

Entre Adas e Marias: as mulheres e a tecnologia da informação: um olhar para os cursos de graduação em Ponta Grossa (2003-2017)

RESUMO

Observa-se que atualmente, no Ocidente, na área de Tecnologia da Informação, há pouca presença feminina. Isso ocorre pelo contexto histórico-social, pois ao longo da história Ocidental as mulheres foram percebidas como portadoras de capacidades para realizarem tarefas de cuidado e interpessoais, e o conhecimento científico foi percebido como pertencente aos homens. Voltando o olhar para o passado dessa área de Tecnologia da Informação, observa-se que a matemática Ada Lovelace, que viveu entre os anos 1815 a 1852, é uma precursora do que hoje chamamos de linguagem da computação. Sendo assim, olhando para o passado, na busca de compreender o presente, e este texto objetiva apresentar algumas informações sobre a presença das mulheres no campo tecnológico ao longo do século XX, a partir de uma análise bibliográfica, bem como, analisar um estudo de caso, observando o número de homens e mulheres ingressantes e concluintes dos cursos de graduação das universidades públicas de Ponta Grossa, nos cursos de Engenharia da Computação, Engenharia de Software, Ciência da Computação, no início do século XXI. Para a realização desse estudo utiliza-se como base teórica e de análise a categoria gênero. Para a análise dos dados coletados, foi utilizada uma observação quantitativa – construindo gráficos, quadros e tabelas –, e uma reflexão qualitativa, na qual os dados quantitativos serão problematizados, com a utilização da categoria gênero. Os resultados dessas análises permitem observar as relações entre os dados locais e nacionais, bem como, os internacionais. O conhecimento dessa realidade permitirá que no futuro se desenvolvam estratégias para incentivar as mulheres a seguirem nessa carreira, pois em uma sociedade a cada dia mais tecnológica a área de Tecnologia da Informação é um espaço de poder. E como outros espaços sociais, esse tende a reproduzir as relações de gênero que excluem as mulheres.

PALAVRAS-CHAVE: Mulher. Gênero. Informática. Tecnologia.

Andréa Mazurok Schactae
aschactae@gmail.com
Instituto Federal do Paraná,
Telêmaco Borba, Paraná

Leticia Hass Magnhotto
lethassm@gmail.com
Universidade Federal de Santa
Catarina, Florianópolis, Santa
Catarina

INTRODUÇÃO

A tecnologia que está no cotidiano do mundo contemporâneo, tem como um dos marcos, na história contemporânea do Ocidente, o desenvolvimento tecnológico que foi impulsionado pelo acontecimento que é reconhecido como Revolução Industrial e teve início século XVIII. Foi nesse momento que surgiram as primeiras máquinas e invenções, que lentamente ao longo do tempo, foram substituindo grande parte do trabalho manual. Essas transformações no espaço do trabalho e da produção industrial resultaram em um movimento relacional entre tecnologia e relações sociais, o qual contribuiu para as inovações tecnológicas, bem como, produz transformações culturais em diferentes espaços sociais (fábricas, vida doméstica, política, religião etc.) (THOMPSON, 1998).

Vale destacar que nos séculos XVIII e XIX, as fábricas buscavam a liberdade econômica, a ampliação de mercados consumidores e a mão-de-obra barata. Eram indústrias precárias que preferiam empregar crianças e mulheres, ao contratar homens, devido às diferenças salariais, sendo assim os contratados eram aqueles recebiam menores salários, trabalhavam por aproximadamente 18 horas diárias e sem possuírem direitos trabalhistas (SOUZA; ULBRA, 2002; PERROT, 1988).

Embora a indústria têxtil do século XIX, empregasse um número significativo de mulheres, principalmente devido os baixos salários pagos para elas, Michele Perrot (2005), destaca que a tecnologia agravou a subordinação das mulheres, ao longo dos séculos XVIII e XIX. A pesquisadora observa que enquanto, no século XVIII se identifica uma presença significativa de mulheres em funções de encarregadas e supervisoras de produção, no século XIX, os homens passaram a dominar esses espaços dentro das fábricas (PERROT, 2005). Portanto, com o desenvolvimento tecnológico os espaços de poder nas fábricas se tornaram domínio masculino (PERROT, 2005, p. 228). Esta transformação das relações de gênero, no espaço fabril também está relacionada ao discurso científico do século XIX, o qual declarava a inferioridade das mulheres e a impossibilidade delas atuarem em campos identificados como masculinos, entre os quais as áreas de conhecimento da Física e da Matemática (RAGO, 2002; PERROT, 2005).

Ao analisar a relação entre máquinas e mulheres, Michele Perrot (2005) indica que o domínio da técnica de construção e da operação das máquinas, pelos homens, é uma expressão da relação de dominação do masculino e o fato das máquinas receberem nomes femininos é um indicativo dessa dominação (PERROT, 2005, p. 238). Portanto, a tecnologia contribuiu para a subordinação do feminino ao masculino, pois ao longo do século XIX, os espaços da tecnologia e da produção constituíram relações de poder que subordinaram o feminino ao masculino.

No século XX, observa-se que no Ocidente as mulheres alcançaram um acesso significativo à educação. Em meados do século as mulheres tiveram mais facilidade em acessar ao ensino superior. Nesse período também houve o início do ingresso das mulheres em academias de ciências. A partir dos anos de 1960, são apresentadas as primeiras reflexões sobre os motivos do baixo número de mulheres estudando, trabalhando e liderando nas áreas científicas e tecnológicas, mesmo sem uma discriminação legal (CABRAL; BAZZO, 2006).

Os estudos indicam que o acesso maior de mulheres nos cursos superiores é resultado de ações do movimento feminista, que ganhou força em 1960 a 1970. Nesses anos também se observa um aumento da participação feminina no mercado de trabalho e um crescimento da luta das mulheres pelo acesso à

educação formal (PINSKY; PEDRO, 2012). Nas universidades as mulheres ocuparam espaços na produção de conhecimento, ao desenvolverem pesquisas e projetos (SOIHET; SOARES; COSTA, 2001).

Todavia, as análises de Cabral e Bazzo (2005) mencionam que as mulheres foram afastadas do núcleo criativo e tecnológico, fazendo com que sua atuação fora da esfera familiar fosse limitada. E ao longo dos séculos é evidente o distanciamento feminino das áreas da física, química, biologia, matemática, engenharia e computação. Todas essas áreas desenvolveram-se com valores considerados historicamente masculinos, e ao longo do século XX, há uma tendência a reproduzir, no campo da tecnologia e de outros campos do conhecimento, as relações de dominação e subordinação, observadas por Michelet Perrot (2005), no século XIX.

