



## ENTRE ADAS E MARIAS – O ESPAÇO FEMININO NA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Doi: 10.4025/8cih.pphuem.3837

Andrea Mazurok Schactae, IFPR  
Leticia Hass Maganhotto, IFPR

### Resumo

Observa-se que atualmente na área de Tecnologia da Informação (TI), há pouca presença feminina. Isso ocorre pelo contexto histórico-social onde encontram-se as mulheres, a sociedade acreditava que suas capacidades eram limitadas em realizar tarefas de cuidado e interpessoais. Todavia, no passado área de conhecimento constituía-se de uma presença feminina significativa. Vale lembrar que, Ada Lovelace, que viveu entre os anos 1815 a 1852, antes do surgimento do hardware, e mostrava os primeiros exemplos do que hoje chamamos de linguagem de programação. Portanto, a área de TI é iniciada pelas mulheres e no início do século XXI, tornou-se um espaço onde os homens predominam. Neste trabalho, objetiva-se identificar a participação das mulheres no campo tecnológico ao longo do século XX, a partir de uma análise bibliográfica, e também tem como objetivo analisar um estudo de caso das mulheres que ingressaram e concluíram os cursos de graduação das universidades públicas de Ponta Grossa, nos cursos de Engenharia da Computação (UEPG), Engenharia de Software (UEPG), Ciência da Computação (UTFPR). Para a realização desse estudo utiliza-se como base teórica e de análise a categoria gênero. Esse conceito serve como ferramenta analítica e política. Para a análise dos dados coletados, será utilizada a análise quantitativa, construindo gráficos, quadros e tabelas, e uma análise qualitativa, na qual os dados quantitativos serão problematizados, com a utilização da categoria gênero. Os resultados dessa análise permitirão uma reflexão sobre a relação entre o lugar das mulheres e dos homens na área de TI, em Ponta Grossa. O conhecimento dessa realidade permitirá também a construção de estratégias para incentivar as mulheres a seguirem nessa carreira. Em uma sociedade a cada dia mais tecnológica a área de TI é um espaço de poder. E como outros espaços sociais, esse tende a reproduzir as relações de gênero que excluem as mulheres de espaços de poder.

### Palavras Chave:

Mulher; Informática;  
Tecnologia.

## **Introdução**

Em meados do século XX, as mulheres tiveram mais facilidade em acessar ao ensino superior. Isso aconteceu em tempos diferentes ao redor do mundo, nesse período também houve o início o ingresso das mulheres em academias de ciências. A partir dos anos de 1960, ocorreu uma reflexão sobre o por que haviam tão poucas mulheres estudando, trabalhando e liderando nas áreas científicas e tecnológicas, mesmo sem uma discriminação legal (CABRAL, BAZZO, 2006).

O acesso de maior número de mulheres nos cursos superiores, é resultado de ações do movimento feminista, que ganhou força em 1960 a 1970, período que as mulheres começaram a possuir liberdade de decisão e sexual. Nesses anos também ocorre o aumento da participação feminina no mercado de trabalho, luta das mulheres pelo acesso à educação formal também cresce nesse ano (PINSKY & PEDRO, 2012). Nas universidades ocorre encorajamento para a participação das mulheres nos ambientes de pesquisa e projeto. Esse acontecimento, colabora com o surgimento de dois grupos de reflexão, no qual um pouco preocupado com a diferenciação sexual, e outro externa superioridade, exploração e soberania perante as mulheres (SOIHET & SOARES & COSTA, 2001 )

Cabral e Bazzo (2005) mencionam que as mulheres foram afastadas do núcleo criativo e tecnológico, isso fez com que sua atuação fora da esfera familiar fosse limitada, ao longo dos séculos foi evidenciado pelo distanciamento das áreas da física, química, biologia, matemática, engenharia e computação. Todas essas áreas desenvolveram-se com valores considerados historicamente masculinos.

Observa-se que o Sistema de Ciência e Tecnologia (SCT) no Brasil, a presença predominante é de homens, seja

nas reitorias, nas vice-reitorias e comitês assessores no Ministério da Educação, CNPq e Capes. Nestes últimos chama a atenção o fato de que, mesmo nas áreas em que o número de mulheres é superior ao de homens, como as ciências humanas, a representatividade feminina não é a que abraça maior poder (CABRAL, BAZZO, 2006).

