

Marília Abrahão Amaral

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Maria Claudia Figueiredo Pereira Emer

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Silvia Amélia Bim

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Mariangela Gomes Setti

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Marcelo Mikosz Gonçalves

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Investigando questões de gênero em um curso da área de Computação

Resumo: *É possível notar que, ainda hoje, a computação, por ser uma ciência considerada exigente e de difícil entendimento, é majoritariamente dominada por homens. Isto é reflexo da cultura que considera a mulher inapta para lidar com tarefas complexas. Além disso, é possível observar que o ingresso de minorias sociais em cursos da área, como as mulheres, está em declínio. Este artigo descreve uma pesquisa realizada para explorar questões de gênero em um curso de graduação na área de Computação. A pesquisa mapeou o trajeto de alunas do curso para investigar suas motivações, dificuldades, facilidades e expectativas quanto ao mesmo. Foram realizadas entrevistas e, posteriormente, uma análise qualitativa indicou a necessidade de ações que discutam as questões de gênero e incentivem a participação feminina na área de Computação.*

Palavras-chave: *Gênero; Minorias sociais; Computação; Universidade.*



Esta obra está sob licença *Creative Commons*.

Introdução

Não é possível tratar aspectos que envolvem o desenvolvimento tecnológico humano sem considerar os valores sociais que permeiam e influenciam a tecnologia,

bem como o contrário. O desenvolvimento tecnológico e o desenvolvimento social estão intimamente relacionados. É importante notar que a tecnologia não se desenvolve sem a interferência da sociedade e o inverso também é válido (Langdom WINNER, 1986).

Por este motivo, é necessário compreender os relacionamentos entre a tecnologia e as diversas apropriações que a sociedade faz, bem como perceber que questões hierárquicas e de valores estão embutidas no uso, no desenvolvimento e na criação, ou alteração, da tecnologia. De acordo com Álvaro VIEIRA PINTO (2003), é preciso pensar a tecnologia considerando a coletividade e os aspectos da sociedade em que ela está inserida. Aqui há, também, que se tratar dos que estão inseridos em meios de formação na área de tecnologia.

Em um exercício de ampliar a tecnologia para valores, cultura e gênero, é possível notar que, hoje, a Computação, por ser uma ciência considerada exigente e de difícil entendimento, é majoritariamente dominada por homens e, por que não, muitas vezes, direcionada para eles. Vive-se, hoje, em um período em que, cada vez mais, a área de Computação sofre perda de entrantes e é possível observar que o ingresso de minorias sociais, como as mulheres, também está em declínio. Diversas pesquisas e iniciativas de classes têm colaborado para analisar tal fenômeno (WIT, 2012; Sílvia Amélia BIM, 2011; Leanne CODER, Joshua L. ROSENBLOOM, Ronald A. ASH, Brandon R. DUPONT, 2009; IEEE, 2007; 2008; Marília Abrahão AMARAL, BIM, Clodis BOSCARIOLI, Cristiano MACIEL, 2015; Juan José RODRIGUEZ, Nadia Puchaslki KOZIEVITCH; BIM, Mariangela Gomes de Oliveira SETTI; Maria Claudia Figueiredo Pereira EMER; AMARAL, 2016) e para pensar formas de considerar questões feministas na área de Computação (Shaowen BARDZELL, 2010; Jeffrey BARDZELL, 2011). Este trabalho pretende mapear o trajeto das alunas ingressantes na primeira turma do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI), de uma universidade pública brasileira, analisando quais são suas motivações, dificuldades, facilidades e expectativas tanto com relação à atuação acadêmica, quanto profissional futura. Para tal, foram realizadas entrevistas com as alunas que ingressaram nessa turma e que concluíram o curso.

A pesquisa considera questões de gênero na Computação, no contexto real, permitindo que as análises sejam focadas no produto social, ou seja, nas formas como os papéis são promulgados e executados no dia a dia das estudantes do curso de BSI.

Este documento está organizado como segue: a próxima seção apresenta os estudos que relacionam gênero e Computação, bem como a participação feminina nesta

área; a terceira seção trata do cenário do curso de BSI, incluindo dados quantitativos quanto ao ingresso, permanência e desempenho dos alunos do curso, especialmente as alunas da primeira turma; a seção quatro aborda o processo executado para o mapeamento da trajetória das alunas no curso; a seção seguinte apresenta resultados e discussões, mostrando uma visão inicial quanto a questões de gênero no referido curso; por fim, as considerações finais apresentam algumas reflexões sobre o desafio de promover cursos na área de Computação que valorizem a participação feminina.

Gênero e computação

Repertórios de uma cultura de diferenças de gênero são internalizados pelos indivíduos e, em alguns casos, acabam por moldar sua experiência de identidade. Na sociedade em geral, essas supostas diferenças são usadas para racionalizar os diferenciais de poder e divisões de trabalho em casa e no mercado.