Ao se analisar os espaços ocupados por homens e mulheres no Sistema de Ciência e Tecnologia (SCT), nos primeiros anos do século XXI, no Brasil, constata-se que 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, os espaços de poder não possuem representatividade feminina (CABRAL; BAZZO, 2006).

Com base nessas constatações e buscando entender a relação entre o local e global surgem algumas questões: Quantas são as mulheres que estão inseridas no campo tecnológico no Ocidente? Qual é a porcentagem de mulheres e homens, nos cursos da área tecnológica, nas Universidades públicas de Ponta Grossa, no Estado do Paraná?

Portanto, as reflexões deste texto pretendem apresentar uma contribuição para o conhecimento sobre os espaços ocupado pelas mulheres no campo tecnológico, no Ocidente Contemporâneo, observando o local e global. Sendo assim, elas são orientadas por uma base bibliográfica, bem como, por um estudo de caso, no qual é observado o número de homens e mulheres ingressantes e concluintes dos cursos de graduação das universidades públicas de Ponta Grossa, nos cursos de Engenharia da Computação da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Engenharia de Software (UEPG), Ciência da Computação Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), no início do século XXI.

METODOLOGIA

A construção da análise é orientada pela observação de dados quantitativos gerais e de específicos, bem como é lançando um olhar para o passado, na busca de compreender o espaço das mulheres na tecnologia da informação no presente. Sendo assim, para analisar os dados quantitativos é utilizada a categoria gênero (SCOTT, 1995; LOURO, 2003), dialogando com as informações sobre a história das mulheres e a tecnologia, bem como, com os dados locais em relação aos dados de outros lugares do Ocidente, entre os quais dos Estados Unidos e Inglaterra.

Portanto, a categoria gênero é central para a análise das informações utilizando diferentes escalas – passado/presente, local/global –, pois essa ferramenta teórica-metodológica permite interpretar as relações de poder que constituem os espaços sociais, entre os quais o conhecimento tecnológico. Portanto, essa categoria permite compreender à maneira como as particularidades sexuais são percebidas e representadas, bem como, organizam o

espaço social, político, econômico, tecnológico, doméstico, entre outros. Apropriando-se das afirmações de Guacira Louro, uma análise a partir de uma perspectiva de gênero significa:

(...) contextualizar o que se afirma ou se supõe sobre os gêneros, tentando evitar as afirmações generalizadas a respeito da "Mulher" ou do "Homem". Na medida em que o conceito afirma o caráter social do feminino e do masculino, obriga aquelas/es que o empregam a levar em consideração as distintas sociedades e os distintos momentos históricos de que estão tratando. Afasta-se (ou se tem a intenção de afastar) proposições essencialistas sobre os gêneros; a ótica está dirigida para um processo, para uma construção, e não para algo que exista a priori. O conceito passa a exigir que se pense de modo plural, acentuando que os projetos e as representações sobre mulheres e homens são diversos. Observa-se que as concepções de gênero diferem não apenas entre as sociedades ou os momentos históricos, mas no interior de uma dada sociedade, ao se considerar os diversos grupos (étnicos, religiosos, raciais, de classe) que a constituem (LOURO, 2003, p.22-23).

Dessa maneira, a categoria gênero permite compreender os espaços sociais, uma vez que neles 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.

Sendo assim, Louro (2003, p. 23) constata que as noções de gênero divergem não apenas entre as sociedades ou os momentos históricos, mas no interior de uma sociedade, ao considerar os diversos grupos (étnicos, religiosos, raciais, de classe) que a constituem.

Para demonstrar como o espaço social da tecnologia também é construído a partir de relações de gênero, foram coletadas informações em uma base bibliográfica, bem como dados sobre os ingressantes e concluintes dos cursos de Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Engenharia de Software nas universidades públicas de Ponta Grossa, Paraná, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus de Ponta Grossa. Os dados da UEPG correspondem aos anos entre 2003 e 2017 e da UTFPR entre 2010 e 2017. As informações fornecidas pelas instituições de ensino apresentam o número de homens e mulheres ingressantes e concluintes dos cursos da área de Tecnologia da Informação (TI).

Para a análise dos dados quantitativa foi utilizado o software livre Libreoffice Calc, na construção de gráficos e tabela. A partir desses dados (gráficos e tabelas) se desenvolve uma análise qualitativa, isto é, os números locais são problematizados a partir da categoria gênero e comparados com dados localizados em fontes bibliográficas.

Portanto, a relação entre o quantitativo e o qualitativo, permite identificar a inserção ou exclusão das mulheres no campo tecnológico, nas Universidades de Ponta Grossa. E o diálogo com a bibliografia permite relacionar essa realidade local com outras realidades no Ocidente. Portanto, o jogo de escalas local/global permite perceber aproximações e diferenças no espaço ocupado pelas mulheres na área de TI.

Vale destacar que o perfil dos estudantes de graduação em TI em Ponta Grossa, no início do século XXI, resulta de um processo histórico de longa duração, o qual excluiu ou silenciou a presença de mulheres nos campos das ciências e da tecnologia. Portanto, voltar o olhar para o passado é importante para destacar a participação das mulheres como construtoras do conhecimento e da tecnologia da informação, quebrando os silêncios sobre a atuação das mulheres nesse espaço. Também esse jogo de escala temporal, passado/presente, é importante para compreender a construção da realidade analisada.

ADA E ALGUMAS PIONERIAS NA INFORMÁTICA

Historicamente as mulheres foram orientadas a ocuparem posições junto aos saberes que estão vinculadas as tarefas pragmáticas do dia-a-dia e não em espaços de debates teóricos (KOVALESKI; CORTES; PILATTI, 2005). Portanto, quando as mulheres são inseridas no meio acadêmico ou no mercado de trabalho, elas tendem a serem direcionadas para realização de tarefas de cuidados e relacionamento interpessoal (KOVALESKI; CORTES; PILATTI, 2005).

Nos diferentes espaços de produção de conhecimento se observa um processo de exclusão ou esquecimento das mulheres, mesmo quando as mulheres aparecem como pioneiras. Os casos de Ada Byron, Grace Murray Hopper e outras cientistas do campo da informática são indicativos desse processo de esquecimento das mulheres como construtoras de conhecimento.

A matemática Ada Augusta Byron, nascida em 1815, filha do Poeta inglês Lord Byron e da matemática conhecida como a Princesa dos Paralelogramos, Ann Isabella Milbanke, figura como uma das pioneiras no conhecimento em informática. Um pioneirismo que é herdeiro das suas relações familiares, pois o fato dela ser filha de uma matemática a aproximou desde a infância dessa área de conhecimento, que ainda hoje tende ser domínio de homens (PLANT, 1999).

