil dos profissionais de TI no Brasil, que a divisão sexual do trabalho induz diferenças entre os fazeres femininos e masculinos: as mulheres são maioria nas ocupações de analistas de sistemas e cargos operacionais, tem pouca participação como programadoras, além de ser surpreendente o fato de não haver registro de mulheres nas ocupações de engenheiro de computação/desenvolvedor de software e especialista em informática. As mulheres, via de regra, estão relacionadas a ocupações consideradas “menos duras” ou mais operacionais dentro da área de TI, como por exemplo, designer de website, gerente de projeto, técnica em operação de computadores etc., sendo esta uma tendência mundial.

Stancki (2003), pondera que os âmbitos de trabalho feminino e masculino não são fixos e se alteram de acordo com a cultura e período histórico, porém tanto a feminização quanto a masculinização das atividades baseiam-se nas representações sociais do masculino e feminino. Desta forma tarefas que exigem raciocínio lógico apurado bem como aptidão para o comando seriam masculinas, enquanto as funções que requerem cuidados (paciência, atenção), femininas.

Pode-se verificar algumas das atribuições consideradas na descrição que se encontra disponível na home-page da Fatec-SO, do que é um tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas:

O tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Esse profissional trabalha também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação desse profissional (FATEC-SO, 2019).

Quanto à remuneração dos profissionais de TI, Castro (2011) observa que a renda média das mulheres é cerca de 7% superior à dos homens, fato que se relaciona com a escolaridade média superior destas (a média das mulheres tem curso superior completo, enquanto que a média dos homens possui graduação incompleta), no entanto, é no grupo de maior renda que a desigualdade se apresenta. São raras as mulheres que atingem ou superam a faixa salarial de 10.000, não havendo registro delas nas faixas salariais mais elevadas. Além disso, homens com

curso superior completo tem rendimentos médios maiores quando comparados às mulheres de mesmo grau de instrução.

Encandeando a questão sobre as diferenças entre homens e mulheres na área, focando seus estudos nas relações de gênero e trabalho, ou seja, de que modo estas intervêm nos cargos, rendimentos e contratos, Castro (2011) gera importante reflexão a respeito da flexibilização e desregulamentação das leis trabalhistas sob o viés de gênero, pois se em um primeiro momento podíamos supor um aumento da presença de mulheres no setor de TI, decorrente da grande diversidade de vínculos contratuais e não convencionais de trabalho, pressupondo a conciliação do trabalho remunerado e não remunerado; os dados, ao contrário, mostram que as relações atípicas de trabalho recebem maior aderência masculina (81% dos homens possuem carteira assinada, contra 91.5% das mulheres).

A flexibilização a qual Castro (2011) se refere, abrange alguns aspectos elencados por Stancki (2003, p.1):

[...] capacidade dos trabalhadores em trocar de posto de trabalho numa dada organização associada à ideia de polivalência e ampla formação dos trabalhadores, flexibilidade nos contratos de trabalho que indica a possibilidade de variar o emprego, a jornada de trabalho e o local da realização do trabalho; flexibilidade dos salários referindo-se à possibilidade de revisão permanente dos salários em função da conjuntura; redução dos encargos e regulamentação social expressa pela redução da carga fiscal, encargos, regulamentações públicas que limitem a liberdade de gestão de empresas.

A razão pela qual a flexibilidade vivida pelas mulheres em TI ser diferente da vivenciada pelos homens pode estar, de acordo com Castro (2011), vinculada ao sentido de flexibilidade praticado no setor que é temporal e espacial, permitindo aos homens um aumento de rendimentos com uma carga maior de projetos, já as mulheres se utilizam desta condição, em geral, para a conciliação da vida profissional e de cuidados, o que não condiz com a flexibilização tal qual a concebe o empresário, que tem em vista um trabalhador totalmente comprometido com a empresa; deduz-se assim, que o trabalhador idealizado tem um gênero, e que este é masculino.

Em análise convergente, Stancki (2016) observa que o processo de precarização do trabalho contempla o enfraquecimento do vínculo empregatício concomitante a um maior comprometimento do indivíduo no mercado de trabalho. A participação feminina neste mercado, seria o que a autora denomina de “inserção excluída”, pressupondo uma desvantagem da mulher em relação ao homem no mercado de trabalho flexibilizado.

Além do aspecto de dificultar a equidade de gênero, a baixa participação de mulheres na área de TI preocupa também o mercado: de acordo com o IDC, empresa líder em inteligência de mercado, consultoria e eventos para os mercados de TI, telecomunicações e tecnologia de consumo, em 2018 faltavam cerca de 100 mil profissionais no setor. Dessa forma, diversas universidades e empresas, possuem projetos que visam estimular o crescimento do número de mulheres na área, através de grupos de estudos e produção científica, cursos, workshops, palestras, eventos etc. Nunes et al (2016), realizou um mapeamento das principais iniciativas no Brasil, no campo específico da computação, listando dezesseis delas: Women in Information Technology (WIT), criado pela Sociedade Brasileira de Computação; Forum Meninas Digitais (SBC); Android Smart Girls; meninas.comp.; Projeto Uniplac; Mulheres na Tecnologia; Roda da hacker; T.I.mosia; Emília armação em bits; Feminino Livre; Girl Geek Dinners Brasil; Inspirada na Computação; Meninas na Engenharia; Projeto da UFMT-Mulheres na Computação; Projeto meninas mais; Blog mulheres na computação. Acrescentamos a estes projetos: WOMen in dataBases (WOMB); progra(m)aria.

A seguir verifica-se a porcentagem de mulheres que compõem o quadro docente do curso de ADS na Fatec-SO e ainda, a proporção destas que ministram as disciplinas consideradas específicas. A relevância em se retratar este cenário se encontra explícita no estudo realizado por Castellini (2018) com grupos de estudantes e egressas do curso de TI na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, cujos objetivos são, dentre outros, verificar os impasses que vivem na graduação e debater a respeito da participação de mulheres na área da computação. Em seu trabalho, verificou que os temas “representatividade”, “falta de referências” e “estímulo”, são relevantes e se relacionam com a presença, sustentação e continuidade das mulheres na área.

Bonder (1998) defende a ideia de que toda pessoa possui a necessidade de se auto identificar e mais ainda, que todo sujeito possui uma identidade imaginária, com a qual se identifica. Este registro imaginário, composto por imagens, reconhecimentos e narrativas, propicia ao indivíduo, uma “adaptação dialética” das pressões que lhe são impostas pela vida social e também das que são por ele promovidas.

A tabela 2 registra o número de professores do curso de ADS da Fatec-SO por sexo e área da disciplina.

Tabela 2: Quantidade de docentes no curso de ADS por sexo e área da disciplina

Área da Disciplina	Homem	Mulher
Específica	10	5
Exatas	3	1
Humanas	3	5
Total	16 (59,3%)	11(40,7%)
Total Geral	27	

Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

Constata-se que a proporção de mulheres docentes no curso de ADS está apenas um pouco abaixo das médias entre docentes do ensino superior nos âmbitos estadual e federal, considerando-se todas as áreas, de acordo com o IBGE (2016). Entre todos os Estados da Federação, São Paulo é o que possui a menor proporção de mulheres entre docentes do ensino superior: 41,6%, já a média brasileira é de 45,6%. Observa-se também que a taxa de professoras está muito acima da média das alunas matriculadas no curso e também da porcentagem de mulheres que atuam na área. Apesar disso, quando consideramos as aulas ministradas nas disciplinas técnicas as mulheres são responsáveis por apenas 34,1% da carga horária; este percentual baixa para 32,1% quando consideramos as aulas lecionadas no laboratório.

A este respeito Castellini (2018) constatou ser relevante para as estudantes ter exemplos de professoras em disciplinas práticas. A melhor representatividade em tais disciplinas é fator de estímulo a continuidade de mulheres no curso.

A tabela 3 mostra o grau acadêmico dos professores da área, onde pode-se verificar que o número de mulheres mestres é substancialmente maior do que dos homens, porém esta situação se inverte no grau de doutoramento.

Tabela 3: Quantidade de docentes por sexo e grau acadêmico

Grau acadêmico	Homem	Mulher
Graduação	2 (12,5%)	1 (9,1%)
Pós Graduação	4 (25,0%)	2 (18,2%)
Mestrado	7 (43,8%)	7 (63,6%%)
Doutorado	3 (18,7%)	1(9,1%)

Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

O grau acadêmico é um dos fatores na distinção dos valores pagos na hora/aula: no grau de doutoramento o plano de carreira das Fatec's prevê uma mudança de categoria salarial, além de, por seu efeito classificatório, ser relevante em prova de títulos dentro da própria instituição.

Verificou-se que, para este curso, se evidencia a segregação horizontal, conforme atesta Olinto (2011) e Tabak (2002), ou seja, o padrão de desigualdade está presente na escolha da carreira, que se concentram em determinadas áreas do conhecimento em detrimento de outras. A segregação vertical se relaciona à horizontal, quando lembramos que esta é fruto desta escolha profissional. De maneira mais sutil, também a identificamos ao verificar, entre as docentes, a proporção de mulheres aptas a atingir os cargos mais elevados hierarquicamente e portanto, de maior prestígio social e salários mais elevados.

4.2 Os Cursos Superiores de Tecnologia em Fabricação Mecânica e Projetos Mecânicos

Stancki (2003), em pesquisa realizada no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, em 1999, apurou que, dentre os cursos profissionalizantes oferecidos por essa instituição de ensino, como de Telecomunicações, Eletrônica, Edificações, entre outros, todos com baixa presença feminina, que o curso de Mecânica, era o que apresentava o maior diferencial entre sexos. Em entrevistas com alunos e alunas, Stancki (2003) verificou que, embora a área de mecânica tenha se alterado no decorrer do tempo, com mais tecnologia incorporada e em que a força física deixa de ser um diferencial, a esta ainda se associa características tidas como predominantemente masculinas como força, habilidade matemática, adequação a ambientes considerados sujos etc.

As associações entre as características estereotipadas de gênero e a profissão na área da mecânica são reafirmadas em outro estudo realizado por Huff ; Koppe (2016) sobre as questões de gênero no Instituto Federal sul rio-grandense, com estudantes dos cursos de engenharia mecânica, tecnologia de fabricação mecânica e tecnologia em gestão de produção industrial, que indicam que, dentre as qualidades consideradas mais relevantes para satisfazer o perfil das carreiras consideradas, estão a objetividade, em primeiro lugar, seguida pelos sentidos racional e crítico, havendo entre mulheres e homens entrevistados um alto grau de concordância quanto à esta questão. Não se mostram importantes, para as estudantes e os estudantes, atributos como conservador, sensível, aventureiro ou subjetivo. Nota-se que as características entendidas como importantes para o perfil considerado, relacionam-se ao estereótipo masculino, em contrapartida, as irrelevantes, são principalmente associadas ao estereótipo feminino.