Embora categorias de gênero sejam representadas dentro da cultura como uma expressão natural das diferenças sexuais inatas (por exemplo, as mulheres são meigas e delicadas enquanto os homens são fortes), elas são, de fato, social e culturalmente construídas e permeiam outras áreas que não apenas a biologia (Janet ABBATE, 2012; Judith BUTLER, 2006; Iris Marion YOUNG, 2005).

Essas categorias de gênero não são fixas; elas devem ser constantemente atualizadas por meio das ações e interações dos indivíduos, e, no processo, podem ser modificadas, reforçadas ou descontinuadas (ABBATE, 2012).

Durante muito tempo, atribuiu-se o baixo percentual de mulheres no ramo da ciência a essas diferenças naturais existentes entre homens e mulheres, entretanto, o aumento da participação feminina em determinadas profissões demonstra que a origem do problema não está ligada à natureza de cada um dos profissionais (Clevi Elena RAPKIEWICZ, 1998). As desigualdades entre os sexos, no que se refere à capacidade de produzir conhecimento, são construídas ao longo do tempo, sendo, primeiramente, construídas na família e na escola.

A separação de “coisas de meninos e meninas” ocorre desde criança, quando o computador fica no quarto do filho homem, mesmo que a filha mulher também possua interesse por tecnologia (Allan FISHER e Jane MARGOLIS, 2002). É notável esse tipo de separação até mesmo no colégio. Os computadores voltados para os alunos, conforme pesquisas dos autores, são, geralmente, mais utilizados por meninos e, em grande parte do tempo, para o uso de jogos eletrônicos. As meninas acabam utilizando somente quando

realmente necessitam. Embora a sociedade considere natural este tipo de comportamento das crianças na infância, vale lembrar que, na infância, os garotos recebem brinquedos como animais de brinquedos, veículos, brinquedos militares, equipamentos esportivos e materiais educativos, enquanto as meninas geralmente ganham de seus pais brinquedos como bonecas, casas de bonecas e utensílios domésticos (Alison NASH, 1993).

Em pesquisa realizada em uma escola infantil (Ellen SPERTUS, 1991), foram entrevistadas crianças com idade entre três e cinco anos e lhes foi perguntado se consideravam computador: algo de menina, algo de menino ou algo para ambos. Dentre as crianças que responderam que computador é algo para as meninas, a maioria daqueles que escolheram esta opção foi do gênero masculino. Ou seja, de fato, as crianças de gênero feminino desde pequenas carregam consigo o valor cultural de que tecnologia não é algo criado para elas (SPERTUS, 1991).

Segundo outra pesquisa, realizada pela ACM (*Association for Computing Machinery*), as meninas são menos interessadas do que os meninos em Computação, em grande parte, por a associarem com digitação, matemática e tédio. Além disso, não só as meninas, mas também os meninos têm a imagem de que quem estuda Computação é “uma pessoa apaixonada por computadores, vivendo e respirando o mundo da Computação, em frente do computador 24 horas por dia, sete dias por semana” (MARGOLIS e FISHER, 2002).

Porém, apesar de essa ser a imagem formada precocemente, em entrevistas realizadas aos autores Jane Margolis e Allan Fisher para a elaboração do livro *Unlocking the Clubhouse*, 69% das mulheres e 32% dos homens estudantes de Ciência da Computação da Universidade de Carnegie Mellon alegaram não se encaixarem nesse perfil. Os meninos entrevistados confessaram que passaram grande parte de sua infância jogando jogos nos computadores ou aprendendo a programar, seja com ajuda dos pais ou através de livros, enquanto as meninas disseram que não queriam passar o tempo livre delas estudando. Ainda na universidade essa diferença era existente: no tempo que tinham fora das salas de aula, os meninos procuravam aprender outras coisas sobre computadores, enquanto as meninas queriam se dedicar a outras atividades.

Desta mesma forma, em estudo feito na França e publicado em *Les femmes. Contours et Caractères*, é apontado que: no que se refere ao lazer, há duas vezes mais homens do que mulheres utilizando computadores no tempo livre (RAPKIWICZ, 1998). Além da imagem geek, a cultura popular de que “computação é mais adequada para homens” (Alex HACHÉ, 2011) e que “mulheres não deveriam ser tão inteli-

gentes" (FISHER e MARGOLIS, 2002), mostra que as mulheres não querem se sentir sozinhas no meio de uma turma cheia de homens. Segundo uma pesquisa realizada pela revista digital *Computer Weekly*, em julho de 2012, 52% das mulheres alegaram que a área da tecnologia é menos atraente para as meninas devido a preocupações em ser a única menina na equipe, já que, culturalmente, a área da Computação é predominantemente masculina.