Vale destacar que a história de Ada também está envolvida à história de Charles Babbage e sua máquina chamada Engenho Diferencial (SCHWARTZ; CASAGRANDE; LESZCZYNSKI; CARVALHO, 2006). No ano 1833, Ada conheceu essa máquina, que era um sistema de cálculo desenvolvido por Babbage, ao longo de muitos anos de pesquisa (PLANT, 1999). Em seguida, Babbage 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 lamachine analytique* de Charles Babbage. Por volta de dez anos depois, Ada traduziu este artigo de Menabreas, e seus comentários acerca da obra eram três vezes maiores que o artigo original (SCHWARTZ; CASAGRANDE; LESZCZYNSKI; CARVALHO, 2006). As reflexões de Ada impressionaram Babbage e ele propôs que ela participasse do projeto de desenvolvimento do Engenho Analítico (PLANT, 1999, p.15).

O trabalho de Ada tornou-se extraordinariamente importante, muito mais que o texto, no qual 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, 1999, p.16).

As suas contribuições foram reconhecidas em maio de 1979, quando 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 matemática Ada Augusta Byron foi homenageada por suas contribuições para área de informática (PLANT, 1999).

Atualmente Ada é reconhecida como a pioneira em programação de computadores. 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). Todavia, o nome que sempre figura entre as mentes precursoras da informática é o de Charles Babbage e a matemática Ada Augusta Byron tende a ser esquecida, inclusive em livros sobre história da informática.

O livro “Fundamentos de arquitetura dos computadores”, de Raul Fernando Weber (2012), é um exemplo desse esquecimento, pois o autor cita apenas homens como precursores do conhecimento de informática, entre os quais o de Charles (WEBER, 2012, p. 34-35). Outro exemplo é o livro “História da computação”, de Clézio Fonseca (2007), neste Ada recebeu uma página dedicada a ela, porém a maior parte do texto refere-se à atuação de Charles, e além dessa referência o livro dedica outras quatro páginas ao matemático. Essa diferença é um indicativo da importância dedicada aos conhecimentos dessa mulher que é considerada a primeira programadora.

Mesmo com sua significativa importância e contribuição para o desenvolvimento da informática, Ada ainda é citada 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.

Assim como Ada, Grace Murray Hopper foi muito importante para a área tecnológica. Formada em matemática e física pela *Vassar College*, mestre e doutora em matemática pela Universidade de Yale. Além de se dedicar a áreas de conhecimento, que historicamente são espaços masculinos, no ano de 1943 ela entrou para uma instituição que também é um espaço de domínio masculino, a Marinha Norte Americana, no programa identificado como: Mulheres Aceitas no Serviço Voluntário (WAVES na sigla em inglês) (SCHWARTZ; CASAGRANDE; LESZCZYNSKI; CARVALHO, 2006).

Depois de sua saída de Marinha, Grace foi selecionada para o projeto da Universidade de Harvard *Bureau of Ordinance Computation*, foi onde ela trabalhou na programação de computadores Mark I. Devido seus trabalhos com computadores Mark I e Mark II, Hopper recebeu o prêmio naval *Ordinance Development Award* (SCHWARTZ; CASAGRANDE; LESZCZYNSKI; CARVALHO, 2006).

Grace idealizou conceitos da informática que são utilizados até hoje, como o de sub-rotinas. Ela é a autora dos termos *bug* e *debug* (PLANT, 1999). Ainda em Harvard ela apresentou a ideia de construção de um compilador e no ano de 1952, ela desenvolveu uma série de compiladores, que no final dos aperfeiçoamentos ele foi chamado de *MATH-MATIC* (PLANT, 1999).

Grace Hopper acreditava que as linguagens de programação deveriam ser menos complexas, dito isso ela desenvolveu uma linguagem baseada no inglês o *FLOW-MATIC*. Baseado nessa linguagem, no ano de 1959 surgiu o *COBOL*, que é utilizado até os dias atuais. (SCHWARTZ; CASAGRANDE; LESZCZYNSKI; CARVALHO,

2006). Observando a trajetória dela se percebe que ela ocupou espaços que historicamente são negados às mulheres: instituições armadas e tecnologia.

Outras mulheres que foram muito importantes para a área da computação foram as da ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Computer*), estabelecida na Universidade da Pensilvânia. Inicialmente composto por seis mulheres: Kathleen McNulty Mauchly Antonelli, Jean Jennings Bartik, Frances Synder Holberton, Marlyn Wescoff Melzer, Frances Bilas Spence e Ruth Lichterman Teitelbaum. Todas elas faziam parte do WACS (Corpo Voluntário Feminino para Emergências), seus trabalhos era resolver cálculos balísticos na Segunda Guerra Mundial, o que era muito difícil, pois ninguém havia programado um computador anteriormente e elas foram escolhidas devido às suas habilidades matemáticas e rapidez na resolução dos cálculos. Para auxiliarem suas atividades elas utilizaram um diagrama lógico em blocos do ENIAC. Os cálculos desenvolvidos por elas foram importantes para os combates e para o conhecimento matemático (SCHWARTZ; CASAGRANDE; LESZCZYNSKI; CARVALHO, 2006).

Mesmo com toda sua eficácia, essas mulheres não possuíam o mesmo respeito que os homens. Assim como na área científica, na informática as mulheres também não possuem o devido reconhecimento, deixando suas contribuições ocultas (RAPKIEWICZ, 1998). No passado existem diversos nomes que foram silenciados ou esquecidos, que estão aguardando serem reconhecidos. Esse esquecimento é uma forma de afirmação desses espaços de conhecimentos como domínio masculino. Em 2007 a autora Virginia Ferreira denunciou esse esquecimento e a invisibilidade das mulheres na história da informática (2007, p. 377).

Portanto, ao observar esse espaço de conhecimento em uma perspectiva de gênero, verifica-se que além do esquecimento do nome das mulheres que construíram esse conhecimento, há um predomínio do sexo masculino nesse campo de conhecimento e de poder. Os dados apresentados por Pereira e Meyer (2013), sobre a Dinamarca, Holanda e Suíça, em um estudo sobre o perfil dos estudantes dos programas de computação, indicam que a média da porcentagem de mulheres nos anos de 2008 a 2013, na Dinamarca é 13,5%, na Holanda 11,96%, e na Suíça 13,12%. Com base no NCWIT (*National Center for Women & Information Technology*), somente 18% dos alunos graduados Ciência da Computação nos EUA eram mulheres, no ano de 2011 (NCWIT, 2013). Nos estudos desenvolvidos por Lima (2013), sobre a realidade brasileira, com base em dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, do ano de 2006, demonstram que no curso de Ciência da Computação a participação masculina chega a 79,9%, enquanto a feminina é de 20,1%.

