



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T) DAS MULHERES CIENTISTAS DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG

Raquel Quirino

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG

quirinoraquel@hotmail.com

Fábio Vasconcelos Lima Pereira

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG

fabiovascon@hotmail.com

Resumo

Quando se trata da produção e divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos, estudos específicos com o recorte de gênero não são comuns nos meios acadêmicos. São raras as pesquisas que abordam a perspectiva das mulheres pesquisadoras, deixando-as quase invisíveis nas áreas técnicas e tecnológicas. Especificamente no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, instituição secular de ensino e pesquisa nas áreas de C&T, há uma predominância histórica de professores pesquisadores do sexo masculino, produtores de conhecimentos científico e tecnológico, tanto em seus programas de pós-graduação, quanto nos grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Nos últimos anos, no entanto, evidencia-se uma crescente inserção das mulheres na instituição, com expressiva participação na produção de conhecimentos em C&T. Este artigo se insere nessa discussão emergente da participação das mulheres na produção científica e tecnológica e apresenta um levantamento realizado por meio de estudos documentais da produção e divulgação científica e tecnológica das pesquisadoras docentes do CEFET-MG, objetivando problematizar sobre a baixa inserção das mulheres nas áreas tecnológicas e, sobretudo, dar visibilidade à participação das pesquisadoras na produção e divulgação do conhecimento científico e tecnológico.

Palavras-Chaves: Relações de gênero; Produção de conhecimento; Gênero, Ciência e Tecnologia;

Introdução

Nos últimos anos, a mulher vem alcançando cada vez mais espaço no mundo acadêmico e científico. Elas já são maioria entre os estudantes e entre os professores e pesquisadores, sobressaindo-se, inclusive, na produção e divulgação da Ciência e Tecnologia (C&T) e nos Estudos da Ciência e Tecnologia (STS).



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

Para Austrilino (2014), os estudos sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Gênero podem ser abordados referindo-se à participação das mulheres na ciência e na tecnologia do ponto de vista dos movimentos feministas em um processo mais amplo de reivindicação dos direitos das mulheres à igualdade de oportunidades. O direito à igualdade se traduz como igualdade no acesso a educação e, em particular, a educação superior; no ingresso à carreira científica e, em seu desempenho posterior; no acesso ao mundo do trabalho; na participação nas instâncias de decisão e no desenvolvimento da ciência e da tecnologia na sociedade.

A partir das décadas de 1960 e 1970, a participação da mulher na ciência e tecnologia tornou-se mais frequente. Este é o período histórico do movimento feminista que abriu mais espaço para as mulheres participarem dos processos tecnológicos e científicos.

Segundo dados do Instituto de Pesquisas Tecnológicas – (IPT, 2014), na América Latina, de acordo com um levantamento realizado durante o período de 1990-2001, a participação diferenciada de homens e mulheres entre os pesquisadores dos diferentes países, registra uma base de 20% na participação feminina, que não ultrapassa os 50% em nenhum país. Somente três países (Argentina, Paraguai e Uruguai) registram uma situação bem próxima do equilíbrio na proporção de ambos os sexos.

Os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2014) confirmam que a educação superior brasileira é predominantemente feminina. Entre os aspectos selecionados pelo censo do ensino superior, tanto os cursos na modalidade presencial quanto à distância, apresentam em comum a predominância de alunas.

Em se tratando da pós-graduação *stricto sensu*, o Brasil é um país pioneiro entre aqueles que conseguiram alcançar esse marco histórico da igualdade de gênero no nível mais elevado da formação educacional. O maior número de homens entre os doutores titulados no Brasil é um fenômeno que terminou no ano de 2004. A partir de então, o número de mulheres tituladas ano a ano tem sido superior ao de homens, alcançando um índice de 51,5 % de mulheres doutoras em 2008. (CGEE, 2010).



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

Melo, Lastres e Marques (2004) ao traçarem um quadro da inserção das mulheres no sistema científico, tecnológico e de inovação no Brasil, evidenciam que, a despeito do crescimento expressivo de mulheres com nível universitário, a participação feminina na produção do conhecimento e no ensino, relacionados ao campo da tecnologia e da inovação ainda está aquém da presença feminina na Universidade. Há um crescente número de mulheres profissionais engajadas em atividades científicas e este contingente de pesquisadores avança na direção da maior qualificação profissional embora, por razões históricas, permaneça menor a presença feminina em áreas tradicionalmente ocupadas por homens, especialmente nos setores das engenharias e na pesquisa tecnológica aplicada.

Quando se trata da produção científica, estudos específicos com o recorte de gênero não são comuns nos meios acadêmicos e, como são raras as pesquisas que abordam a perspectiva das mulheres pesquisadoras, deixando-as quase invisíveis nas áreas técnicas e tecnológicas, essas temáticas merecem ser mais bem analisadas.