Entretanto, apesar de socialmente a mulher não ser impulsionada tanto quanto o homem a participar de atividades científicas e computacionais, também devem ser consideradas suas responsabilidades familiares, afinal, estas responsabilidades as impedem de viajar a negócios e, consequentemente, este fator afeta seus papéis no trabalho e as progressões de suas carreiras (Sue BLACK et al., 2005).

Hoje vivemos um período em que cada vez mais a área de Computação sofre perda de entrantes e, se observarmos, o ingresso de minorias sociais, como as mulheres, também está em declínio. Diversas pesquisas e iniciativas de classes têm colaborado para analisar tal fenômeno, como é possível notar em WIT (2012), Bim (2011), Coder, Rosenbloom, Ash, Dupont (2009), IEEE (2007; 2008) e para pensar formas de considerar questões feministas na área de Computação Bardzell (2010) e Bardzell e Bardzell (2011). Desta forma, foi realizada uma investigação com alunas do curso de BSI para compreender qual a percepção desse público sobre mulheres na Computação e, posteriormente, estudar ações para fomentar a participação feminina nesse curso.

Processo de investigação no curso de BSI

O Curso de BSI teve início no primeiro semestre de 2009. Na primeira entrada, o número de alunas representou aproximadamente 16%, porém este número não se manteve constante e não ultrapassou esta porcentagem inicial. Até o primeiro semestre letivo de 2014, aproximadamente 550 discentes ingressaram no curso e estão distribuídos e distribuídas por situação, como mostra a **tabela 1**.¹ Com base nos dados dessa tabela, pode-se observar que as alunas representam 15,71% do total de estudantes regulares do curso e que, com relação ao índice de desistência, dos 199 estudantes desistentes, 82,91% são alunos, enquanto 17,08% são alunas.

A primeira turma, com ingresso em 2009, foi composta por 48 alunos, sendo nove alunas, representando 18,75%, e 39 alunos, representando 81,25% do total. Nas entradas seguintes, o número de alunas variou de 5% a 15%, assim, a primeira turma apresentou a entrada feminina mais significativa. Por este motivo, e por estas alunas já estarem formadas, neste

¹ Na tabela 1, o retrato estabelecido não pressupõe que um/uma discente assuma mais de uma situação de forma concomitante. Vale salientar que a referência a "Mudaram de curso" e "Transferência" dizem menção a pessoas que deixaram o curso de BSI.

Tabela 1 - Proporção global de alunos do programa BSI por situação em 2014

	Mulheres	%	Homens	%	Total
Regulares	41	14,85	235	84,78	276
Desistentes, Desistentes sem cursar ² , Mudaram de curso, Transferência, Matrícula trancada, Afastamento Intercâmbio	47	16,55	237	83,45	284
Total	88	15,71	472	84,28	560

² Desistiram sem frequentar nenhuma aula.

trabalho, iremos concentrar nossa análise nesta turma. Das nove alunas ingressantes em 2009, quatro desistiram do curso, três delas ainda no primeiro período, sendo que elas abandonaram ou não atingiram a média nas disciplinas da área de Computação, notadamente nas disciplinas de Fundamentos de Programação I, Algoritmos I e Lógica para Computação. A quarta discente desistiu na metade do curso. Não foi objetivo desta pesquisa investigar as razões que fizeram com que estas alunas desistissem.

É fundamental destacar que, dentre as cinco alunas que permaneceram, todas se formaram com coeficiente de rendimento acima do coeficiente médio da sua turma, que é 0,6212. Enquanto que, dos 18 alunos remanescentes da primeira turma, 77,78% possuem coeficiente acima da média. Além disso, dos sete maiores coeficientes da turma, cinco pertencem às alunas.

Assim como em outros cursos da área de Ciências Exatas, o primeiro período é um obstáculo muitas vezes intransponível (Eduardo Rosalém MARCELINO; Marta Costa ROSATELLI, 2008; Mariangela Gomes SETTI, José Carlos CIFUENTES, 2009). No caso do BSI, as disciplinas que apresentam maior índice de reprovação ou abandono são as que pertencem à área de Computação, citadas acima, seguidas por Cálculo Diferencial e Integral I.

Metodologia adotada

Para a realização do mapeamento do trajeto das alunas no curso de BSI, foram executados os seguintes passos:

- Coleta de dados de ingresso e permanência de estudantes (alunos e alunas) de todas as turmas do curso;
- Seleção de uma turma do curso, considerada representativa para a realização da pesquisa;
- Coleta de dados sobre o desempenho da turma selecionada;
- Preparação de questões para realização de entrevista com as alunas da turma selecionada;

- Realização das entrevistas com todas as alunas da turma selecionada;

- Análise qualitativa dos dados obtidos com as entrevistas.

A turma selecionada foi considerada representativa por duas questões: ter a entrada feminina mais significativa e apresentar alunas que já concluíram o curso de Sistemas de Informação.