Sendo assim, observa-se uma tendência de as mulheres serem a minoria nesse campo de conhecimento, no início do século XXI. Assim, como a história da informática, tende a afirmar esse espaço como um conhecimento construído por homens. Todavia é necessário aprofundar as análises das obras sobre a história da informática, pois os discursos orientam as práticas e as práticas orientam a construção de discursos. Reescrever os livros de história da informática é um passo importante para que a informática deixe de ser percebida com um conhecimento para homens e construído por homens.

AS MULHERES E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: UM OLHAR PARA AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE PONTA GROSSA

No Brasil, o desenvolvimento da informática se iniciou em 1958, com a finalidade de solucionar problemas no desenvolvimento do Plano de Metas. Para esse projeto, foram contratados “técnicos altamente especializados pertencentes às mais expressivas entidades do País” (VIANNA, 2016, p. 60). Após isso, surgiu o GEACE (Grupo Executivo para Aplicação de Computadores Eletrônicos), para prosseguir com os trabalhos do governo em impulsionar o desenvolvimento do campo da informática (VIANNA, 2016).

Os primeiros cursos de graduação em computação, no Brasil, foram criados em 1969, na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e na Universidade Federal da Bahia (UFBA) (JONATHAN, 2012). No ano de 1973 foram criados os cursos para formação de tecnólogos, os quais tinham o intuito de formar operadores especialistas. Por esses cursos possuírem capacitação nível médio, tinha-se uma imagem depreciativa dos profissionais e muitas empresas não os contratavam. A partir do ano de 1978 surgiram novos cursos superiores na área de informática, graças a uma iniciativa da CAPRE (Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico) 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 Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), no ano 1985. Ao longo dos 32 anos de existência desse campo de conhecimento, na UEPG, o curso sofreu uma alteração de nome no ano de 2014, passando a chamar-se Bacharelado em Engenharia de Software. E no ano de 2001, foi criado o Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, que objetiva formar profissionais para trabalharem em áreas tecnológicas que demandam conhecimento integrado da Engenharia Elétrica e da Computação, conforme informações do Departamento de Informática (DEINFO, 2014).

Em Ponta Grossa, a UEPG é a precursora na formação de profissionais na área de tecnologia da informação. Na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus de Ponta Grossa, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação teve sua primeira turma no primeiro semestre de 2010. 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). Todavia, vale destacar que nesta Universidade são abertas turmas no primeiro e segundo semestres de cada ano, no entanto na UEPG a entrada é anual, isto significa que o número de vagas na UTFPR é o dobro da UEPG.

Voltando o olhar para os espaços ocupados pelas mulheres nas diferentes áreas de conhecimento, ao longo do século XX e XXI, a igualdade entre homem e mulher ainda está distante de acontecer. Observa-se que as mulheres optam pelos cursos de humanas e de algumas áreas da saúde. Na busca de compreender essas escolhas Nádia Kovaleski e Luiz Pilatti (2005) realizam entrevistas com estudantes de mecânica e alimentos do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (transformado em UTFPR em outubro de 2005). O resultado da pesquisa indicou que as escolhas pelo curso de alimentos pelas mulheres são justificadas pela inserção do campo de trabalho e para evitar conflitos familiares, segundo as entrevistadas, o curso de mecânica é masculino e elas teriam dificuldades para conseguir trabalho, bem como, encontrariam resistência na família. Essa pesquisa permite compreender que as escolhas das mulheres são

orientadas por questões culturais, sendo necessária uma transformação nessa cultura que exclui as mulheres de determinadas áreas, entre as quais a mecânica e a informática.

Mesmo na de Tecnologia da Informação (TI), cuja presença feminina está na origem da construção desse conhecimento, conforme indicando anteriormente, esse espaço se constituiu em um espaço de homens. Nos anos de 1970 e 1980 a informática se mostrou como a área de conhecimento que ocuparia diversos espaços da sociedade, pois nesse período se difundiu o conceito de PC (*Personal Computer*). Nesse contexto o problema deixa de ser o *hardware* e o *software*, então ocorre uma transformação nos valores dentro dessa área de conhecimento, conforme destaca Virginia Ferreira (2007), o *software* deixa de ser visto como menos importante para a informática e se constitui no problema central. Foi nesse período que se iniciou uma mudança na qual as mulheres tendem a abandonar os conhecimentos de programação e os homens assumiram esse conhecimento, que passou a ser percebido como nobre. Assim ocorreu a masculinização da programação, um processo que se inicia nos anos de 1970 e que se aprofunda nos anos de 1980 e 1990. Todavia, é necessário aprofundar os estudos para compreender esse movimento de masculinização da programação, que provavelmente ocorreu em todo o Ocidente.

Ao se observar a inserção das mulheres na área de programação entre a década de 1980 e 2000, nos Estados Unidos e no Canadá, verifica-se que as mulheres deixam de optar por essa área, pois “em 1985, nos EUA e no Canadá, o número de mulheres na graduação em computação era de 37% e, em 2000, esse número caiu para 28%” (LIMA, 2013, p.795). Esse afastamento das mulheres da área resulta na dominação masculina e na construção de uma cultura masculina para identificar o profissional da área (FERREIRA, 2007). E essa cultura masculina, segundo Virginia Ferreira (2007), é caracterizada pela figura do *hacker*, um homem solitário e tecnológico.

O Brasil também passou por um processo de masculinização da informática. Observando a primeira turma formada em Ciências de Computação da Universidade de São Paulo (USP), em 1974, verifica-se que ela é composta por seis homens e quatorze mulheres, isso significa que 70% da turma são mulheres. Considerando esse dado, o perfil dos profissionais de informática formados na USP em meados dos anos de 1970 é feminino. Todavia, em 2016, as mulheres correspondiam a 16% da turma (SANTOS, 2018).

Os números apresentados por Carolina M. Santos (2018) indicam que possivelmente, no Brasil, a transformação da área de informática em um domínio masculino, também ocorreu após a década de 1980, assim como ocorreu no EUA e Canadá. Portanto, os dados estatísticos indicam que o estabelecimento da informática como uma área, que tende a ser domínio de homens, é um processo transnacional, e buscar compreender como ocorreu esse processo de retiradas das mulheres dessa área de conhecimento, que é um espaço significativo de poder na sociedade contemporânea, é um campo aberto para estudos.