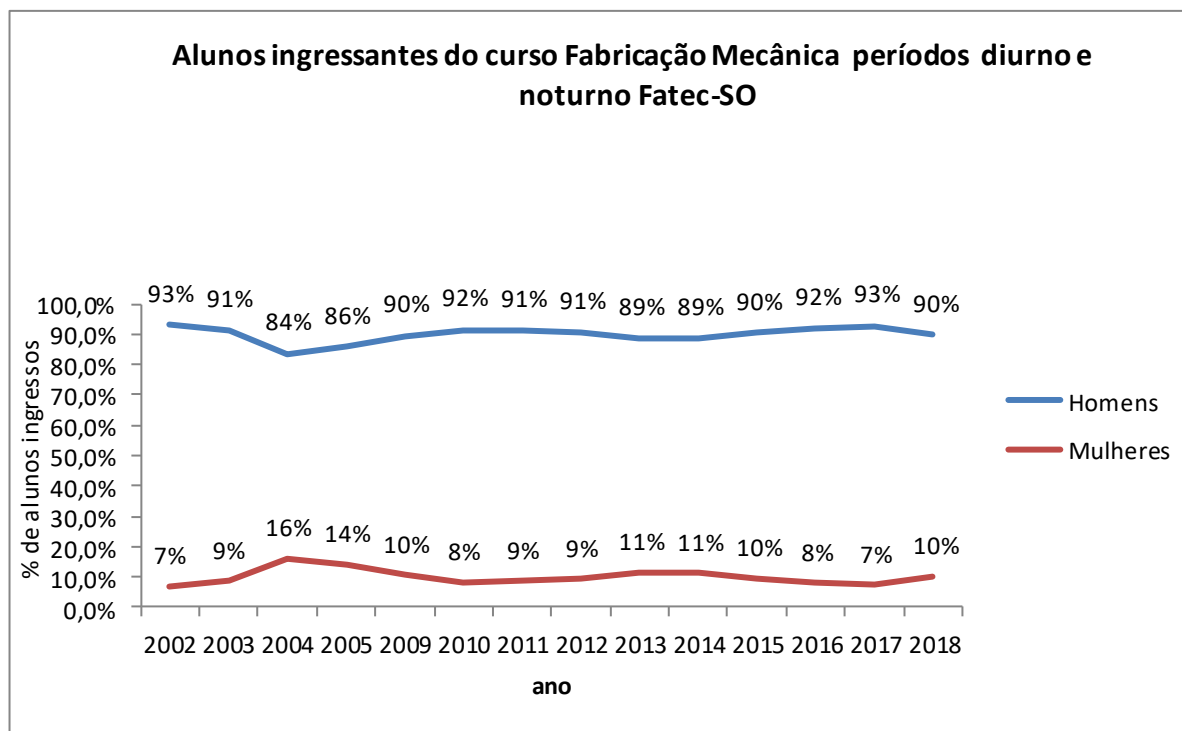
Tais atributos relacionados à ideia do que é “ser homem” ou “ser mulher podem exercer influência considerável na escolha profissional, visto que, conforme Casagrande; Souza (2017)

indicam, a profissão representa, em certo grau, o indivíduo na esfera social, ou seja, a profissão ajuda-o a se posicionar nesse âmbito. Sob esta perspectiva, Ciampa (1990, p.163, apud CARLOTO, 2001, p.204), alerta que a identidade pessoal não é apenas pré-requisito para que as relações sociais se estabeleçam, mas também é reposta por esta:

[...] é pressuposta uma identidade que é re-posta a cada momento. Uma vez que a identidade pressuposta é reposta, ela é vista como “dada” e não “se dando”. É como se uma vez identificado o indivíduo, a produção de sua identidade se esgotasse com o produto. Na linguagem corrente dizemos “eu sou filho”, ninguém diz estou sendo filho.

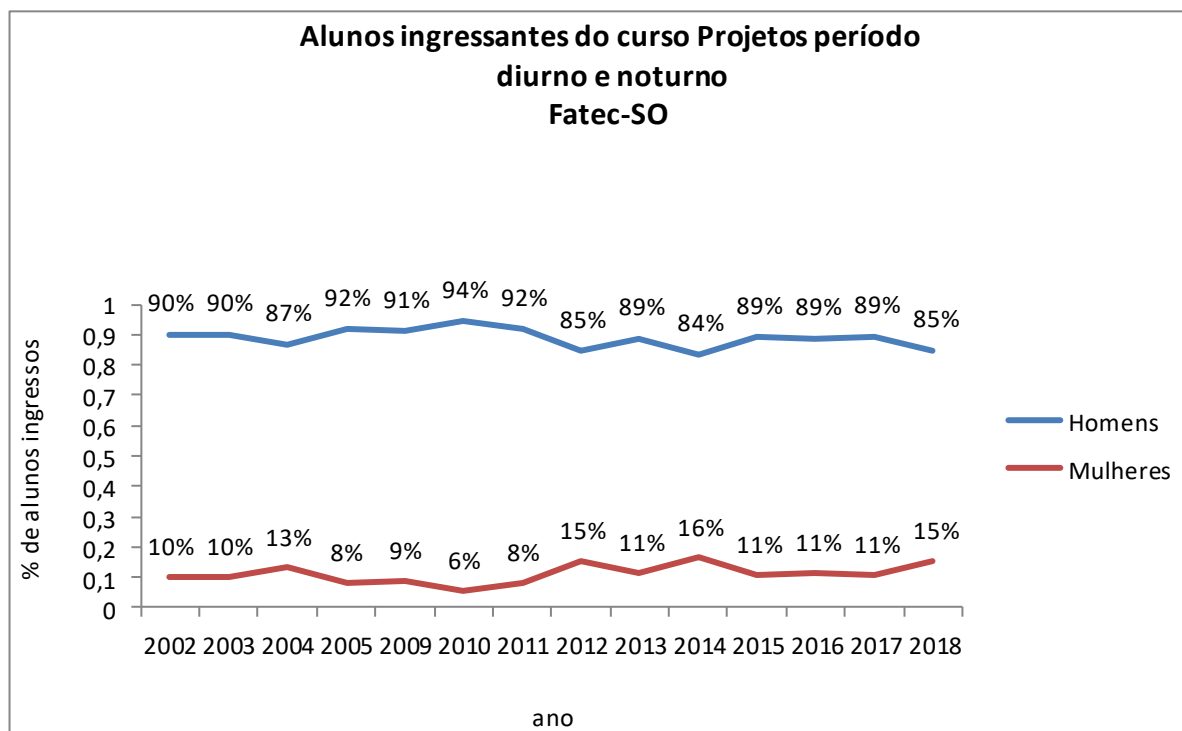
Seguem os gráficos com alunos ingressantes dos cursos de Fabricação Mecânica (até 2010 denominado como Curso Superior de Tecnologia Mecânica, modalidade Processos de Produção) e Projetos Mecânicos (até 2011 denominado Curso Superior de Tecnologia Mecânica, modalidade Projetos), no período de 2002 à 2018:

Gráfico 3: Alunos ingressantes na Fatec-SO no curso de Fabricação Mecânica



Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

Gráfico 4: Alunos ingressantes na Fatec-SO no curso de Projetos Mecânicos



Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

Tabela 4: Mulheres ingressantes no curso de Fabricação Mecânica

Número de mulheres ingressantes no Curso Fabricação Mecânica	
Média	10%
Mediana	10%
Desvio Padrão	3%

Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

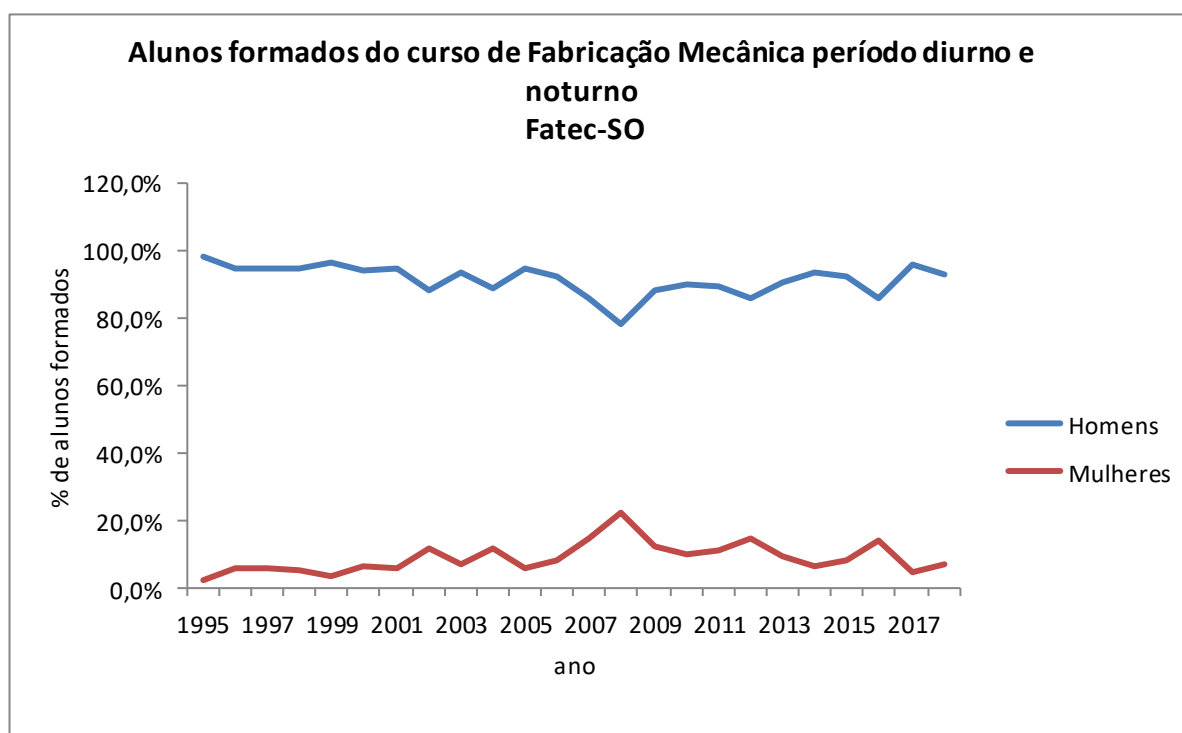
Tabela 5: Mulheres ingressantes no curso de Projetos Mecânicos