O instrumento de coleta de dados utilizado para guiar a entrevista com as alunas foi um roteiro para entrevista, cujas questões foram divididas em quatro categorias:

- Informações antes de ingressar no curso (com quatro questões);

- Informações durante o curso (com 13 questões);

- Informações logo após terminar o curso (com três questões);

- Informações após um ano de formatura (com cinco questões).

Ao todo foram desenvolvidas 25 questões, das quais quatro foram objetivas e as demais subjetivas.

Na primeira categoria de perguntas do roteiro foram obtidas respostas sobre: idade, ensino médio em rede pública ou particular, se a aluna teve algum contato com conceito de Computação no ensino médio e qual o motivo para a escolha do curso de BSI.

As questões relativas à segunda categoria, "durante o curso", foram: 1) Quais disciplinas você mais gostou de cursar? Por quais motivos? 2) Quais são as disciplinas mais difíceis no curso para você? Por quais motivos? 3) Você enfrentou algum problema de discriminação relacionado a gênero no seu curso? 4) Você acha que existem disciplinas "mais voltadas a meninas" e disciplinas "mais voltadas a meninos" no seu curso? Por quê? 5) O seu trabalho de conclusão de curso envolve essas disciplinas com que você disse ter afinidade? Em que sentido? 6) Você já realizou alguma atividade extraclasse (estágio, iniciação científica, participação em programas de extensão à comunidade)?

Na terceira categoria, "informações durante o curso", os questionamentos levaram a reflexões como: 1) Você já trabalha ou pretende trabalhar na área de Computação? 2) Como você verifica o papel da mulher no contexto do trabalho em Computação? 3) Como é o seu relacionamento com a sua equipe de trabalho (no estágio ou em atividades de trabalho já registradas em carteira na área de Computação).

E, na última categoria, que visou ao levantamento dos dados após um ano da formatura, as perguntas objetivaram extrair informações sobre a atuação no mercado de trabalho na área de Computação, se as expectativas que as alunas tinham ao finalizar o curso estão sendo alcançadas,

qual o tempo em que cada uma delas está no trabalho/ empresa atual, em quantas empresas já trabalharam após a formatura e se elas acreditam que houve evolução na carreira nesse primeiro ano de formadas.

Resultados e discussões

O universo de utilização do instrumento de coleta de dados nas entrevistas contou com a participação das cinco alunas formadas na primeira turma. A idade das participantes varia de 21 a 28 anos. Três alunas cursaram o ensino médio em instituição particular, duas em instituição pública, sendo que uma delas cursou o ensino supletivo. As alunas não tiveram contato com nenhum conceito de Computação durante o ensino médio.

Foi possível observar que as alunas foram solícitas durante a atividade e que perceberam a necessidade de ter maior conhecimento sobre as questões de gênero e minorias sociais na Computação. Além disso, elas também observaram que, além da necessidade de ações que possam proporcionar o aumento da entrada de alunas no curso de BSI, é preciso desenvolver atividades para que estas se mantenham no curso até o final.

Conforme mencionado na seção quatro, as cinco alunas que ingressaram na primeira turma do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação e que hoje fazem parte do grupo de formandos desta turma foram entrevistadas em relação a quatro momentos: (i) antes de ingressar no curso, o qual foi denominado motivação; (ii) durante o curso; (iii) após o curso; e (iv) após um ano de formadas. A seguir, é apresentada uma discussão sobre as respostas dadas por estas alunas.

Motivação

Das cinco entrevistadas, três ingressaram no curso de BSI antes de completarem 18 anos. Coincidentemente, estas alunas haviam cursado o ensino médio em escolas privadas. As outras duas alunas, provenientes de escolas públicas, sendo que a última cursou o ensino supletivo, iniciaram o curso com 19 e 24 anos.

Embora provenientes de escolas com perfis diferentes, nenhuma delas teve contato com conceitos de Computação na escola. Entretanto, a maioria delas foi influenciada por exemplos de pessoas próximas a elas que atuam na área de Informática. Os relatos a seguir expressam as razões que levaram as alunas a escolherem o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação:

Por causa do mercado de trabalho e porque meu marido fez o curso daqui. – A1

Uma amiga minha tinha feito esse curso na Federal e como meu pai trabalha com TI, ele sempre falou que era uma área com bastante mercado de trabalho. – A2

Eu queria contabilidade, [...], daí a minha amiga falou que iria fazer BSI, [...] O pai da minha amiga é analista de sistema e o mercado deve ser bom. Mas eu não sabia nem o que era. – A3

É possível identificar que as entrevistadas foram influenciadas por exemplos predominantemente masculinos. Além disso, é interessante notar que a principal motivação dessas alunas para cursarem BSI foi o amplo mercado de trabalho.