Ao observar o perfil dos ingressantes em Ciência da Computação nos anos de 1990, no Brasil, Michelle Lima (2013) destaca que 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% (LIMA, 2013). Focando na realidade regional, no início do século XXI, observa-se que no Estado do Paraná, as mulheres eram 26,09% das

pesquisadoras da área de Engenharias e Ciência da Computação (CABRAL; BAZZO, 2006).

Observando os dados da realidade Brasileira, no início do século XXI, verifica-se que os cursos ligados à informática apresentam um baixo índice de matrículas de mulheres, no início do desse século. Percebe-se que elas mantêm sua preferência por áreas que historicamente são identificadas como femininas, enquanto os homens preferem áreas de exatas e tecnológicas. Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP/ Ministério da Educação – MEC, do censo de 2005, as mulheres são menos de 20% em cursos de Informática e Engenharia, enquanto nos cursos de Pedagogia e Enfermagem são mais de 80% (RISTOFF, 2007).

Com base no INEP, no ano de 2009, as mulheres foram a maioria dos estudantes que ingressaram nas universidades brasileiras, sendo 55% dos 2.125 milhões de matriculados, e vale indicar que as mulheres ultrapassam os homens no período diurno e noturno. Ao observar os dados dos anos de 2012 e 2013 (INEP, 2009; INEP, 2012; INEP, 2013), verifica-se que o número de mulheres ingressantes, matriculadas e concluintes na graduação, continua se mostrou maior que o número de homens. Todavia esses dados revelam que a preferência do público feminino é por cursos nas áreas de humanas e saúde. Os dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), do ano de 2011, indicam que nos cursos que envolvem a área da saúde, interpessoais e humana existe uma preponderância feminina (MORREIRA; MATTOS; REIS, 2014).

Nos cursos de Odontologia as mulheres são mais de 60%; em Letras e Recursos Humanos elas ultrapassam 70%; em Psicologia, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Enfermagem ficam em torno de 80%, e em Pedagogia e Serviço Social chegam aos 90%. 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, nas quais a predominância de estudantes do sexo masculino é de aproximadamente de 80% (MORREIRA; MATTOS; REIS, 2014).

Voltado o olhar para os dados dos números de estudantes ingressantes na graduação em tecnologia da informação nas universidades públicas de Ponta Grossa, nas primeiras décadas do século XXI, identifica-se uma realidade próxima da observada em âmbito nacional. Os dados coletados do Departamento de Informática (DEINFO) da UEPG, no período de 2003 a 2017, indicam que no ano de 2003 a participação masculina no curso de Engenharia de Software era de 88,09%, enquanto as mulheres correspondiam a 11,91%. Já no ano de 2005 a porcentagem de mulheres aumentou 6%, chegando em 17,07%. Esse número estabiliza ao longo dos anos de 2006 e 2007, ocorrendo pequenas mudanças, porém no ano de 2008, quando a porcentagem cai novamente para a casa dos 11%.

No ano de 2009 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 queda no ano de 2014, porém no ano de 2015, novamente as mulheres são 20% dos discentes do curso. Contudo, ao longo dos dois próximos anos este número volta a cair para os 11%.

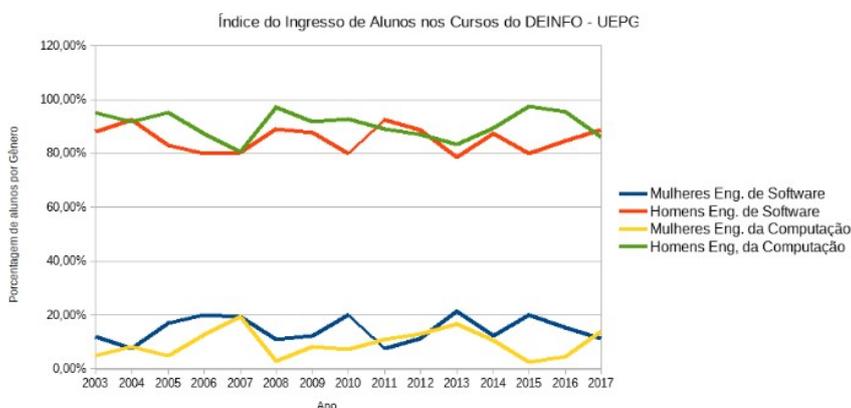
Sendo assim, a média da porcentagem ao longo do período de 2003 a 2017 é de 14,66%, quantitativo que 5% menor que a média nacional, indicada pelo INEP,

no ano de 2007, para a presença feminina nos cursos de tecnologia da informação.

No curso de Bacharelado em Engenharia da Computação (UEPG) os dados são ainda mais preocupantes. Observa-se que 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 se alterou consideravelmente até o ano de 2006, quando o número de mulheres passou para 12,5% dos estudantes do curso. No ano seguinte essa porcentagem tem um avanço de mais de 7% e elas passaram a ser 19,51% dos calouros do curso, contudo, em 2008 este número despencou para 2,77%. Nos anos de 2009 a 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%, porém a média do período analisado é de 9,96%. A partir dos dados, dos cursos da UEPG, observa-se uma predominância masculina. Embora em alguns momentos se apresente um aumento de mulheres nos cursos, nos anos seguintes ocorre um retrocesso.

Observando o gráfico 1, percebe-se o movimento dos números indicados anteriormente, porém as porcentagens ao longo do período são sempre menores que 21%. Todavia, os números não explicam os motivos desse movimento, pois essa análise exige uma leitura mais ampla observando as realidades nacionais e internacionais, bem como, os discursos das mídias nacionais sobre a área de informática, na busca de compreender esse movimento.

Gráfico 1 - Índice do Ingresso de Alunos nos Cursos do DEINFO - UEPG



Fonte: PROPLAN/UEPG.

Ao se observar o perfil dos docentes dos departamentos da área de Informática, nas universidades públicas de Ponta Grossa em 2017, percebe-se o número de mulheres docentes nas universidades locais é próxima aos dados nacionais do início do século XXI, que indicam o número de mulheres formadas em TI, portanto local e nacional segue um padrão que também está presente em outros países do Ocidente. Sendo assim, na UTFPR a porcentagem de mulheres docentes é de 32% (DAINF, 2017), e na UEPG é de 21,5% (UEPG, 2017). Esses números revelam que os espaços ocupados pelas mulheres nos dois departamentos seguem uma tendência da cultura Ocidental, que torna essa área um espaço de homens.