Especificamente no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, instituição secular de ensino e pesquisa nas áreas de C&T, há uma predominância histórica de professores pesquisadores do sexo masculino, produtores de conhecimentos científico e tecnológico, tanto em seus programas de pós-graduação, quanto nos grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Nos últimos anos, no entanto, evidencia-se uma crescente inserção das mulheres na instituição, com expressiva participação na produção de conhecimentos em C&T.

Este artigo se insere nessa discussão emergente da participação das mulheres na produção científica e tecnológica e apresenta um levantamento realizado por meio de estudos documentais da produção e divulgação científica e tecnológica das pesquisadoras docentes do CEFET-MG. Não se trata de uma análise comparativa entre a participação masculina e feminina na produção de C&T, mas sim, problematizar sobre a baixa inserção das mulheres nas áreas tecnológicas e, sobretudo, dar visibilidade à participação das pesquisadoras do CEFET-MG na produção e divulgação do conhecimento científico e tecnológico.



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

A presença feminina na produção de conhecimentos científicos e tecnológicos no CEFET-MG

Segundo informações da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DPPG)¹, as atividades de pós-graduação *stricto sensu* no CEFET-MG foram iniciadas no final da década de 1980, com a criação da Assessoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (AEPEX) e aprovação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior – CAPES, do primeiro Curso de Mestrado da Instituição, denominado Mestrado em Tecnologia, o qual foi instituído a partir de um convênio com a Loughborough University, Inglaterra.

A partir de 2005, iniciou-se uma forte expansão da Pós-graduação na instituição, com a recomendação pela CAPES de dois novos Cursos de Mestrado: Educação Tecnológica e Modelagem Matemática e Computacional, com início de funcionamento desses cursos no segundo semestre de 2005.

Nos anos subsequentes, mais cinco propostas de Cursos de Mestrado foram recomendadas pela CAPES, dando origem aos Cursos de Mestrado em: Engenharia Civil (2007), Engenharia da Energia (2008), Engenharia Elétrica (2009), Estudos de Linguagens (2009) e Engenharia de Materiais (2010) e, atualmente conta com dois Cursos de Doutorado: Modelagem Matemática Computacional e Estudos de Linguagem. Além disto, existem 102 grupos de pesquisas ativos, vinculados a esses programas, desenvolvendo inúmeros projetos de pesquisa, cuja participação de docentes pesquisadoras é expressiva, assim como a produção intelectual dessas mulheres.

Para efeito de análise neste artigo, foram consideradas como pesquisadoras docentes, apenas as professoras efetivas da instituição ou que atuam como colaboradoras desses programas e aquelas que coordenam grupos de pesquisa cadastrados no CNPq.

- **Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica**

O Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica é o mais antigo instituição, datado de 2005, e o que comporta o maior número de pesquisadores do sexo feminino em relação ao número de pesquisadores do sexo masculino. Do total de 12 (doze) pesquisadores,

¹ Disponível em <http://www.posgraduacao.CEFET-MG.br/dppg/>. Acesso em 21 abr. 2015



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

08 (oito) são mulheres e, conta, ainda, com a participação de uma professora pesquisadora da Universidade Federal de Ouro Preto.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil é composto por um corpo docente de 11 (onze) professores. Desse total, 05 (cinco) são professoras.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica conta com 14 (quatorze) doutores e 02 (duas) doutoras, totalizando 16 (dezesesseis) professores que integram o corpo docente desse programa.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Energia**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Energia possui 14 (quatorze) pesquisadores. Esse Programa é o único que não possui em seu corpo docente efetivo nenhuma professora pesquisadora do CEFET-MG. As 03 (três) pesquisadoras vinculadas a esse Programa são colaboradoras de outras instituições.

- **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais conta com 14 (quatorze) professores e 03 (três) pesquisadoras.

- **Programa de Pós-Graduação em Administração**

O corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Energia é composto por 15 professores, dos quais apenas 02 (duas) são mulheres.

- **Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática e Computacional**

O Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática e Computacional foi o primeiro programa do CEFET-MG a ofertar cursos de doutorado. O corpo docente é composto por 21 (vinte e um) professores pesquisadores e conta com apenas 04 (quatro) professoras.

- **Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens**



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

O Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens foi o segundo programa a ofertar cursos de doutorado e conta com 16 (dezesseis) pesquisadores em seu corpo docente, sendo 07 (sete) mulheres.