Durante o curso

As alunas foram questionadas sobre as disciplinas de que mais gostaram durante o curso. Diferentemente do que se poderia esperar, o maior interesse delas é por disciplinas de base computacional. Os depoimentos a seguir citam tais disciplinas:

Análise e Engenharia de Software (I e II) são as áreas que eu gosto bastante. Programação (Fundamentos e Algoritmo) foi muito legal, apesar de superdifícil, mas depois que caiu a ficha foi superlegal. [...] Eu gostei muito de sistemas distribuído, essa foi a matéria mais legal que eu fiz. [...] Nós (eu e A2) fizemos trabalho de metodologia também na linha social, igual em Design de Interação. E agora o nosso TCC também está sendo nesta linha. – A1

Programação (Fundamentos e Algoritmo) foi muito legal, apesar de superdifícil, mas depois que caiu a ficha foi superlegal. Gostei também de sistemas distribuídos e gostei muito de Design de Interação. Gostei do projeto e de ter saído da sala da aula. Gostei de ajudar as pessoas. Eu já fiz projetos de cunho social desde metodologia, junto com a A1. – A2

Foi a parte de Lógica, Grafos, Matemática Discreta, Teoria da Computação. Essa é a área que eu queria seguir, mas dentro da empresa não tem muito o que fazer com isso. Redes eu gostei. O que me fez ficar neste curso foram as disciplinas de Lógica, Fundamentos de Programação e Algoritmos. Aqui eu comecei a visualizar que tem programação em tudo. É muito legal ver as coisas funcionando. E a lógica de programação é uma coisa do além. Quando a gente aprende a gente consegue colocar essa lógica em tudo. – A3

Gostei mais das disciplinas da parte de programação. Eu me dou muito bem com esse assunto. Para mim é

muito fácil entender e desenvolver as propostas. Gostei de Estrutura de Dados. – A4

Cálculo, Matemática Discreta, Economia, por envolverem matemática. [...]. Comunicação oral e escrita, Gestão de Pessoas, Marketing, Computação e Sociedade, Gerência de Projetos, Legislação para Informática, Gestão de Oportunidades (esta especialmente devido à ótima professora com quem eu fiz a matéria...). Análise e Projeto de Sistemas e Engenharia de Software foram as disciplinas com as quais eu mais me identifiquei dentre as específicas de informática. Digamos que seria a área que eu preferia seguir se fosse para trabalhar com computação. – A5

Os depoimentos das alunas A1, A2, A3 e A4 citam explicitamente que as disciplinas de Programação estão entre as mais interessantes para elas. Todas concordam que são disciplinas difíceis, entretanto, após a compreensão dos conceitos, vem o encanto pela área. A descoberta de que é possível criar – “É muito legal ver as coisas funcionando.” (A3) – é uma motivação para permanecerem no curso. As alunas A1 e A2 conseguem ir além do interesse pela tecnologia *per si* e percebem a importância da responsabilidade social que a área tem, desenvolvendo projetos de cunho social durante o curso. A aluna A5 também demonstra a capacidade de aplicar os diversos conceitos com os quais teve contato ao longo do curso, ao relatar o seu interesse tanto por disciplinas de base matemática, quanto por disciplinas mais aplicadas.

Os trabalhos de conclusão de curso de todas as alunas confirmam a afinidade com as disciplinas citadas nos depoimentos. Elas conseguiram relacionar os assuntos que consideraram mais interessantes ao longo do curso neste último trabalho.

Além dos compromissos obrigatórios, todas as alunas tiveram experiências extras como estágio, iniciação científica, participação voluntária e programa de extensão à comunidade.

Embora com desempenho satisfatório ao longo do curso, as alunas tiveram que enfrentar situações de discriminação de gênero. Elas sinalizaram que tais atitudes partiram do corpo docente masculino e de profissionais de recrutamento. Quando perguntadas sobre esta questão (*Você enfrentou algum problema de discriminação relacionado a gênero no seu curso?*), todas foram unânimes em dizer que a discriminação de gênero existe e foi vivenciada por elas, como mostram os relatos a seguir:

Sim. – A1 e A2

Sim. No estágio eu também tive. Em uma entrevista de emprego, o cara foi superignorante e só faltou ele

dizer que menina não pode entrar na área de infraestrutura. Um professor falava que mulher não tem capacidade de fazer esse curso. – A3

Não diretamente a mim, mas no geral da sala, bem quando entramos no curso nós tínhamos professores machistas que diziam que as meninas não iriam para frente no curso. – A4

Não houve discriminação direta. Contudo, um dia me inscrevi para uma vaga de estágio em TI que exigia carteira de motorista. Pode ser falta de confiança própria, mas tive certeza absoluta que JAMAIS seria chamada (mulher em TI e dirigindo... hahaha). – A5

É preocupante notar, principalmente no relato da aluna A5, que os comentários indiretos, realizados em sala de aula, geram falta de autoconfiança nas alunas, mesmo que elas tenham um desempenho maior do que o dos alunos do curso.