Baseado nesta afirmação é possível pensar na seguinte questão: Como as mulheres estão inseridas no campo tecnológico? Qual é o espaço das mulheres nos cursos da área tecnológica das Universidades públicas de Ponta Grossa?

Assim, a pesquisa justifica-se pela necessidade de perceber o lugar da mulher no mundo do trabalho no século XXI, especialmente no campo tecnológico. Portanto, o nosso objetivo é compreender o espaço ocupado pelas mulheres no campo tecnológico ao longo do século XX, por meio de análises bibliográficas e através de coleta de dados nas universidades públicas da cidade de Ponta Grossa.

Esse estudo abordará a categoria gênero. O conceito de gênero serve como uma ferramenta analítica e, simultaneamente, uma ferramenta política. Essa concepção tenciona á referir-se à maneira como as particularidades sexuais são percebidas e representadas ou, então, como são "trazidas para a prática social e tornadas parte do processo histórico" (LOURO, 2003).

Dessa maneira, essa categoria permite compreender o campo social, uma vez que é nele que se incorporam e se reproduzem as relações desiguais entre as pessoas. Os fundamentos para as desigualdades precisariam ser procurados não nas divergências biológicas, mas sim nos princípios sociais, na história, nas condições de alcance aos bens da sociedade, nas formas de representação.

Louro (2003) constata que, as noções de gênero divergem não apenas

entre as sociedades ou os momentos históricos, mas no interior de uma certa sociedade, ao considerar os diversos grupos (étnicos, religiosos, raciais, de classe) que a constituem.

Para identificar esse espaço social da tecnologia como construído a partir de relações de gênero, selecionamos os dados dos cursos de Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Engenharia de Software nas universidades públicas UEPG<sup>1</sup> e UTFPR<sup>2</sup> de Ponta Grossa. Os dados da UEPG correspondem dos anos de 2003 à 2017, e da UTFPR 2010 a 2017. Para a investigação destes dados será utilizada a seguinte abordagem: a análise quantitativa.

Este método consiste na repetição em que aparecem certos elementos da mensagem. A abordagem obtém dados descritivos através de um método estatístico, de forma mais objetiva, fiel e exata, tendo em vista que é uma análise muito mais controlada. A análise quantitativa é útil na fase de formulação de hipóteses, nela são utilizados muitos gráficos e tabelas (BARDIN, 1977). Será utilizado para a criação de gráficos e tabelas o software livre Libreoffice Calc.

Os dados quantitativos permitiram uma análise qualitativa, ao serem problematizados com a utilização da categoria gênero. Portanto, a relação entre o quantitativo e o qualitativo, permitirá compreender a inserção das mulheres no campo tecnológico, dentro do recorte apresentado.

### Ada e a tecnologia no século XIX

As mulheres ocupam uma posição nos saberes que é posto em uma categoria de tarefas pragmáticas do dia-a-dia, e não em uma categoria da legitimação e da teoria pura (KOVALESKI, CORTES, PILATTI, 2005). Portanto,

quando as mulheres são inseridas no meio acadêmico ou no mercado de trabalho, elas realizam tarefas de cuidados e relacionamento interpessoal. Até mesmo nos dias atuais, a parte masculina da população teve quase o monopólio desses “mecanismos conceituais da manutenção do universo” com isso uma sociedade se dá a apresentação e legitimação de si própria e de sua ordem social.

Nos diferentes espaços de produção de conhecimento observa-se um processo de exclusão das mulheres, mesmo nos espaços que as mulheres aparecem como pioneiras. Observando a origem da informática nos deparamos a figura de Ada Augusta Byron, nascida em 1815, filha do Poeta inglês Lord Byron, e da matemática conhecida como a Princesa dos Paralelogramos, Ann Isabella Milbanke, que foi quem a encorajou a estudar matemática (PLANT, 1999).