A Produção Científica e Tecnológica das Pesquisadoras Docentes do CEFET-MG

Os dados a seguir foram retirados dos Currículos Lattes, disponíveis no site do CNPq² e representam a produção científica e tecnológica dessas pesquisadoras. Por se tratar de uma pesquisa que ainda se encontra em andamento os dados serão descritos e interpretados de forma homogênea, divididos pelos indicadores de produção científica e tecnológica do CNPq:

- a) coordenação de grupo de pesquisa por áreas de conhecimento (Linguística, Letras e Artes, Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias, Ciências Biológicas);
- b) bolsistas de produtividade em pesquisa;
- c) publicações em periódicos nacionais e internacionais;
- d) publicações em anais de eventos nacionais e internacionais;
- e) patentes registradas;
- f) livros e capítulos de livros;
- g) orientações de mestrado e/ou doutorado concluídas.

- **Coordenação de grupo de pesquisa por áreas de conhecimento**

Dos 102 grupos de pesquisa do CEFET-MG cadastrados no CNPq, 46 (quarenta e seis) têm uma mulher como líder ou 2ª líder responsável pelas atividades dos grupos. Desse total, 34 (trinta e quatro) grupos de pesquisa são liderados por mulheres. Considerando a distribuição dos grupos de pesquisa pelas áreas de conhecimento, as mulheres lideram em Engenharias, 11 (onze) grupos; Ciências Humanas, 9 (nove); Linguística, Letras e Artes, 8 (oito); Ciências Exatas e da Terra, 3 (três); Ciências Sociais Aplicadas, 2 (dois); Ciências Biológicas, 1 (um) e Ciências Agrárias, 0 (zero).

² Disponível em <<http://lattes.cnpq.br>>. Acesso em 21 abr. 2015.



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

Como 2ª líder de grupo o CEFET-MG conta com 24 (vinte e quatro) mulheres distribuídas da seguinte forma: Engenharias, 7 (sete) grupos; Linguística, Letras e Artes, 6 (seis); Ciências Humanas e Ciências Exatas e da Terra, 4 (quatro) grupos cada; Ciências Sociais Aplicadas, 2 (dois); Ciências Agrárias, 1 (um); Ciências Biológicas, 0 (zero).

Vale destacar que todos os grupos de pesquisa da área de Ciências Humanas são liderados por mulheres.

- **Bolsistas de produtividade em pesquisa**

Em 2014, o CEFET-MG contou com 13 bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq. Desses, 5 (cinco) são mulheres que fazem parte de um dos programas *Stricto Sensu* ou coordenam algum grupo de pesquisa.

- **Publicações em periódicos nacionais e internacionais**

As doutoras do CEFET-MG credenciadas nos programas de Pós-graduação ou coordenadoras de grupos de pesquisa são autoras de 623 artigos em periódicos. Nesse levantamento quantitativo foram consideradas as produções de artigos completos e excluídos os resumos. Nas áreas *Linguística, Letras e Artes e Ciências Humanas*, onde há uma maior presença feminina, o número de periódicos corresponde a 56,50% da produção de todas as demais pesquisadoras.

- **Publicações em anais de eventos nacionais e internacionais**

Em relação à produção de anais em eventos, o corpo docente feminino produziu 1.099 produções de artigos completos publicados. Apenas a área de *Engenharias* concentra 40,76% das produções em anais. As áreas *Linguística, Letras e Artes e Ciências Humanas* somam 44,77% para esse tipo de produção.

- **Patentes registradas**

Concentradas nos programas *Stricto Sensu* da área de Engenharias, as doutoras são responsáveis por 14 (quatorze) patentes registradas. Além dessas, a área de *Ciências Biológicas* possui uma patente produzida por uma doutora. Desse modo, até a elaboração deste artigo, as pesquisadoras da instituição pesquisada contabilizaram 15 (quinze) patentes registradas.



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

- **Livros e capítulos de livros**

A produção do corpo docente feminino em relação a livros e capítulo de livros é composta por 352 produtos. A área *Linguística, Letras e Artes e Ciências Humanas* totalizam 50,28% e 39,77% respectivamente. Ou seja, essas duas áreas totalizam 90,06% das sete áreas representadas nesta pesquisa. Apesar da predominância de pesquisadoras nessas duas áreas, faz-se necessário levar em consideração se especificidades ou particularidades das demais áreas também interferem na concentração desse tipo de produção. Tal análise qualitativa dos dados ainda será realizadas ao longo da pesquisa em andamento.

- **Orientações de mestrado e/ou doutorado concluídas**

Como os cursos de doutorado existentes no CEFET-MG ainda são recentes: Modelagem Matemática e Computacional iniciado em 2012 e Estudos de Linguagens em 2013, até a elaboração deste artigo apenas um aluno orientado por uma professora doutora concluiu o doutoramento nessa Instituição. Quanto às defesas de mestrado, orientadas pelas doutoras, até a presente data foi contabilizado 293 orientações concluídas, distribuídas pelas áreas: Ciências Humanas, 100; Linguística, Letras e Artes com, 93; Engenharias, 74; Ciências Exatas e da Terra, 18; Ciências Agrárias, 8.