Somente no primeiro semestre de 2013 houve uma atividade para discutir as questões de diferença de gênero e incentivar uma maior participação feminina na área de computação. Um dos relatos expressa a importância deste tipo de atividade: “A gente já estava bem desmotivada e esse evento deu uma chacoalhada, motivou a gente.” – A3

Apesar da constatação da discriminação de gênero ao longo do curso, nenhuma aluna considera que existam disciplinas mais “femininas” ou mais “masculinas”.

Embora as alunas tenham um bom desempenho no curso, com experiências de estágios, iniciação científica e extensão, quando questionadas sobre o fato de o curso ter respondido às suas expectativas, a média das respostas foi 3,6 em uma escala de 1 a 5, na qual 1 significa que correspondeu pouco às expectativas e 5 que correspondeu muito às expectativas. Com relação à motivação pelo curso, a média das respostas é bem menor: 2,8 na mesma escala (1 pouco motivada, 5 muito motivada). É interessante notar que, nas respostas para a pergunta sobre as dificuldades, as alunas afirmam que não enfrentaram muitas dificuldades (média 2,2). Além disto, todas estão satisfeitas com as oportunidades profissionais que o curso oferece (média 4).

Diante destes resultados, é importante investigar as razões pelas quais as alunas se sentem pouco motivadas, mesmo estando satisfeitas com as oportunidades profissionais oferecidas.

Após o curso

Logo após o término do curso, quatro das cinco alunas afirmaram que trabalham na área de Informática. Uma delas

ainda não estava trabalhando neste momento, porém relatou que em breve iniciaria um estágio na área.

As alunas foram questionadas sobre o papel da mulher no contexto de trabalho. As repostas giraram em torno da habilidade comunicativa das mulheres como diferencial, conforme ilustra o depoimento a seguir, compartilhado por três alunas: “O homem se comunica menos que a mulher, então, em equipes mistas, a comunicação flui melhor.” – A1, A2, A3

Além disto, a habilidade de planejamento também é destacada com diferencial feminino: “Acho que temos um diferencial na hora de dividir atividades, pois conseguimos parar, pensar e dividir melhor as atividades.” – A4

Ao contrário dos depoimentos anteriores, a aluna A5, baseada em sua experiência profissional, não percebe diferenças entre homens e mulheres:

Poderia repetir o discurso que sempre falam que a mulher é mais comunicativa, organizada etc. Contudo, com a minha experiência que tive até hoje em estágio, não senti uma diferença significativa, que mostre algo muito diferente que tenha acontecido por influência feminina. – A5

Por fim, o depoimento das alunas sobre o relacionamento delas com os demais colegas de trabalho revela que as experiências são positivas. A maioria delas trabalhou ou trabalha com equipes predominantemente masculinas e sempre foi respeitada como mulher e como profissional. O convívio social, entretanto, algumas vezes fica comprometido, pelo fato de que os assuntos femininos nem sempre interessam aos homens e vice-versa.

Algumas alunas têm experiência de trabalho em equipes mistas e os relatos também são positivos. Em geral, as alunas afirmam que há uma sensação de equilíbrio em equipes que possuem homens e mulheres.

Após um ano de formatura

Após um ano de formadas, todas as alunas estão trabalhando na área de Computação; duas estão há nove meses na empresa atual e três estão há um ano na mesma empresa. Apenas uma das alunas já trabalhou em duas empresas. As demais trabalharam em uma única empresa desde formadas.

As alunas foram questionadas se as expectativas que tinham com relação ao mercado de trabalho, enquanto alunas de BSI, foram atendidas. Apenas uma aluna disse que não, porém ela não justificou sua resposta. As outras quatro discentes afirmaram que sim, suas expectativas foram correspondidas, e ainda relataram que conseguiram um emprego com boa remuneração.

Uma delas, a aluna A5, afirmou:

Percebo que a cada dia eu consigo alinhar as minhas expectativas profissionais e pessoais com a área que escolhi atuar. O mais interessante é que trabalhar com tecnologia me oferece diversas possibilidades, diversos segmentos e isto me deixa encantada cada dia mais. Depende mais do profissional se autoperceber nesse contexto e identificar quais objetivos ele pretende alcançar e procurar atingi-los.

Com relação à percepção de evolução na carreira nesse primeiro ano de formadas, uma aluna respondeu que não houve evolução em sua carreira. As demais responderam que sim, que sentem que evoluíram na carreira durante este primeiro ano. A aluna A5 afirmou que: "Sim, o conhecimento adquirido nesse ano permitiu que eu participasse de projetos maiores". Outra disse: "Senti uma evolução de minha parte dentro da empresa a partir do momento que deixei de ser estagiária para ser contratada. As responsabilidades aumentaram e senti que correspondo bem a essa condição".