Ao se considerar a média da presença feminina na área de informática, nas primeiras décadas do século XX, o espaço ocupados por mulheres no quadro

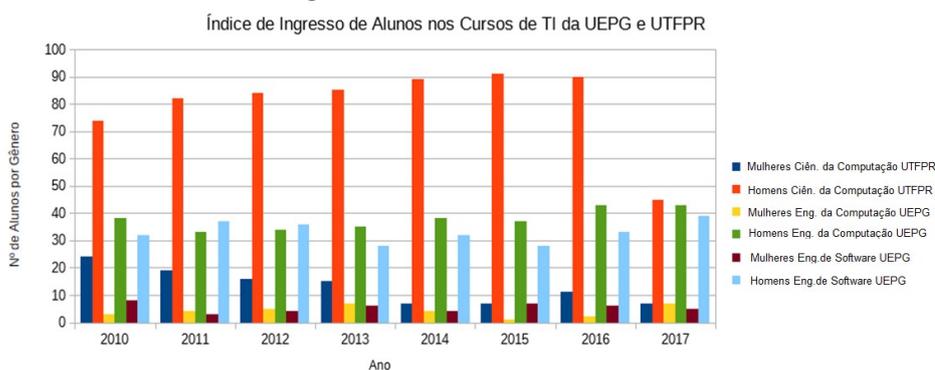
docente em Ponta Grossa é maior se comparado ao número de mulheres nas áreas de TI, no mesmo período no Brasil, que é de 20,11%, superando também os números de países como Dinamarca (13,5%), Holanda (11,96%) e EUA (18%). Em Ponta Grossa o quadro docente feminino em TI é de 26%.

Todavia, o espaço ocupado pelas docentes é maior que o ocupado pelas estudantes que concluíram a graduação nos cursos das universidades em Ponta Grossa, que é de aproximadamente 23,5%, considerando os dados do período de 2003 e 2017. Na busca de entender essa diferença, é possível supor que esse espaço feminino na docência seja resultado uma presença mais significativa de mulheres na informática, no final do século XX, ou a docência é percebida, pelos profissionais da informática, como um espaço feminino. No entanto se faz necessário uma pesquisa voltada especificamente para docência em informática para compreender esses dados quantitativos.

Voltando o olhar para o perfil dos estudantes do curso de Ciência da Computação na UTFPR – onde são abertas duas turmas de em média 50 alunos cada, em cada ano letivo –, percebe-se que no ano de 2010 o ingresso de mulheres no curso de Ciência da Computação da UTFPR corresponde à 24,48%. Esse número é maior que nos cursos da UEPG, pois em Engenharia de Software a adesão de mulheres é de 20%, e em Engenharia de Computação as mulheres são apenas 7,31%.

No ano de 2015 o número de estudantes mulheres na UTFPR decaiu bruscamente e chegou à 7,14%. Na UEPG, em Engenharia de Software a porcentagem também caiu em 2014, porém em 2015 ela volta aos 20%. Já em Engenharia da Computação ocorre um aumento significativo em 2013 para 16,66%, no entanto em 2015 ele cai novamente para 2,63%. Até o ano 2017 a porcentagem cresce na UTFPR e chega aos 14,13%. Observa-se que a média no período de 2010 até 2016, na UTFPR, é de 14,13%.

Gráfico 2 - Índice de Ingresso de Alunos nos Cursos de TI da UEPG e UTFPR.



Fonte: PROPLAN/UEPG; COCIC/ UTFPR;

Os dados do Gráfico 2 revelam um alto número de homens ingressantes nos cursos de informática, em Ponta Grossa, em alguns anos aproxima-se de 100, no Curso de Ciências da Computação, enquanto o número de mulheres tende a ser menos de 20. A imagem do gráfico é reveladora quanto os espaços ocupados por homens e mulheres nos cursos da área de informática. Visualmente se percebe o domínio masculino, principalmente nos anos de 2015 e 2016. Portanto, considerando a projeção gráfica existe uma tendência a diminuir o número de mulheres nos cursos de graduação esta área, em Ponta Grossa.

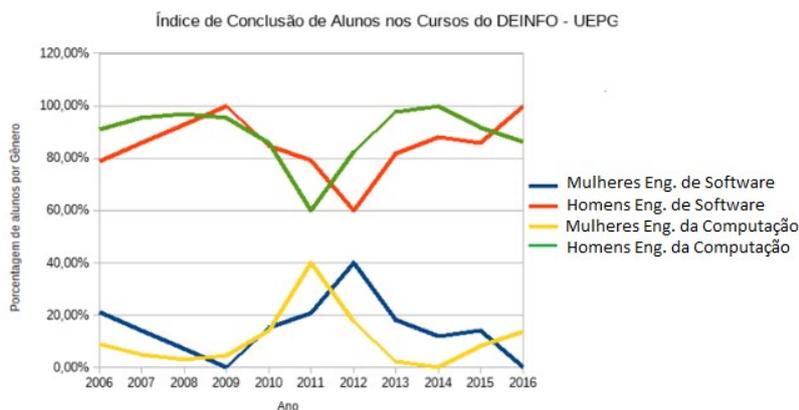
Ente os estudos que observam a realidade de outras universidades brasileiras, está o estudo de Carvalho (2006), sobre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A pesquisadora indica que, no primeiro semestre de 2000, as mulheres correspondiam a 25,9% dos alunos de Ciências da Computação da instituição, contudo com o passar dos anos esse número diminuiu, e no ano de 2005 chegou a 7,9%, confirmando a tendência de ampliação do espaço ocupado por homens.

Voltando o olhar para os formandos do curso de Engenharia de Software da UEPG, observa-se que a turma que ingressou no ano de 2003 e concluiu em 2007, é composta por 85,71% de homens e 14,29% de mulheres. Contudo, se observarmos a porcentagem do número de mulheres que concluíram em relação as que ingressaram, verifica-se a porcentagem de mulheres é de 20%, enquanto a dos homens é de 16%. Em 2008 a porcentagem de formadas foi de 7,14% e os homens correspondiam a 92,85%. Observou-se que nesta turma 33,3% das mulheres que entraram conseguiram se formar, enquanto dos homens que entraram a porcentagem de concluintes foi de 35,13%. No ano de 2010, 15,3% dos alunos que se formaram foram mulheres.

Ao se comparar o número de mulheres e homens que ingressaram com o de concluintes, em Engenharia de Software na UEPG, no ano de 2010, observa-se que 28,5% delas concluíram o curso e os homens foram 39,2%. Já em 2011, o número de mulheres que formaram diminuiu 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 são 14%. Comparando com o número que entrou, 66,6% concluíram, quanto aos homens, apenas 37,8%.

Destarte, a porcentagem de concluintes em relação ao número de ingressantes nos cursos, observa-se que a tendência é uma evasão maior entre os homens. Ao considerar essas porcentagens o espaço das mulheres é mais significativo, porém ao se observar a relação do número de homens e mulheres concluintes, mantém-se o domínio masculino.