Número de mulheres ingressantes no Curso de Projetos	
Média	11%
Mediana	11%
Desvio Padrão	3%

Fonte: Fatec –SO, elaboração própria, 2019

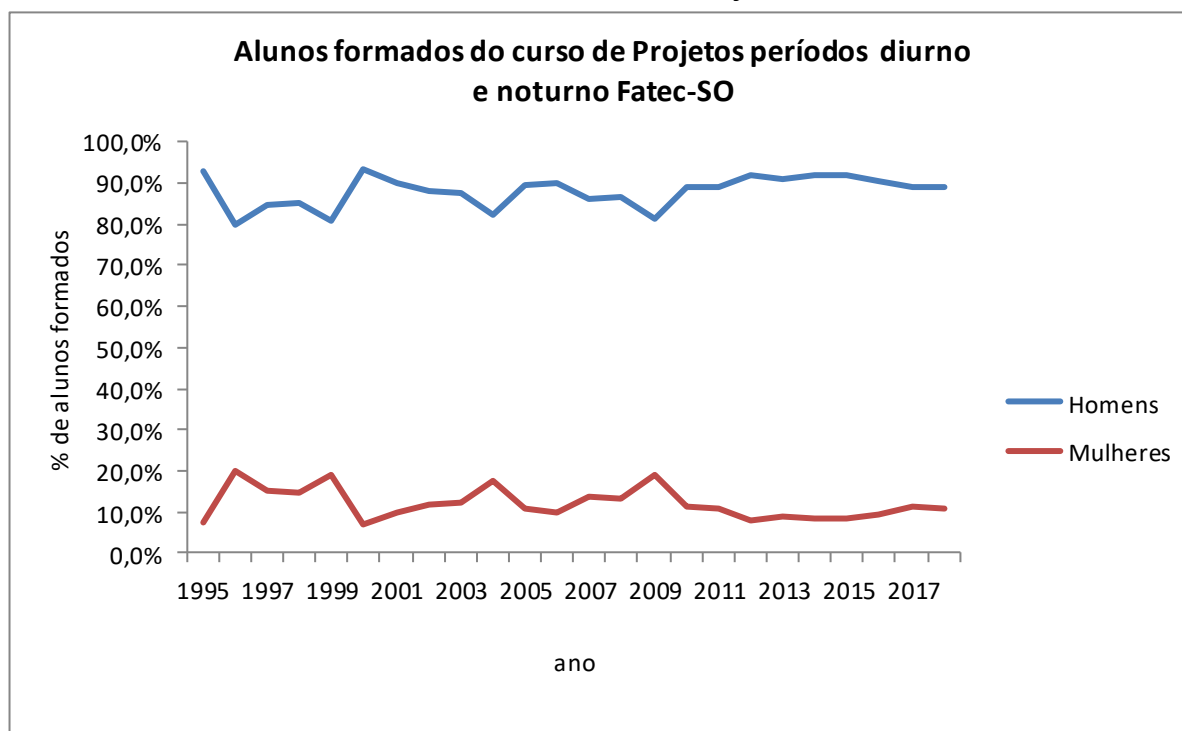
Pode-se verificar números bem próximos de mulheres ingressantes para os dois cursos de Mecânica oferecidos pela Fatec-SO, em torno de 10%, que estão em média bem abaixo do curso de ADS. Esse percentual tem-se mostrado estável e é semelhante ao apresentado pela Unicamp: de acordo com Barata (2019), o curso de Engenharia Mecânica matriculou 11,3% de mulheres em 2018, sendo um dos cursos que apresentam a menor participação feminina, equiparando-se ao curso de Engenharia da Computação, com apenas 11,1% dos matriculados. Através das séries históricas de alunos que se formaram nestes cursos de 1995 a 2018, verificamos a taxa de participação feminina nos últimos 24 anos.

Gráfico 5: Alunas e alunos formados na Fatec-SO no curso de Fabricação Mecânica



Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

Gráfico 6: Alunos formados na Fatec-SO no curso de Projetos



Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

Tabela 6: Mulheres formadas no Curso de Projetos de 1995 a 2018 em %

Mulheres formadas no Curso			
Projetos de 1995 a 2018 em %			
Período	1995 a 2002	2003 a 2010	2011 a 2018
Média	13,1	13,4	9,5
Mediana	13,3	12,7	9,2
Desvio Padrão	5,0	3,3	1,3

Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

Tabela 7: Mulheres formadas no Curso de Fabricação Mecânica de 1995 a 2018 em %

Mulheres formadas no Curso			
Fabricação Mecânica de 1995 a 2018 em %			
Período	1995 a 2002	2003 a 2010	2011 a 2018
Média	5,6	11,2	9,3
Mediana	5,4	10,6	9,4
Desvio Padrão	2,8	5,0	3,3

Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019.

As taxas de alunas efetivamente formadas mostram médias próximas para os dois cursos na área, em torno de 9,5%, porém o curso de projetos apresenta uma tendência à redução deste número nos últimos oito anos. O curso de fabricação mecânica teve relativo aumento no número de formadas no período de 2007 a 2012 e volta a decair a partir de 2013. Analisando os números de alunas ingressantes e formadas ao longo dos anos não vislumbramos aumento significativo, ou mesmo uma tendência de crescimento na participação feminina nesta área.

Em seguida estão as atribuições consideradas na descrição que encontram-se disponíveis no site da Fatec-SO, do tecnólogo em Fabricação Mecânica e continuando, do tecnólogo em Projetos:

O tecnólogo em fabricação mecânica atua no seguimento de fabricação envolvendo usinagem, conformação, soldagem, montagem e outros processos mecânicos. Planeja, controla e gerencia os diversos processos, atuando no desenvolvimento e melhoria dos produtos dos processos de fabricação e na gestão de projetos, aliando competências na área de gestão, qualidade e controle ambiental. Exerce suas atividades em empresas do ramo metal-mecânico, incluindo indústrias manufatureiras e ferramentarias, podendo ainda atuar em institutos e centros de pesquisas, órgãos governamentais, escritórios de consultorias, dentre outros (FATEC-SO, 2019).

O tecnólogo em projetos mecânicos está habilitado a realizar projetos, com detalhamento técnico de sistemas mecânicos que envolvem máquinas, motores, instalações mecânicas e termo mecânicas. Tem o conhecimento de todos os materiais usuais em construção mecânica e suas aplicações práticas. Está capacitado a atuar na área da organização industrial mecânica, tanto para processos como para produtos industriais. Domina a técnica do projeto de dispositivos e ferramentas de produção mecânica. Pode dedicar-se ao ensino, à pesquisa tecnológica, bem como realizar vistoria, avaliação e laudo técnico, em seu campo profissional (FATEC-SO, 2019).

Chamamos a atenção para a palavra tecnólogo, utilizada na forma masculina que seria supostamente neutra, ou seja, ao se denominar “tecnólogo” estariam implícitas as profissões tecnóloga e tecnólogo, mas será que isto corresponde à realidade? Cervera; Franco (2006) analisam esta e outras questões relacionadas à igualdade de gênero nas linguagens escritas e faladas em obra intitulada Manual para o uso não sexista da linguagem: o que bem se diz bem se entende. Em seu trabalho as autoras ponderam que, assim como o gênero, a construção da língua também resulta de processos históricos e sociais. Sustentam que este processo levou a um androcentrismo da linguagem. Que se torna evidente de vários modos como: ordenamento das palavras, seus conteúdos semânticos (são inúmeros os exemplos em que a mesma palavra tem conteúdos distintos quando estão no masculino ou feminino, denotando em geral, uma inferioridade da mulher em relação ao homem, ou ainda de conteúdo pejorativo para ela e enaltecendo para ele) e também na linguagem de caráter neutro ou genérico, que se valem da forma masculina da palavra. Quando se faz uso da palavra homens pode-se ter, por exemplo, a

intenção de incluir ou não as mulheres. Quando a empregamos no primeiro caso, tornamos as mulheres invisíveis, na segunda hipótese, estamos excluindo. Já a norma gramatical não preconiza que o masculino seja genérico ou que pode ser utilizado para denominar o feminino, poderíamos então argumentar que a tradição nos permite considerar que o masculino possui caráter neutro, cabe lembrar, porém que dentre os diversos mecanismos para a manutenção do patriarcado, a tradição é um deles.

Cervera; Franco (2006) alertam que o uso inadequado de uma linguagem tendenciosa deturpa a realidade e reproduz exclusões, subordinações, estereótipos etc. A linguagem, por ser “viva”, pode e deve se adequar à sociedade inclusiva que almejamos. Tratando de maneira mais específica do ponto de vista profissional, no capítulo intitulado “profissões exercidas por mulheres”, as autoras relembram que os trabalhos remunerados foram, por muito tempo, desempenhados majoritariamente por homens e que também foram estes os primeiros a estudar em universidades é assim sendo, os títulos eram um privilégio masculino; daí os doutores, engenheiros, pilotos etc. Hoje constatamos que embora a mulher tenha conquistado lugar nos universos acadêmico e do trabalho, estes ainda valem-se de um linguajar notadamente sexista. Nesta linha de raciocínio, devemos adaptar nossa maneira de falar e escrever, à realidade, ou seja, nomear as profissões no feminino, permitindo desta maneira que as pessoas (não somente as mulheres), possam conceber e situar as mulheres em um universo mais amplo, como por exemplo, nas profissões historicamente dominadas pela presença masculina. Assim, de acordo com Cervera; Franco (2006, p. 37), “nomear em feminino as profissões, é portanto, não apenas reconhecer que há mulheres que trabalham em todas as profissões que existem, mas também que as habilidades das mulheres não tem limitações pelo fato de serem mulheres[...]”.

A primeira presidenta do Brasil, Dilma Rousseff expressava sua preocupação com a questão desde que assumiu o cargo e solicitava aos meios de comunicação que a tratassem por presidenta. Ela foi a responsável por promulgar a lei nº 12.605 de 03 de abril de 2012, que determina o emprego obrigatório da flexão de gênero, de acordo com o sexo da pessoa diplomada, por instituições públicas ou particulares para nomear profissão ou grau em certificados ou diplomas. Também poderão solicitar a remissão de seus diplomas ou certificados, com a correção pertinente, as pessoas diplomadas anteriormente à lei.