E uma terceira, A4, mencionou que

tanto evolução salarial pelo fato de estar formada, quanto conhecimento. No conhecimento eu identifiquei: 1) A oportunidade de estudar assuntos que tenho mais afinidades (livros, internet, pesquisas etc.); 2) A possibilidade de atuar em áreas diversas, conhecimento prático; 3) Me envolver com tecnologias diferentes; 4) Conhecer pessoas diferentes, o que para mim agrega outras formas de olhar o mundo.

Considerações finais

Quando falamos sobre a falta de mulheres em ciência e engenharia, falamos sobre diferenças entre os dois sexos. Assim, muito da pesquisa em Computação que se relaciona com as mulheres se concentra em sexo, em particular o trabalho sobre as diferenças de comportamento entre homens e mulheres ou sobre a diferença de aplicativos, por exemplo, jogos para meninas ou jogos para meninos.

No entanto, quando temos problemas culturais em ciência e engenharia que discriminam e não permitem a manifestação de feminilidade, estamos falando de gênero. Precisamos do debate para se deslocar e discutir o sexo para discutir gênero. Desta forma, as experiências das mulheres na área de Computação devem ser encaradas com uma lente para que a comunidade atente aos mecanismos de discriminação de gênero em geral.

Os relatos das alunas indicam um cenário que precisa ser ainda muito explorado. O desconhecimento sobre a área de Computação ainda é um fator que pode estar influenciando

a escolha das mulheres com relação ao curso superior que querem seguir. Embora o uso da Computação no dia a dia das pessoas se torna cada vez mais crescente, a maioria delas não entende o propósito de escolher uma carreira na área de tecnologia como profissão.

Entretanto, mesmo desconhecendo a área, exemplos de pessoas satisfeitas com a profissão no âmbito da informática, sejam homens ou mulheres, influenciam as mulheres no processo de escolha de um curso superior. No caso das alunas entrevistadas, quase todos os exemplos são masculinos. É necessário, portanto, compartilhar mais exemplos, incluindo, também, os femininos, com as alunas no ensino médio e também fundamental, pois, muitas vezes, a escolha de uma profissão acontece muito cedo. Em 2010, por exemplo, o modelo da boneca Barbie Engenheira da Computação foi o escolhido pelo voto popular via internet após intensa campanha entre as sociedades mundiais que representam a área da Computação (Jim ISAAK, 2010). A iniciativa pode parecer irrelevante, mas, na verdade, é uma forma de mostrar para as meninas que ser uma Engenheira da Computação, ou trabalhar na área de Computação, é uma atividade muito interessante e que não é preciso abrir mão da feminilidade para isto.

Pesquisas na área de jogos também buscam investigar a relação entre os gêneros dos personagens com o interesse de meninas pelos cursos na área de Tecnologia (Kara A. BEHNKE, 2012). É possível identificar nestes trabalhos diferentes iniciativas em que os exemplos são estratégias poderosas para despertar o interesse de meninas pela Computação. Entretanto, a maioria das meninas não tem contato com profissionais da área de Informática em seu convívio social e familiar. Desta forma, deve ser compromisso das universidades e das empresas levarem até elas o relato de experiências bem-sucedidas de pessoas que atuam na área de Computação.

Além das iniciativas para atrair mais mulheres para os cursos da área de Informática, Tecnologia e Computação, é imprescindível que o corpo docente esteja preparado para lidar com a diversidade em sala de aula. Infelizmente, ainda hoje existem professores despreparados e desinformados, que possuem discursos e atitudes que desrespeitam e não valorizam a presença e a contribuição feminina para a Computação. É preciso manter o interesse de nossas alunas ao longo do curso. E, para isto, é necessário que todo o corpo docente esteja capacitado para lidar com as diferenças. As alunas foram unânimes em dizer que tanto no contexto da universidade quanto no contexto do mercado de trabalho é possível vivenciar situações de discriminação de gênero.

O cenário mapeado nesta pesquisa é semelhante ao que acontece em outros países, como o Reino Unido, por

exemplo. Uma pesquisa de 2008 mostra que, embora as mulheres sejam minoria no ensino e no mercado de trabalho, elas conseguem atingir melhores qualificações que os homens (E-SKILL UK, 2008).

As participantes de nossa pesquisa também possuem melhor desempenho no curso do que os alunos. Entretanto, mesmo assim, não se sentem motivadas pelo curso, apesar de reconhecerem que as oportunidades de trabalho são muito interessantes. Desta forma, é necessário que mais pesquisas sejam feitas para que se encontrem meios para manter a motivação das estudantes antes, durante e depois de um curso de graduação na área de Computação.