Gráfico 3- Índice de Conclusão de Alunos nos Cursos do DEINFO - UEPG



Fonte: PROPLAN/UEPG.

No curso de Engenharia da Computação da UEPG, no ano de 2007, as mulheres que se formaram equivaliam a 4,76% dos alunos. Das mulheres que entraram 12,5% conseguiram se formar e os homens 52,5%. Em 2011, 60% dos

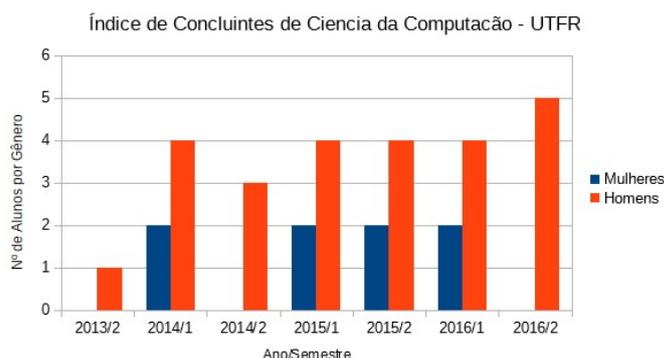
formandos eram homens e 40% mulheres, 25% das mulheres que entraram finalizaram o curso e dos homens apenas 9,09% dos ingressantes concluíram.

A imagem do gráfico 3, permitem visualizar que nos anos de 2011 e 2012 um número significativo de mulheres graduadas. Portanto, considerando o número de graduadas e em relação à evasão de estudantes ao longo do curso, o espaço ocupados por elas é superior ao ocupado pelos homens.

Porém ao comparar os cursos da UEPG com os da UTFPR, verifica-se que o curso de Ciência da Computação da UTFPR apresenta um número reduzido de alunos concluintes, de ambos os sexos, geralmente menos que 10 formandos. Na UEPG, ao se considerar um média entre os dois cursos no período de 2010 e 2016, formaram-se 21 estudantes.

Ao observar o número de mulheres concluintes na UTFPR, percebe-se que nos segundos semestres dos anos de 2013, 2014 e 2016, as turmas não possuíram mulheres concluindo a graduação. Já no primeiro semestre de 2014, nos dois semestres de 2015 e no primeiro semestre de 2016 a porcentagem de mulheres concluintes foi de 33,4% (essa porcentagem corresponde ao número de duas mulheres em cada semestre).

GRÁFICO 4 - Índice de Concluintes de Ciência da Computação - UTFPR



Fonte: COCIC/ UTFPR

No gráfico 4, percebe-se que embora em três anos não existam mulheres formadas, nos outros anos há um equilíbrio entre o número de homens e mulheres formadas. Este resultado é possível porque a evasão das estudantes mulheres é baixa, em relação aos homens, que tende a desistir do curso.

No entanto, os números do gráfico 4 em relação ao número de estudantes que ingressam no curso, revelam um dado preocupante, pois em cada ano ingressam aproximadamente 100 estudantes, entre homens e mulheres, e o total de graduados ao final do curso é menor que 10. O número reduzido de graduados proporciona que a presença de mulheres seja mais significativa entre os concluintes.

Seria interessante compreender os motivos da evasão de homens e mulheres na UTFPR. Uma hipótese para a permanência significativa de mulheres pode ser a influência do quadro de docentes, considerando que o número de mulheres que constituem a área de Ciência de Computação da UTFPR. Todavia essa suposição precisa ser comprovada em outra pesquisa.

Voltando um olhar para o quadro geral em análise, observa-se que ao longo dos primeiros anos do século XXI, há variações nos números de mulheres que ingressam e concluem os cursos na área de Informática nas universidades

públicas de Ponta Grossa, todavia os números locais não são muito diferentes das realidades nacionais e internacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da análise identifica-se que algumas mulheres tiveram grande importância na área da tecnologia e da informática durante o século XIX e ao longo do século XX. Verificou-se que a partir da década de 1980, esta área se tornou o “Clube do Bolinha”, no qual somente os homens se destacavam. E ocorre um esquecimento da presença feminina na História da Informática, que mantém as mulheres como coadjuvantes no processo de produção do conhecimento na área.

Por meio dos dados coletados das universidades públicas da cidade de Ponta Grossa, observa-se que presença masculina prevalece e a porcentagem de mulheres segue os padrões nacionais e internacionais. Porém ao se analisar a proporção de ingressantes e concluintes, observando a evasão e o sexo dos estudantes e graduados, verifica-se uma tendência de uma permanência maior das mulheres, pois a evasão de mulheres tende a ser menor que de homens, ao longo dos cursos.

Ao ser considerado o espaço das docentes e identificar este como um espaço de poder na área de informática, verifica-se a existência de uma realidade diferente dos índices gerais da área, com um predomínio de mulheres nesse espaço. Sendo assim, os dados nacionais indicam que a presença de mulheres na área é de aproximadamente 20%, enquanto na docência local a porcentagem de profissionais mulheres, somando o quadro das duas universidades, tem-se uma média de aproximadamente 26%.

Esses dados sobre o número de docentes nas universidades analisadas são indicativos que instigam a questionar: quais os motivos dessa diferença? Seria o espaço da docência em TI um espaço mais feminino dentro da área? Para responder essas questões são necessárias outras análises, observando as demais universidades do Brasil. No entanto vale destacar, que as mulheres ocupam um espaço maior nos departamentos da UEPG e da UTFPR, ao se comparar como o número que mulheres graduadas nas áreas de informática, no início do século XXI, no Brasil e em outros países. Seria essa realizada uma herança dos espaços ocupados pelas mulheres nessa área do conhecimento no final do século XX?

Vale considerar que os dados apresentados sobre o espaço das mulheres na informática nos anos de 1970 e 1980 – no Brasil, nos EUA e no Canadá –, indicam que nessas décadas o número de mulheres era superior aos observados nas primeiras décadas do século XXI. Portanto, ocorreu uma redução significativa de mulheres nas primeiras décadas do século XXI. Para compreender esse processo de que resultou no predomínio de homens na área será necessário voltar o olhar para a década de 1990. Sendo assim ficam várias questões para futuras pesquisas: o que aconteceu na década de 1990 que afastou as mulheres da informática e incentivou os homens em direção dessa área? Por que as mulheres deixaram de escolherem os cursos das áreas de TI entre o final do século XX e o início do século XXI? Como as universidades e os Institutos Federais podem atuar para transformar essa realidade?