Na tabela 6 podemos verificar como estão distribuídos por sexo e área da disciplina que ministram, os professores.

Tabela 8: Quantidade de docentes no curso de mecânica por sexo e área da disciplina

Área da Disciplina	Mulher	Homem
Específica	6	34
Exatas	2	9
Humanas	4	3
Total	12	46
Total Geral	58	

Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

Os dados quantitativos do número de professoras e professores por área de conhecimento revela a existência de uma divisão sexista. Na área técnica estão 15% das professoras, somando-se as áreas técnicas e de exatas esta participação cresce levemente, atingindo 15,7%.

O grau acadêmico das professoras e professores revela uma vez mais, a dificuldade de as mulheres atingirem um patamar de salários superior, bem como de competirem dentro da própria instituição por cargos como os de diretora e vice-diretora, em que existe a obrigatoriedade do título de doutora.

Tabela 9: Quantidade de docentes por sexo e grau acadêmico

Grau Acadêmico	Mulher	Homem
Graduação	2 (16,7%)	6(13,0%)
Pós Graduação	0	9(19,6%)
Mestrado	9 (75%)	18 (39,1%)
Doutorado	1(8,3%)	13(28,3%%)

Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019

Tendo em vista os dados apresentados, percebe-se uma clara divisão sexual do trabalho que mantém a área como reduto masculino. O notável desequilíbrio de gênero exige das mulheres que escolhem estas profissões um esforço adicional, que é o de superar as discriminações impostas por um curso fortemente marcado pela masculinidade.

A análise recai, em seguida, sobre o curso de Tecnologia em Sistemas Biomédicos, por ter este curso uma maior predominância feminina quando comparado aos demais cursos oferecidos na Fatec-SO.

4.3 O Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos

O Curso Superior de Tecnologia em Saúde-modalidade Projetos, Manutenção e Operação de Aparelhos Médico-Hospitalares, foi implantado em Sorocaba em 1991 de forma pioneira. Em 2010 teve sua grade curricular adaptada e passa a ter a denominação atual, Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos, a fim de atender a terminologia presente no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores do MEC.

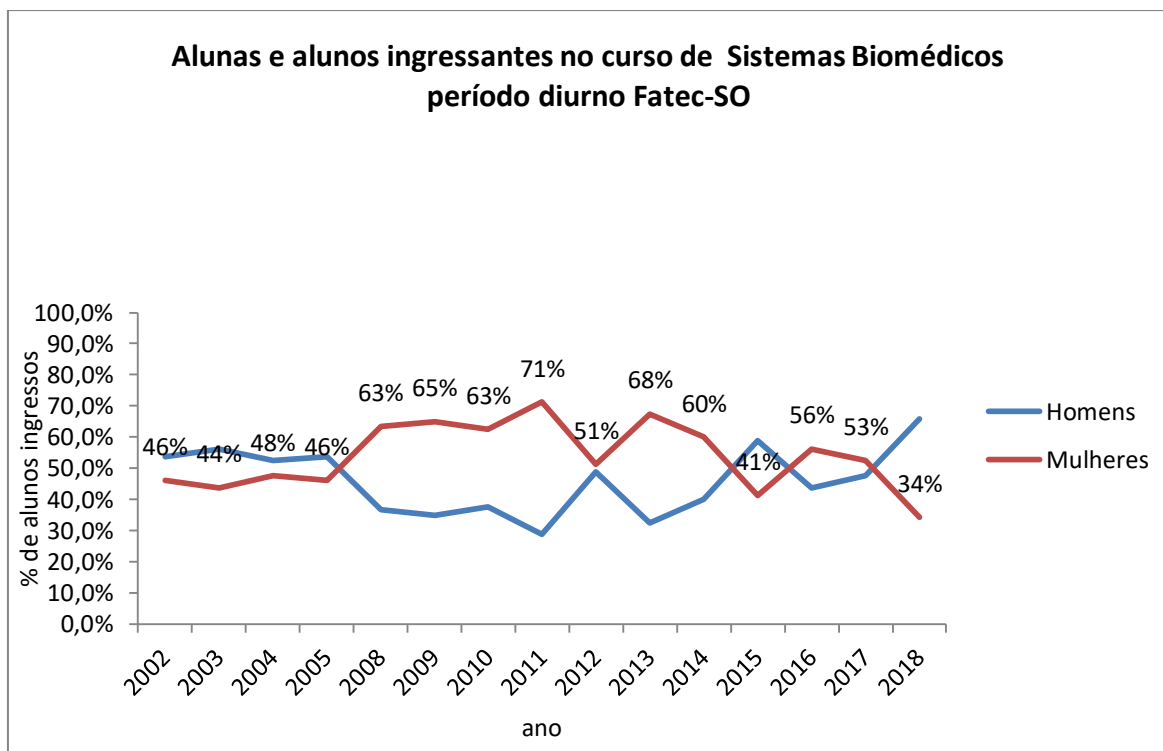
É uma graduação tecnológica ainda pouco conhecida, no Estado de São Paulo. Apenas 4 faculdades oferecem o mesmo, dentre estes, três pertencem ao CEETEPS. Faz parte do eixo tecnológico Ambiente e Saúde (antigo Ambiente, Saúde e Segurança) com característica marcadamente multidisciplinar e também interdisciplinar, envolvendo as áreas de física, química, mecânica, elétrica, ciências biológicas etc. Pode-se verificar, na descrição das competências e habilidades que podem ser atribuídas a uma tecnóloga ou um tecnólogo em Sistemas Biomédicos que se encontra no website da Faculdade, que tal modalidade tem duas bases tradicionais (projetos e manutenção) e que são amplas as opções de ambientes de trabalho em que esta categoria profissional pode atuar:

O tecnólogo em Sistemas Biomédicos é responsável por planejar, gerenciar, implantar e manter equipamentos clínicos e médico hospitalares. Supervisiona e coordena equipes de manutenção e otimização do uso de equipamentos eletro-médicos. Assessora a aquisição, executa a instalação, capacita usuários de equipamentos e sistemas biomédicos, além de participar de equipes de pesquisa aplicada. Responsável também pela implantação e controle de normas de segurança dos equipamentos nos serviços de saúde, pode atuar em hospitais, policlínicas, laboratórios, fabricantes e distribuidoras de equipamentos hospitalares (FATEC-SO,2019).

Vale lembrar que tal profissional intermedia o contato entre as áreas da engenharia e da medicina. A grade curricular do curso compõe-se de maneira equilibrada de disciplinas nas áreas das ciências biológicas, mecânica, eletroeletrônica, exatas (carga bastante expressiva em física aplicada e cálculo), entre outras disciplinas como por exemplo, as ligadas à gestão, segurança, línguas etc. Apesar disso a carga total de disciplinas associadas às engenharias e ciências exatas tem um peso maior em relação às de ciências biológicas, em torno de 60% e 20%, respectivamente.

O gráfico a seguir nos mostra a proporção de mulheres e homens no curso, de 2002 até 2018.

Gráfico 7: Alunas e alunos ingressantes no Curso de Sistemas Biomédicos

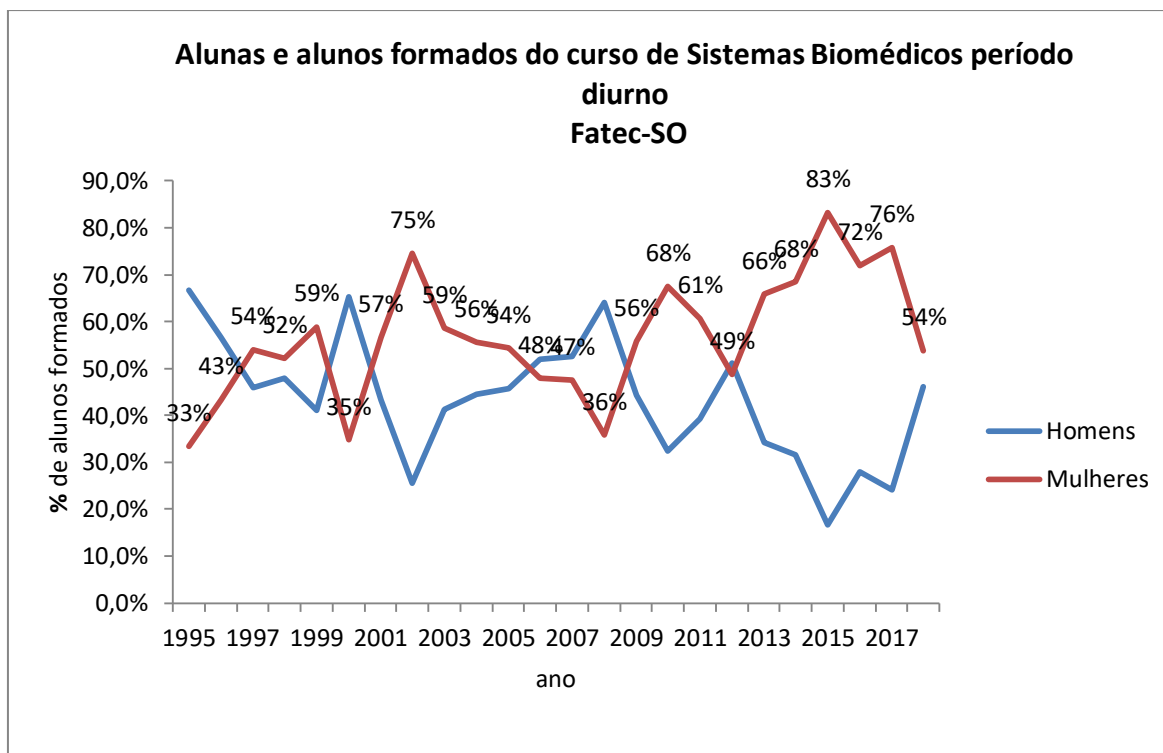


Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019.

Nota-se no gráfico vários pontos de troca de posição entre as taxas de alunas e alunos que ingressaram no curso ao longo dos anos. Anterior à 2008 temos os percentuais de homens ingressantes ligeiramente superior aos das mulheres. A partir de 2007 há uma inversão na proporção e as mulheres assumem taxas consideravelmente maiores relativas às masculinas até 2014. Em 2015 esta condição é novamente alterada para nos dois anos seguintes as taxas femininas serem moderadamente maiores, com nova inversão no primeiro semestre de 2018, quando a quantidade de mulheres que entraram no curso foi de aproximadamente metade em comparação aos homens.