Considerações finais

A predominância de mulheres no ensino superior brasileiro é um importante indicativo não só de uma crescente qualificação feminina como também de progressiva conquista em relação à representação feminina nas áreas e nos espaços acadêmicos da pós-graduação *stricto sensu*. Essa crescente representação tem contribuído para o aumento do número de pesquisas que abordam discussões sobre desigualdades de gênero na produção de conhecimento científico e tecnológico de diversas áreas, pondo em discussão argumentos sexistas, historicamente considerados como naturais. A valorização da mulher pesquisadora é um importante meio de superação de modelos de gênero dicotômicos que reproduzem padrões tradicionais e conservadores, os quais direcionam homens para carreiras técnicas e mulheres



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

para as áreas de ciências humanas, letras e profissões de cuidado, reproduzem estereótipos sexistas e discriminatórios.

Sendo o espaço acadêmico o principal *locus* de produção de conhecimento e tecnologia, faz-se imprescindível a presença feminina em pesquisas de C&T, tendo em vista que a igualdade de direitos e oportunidades é missão norteadora de instituições de ensino e pesquisa que pautam suas ações pelo ideal de construção de uma sociedade democrática e cidadã. Nesse sentido, a participação feminina na produção do conhecimento científico possibilita e agrega experiências na perspectiva da equidade de gênero no processo de transformação das relações sociais. Para tal, é preciso suprir a carência de pesquisas que buscam apreender o significado do ser mulher e cientista dando voz, inclusive, às pesquisadoras de áreas socialmente consideradas masculinas. Tais pesquisas possibilitarão desmistificar a ideia de que as práticas científicas são universalistas e assexuadas.

As pesquisas sobre mulheres pesquisadoras e relações de gênero nos níveis mais altos dos espaços acadêmicos contribuirão para a desconstrução de estereótipos que associam os homens aos espaços de ensino superior e as mulheres aos espaços de ensino elementares. Esse estereótipo de hierarquização, que distingue sexo no processo de ensino-aprendizagem e na produção do conhecimento, desestimula as mulheres a pleitear espaços acadêmicos que exigem maior qualificação ou atuar em áreas ditas masculinas. No entanto, o aumento do número de mulheres nos programas *stricto sensu* e em pesquisas de C&T tem contribuído para a desconstrução desse estereótipo, com mecanismos de inclusão e estratégia, a fim de se corrigir as desigualdades de gênero na produção do conhecimento.

Apesar dos desafios e obstáculos ainda a serem superados, como apurado nesta pesquisa, a produção das mulheres pesquisadoras no CEFET-MG evidencia que a participação feminina nos espaços de produção do conhecimento científico tem sido bastante expressiva apesar da discriminação territorial que determina às mulheres certas áreas de atividade científica. Nesse aspecto, vale lembrar a desigualdade na distribuição dos recursos para pesquisa e desenvolvimento em relação à produção científica nas áreas onde há predominância de mulheres pesquisadoras. Desse modo, faz-se necessário fomentar



XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADES

discussões sobre a necessidade de implementação de políticas públicas que estimulem a incorporação de mulheres em carreiras científicas de áreas ditas masculinas.

É preciso avançar na promoção de debates e reflexões que possam provocar mudanças na cultura e nos costumes da sociedade, a fim de contribuir para que as mulheres pesquisadoras se identifiquem como detentoras de espaço e de legitimidade produção do conhecimento científico. Tal avanço passa, necessariamente, por uma mais efetiva inserção de mulheres nos espaços acadêmicos, tendo como campos de pesquisa questões relacionadas às relações de gênero e representação feminina na produção do conhecimento. Nesse sentido, a crescente participação das mulheres na C&T consolida-se como importante saída para o enfrentamento de problemas sociais, pois uma sociedade que se pretende justa e igualitária deve referenciar seus valores na equidade de gênero, consubstanciando-se na igualdade de direitos como eixo fundamental de conquista da cidadania plena.

Referências

AUSTRILINO, Lenilda. Mulheres em Ciência e Tecnologia: a participação feminina em C&T. Disponível em: <http://www.cienciaetecnologia.al.gov.br/arquivos/documentos-polos-tecnologicos/artigos/humanas/mulheres-em-ciencia-e-tecnologia.pdf>. Acesso em 18 mar. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT. A mulher na Ciência e Tecnologia. Disponível em: http://www.ipt.br/institucional/campanhas/8-a_mulher_na_ciencia_e_tecnologia.htm. Acesso em 18 mar. 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO Teixeira – INEP. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/>. Acesso em 18 mar. 2014.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Doutores 2010**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira - Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

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**, vol. 1/2004.



**XI COLÓQUIO NACIONAL REPRESENTAÇÕES
DE GÊNERO E SEXUALIDADES**