Vale destacar que, a história de Ada está envolvida a história de Charles Babbage e sua máquina chamada Engenho Diferencial (SCHWARTZ, CASAGRANDE, LESZCZYNSKI, CARVALHO, 2006). Foi em 1833 que Ada conheceu essa máquina, este era um sistema de cálculo que Babbage havia trabalhado ao longo de muitos anos (PLANT, 1999). Após essa apresentação, Babbage percebeu que a máquina já estava ultrapassada, pois só conseguia realizar adições, então, começou a trabalhar em outra máquina, a qual conseguiria realizar todas as operações, que chamou de Engenho Analítico (SCHWARTZ, CASAGRANDE, LESZCZYNSKI, CARVALHO, 2006).

No ano de 1842, L. F. Menabreas elaborou um artigo sobre como a máquina analítica de Babbage funcionava, o título era *Notions sur la machine analytique* de Charles Babbage. Por volta de dez anos depois, Ada traduziu este artigo de Menabreas, e seus comentários acerca da

<sup>1</sup> UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa.

<sup>2</sup> UTFPR – Universidade Tecnológica do Paraná.

obra eram três vezes maiores que o artigo original (SCHWARTZ, CASAGRANDE, LESZCZYNSKI, CARVALHO, 2006), impressionado com isso Babbage propôs a ela que se associasse a ele no desenvolvimento do Engenho Analítico. Após isso, os dois iniciaram um íntimo relacionamento (PLANT, 1999).

O trabalho de Ada tornou-se extraordinariamente importante, muito mais que o texto onde suas notas deveriam estar apenas no rodapé. Cem anos antes do surgimento do hardware, Ada mostrava os primeiros exemplos do que poderia ser chamado futuramente de linguagem de programação (PLANT, 1997).

Em maio de 1979, John D. Cooper propôs ao Grupo de Trabalho para Linguagem de Alto Nível (High Order Language Working Group - HOLWG), do Departamento de Defesa dos EUA, que dessem o nome da sua mais nova linguagem de programação de Ada, a sugestão foi aceita e a condessa de Lovelace foi homenageada pelos seus trabalhos (PLANT, 1999).

Ada é vista como a pioneira em programação de computadores no mundo todo. Ela criou inúmeras ferramentas, como o comando IF-THEN, o conceito de tipos, loops, matrizes e operadores, e também como o uso do sistema binário no lugar do decimal (SCHWARTZ, CASAGRANDE, LESZCZYNSKI, CARVALHO, 2006).

Mesmo com sua grande importância e contribuição no desenvolvimento da informática, Ada ainda é citada apenas por ter auxiliado Babbage em suas ideias. Portanto, mesmo ao se reconhecer a sua importância no desenvolvimento dessa tecnologia, ela continua na sombra de um homem.

## **As Mulheres nos cursos de TI: Um olhar para as Universidades Públicas de Ponta Grossa**

No Brasil, o desenvolvimento da informática começou a ocorrer em 1958 para a solução de problemas com o planejamento do Plano de Metas, para isso, foram contratados “técnicos altamente especializados pertencentes às mais expressivas entidades do País”. Após isso, surgiu o GEACE<sup>3</sup> para prosseguir com os trabalhos do governo em impulsionar o desenvolvimento do campo da informática (VIANNA, 2016).

Os primeiros cursos de informática que surgiram no Brasil foram os tecnólogos, esses começaram a surgir no ano de 1973, tinham o intuito de formar operadores especialistas. Por esses cursos possuírem capacitação nível médio, se tinha uma imagem depreciativa dos profissionais, muitas empresas não os contratavam por falta de experiência. Foi a partir do ano de 1978, que surgiram os primeiros cursos superiores na área de informática graças a uma iniciativa da CAPRE<sup>4</sup> para o sistema de ensino formal de informática (VIANNA, 2016).

Dentro deste contexto de desenvolvimento da área de informática no Brasil, foi criado o curso de Bacharelado em Informática, na UEPG, no ano 1985. Ao longo dos 32 anos de existência dessa área nessa instituição de ensino, o curso sofreu uma alteração de nome no ano de 2014, passando a chamar-se Bacharelado em Engenharia de Software. O Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, foi criado no ano de 2001, ele forma profissionais para trabalharem em áreas tecnológicas que demandam conhecimento integrado da Engenharia Elétrica e da Computação (DEINFO, 2014).