O gráfico seguinte também mostra a característica de instabilidade nas taxas de homens e mulheres, entre os formados nos anos que vão de 1995 até 2008. Apesar dos vários pontos de troca na proporção considerada majoritária, em média as mulheres tem predomínio na maior parte do tempo. De 2010 a 2017 foram os anos em que a proporção de alunas foi consideravelmente superior a de alunos, consequência das taxas de ingressantes dos anos de 2007 a 2014.

Gráfico 8: Alunas e alunos formados no Curso de Sistemas Biomédicos



Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019.

Embora seja o curso com menor desequilíbrio de gênero entre discentes, dentre os oferecidos pela Fatec-SO, o quadro docente, com apenas 26% de mulheres, revela que a desigualdade está longe de ser vencida.

A tabela seguinte nos dá o quadro de titulação por sexo.

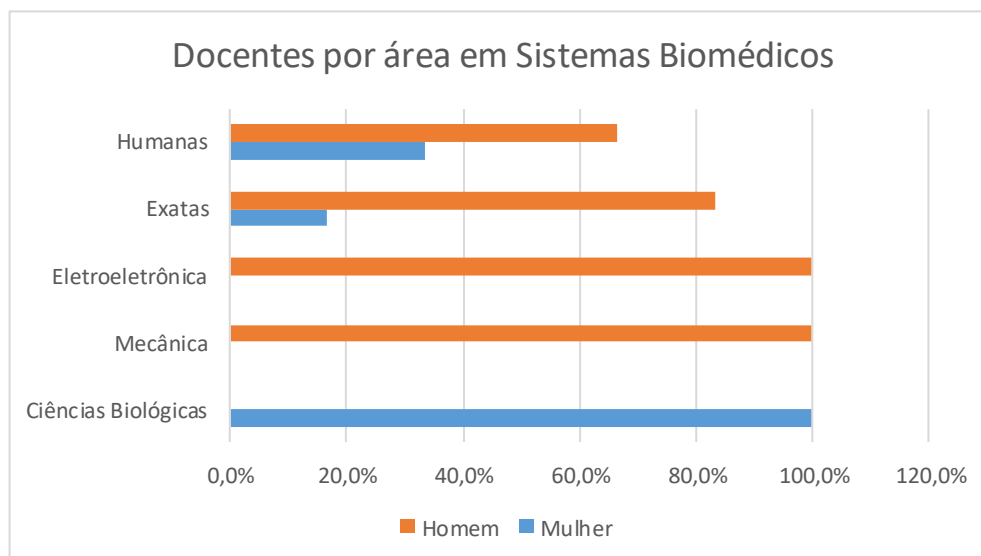
Tabela 10: Quantidade de docentes por sexo e grau acadêmico

Grau Acadêmico	Mulher	Homem
Graduação	0	2 (11,8%)
Pós Graduação	0	2 (11,8%)
Mestrado	3 (50,0%)	4(23,5%)
Doutorado	3 (50,0%)	9(52,9%)

Fonte:Fatec-SO, elaboração própria, 2019.

Entre as professoras, 67% tem formação na área de ciências biológicas, 100% das doutoras do curso em questão se encontram nesta área. Entre os professores não há nenhum com essa formação específica, em outras palavras as mulheres estão minimamente representadas nas áreas consideradas “duras”, com apenas uma ministrando aulas de Física.

Gráfico 9: Quantidade de docentes por área e por sexo em Sistemas Biomédicos, em porcentagem



Fonte: Fatec-SO, elaboração própria, 2019.

A respeito da presença das mulheres em determinadas áreas, Santos; Tortato (2018), refletem que grande parte dos estudos relacionados à diferença de gênero se direcionam às áreas das ciências duras, embora sejam existentes debates em outras áreas, isto porque, de acordo com as autoras, o fato de ser a área predominantemente feminina, induz a ideia de que não sofrem ou pouco sofrem discriminações de gênero em seu espaço de suposto poder. As mulheres estão em número, com ligeira vantagem em relação aos homens quando nos referimos às universidades federais. As maiores taxas de inserção feminina se encontram nos cursos de ciências da saúde, letras, ciências humanas e sociais, artes e linguística. A área de ciências biológicas possuía uma taxa de 63% (CEPES-2014). Corroborando com estes dados a respeito da maior presença feminina nas ciências biológicas, as mulheres eram em 2013, detentoras de 61% do total de bolsas oferecidas pelo CNPq nesta grande área.

Apesar disso, as mulheres sofrem discriminações nessa área, conforme atesta Santos; Tortato (2018), de maneira mais comedida e sutil, com atitudes e atos relativos a estereótipos femininos, em relação às suas estéticas, condutas, reações etc. Também as diferenças se manifestam na descrença das pessoas, de que consigam realizar atividades práticas e de campo com a mesma competência.

O baixo percentual de professoras verificado, mesmo em um curso tecnológico que possui relativa predominância feminina entre alunas e alunos ingressantes e concluintes, acontece, em grande parte, como podemos verificar, pela segregação horizontal: as mulheres

estão praticamente ausentes nas disciplinas voltadas à área da engenharia (eletroeletrônica, mecânica) ou das ciências exatas.

Outro tipo de exclusão a que as mulheres são submetidas é o denominado “labirinto de cristal”, conceito proposto por Betina Stefanello Lima em sua especialização e estudada com maior profundidade em sua dissertação de mestrado. Lima(2013) explica que tal conceito visa mostrar que não existe uma única barreira na carreira feminina e tão pouco se localiza apenas no topo desta, mas sim que existem outros obstáculos impostos à mulher que podem se iniciar desde sua escolha profissional e se estender por sua trajetória acadêmica e profissional.

Esta forma de violência é simbólica e Casagrande; Souza, (2017), indicam que o ambiente universitário, através de discursos de colegas e de professores, pode se tornar um ambiente hostil aos que não se alinham ao padrão do que se considera “normal”. Esta forma de violência pode abranger questões relacionadas à sexualidade, inteligência, estética etc.

É importante frisar que fatos e comentários direcionados aos homens e mulheres que ousem transgredir as normas e adentrar em universos que se apresentam como redutos de outro sexo se constituem em manifestações de violência simbólica[...] A violência simbólica nem sempre é percebida pelas vítimas (CASAGRANDE; SOUZA, 2017, p.182).

Lima (2013) alerta que mulheres que estão em áreas fortemente masculinizadas tendem a assumir determinadas representações sociais, utilizadas em grande parte como forma de “driblar a dor”. Uma delas, é o da “inteligência descorporificada”, que endossa o discurso a respeito da meritocracia. Em uma outra representação se identificam como “supermulheres”, que se destacaram das demais por possuírem atributos especiais e superiores à maioria das mulheres, atributos esses conferidos naturalmente aos homens, como razão, objetividade etc. Este tipo de representação social, além de reforçar o discurso pautado na meritocracia, podem afastá-las das questões de gênero fazendo-as supor que seus problemas são individuais.

Apesar do aumento do número de mulheres no mundo do trabalho, inclusive em espaços tradicionalmente masculinos, como é o caso das engenharias, verifica-se, através destes quatro cursos, que a Fatec-SO reproduz em seu espaço acadêmico a divisão sexual do trabalho, com a existência dos dois tipos de exclusão de mulheres: a exclusão horizontal, devido a área do conhecimento, foi percebida em todos os cursos através da diminuta presença feminina tanto no corpo discente como no docente. A exclusão vertical, ou teto de vidro, que indica a sub-representação feminina em cargos mais elevados: mostra-se que o percentual de professoras tituladas doutoras é, na maioria dos casos, consideravelmente inferior à taxa masculina. A

Fatec-SO, com uma história de 49 anos, nunca teve uma diretora ou vice-diretora à frente da faculdade, onde doze homens já ocuparam o cargo de diretor ao longo dos anos.



Fonte: próprio autor, 2019. Galeria de ex-diretores da Fatec-SO

O labirinto de cristal, pode ser deduzido através da falta de estímulo ocasionada por diversos fatores, entre eles, a falta de representatividade entre seus pares e também no quadro docente, onde poucas mulheres estão presentes, em especial nas disciplinas da área técnica.

É marcante a presença masculina em todos os turnos da Fatec-SO, tanto no corpo docente como no discente. Vinão Frago; Escolano (1998, apud Couto, 2011) nos alertam para o fato de que o espaço escolar deve ser considerado como um conceito cultural, lugar onde se expressam discursos afora a materialidade, sendo ele próprio parte relevante do currículo, lugar de vivências e aprendizados. Dessa maneira, tem-se no meio acadêmico um espaço privilegiado para construção de culturas, identidades e subjetividades que são levadas para além da instituição. Esta dinâmica é possível graças às ações e relações sociais do cotidiano escolar.

No próximo capítulo serão abordadas as considerações finais levando-se em conta o objetivo central do trabalho e adicionando alguns aspectos que emergiram durante a pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que os dados gerais a respeito do crescimento da presença feminina nas universidades sugiram uma igualdade de gênero dentro destas, há muito que se avançar quando verificamos a baixa proporção de mulheres em profissões marcadas pelo domínio masculino, como é o caso dos cursos de tecnologia, em sua maioria. A pesquisa mostrou que a permanência de distinções é uma questão global. A ciência não é neutra como se faz crer e está fortemente alicerçada sobre valores masculinos.

Os resultados obtidos dentro da Fatec-SO advertem para uma desigualdade enraizada dentro da instituição e reafirmam a existência das separações entre as esferas pública e privada associadas aos gêneros, com poucas mulheres em áreas relacionadas à produção, à tecnologia e às engenharias. Mesmo no curso em que se constata uma pequena e não consolidada maioria feminina no corpo discente, como é o caso do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos, os números mostram que o corpo docente continua predominantemente masculino, não apenas numericamente, mas também quanto à divisão sexual apontada no tocante as disciplinas ministradas pelas professoras e na inexistência destas nos topos da carreira.

Os cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas ilustra, de forma inequívoca, o princípio analítico da hierarquização: uma área que anteriormente à década de 1990, contava com maior predominância feminina, passou a ser dominada por homens na medida em que a profissão passa a ser mais valorizada, ganha prestígio social e confere salários mais atraentes.