Between Adas and Marias: women and information technology a look at undergraduate courses in Ponta Grossa (2003-2017)

ABSTRACT

In Information Technology (abbreviation IT) area, especially among the Western countries, it is observed a small number of women. This is due to the historical-social context, since it was believed that their capacities were limited in performing care and interpersonal tasks. Turning the gaze to this knowledge area in the past years, it is observed that the mathematician Ada Lovelace (1815-1852) is a forerunner of what it is known nowadays as computing language. Thus, looking at the past, in the search to understand the present, this text aims to present some information on the presence of women in the technological field throughout the twentieth century, based on a bibliographical analysis, as well as analyze a study of observing the number of men and women entering and graduating undergraduate courses of public universities in the city of Ponta Grossa, in the courses of Computer Engineering, Software Engineering, Computer Science, at the beginning of the 21st century. In order to carrying out this study, the gender category is used as the theoretical basis and analysis. For the analysis of the collected data, a quantitative observation will be used - constructing graphs, tables and charts - and a qualitative reflection, in which the quantitative data will be problematized, using the gender category. The results of these analyzes allow us to observe the relationship between regional and national data, as well as international ones. The knowledge of this reality will allow developing strategies to encourage women to follow in this career, because in an increasingly technological society nformation Technology area is an influence field. And as in other spaces of society, it tends to reproduce the gender relations that exclude women.

KEYWORDS: Woman. Gender. Technology. Informatics.

NOTAS

¹ Esse texto é resultado da pesquisa de TCC apresentada no curso Técnico em Informática para Internet, do IFPR - Campus Telêmaco Borba, no ano de 2017. A primeira versão foi apresentada no VIII Congresso Internacional de História, na Universidade Estadual de Maringá, em outubro de 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a colaboração das Universidades UEPG e UTFPR, bem como, a todas as pessoas que apoiaram esse projeto.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. A Codificação. In: BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Editora 70, 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.

CARVALHO, M. E. P. de. **Gênero e carreiras universitárias: o que mudou?** Seminário Internacional Fazendo Gênero 7. UFSC, 28 a 30, ago. 2006.

COCIC/UTFPR. **COCIC – PG**: Ingresso de alunos entre 2010-2017. Coordenação de Ciência de Computação (COCIC) UTFPR, Ponta Grossa, maio de 2017.

COCIC/UTFPR. **COCIC – PG**: Alunas formadas no Curso de BCC 2013-2017. Coordenação de Ciência de Computação (COCIC) UTFPR, Ponta Grossa, maio de 2017.

DAINF. **Lista de Professores UTFPR**. Ponta Grossa, 2016. Disponível em:<<http://www2.dainf.ct.utfpr.edu.br/professores>> Acesso em: 16, ago, 2017.

FERREIRA, V. Quando as mulheres eram computadoradoras: reflexões em torno das variações da feminização da programação em Informática. In: AMANCIO, L.; et al. (org.) **O longo caminho das mulheres: feminismos 80 anos depois**. Lisboa: Dom Quixote, p. 375-384, 2007.

FONSECA, C. F. **História da Tecnologia: o caminho do pensamento e da tecnologia**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

INEP. **Ensino superior mantém tendência de crescimento e diversificação**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

Educacionais Anísio Teixeira, 31 de dezembro de 2009. 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/centso-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/centso-da-educacao-superior>> Acesso em: 22 jul., 2017.

JONATHAN, M. Um olhar sobre a formação em Computação nas universidades brasileiras. In: **Anais 5º Congresso de História das Ciências e das Técnicas e Epistemologias Scientiarum História V**. Rio de Janeiro, UFRJ, 2012. Disponível em: <<http://www.hcte.ufrj.br/downloads/sh/sh5/trabalhos.html>>, acesso em: 31 de outubro de 2018.

KOVALESKI, J, V, N; PILLATI, A, 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**. Revista Gestão Industrial, vol. 01, n.01, pp. 89-103, 2005.

LIMA, M. P. **As mulheres na Ciência da Computação**. Revista Estudos Feministas. Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 793-816, set./dez., 2013.

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

MEC. **Estudo exploratório sobre o professor brasileiro com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica 2007**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília : Inep, 2009.

MOREIRA, J, A; MATTOS, G, O; REIS, L, S; **Um Panorama da Presença Feminina na Ciência da Computação**. 18º Redor, Recife, 2014.

NCWIT, 2013. **Women and Information Technology – By the Numbers**. Disponível em: <http://www.ncwit.org/sites/default/files/resources/btn_02272013web.pdf> Acesso em: 20 jul., 2017.

PEREIRA, C.; MEYER, B. **Informatics education in Europe: institutions, degrees, students, positions, salaries – Key Data 2008-2012**. Disponível em: <<http://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-europe-data-2008-2012.pdf>> Acesso em: 10 set., 2017.

PERROT, M. **As mulheres ou os silêncios da história**. Bauru: EDUSC; 2005

PERROT, M. **Os excluídos da História**: operários, mulheres, prisioneiros. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

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

PROPLAN/UEPG. **Processo n. 07490**: Dados sobre o número de homens e mulheres ingressantes e concluintes dos cursos de graduação do DEINFO 2001-2017. Ponta Grossa: Pró-reitoria de Planejamento da Universidade Estadual de Ponta Grossa, maio de 2017.

RAPKIEWICZ, C. E. **Femina Computationalis ou A construção do Gênero na Informática**. Rio de Janeiro, 1998. Tese de Doutorado em Ciências em Engenharia de Sistemas e Computação, UFRJ, 1998.

RISTOFF, Dilvo et. al. (org.). **A mulher na educação superior brasileira: 1991-2005**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007.

SANTOS, C. M. Por que as mulheres “desapareceram” dos cursos de computação? **Jornal da USP**, 07 de março de 2018. Disponível em: <jornal.usp.br/?p=136701>, Acesso em 26 de outubro de 2018.

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

SCOTT, J.; Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**, n. 20, 1995, p. 71-99.

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.

THOMPSON, E. P. Tempo, disciplina de trabalho e capitalismo industrial. In.: _____. **Costumes em comum**. São Paulo: Cia das Letras, 1998, p. 267 – 304.

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

VIANNA, M. **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.

WEBER, R.F. **Fundamentos de arquitetura de computadores.**
Porto Alegre: Bookman, 2012.

Recebido: 04 jul 2018.

Aprovado: 22 mar 2019.

DOI: 10.3895/rts.v15n38.8519

Como citar: SCHACTAE, A.M.; MAGNHOTTO, L.H., Entre Adas e Marias – As mulheres e a Tecnologia da Informação: um olhar para os cursos de graduação em Ponta Grossa (2003-2017). **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 15, n. 38, p. 195-214, out/dez. 2019. Disponível em:
<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/8519> . Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