Em Ponta Grossa, a UEPG é a precursora na formação de profissionais

---

<sup>3</sup> GEACE - Grupo Executivo para Aplicação de Computadores Eletrônicos.

<sup>4</sup> CAPRE - Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico.

na área de tecnologia da informação. Na UTFPR, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação teve sua primeira turma no primeiro semestre de 2010, a UTFPR abre turmas do curso no primeiro e segundo semestres de cada ano. Esse curso tem como objetivo formar profissionais capacitados na área de Computação para atuarem em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de sistemas computacionais (DAINF, 2016).

Voltando o olhar para os espaços ocupados pelas mulheres, no longo do século XX e XXI, verifica-se espetaculares conquistas no campo social e político. Contudo, expõe-se que a maior revolução de costumes de que se sabe está até agora hesitante. A igualdade entre homem e mulher ainda está distante de acontecer. Na educação, é evidente o desequilíbrio existente entre os cursos, mulheres e homens continuam acudados a certas possibilidades (KOVALESKI, CORTES, PILATTI, 2005).

Segundo o IPT<sup>5</sup>(2010), a atuação feminina na área de TI começou a ser mais recorrente a partir das décadas de 60 e 70, que é o período da história do movimento feminista, que foi o que rompeu algumas barreiras para as mulheres participarem de processos científicos. Porém, observando a história da informática as mulheres estão presentes nessa área desde o século XIX (PLANT, 1999; SCHWARTZ, CASAGRANDE, LESZCZYNSKI, CARVALHO, 2006).

No estado do Paraná, as mulheres eram 26,09% das pesquisadoras da área de Engenharias e Ciência da Computação no ano de 2002 (CABRAL & BAZZO, 2006). Observando o perfil dos docentes nos departamentos da área de Informática nas universidades públicas de Ponta Grossa em 2017, percebe-se que na UTFPR a porcentagem de mulheres

docentes atualmente é de 32% (DAINF, 2016). Enquanto na UEPG o corpo docente apenas 21,5% feminino (UEPG, 2014).

Ao observar o número de mulheres das áreas tecnológicas, no início do século XXI, percebe-se que a participação feminina vem diminuindo (IPT,2010). Com base no NCWIT<sup>6</sup>, somente 18% dos alunos graduados Ciência da Computação, nos EUA, eram mulheres no ano de 2011 (NCWIT, 2013). Esses dados mostram o quanto o número de mulheres formadas declinou ao longo desses anos todos.

Nos cursos ligados a informática, percebe-se o menor índice de matrículas de mulheres, essas mantêm sua preferência por áreas ditas femininas, enquanto os homens preferem áreas de exatas e tecnológicas. Conforme dados do MEC/Inep (2007), as mulheres são menos de 20% em cursos de Informática e Engenharia, enquanto nos cursos de Pedagogia, Serviço Social e Enfermagem são mais de 80%.

Com base no INEP<sup>7</sup>, as mulheres no ano de 2009 foram a maioria dos alunos ingressando nas universidades, sendo 55% dos 2,125 milhões de alunos matriculados. As mulheres ultrapassam os homens no período diurno e noturno. Ainda baseado nos dados do INEP (INEP, 2012; INEP, 2013) em 2012 e 2013, o número de mulheres ingressantes, matriculadas, e concluintes a graduação no Brasil se mostrou maior que o número de homens. Mas ainda é notável a preferência por cursos nas áreas de humanas e saúde pelo público feminino. Entre o público masculino, esses dados mostram que as áreas mais escolhidas são ligadas às exatas, estão incluídas nessa lista as engenharias e cursos da área tecnológica, como a Ciência da Computação.

<sup>5</sup> IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

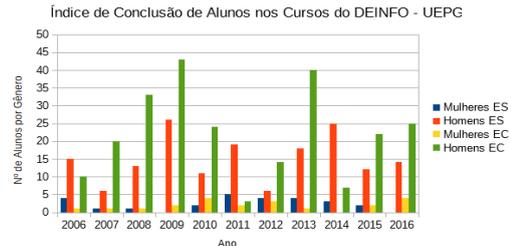
<sup>6</sup> NCWIT - *National Center for Women & Information Technology*.