Os cursos de Tecnologia em Fabricação Mecânica e Tecnologia em Projetos Mecânicos seguem sendo os mais masculinizados, não tendo avanço perceptível no número de mulheres presentes no período considerado dentro da instituição, o que retrata o cenário nacional (a taxa de concluintes mulheres do curso de Tecnologia em Fabricação Mecânica era em torno de 8% em 2008 de acordo com Inep).

O novo curso implantado pela Fatec-SO, Curso Superior de Tecnologia em Manufatura Avançada, segue a tendência de ser mais um curso com forte predominância masculina: para o total de alunos matriculados em 2019 apenas 18% eram mulheres. O profissional formado nesse curso vem sendo chamado de “tecnólogo do futuro”, voltado à “indústria 4.0”, ligada à chamada “quarta revolução industrial”. O futuro cenário em relação à disparidade de gênero se torna preocupante tendo em vista que grande parte das ocupações terão relação cada vez mais próxima com as áreas STEM (Ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática).

A questão do grande desequilíbrio de gênero apontado pela pesquisa nos alerta para outras questões, como um possível afastamento das mulheres que estão em ambientes

fortemente masculinizados da categoria mulher. Tal distanciamento das questões de gênero é capaz de levá-las a acreditar que suas dificuldades em territórios entendidos como masculinos, é um problema pessoal, particular.

Esta forma de violência se diferencia da violência física por ser, em geral, sutil e se assentar em um conjunto de acepções em que as diferenças sexuais atuam para legitimar a desigualdade entre as pessoas em diversos âmbitos como o social, político e econômico.

Observou-se na nossa coleta de dados dentro da instituição, em relação ao número de alunas e alunos formados, que os dados não estavam, em grande parte, particularizados por sexo, o que é uma realidade preocupante, tendo em vista que pode significar o desinteresse ou mesmo uma certa resistência no enfrentamento da questão não apenas da faculdade, mas do próprio CEETEPS que é o requerente de tais informações. A invisibilidade das desigualdades cria uma defasagem em relação à realidade e promove a manutenção, bem como a naturalização destas, sendo um dos obstáculos para estudos e empreendimentos indispensáveis à superação do problema.

As diferenças nas escolhas da profissão baseadas no gênero se refletem no mercado de trabalho e tem como uma das consequências a diferenciação nos rendimentos de mulheres e homens.

Embora as diferenças salariais entre mulheres e homens tenham diminuído e a legislação brasileira vetar a discriminação de gênero em todas as esferas, inclusive no mercado de trabalho, as condições de trabalho flexível são mais desfavoráveis às mulheres, já que dificultam a conciliação entre vida profissional e vida familiar destas (RANGEL, 2016; CASTRO, 2011). Além disso, a desigualdade entre gêneros em profissões mais valorizadas no mercado afetam o rendimento feminino.

A preocupação do mercado de trabalho em relação à baixa participação das mulheres na área de tecnologia e que se reflete através de ações afirmativas de empresas que criam políticas para a maior inserção de mulheres em seus quadros técnicos, nos faz refletir: de onde surgirão essas mulheres, se a proporção destas não avança de forma satisfatória nas universidades?

Os grupos de apoio às mulheres nas áreas de tecnologia e engenharia, desenvolvem trabalhos importantes no sentido de que mais mulheres se sintam motivadas a adentrar e permanecer na área de C&T. Lembrando que a escola é um espaço privilegiado onde jovens se relacionam cotidianamente, as subjetividades e identidades de gênero podem ser reconstruídas através da abordagem de temas que os preparem para o mercado de trabalho e mais ainda, para o exercício da cidadania.

Verificou-se aqui que a divisão sexual do trabalho, caracterizada pela segregação horizontal e vertical (OLINTO, 2011) ou nos princípios analíticos da separação e da hierarquização de Kergoat (2009), se faz presente na Fatec-SO. As diferenças apontadas no interior da instituição são, em grande parte, reflexo da nossa sociedade e a cultura em que está inserida. Esta cultura no entanto é viva, dinâmica e portanto passível de alteração.

Espera-se, com este trabalho, conferir uma maior visibilidade a respeito das permanências de desigualdades não apenas na área da tecnologia, mas em nossa sociedade de conhecimento, para que mulheres e homens possam refletir de maneira mais consciente sobre problemas específicos da desigualdade de gênero, e que juntos possam mapear as dificuldades e traçar estratégias para superação dos obstáculos.

6 REFERÊNCIAS

- ABREU, Alice Rangel de Paiva et al. Presença feminina em ciência e tecnologia no Brasil. In.: ABREU, Alice Rangel de Paiva Abreu; HIRATA, Helena; LOMBARDI, Maria Rosa (Org.). **Gênero e Trabalho no Brasil e na França. Perspectivas interseccionais**. São Paulo: Boitempo, 2016.
- AZEVEDO, Sérgio de. Políticas públicas: discutindo modelos e alguns problemas de implementação. In: SANTOS JÚNIOR, Orlando A. Dos (et. al.). **Políticas públicas e gestão local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais**. Rio de Janeiro: FASE, 2003.
- BARATA, Germana. Ainda há muito espaço para as mulheres e meninas na ciência e tecnologia. **Unicamp Notícias**, Campinas, 11 fev 2019. Mulheres na Ciência. Disponível em < www.unicamp.br/unicamp/noticias/2019/02/11. Acesso em 30 ago 2019.
- BASTIAN, Eduardo Figueiredo. O PAEG e o plano trienal: uma análise comparativa de suas políticas de estabilização de curto prazo. **Estudos Econômicos**, vol. 43 n. 1, São Paulo, jan/mar. 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=Sn0101-41612013000100006> Acesso em: 07 set 2018.
- BERNER, Vanessa et all. O necessário enfrentamento ao machismo nas universidades. **Revista Cult**, coluna Márcia Tiburi, jul. 2015. Disponível em: <<https://revistacult.uol.com.br/home/o-necessario-enfrentamento-ao-machismo-nas-universidades-vanessa-berner-e-heloisa-melino/>>. Acesso em: 15 out. 2017
- BIROLI, Flávia: Gênero e família em uma sociedade justa: adesão e crítica à imparcialidade no debate contemporâneo sobre justiça, **Revista Sociol. Polit.** Vol. 18 no. 36, Curitiba, june 2010, disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-44782010000200005>. Acesso em: 21 ago. 2017
- BONDER, Glória. Género, subjetividade: avatares de una relación no evidente. In: MONTECITO, Sônia; OBACH, Alexandra (Org.). **Género y Epistemología: Mujeres y Disciplinas**. 1ª. Ed. Santiago, Chile: LOM, 1999. p.29-46.
- BOURDIEU, Pierre. In: NOGUEIRA, Maria A., CATANI, Afrânio (Org.). **Pierre Bourdieu: Escritos da Educação**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2007.
- BONDER, Glória. **Género, subjetividad: avatares de una relación no evidente**. Universidad de Chile, 1998. Disponível em http://programaeducex.edu.uy/biblioteca/opac_/ccs/articulosprontos/GENERO_Y_SUBJETIVIDAD_BONDER.pdf. Acesso em 17 jan. 2019.
- BRANDÃO, Marisa. Cursos superiores de tecnologia: democratização do acesso ao ensino superior. **Revista Trabalho Necessário**, Rio de Janeiro, ano 5 n.5, p.1-15, 2007.
- BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases de 1961 - Lei 4024/61 | Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 16 nov 2018.
- BRASIL, **Parecer CNE/CES 436/2011**, dispõe sobre Cursos Superiores de Tecnologia – Formação Tecnólogos. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES00436.pdf>.> Acesso em: 06 out. 2018.
- BRASIL, **Lei no. 5540**, de 28 de novembro de 1968, fixa as normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média e dá outras

providências. Disponível em < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html> > Acesso em: 26 ago. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/Inep. **PANORAMA DA EDUCAÇÃO. Destaques do Education at a Glance 2016**. Brasília: Inep/MEC, 2016. Disponível em: <<http://inep.gov.br/web/guest/education-at-a-glance>> Acesso em 28 ago. 2019.

CABRAL, Carla Giovana. (2016). Pelas telas, pela janela: o conhecimento dialogicamente situado. **Cadernos Pagu**, (27), 63-97. Recuperado de <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8644759>>. Acesso em: 30 maio 2019.

CARIBÉ, Rita de Cássia do Vale. Comunicação Científica: reflexões sobre o conceito. **Inf. e Soc.:** João Pessoa, v.25, n.3, p.89-104, set./de.2015. Disponível em: < <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/issue/view/1619/showToc>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

CARLOTO, Cássia Maria. O conceito de Gênero e sua importância para a análise das relações sociais. **Serv. Soc. Rev.**, Londrina, v.3, n.2, p.201-213, jan/jun. 2001. Disponível em < vocabulário expressões palavras e a divisão sexual do trabalho>. Acesso em: 28 ago. 2019

CARVALHO, Marília Gomes de. (org.). **Ciência, Tecnologia e Gênero: abordagens ibero-americanas**. 1ª edição. Curitiba: Ed. UTFPR, 2011. 430p.

CASAGRANDE, Lindomar Salete; SOUZA, A.M. de Lima. Percorrendo labirintos: trajetórias e desafios de estudantes de engenharias e licenciaturas. **Cadernos de pesquisa**, v.47, n.163, p.168-200, jan/mar.2017. http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/3658/pdf_1>. Acesso em 01 set. 2019.

CASTELINI, Priscila. **Mulheres na computação: percepções, memórias e participação de estudantes e egressas**. 02 fev 2018. 135f. Dissertação de mestrado em Tecnologia e Sociedade-Programa de pós-graduação em Tecnologia e Sociedade. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: < repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2944/1/CT_PPGTE_M_Castelini%2C%20Priscila_2018.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2019.

CASTRO, Bárbara. Gênero e trabalho na tecnologia da informação: um perfil dos profissionais do setor no Brasil. In: XV Congresso Brasileiro de Sociologia 26 a 29 de julho de 2011, Curitiba, PR. Novas configurações do trabalho nos espaços urbano e rural. Disponível em: < bsociologia.com.br/portal/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=192&Itemid=171>. Acesso em: 31 ago 2019.

CERVERA, Julia Pérez; FRANCO, Paki Venegas. Manual para o uso não sexista da linguagem. **Observatório Brasil de igualdade de gênero**. UNIFEM (ONU), 2006. Disponível em:< <http://www.observatoriodegenero.gov.br/menu/publicacoes/outros-artigos-e-publicacoes/manual-para-o-uso-nao-sexista-da-linguagem>>. Acesso em: 25 ago. 2019.