<sup>7</sup> INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Legislação e Documentos.

De acordo com Lima (2013), em Ciência da Computação o envolvimento masculino chega a 79,9%, enquanto o das mulheres é de 20,1%. Segundo dados da Sociedade Brasileira de Computação, em meados dos anos 90, essa participação diminuiu para 5%.

Observando os dados coletados do Departamento de Informática (DEINFO) da UEPG que foram obtidos de 2003 a 2017, percebe-se que no ano de 2003 a participação masculina no curso de Engenharia de Software era de 88,09% e a das mulheres correspondia a 11,91%. Já no ano de 2005 as mulheres eram 6% a mais nesse curso, correspondendo à 17,07% de todos os alunos do curso. Esse número estabiliza ao longo dos anos de 2006 a 2007, ocorrendo pequenas mudanças, porém no ano de 2008 a porcentagem cai novamente para a casa dos 11%. Já no ano seguinte esse número não obteve mudanças significativas, apenas em 2010 ele sobe para 20%, mas logo no ano seguinte regride para 7,5%. De 2011 a 2013 a porcentagem sobe gradativamente novamente, com uma recaída no ano de 2014, porém no ano de 2015 as mulheres são 20% dos discentes do curso. Contudo, ao longo dos dois próximos anos este número volta a cair para os 11%.

No curso de Bacharelado em Engenharia da Computação os dados são ainda mais preocupantes. No ano de 2003, o corpo discente que ingressou no curso era composto por 95,24% homens, e as mulheres apenas 4,76%. Este número não alterou consideravelmente até o ano de 2006, que é quando as mulheres são 12,5% dos alunos do curso. Já no ano seguinte essa porcentagem tem um avanço de mais de 7%, nesse período as mulheres eram 19,51% dos calouros do curso, contudo, em 2008 este número despenca para 2,77%. Nos anos de 2009 à 2014, a porcentagem vai de 7,89% a 16,66%, já em 2015 atinge a casa dos 2%. Depois de um leve aumento, em 2017 o número chega a 14%.

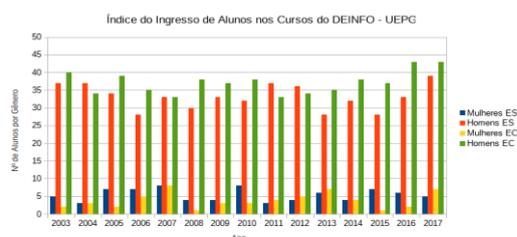


Percebe-se por meio dos dados em ambos os cursos da UEPG, a predominância é masculina, e mesmo quando ocorrem mudanças positivas nos números, elas logo regridem novamente, o que faz com que a porcentagem de mulheres não passe de 20%.

Voltando o olhar para os formandos do curso de Engenharia de Software, na turma que ingressou no ano de 2003 e concluiu em 2007 entre os alunos 85,71% dos eram homens e 14,29% eram mulheres. Contudo, se observarmos a porcentagem do número de mulheres que concluíram em relação as que ingressaram é de 20%, enquanto a dos homens é de 16%. Em 2008 7,14% dos formandos eram mulheres, e os homens correspondiam a 92,85%, nesta turma 33,3% das mulheres que entraram conseguiram se formar, enquanto dos homens que entraram 35,13% concluíram. No ano de 2010, 15,3% dos alunos que se formaram foram mulheres, em relação as que ingressaram 28,5% das alunas concluíram, e os homens 39,2%. Em 2011, o número de mulheres que formaram aumentou para 20%, e no ano seguinte a porcentagem cresceu para 40% dos concluintes. Em relação ao número de mulheres que entraram no ano de 2012, 100% das mulheres que ingressaram no curso finalizaram, enquanto os homens 72,72%. No ano de 2014, as mulheres são 10,7% dos formandos, e no ano seguinte 14%, comparando com o número que entrou 66,6% concluíram, quanto aos homens, apenas 37,8%.