CHASSOT, Attico. A ciência é masculina? É sim senhora! **Contexto e educação**, Ijuí-RS, Ano 19, n.71/72, p.9-28, jan/dez 2004. Disponível em < [https://www.revistas.unijui.edissou.br/index.php/contextoeducacao/article/view/11\(30/885](https://www.revistas.unijui.edissou.br/index.php/contextoeducacao/article/view/11(30/885)>. Acesso em: 2 ago. 2019.

CNPq. Estatísticas, gráficos. Disponível em <memória.cnpq.br/estatísticas1>. Acesso em: 04.ago 2019

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo-CREA-SP. **Manual de fiscalização & legislação**. Organização: José Tadeu da Silva. São Paulo, 2010. Disponível em < <http://www.creasp.org.br/arquivos/publicações/legislação.pdf>. Acesso em :01 set 2018.

CORREIA, Máira Baumgarten. Tecnologia. Inc: CATTANI, Antonio D. (Org.). **Trabalho e tecnologia: dicionário crítico**. Petrópolis, RJ: Vozes: Editora da Universidade/UFRS, 1999.

COSTA, Carmen Lúcia. Reestruturação produtiva, precarização e feminização do trabalho docente em Catalão, Goiás: algumas considerações. **Revista Latino-americana de Geografia e Gênero**, v.3, n.2, p.153-154, ago/dez 2012. Disponível em <<https://www.revistas2.uepg.br/index.php/rlagg/article/view/3243>>. Acesso em 20 ago 2019.

COUTO, Maria Aparecida Souza. Masculinidades e Feminilidades: a construção de si no contexto escolar. **Aurora**, Londrina, ano V, n.7, jan. 2011. Disponível em www.marilia.unesp.br/aurora>. Acesso em: 07 nov. 2019.

CUNHA, Luiz Antonio, GÓES, Moacyr. **O golpe na Educação**. 11ª. Edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.

DATA POPULAR, INSTITUTO AVON. **Violência contra a mulher no ambiente universitário**, 2015 – disponível em: < <http://centralmulheres.com.br/data/avon/Pesquisa-Avon-Datapopular-2013.pdf>>. Acesso em: 20 out.2017

FERNANDES, Florestan. **A universidade brasileira: reforma ou revolução?** São Paulo: Alfa-Ômega, 1975.

FIALA, Diane Andreia de Souza. **A Política de Expansão da Educação Profissional Tecnológica de Graduação Pública no Estado de São Paulo (2000-2007)**.178p. UNICAMP, Campinas 2016. Disponível em < <http://repositorio.unicamp.br/jspui/>>. Acesso em 10 mar 2019.

FRASER, Nancy. O feminismo, o capitalismo e a astúcia da história. **Mediações**, Londrina, v.14, n.2, p.11-33, jul/dez. 2009. Disponível em:< <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/4505/3782>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

GENTILI, Pablo. **Neoliberalismo e educação: manual do usuário**. In: SILVA, T. T. da & GENTILI, Pablo. (Orgs.). Escola S.A.: quem ganha e quem perde no mercado educacional do neoliberalismo. Brasília, DF: CNTE, 1996.

GIOLO, Jaime. A educação tecnológica superior no Brasil: os números de sua expansão. In: **Universidade e mundo do trabalho**: Brasília, 19 e 20 de dezembro de 2005/ Organização: Jaqueline Moll e Palmira Sevegnani. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. 323 p. – (Coleção Educacional Superior em Debate; v. 3).

GOMES, Maria Terezinha Serafim. O debate sobre a reestruturação produtiva no Brasil. **Ra'ega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 21, 2011. Disponível em< <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/21231>> Acesso em :25 jul 2018.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio A.SOCIOLOGIA E NATUREZA Classes, raças e sexos. In.: ABREU, Alice Rangel de Paiva; HIRATA, Helena; LOMBARDI, Maria Rosa (Org.). **Gênero e Trabalho no Brasil e na França perspectivas interseccionais**. São Paulo: Boitempo,2016.

HIRATA, Helena. Tecnologia, formação profissional e relações de gênero no trabalho, **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba, v.6, p. 144-15, mai. 2003. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1081>>. Acesso em :21 abr.2018.

HIRATA, Helena. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, RJ, v. 4, n.1, p-199-203, mar./ago.2006. Entrevista. Disponível em: <<http://www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r134.pdf>><http://www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r134.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

HIRATA, Helena. Globalização e a Divisão Sexual do Trabalho. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.17-18, p. 139-156, 2002. Disponível em:<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8644558>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

HIRATA, Helena; KERGOAT, Danièle. Novas Configurações da Divisão Sexual do Trabalho. **Cadernos de Pesquisa**, v.37, n.132, p.595-609, set./dez.2007. Disponível em:<www.scielo.br/pdf/cp/37n132/a0537132.pdf>. Acesso em:15 fev.2019.

HIRATA, Helena; KERGOAT, Daniele. Paradigmas sociológicos e categoria de gênero. Que renovação aporta a epistemologia do trabalho? **Novos Cadernos NAEA (Núcleo de Altos Estudos Amazônicos)**, Belém-PA, v.11,n.1,p-39-50, jun.2008. Disponível em:<<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/newfile/262/408>>. Acesso em: 5 jan.. 2019.

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

HIRATA, Helena; KERGOAT, Daniele. A Divisão Sexual do Trabalho revisitada. In: MARUANI, Margaret; HIRATA, Helena (org.). **As novas fronteiras da desigualdade: homens e mulheres no mercado de trabalho**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003, p.111-123.

HOYOS, Nohora Elizabeth. La apropiación social de la ciencia y la tecnologia: una urgencia para nuestra región. **Interciência**, Caracas, v.27, p.53-55, fev.2002.

HUFF, Michele Santos; KOPPE, Leonardo Renner. O espaço das mulheres na Engenharia Mecânica: um estudo de caso referente às questões de gênero no Instituto Federal rio-grandense-campus Sapucaia do Sul. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v.17, n.27, p.7-18, jan/jun. 2016. Disponível em: <http://www.liberato.com.br/sites/default/files/arquivos/Revista_SIER/v.%2017%2C%20n.%2027%20%282016%29/04-Engenharia-02-Jun.pdf> Acesso em: 31 ago. 2019

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Resumo Técnico: Censo da Educação Superior 2016**.ed.: Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://inep.gov.br/web/guest/lista-de-publicacoes?p_p_id=122_INSTANCE_DsQFgskt4vWp&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_564233524_resetCur=true&p_r_p_564233524_categoryId=408632>. Acesso em: 15 ago. 2019.

KERGOAT, Danièle. Dinâmica e consubstancialidade das relações sociais. **Novos Estudos Cebrap**, São Paulo-SP, p-93-103, mar.2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n86/n86a05.pdf>>. Acesso em: 01 fev.2019.

KERGOAT, Danièle. O cuidado e a imbricação das relações sociais. A SOCIOLOGIA E NATUREZA Classes, raças e sexos. In.: ABREU, Alice Rangel de Paiva Abreu; HIRATA, Helena; LOMBARDI, Maria Rosa (Org.). **Gênero e Trabalho no Brasil e na França perspectivas interseccionais**. São Paulo: Boitempo, 2016.

KERGOAT, Danièle. Divisão sexual do trabalho e relações sociais de sexo. In: HIRATA, H. et al (org.). **Dicionário Crítico do Feminismo**. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

LAURETIS, Teresa de. "A Tecnologia do Gênero." Tradução de Suzana Funck. In: HOLLANDA, Heloísa Buarque de. (Org.). **Tendências e Impasses: o feminismo como crítica da cultura**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994. p. 206-242.

LEHER, Robert. A universidade reformada: atualidade para pensar tendências da educação superior. **Revista Contemporânea de Educação**, São Paulo, v.8, n.16, p.305-329, agosto/dezembro de 2013.

LIMA, Betina Stefanello. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 21, n.3, p.883-903, se/dez. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2013000300007/26502>>. Acesso em 25 jul. 2019.

LIMA Filho, Domingos Leite. **A reforma da educação profissional no Brasil nos anos 90**. 2002. 403f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa Ensino e Formação de Educadores, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Florianópolis, Santa Catarina, 2002. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/82611>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

LIMA, Ivan; RANGEL, Poliana. Os cursos superiores de tecnologia em questão. In: CIAVATTA, Maria (coord.). **Memória e Temporalidades do Trabalho e da Educação** Rio de Janeiro. Faperj, 2007.

LIMA, Paulo Gomes. **Política científica & tecnológica: países desenvolvidos, América Latina e Brasil**. Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS, Editora da UFGD, 2009.170p.

LÖWY, Ilana. Gênero e ciência. In: LABORIE, Françoise; HIRATA, Helena; DOARÉ, Hélène Le (Org.). **Dicionário crítico do feminismo**. São Paulo: UNESP, 2009. p. 40-43

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Educação e Divisão Social do Trabalho**. São Paulo, Autores Associados, 1989.

MARASCIULO, Marília. Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência: o que elas podem comemorar? **Galileu**, fev. 2019. Disponível em < <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2019/02/dia-internacional-das-mulheres-e-meninas-na-ciencia-o-que-elas-podem-comemorar.html>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

MARCELO, Camila. Tecnologia da Informação deve ser a área de maior sucesso em 2019. **Diário do Nordeste**, Fortaleza-CE, 02 dez 2018. Caderno de Negócios. Disponível em: < <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/negocios/tecnologia-da-informacao-deve-ser-a-area-de-maior-sucesso-em-2019-1.2032652>>. Acesso em: 23 jul.2019.

MARCHIORI, Patrícia Z. A ciência da informação: compatibilidade no espaço profissional. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v.9, n., p-91-101, jan./mar./2002.

MELLO, Roseli Rodrigues. A violência contra a mulher no ambiente universitário – Mesa redonda in: **Semana da Mulher na UFJF**, 2015. Disponível em :<<http://www.ufjf.br/noticias/2016/03/09/o-ambiente-universitario-possui-uma-cultura-que-violenta-cotidianamente-as-mulheres/>>. Acesso: 05 out.2017

MELO, Hildete Pereira de; LASTRES, Helena Maria Martins; MARQUES, Teresa Cristina de Novaes Marques. Gênero no Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. **Revista Gênero**, Niterói, v.4, n.2, p. 73-94, 1. sem. 2004. Disponível em <<http://www.revistagenero.uff.br/index.php/revistagenero/article/view/247>>. Acesso em 05 abr 2019

MILITÃO, Silvio César Nunes. Ideário neoliberal e reformas educativas na América Latina. **Revista Científica eletrônica de pedagogia FAEF**, Garça, edição n. 5, jan/2005. Disponível em<

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/AR0W0RgmeTtOL8y_2013-6-28-12-4-23.pdf> Acesso em: 30 set 2018.

MOTTA, Rodrigo Patto Sá. **As universidades e o regime militar**. Rio de Janeiro, Zahar, 2014.448p.

MOTOYAMA, Shozo (organização). **Educação técnica e tecnológica em questão**. CEETEPS, 1995.

NASCIMENTO, Sara Diniz. Precarização do trabalho feminino: a realidade das mulheres no mundo do trabalho. In: **Anais do III Simpósio de Gênero e Políticas Públicas: GTI-Juventude, Trabalho e Gênero no contexto da reestruturação produtiva**, 27 a 29 de mai.2014, Londrina, PR. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2014. Disponível em <http://www.uel.br/eventos/gpp/pages/arquivos/GT1_Sara%20Diniz%20Nascimento.pdf> Acesso em: 15 set. 2019.

NUNES, Maria Augusta et al. Mapeamento das iniciativas brasileiras que fomentam a entrada das mulheres na computação. In: XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. 2016, Porto Alegre, RS. **Anais do XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. Disponível em:<<http://www.pucrs.br/edipucrs>>. Acesso em: 1 set. 2019.

OLINTO, Gilda. A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. **Inc. Soc.**, Brasília, DF, v.5, n.1, p.68-77, jul. /dez 2011. Disponível em <<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/427/1/GildaO.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

OLIVEIRA, Alyne Carvalho; MORO, Mirella Moura; PRATES, Raquel Oliveira. Perfil Feminino em Computação: Análise Inicial. In: XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação Porto Alegre, RS. **Anais do XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2014.p.1465-1474. Disponível em: <<http://www.bitgirls.dcc.ufmg.br/assets/pdf/2014.WEI.Oliveira.pdf>>. Acesso em: 30 ago 2019.

OLIVEIRA, Adão Francisco; PIZZIO, Alex de; FRANÇA, George. **Fronteiras da educação: desigualdades, tecnologias e políticas**. Goiás: Editora Puc, 2010.

OLIVEIRA, Lauro Carvalho de. **Faculdade de Tecnologia de Sorocaba: da gênese à consolidação**.256 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, São Paulo, 2014.

OLIVEIRA, Eva Aparecida. A Técnica, a Techné e a Tecnologia. **Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campo de Jataí – UFG**, GO, Vol. II, n.5, jul/dez/2008. Disponível em<<https://www.revistas.ufg.br/rir/article/viewFile/20417/19175>>. Acesso em: 25 set. 2018.

Organização das Nações Unidas, ONU Mulheres Brasil. Conferências. Disponível em <www.onumulheres.org.br/planeta5050-2030/conferencias>. Acesso em: 02 abr.2019.

Organização das Nações Unidas, ONU no Brasil: Glossário de Termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5: Alcançar a Igualdade de Gênero e Empoderar Todas as Mulheres e Meninas. 2016. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2017/06/Glossario-ODS-5.pdf>>. Acesso em :30 maio 2019.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, OECD. O que está por trás da desigualdade de gênero na educação. **PISA em foco**, mar 2015. Disponível em:<[https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-49%20\(por\).pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-49%20(por).pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2019.

PEDROSA, Renato Hyuda de Luna. Um Plano Diretor para o Ensino Superior Público do Estado de São Paulo. **Revista Ensino Superior Unicamp**, Campinas, nov. 2010. Disponível em:

<http://www.gr.unicamp.br/ceav/revistaensinosuperior/ed02_novembro2010/pdf/Ed02_novembro2010_plano-diretor.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2019.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia Vol. I**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

RODRIGUES, Anna Maria. Por uma filosofia da tecnologia. In.: GRINSPUN, Miriam Paura Sabrosa Zippin (Org.). **Educação Tecnológica desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2009.

SABOYA, Maria Clara Lopes. **Alunas de engenharia elétrica e ciência da computação: estudar, inventar, resistir**. 2009-04-06. 166p. Educação – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em:<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-15092009-153720/pt-br.php>> Acesso em: 26 jul. 2019

SAFFIOTI, Heleieth Iara Bongiovani. **A mulher na sociedade de classes: mito e realidade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1976.

SAFFIOTI, Heleieth Iara Bongiovani. Igualdade na diferença: mulher, trabalho, cultura e política no Brasil In: MUNHOZ, Mônica (org.). Mulher Brasileira é Assim, **Estudos feministas**, ano 2, 2º. Semestre 1994 p. 539-541. Disponível em:<<http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/NEAB/SAFFIOTI%20E%20VARGAS.PDF>>. Acesso em: 26 ago. 2017.

SAFFIOTI, Heleieth Iara Bongiovani. Contribuições feministas para o estudo da violência de gênero. **Cad. Pagu**, Campinas, n. 16, p. 115-136, 2001. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-83332001000100007>, acesso em: 30 jun. 2017.

SAFFIOTI, Heleieth Iara Bongiovani. Já se mete a colher em briga de marido e mulher. **Perspect.**, São Paulo, v.13, n.4, oct/dec./1999, disponível em :<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88391999000400009>. Acesso em :14ago. 2017.

SAMPAIO, Leonel de Miranda. Tendências recentes de espacialização das indústrias e serviços em São Paulo e no ABC paulista. **Econ. Soc. Territ.**, Toluca, vol. 15, maio/agosto 2015. Disponível em < http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212015000200008 > Acesso em: 15 jul. 2018.

SANTOS, Carolina Marins. Porque as mulheres “desapareceram” dos cursos de computação? **Jornal da USP**, São Paulo, 07 mar 2018. Caderno Especial.

SANTOS, Miriam dos; TORTATO, Cintia de Souza Batista. Ciências Biológicas: mais mulheres, menos preconceito? **Cad. Gên. Tec.**, Curitiba, v.11, n.37, p.40-59, jan/jun. 2018. Disponível em <<http://periodicos.utfpr.ed.br/cgt>>. Acesso em: 02 set. 2019.

SARTI, Cynthia Andersen. Feminismo e contexto: lições do caso brasileiro. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.16, p. 31-48, 2001. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-83332001000100003>>. Acesso em: 19 fev. 2018.

SENKEVICS, Adriano, O conceito de gênero por Heleieth Saffioti: dos limites da categoria gênero. **Ensaio de Gênero**, 2012. Disponível em :<<https://ensaiosdegenero.wordpress.com/2012/05/14/o-conceito-de-genero-por-heleieth-saffioti-dos-limites-da-categoria-genero/>>. Acesso em: 12ago.2017

SERRA, Albert. La gestión transversal, expectativas y resultados. Revista del CLAD **Reforma y Democracia**, Caracas, no. 32, junho/2005. Disponível em <<https://www.redalyc.org/html/3575/357533664002/>> Acesso em :20 abr. 2019.

SILVA, Flora Cardoso da. **A História da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba**: resultados superando preconceitos. Sorocaba-SP: Create, 2014.

SILVEIRA, Adilson Aquino Jr.; NASCIMENTO, Clara Martins, “A crítica de Florestan Fernandes à reforma universitária e sua atualidade”, **Revista em pauta**, Revista da Faculdade de Serviço Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – 1º. Semestre de 2016 – n.37, v.14, p.199-216. Disponível em < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaempauta/article/viewFile/25398/18363>> Acesso em: 15 nov 2018.

SILVEIRA, Marcos José da; MAZZOTA, Sandra M.Zakia L.Souza. Inclusão Escolar e Educação: Considerações sobre a Política Educacional Brasileira. **Revista Estilos da Clínica**. São Paulo, v.5,n.9, p.96-108, 2000. Disponível em www.periodicos.usp.br/estic/article/view/60917/63953. Acesso em 23 mar 2019.

SINGER, Paul Israel. **O milagre brasileiro: causas e consequências**. São Paulo: Cebrap, 1975

SOUZA, Celina. Políticas públicas: questões temáticas e de pesquisa. **Caderno CRH**, Salvador,n.39, jul/dez 2003.

STANCKI, Nanci. Divisão sexual do trabalho: a sua constante reprodução. In: I Ciclo de Debates em Economia Industrial, Trabalho e Tecnologia, PUC-SP. 2003. São Paulo: 2003. Disponível em: < www.pucsp.br/sites/default/files/img/eitt2003_nancistancki.pdf>. Acesso em 15 ago. 2016.

SCHWARTZ, Juliana et al. Mulheres na informática: quais foram as pioneiras? **Cadernos Pagu**, 27, p. 255-278, jul-dez 2006. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-83332006000200010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 07 jul 2019.

TABAK, Fanny. **O laboratório de Pandora: estudos sobre a ciência no feminino**. Rio de Janeiro-RJ: Editora Garamond, 2002.

VARGAS, Milton. Técnica, Tecnologia e Ciência. **Revista Educação & Tecnologia**, Paraná, n.6, p. 178-183, maio 2003. Disponível em: < <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1084>>Acesso em: 20 set 2018.

VARGAS, Milton (Org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da universidade Estadual Paulista: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

VARGAS, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia**. São Paulo: Alfa-Omega, 1994.

VELOSO, Fernando A., VILLELA, André, GIAMBIAGI, Fábio. Determinantes do “Milagre” Econômico Brasileiro (1968-1973): Uma análise empírica. Texto para discussão no. 1273 IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Abril, 2005. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br>> Acesso em: 06 set 2018.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz. Um novo indicador de meta-síntese para a política de inovação. **Parc. Estrat. Ed. Esp.**, Brasília-DF, v.18, n.36, p.151-174, jan-jun 2013. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/715/656>. Acesso em: 02 ago 2019.

WOHNLICH, Daniele Lopes. Emergência do gender mainstreaming no Brasil: colocando em prática seus conhecimentos ou novas estratégias femininas. **Seminário Internacional Fazendo Gênero 10 Desafios Atuais dos Feminismos** (Anais Eletrônicos). Florianópolis, 2013. Disponível em: <http://www.fg2013.wwc2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/20/1381431000_ARQUIVO_DanieleLopesW.pdf> Acesso em: 30 jul. 2019.