No curso de Engenharia da Computação, no ano de 2007 as mulheres que se formaram equivaliam a 4,76% dos

alunos. Das mulheres que entraram 12,5% conseguiram se formar, os homens que concluíram correspondem a 52,5%. Em 2011, 60% dos formandos eram homens e 40% mulheres, 25% das mulheres que entraram finalizaram o curso, em relação aos homens, apenas 9,09% concluíram. Após esse ano o número decaiu, em 2016 a porcentagem era 13,79%.



## Considerações Finais

Por meio deste trabalho, pode-se perceber que as mulheres tiveram grande espaço na área da tecnologia e da informática durante o século XIX, porém com o passar dos anos esta área se tornou o “Clube do Bolinha” onde somente os homens se destacavam. Percebeu-se por meio dos dados coletados das Universidades públicas da cidade de Ponta Grossa, que nos cursos ofertados pela UEPG a presença masculina prevalece. Portanto, isso gera novos questionamentos: porque as mulheres não escolhem os cursos das áreas de TI? Como as Universidades podem se mobilizar para mudar esta realidade?

## Referências

- BARDIN, Laurence. A Codificação. In: BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 70. ed. Lisboa, 1977. p. 103-116.
- CABRAL, C, G.; BAZZO, W, A. **As Mulheres nas Escolas de Engenharia Brasileiras: História, Educação e Futuro**. Revista de Ensino de Engenharia, Santa Catarina, v. 24, n. 1, p. 3-9, 2006.
- DAINF, 2016. **Lista de Professores**. Disponível em: <<http://www2.dainf.ct.utfpr.edu.br/professores>> Acesso em: 16, ago, 2017.
- INEP. **Ensino superior mantém tendência de crescimento e diversificação**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>> Acesso em: 22 jul., 2017.

INEP. **Relatório Censo da Educação Superior 2012**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/centro-da-educacao-superior>> Acesso em: 23 jul., 2017.

INEP. **Relatório Censo da Educação Superior 2013**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/centro-da-educacao-superior>> Acesso em: 22 jul., 2017.

KOVALESKI, J, V, N; PILLATI, A, L; CORTES, C, L;. **As escolhas de curso de Tecnologia pelas mulheres: qual formação para quais papéis sociais? O caso das estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – Unidade de Ponta Grossa**. Seminário Latino-Americano de Gestão e Tecnologia, Bahia, 2005.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, Sexo e Sexualidade. In: LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, Sexualidade e Educação**. 6. ed. Petrópolis, 2013, p. 21-28.

NCWIT, 2013. **Women and Information Technology – By the Numbers**. Disponível em: <[http://www.ncwit.org/sites/default/files/resourceres/btn\\_02272013web.pdf](http://www.ncwit.org/sites/default/files/resourceres/btn_02272013web.pdf)> Acesso em: 20 jul., 2017.

PINSKY, C, B; PEDRO, M, J; O Caleidoscópio dos Arranjos Familiares. In: PINSKY, C, B; PEDRO, M, J. **Nova História da Mulheres**. São Paulo: Editora Contexto 2012, p 15-42.

PLANT, Sadie. **Mulher Digital**. Rio de Janeiro: Editora Rosa dos Tempos, 1999.

SCHWARTZ, J.; CASAGRANDE L, S.; LESZCZYNSKI, S, A, C.; CARVALHO, M, G. **Mulheres na informática: quais foram as pioneiras?**. Cadernos Pagu, Campinas, v. 27, p. 255-268, 2006.

SOIHET, R; SOARES, A, M; COSTA, G, S. **A História das Mulheres. Cultura e Poder das Mulheres Ensaio da Historiografia**. Revista **Gênero**, Niterói, v. 2, n. 1, p. 7-30, 2001.

UEPG, 2014. **Professores e Departamentos**. Disponível em: <<http://sites.uepg.br/prograd/professores-e-departamentos/>> Acesso em: 16, ago, 2017.

VIANNA, Marcelo. **Entre Burocratas e Especialistas: a Formação e o Controle da Informática no Brasil(1958-1979)**. Porto Alegre, 2016. 556 f. Dissertação (Pós-Graduação em História) – Pontifícia Universidade Católica – Rio Grande do Sul, 2016.