Referências

- ABBATE, Janet. *Recording Gender: Women's Changing Participation in Computing*. Massachusetts: The MIP Press, 2012.
- AMARAL, Marília Abrahão; BIM, Sílvia Amélia; BOSCARIOLI, Clodis; MACIEL, Cristiano. "Introducing Computer Science to Brazilian Girls in Elementary School through HCI Concepts" In: HCI INTERNATIONAL 2015. Session: Women in DUXU, Los Angeles, Lecture Notes in Computer Science – Design, User Experience, and Usability: Users and Interactions. Proceedings, Part II, v. 9187, p. 141-152, 2015.
- BARDZELL, Shaowen. "Feminist HCI: Taking Stock and Outlining an Agenda for Design". In: CHI 2010: HCI For All, Atlanta, p. 10-15, 2010.
- BARDZELL, Shaowen; BARDZELL, Jeffrey. "Towards a Feminist HCI Methodology: Social Science, Feminism, and HCI". CHI 2011. Session: HCI for all, Vancouver, Canada, 2011.
- BEHNKE, Kara A. "Ladies of Warcraft: Changing Perceptions of Women and Technology through Productive Play". In: PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE FOUNDATIONS OF DIGITAL GAMES (FDG '12). ACM, New York, NY, USA, 2012. p. 288-289.
- BIM, Sílvia Amélia. "Uma experiência de ensino de Interação Humano-Computador para alunas do ensino médio". *Workshop sobre Educação em Computação*. Anais do CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 2011.
- BLACK, Sue E. et al. "Women in Computing: a European and International Perspective". In: 3rd EUROPEAN SYMPOSIUM ON GENDER & ICT: WORKING FOR CHANGE, 2005, Weston Conference Centre, UMIST, Manchester, UK.
- BUTLER, Judith. *Gender Trouble: Feminism and Subversion of Identity*. New York: Routledge, 2006.
- CODER, Leanne; ROSENBLOOM, Joshua L.; ASH, Ronald A.; DUPONT, Brandon R. "Increasing Gender Diversity in the IT

- Work Force". *Communications of the ACM*, v. 52, n. 5, p. 25-27, 2009.
- E-SKILLS UK. "Women in IT scorecard", 2008. Disponível em: <http://www.intellectuk.org/member-benefits/intellect-groups/4956>. Acesso em: 04/2013.
- FISHER, Allan; MARGOLIS, Jane. *Unlocking the Clubhouse: Women in Computing*. Cambridge: MIT Press, 2002.
- HACHÉ, Alex; CRUELS, Eva; VERGÉS, Nuria. *Mujeres programadoras y Mujeres hackers. Una aproximación des de Lela Coders*, 2011. Disponível em: <http://www.rebellion.org/docs/141550.pdf>. Acesso em: 28/02/2017.
- IEEE. Women in Engineering Magazine, v. 1, n. 1, 2007/2008. Disponível em: http://www.ieee.org/documents/IEEE_WIE_Magazine_Winter_07-08.pdf. Acesso em: 03/2013.
- ISAAK, Jim. "Women in Computing", 2010. Disponível em: <http://www.computer.org/portal/web/cspresident/1/-/blogs/women-in-computing?>. Acesso em: 04/2013.
- MARCELINO, Eduardo Rosalém; ROSATELLI, Marta Costa. "Ensino de Programação em um ambiente colaborativo". In: XXVIII Congresso da SBC – XVII WEI, Belém, 2008.
- NASH, Alison; FRALEIGH, Kimberly. *The influence of older siblings on the sex-typed toy play of young children*, 1993. Disponível em: <http://eric.ed.gov/?id=ED362303>. Acesso em: 28/02/2017.
- RAPKIEWICZ, Clevi Elena. "Informática: domínio masculino?". *Cadernos Pagu*, n. 10, p. 169-200, 1997. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=51179>. Acesso em: 28/02/2017.
- RODRIGUEZ, Juan José; KOZIEVITCH, Nadia Puchaslki; BIM, Silvia Amélia; SETTI, Mariangela Gomes; EMER, Maria Claudia Figueiredo Pereira; AMARAL, Marília. "Uma proposta para apresentar a Computação – Banco de Dados no Ensino Médio para o Público Feminino". In: Escola Regional de Banco de Dados – SBC, Londrina, v. 1, p. 155-158. XII Escola Regional de Banco de Dados – Tema Data Science, 2016.
- SETTI, Mariangela Gomes; CIFUENTES, José Carlos. "Representação semiótica e obstáculos epistemológicos no raciocínio algorítmico-computacional". In: VI CONGRESSO IBEROAMERICANO de EDUCACIÓN MATEMÁTICA. Puerto Montt, 2009.
- SPERTUS, Ellen. *Why are there so few female computer scientists?*, 1991. Disponível em: <http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/7040/?sequence=2>. Acesso em: 28/02/2017.
- WINNER, Langdon. "Do Artifacts have Politics?". In: _____. *The Whale and the Reactor – A Search for Limits in an Age of High Technology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1986. p. 19-39.

WIT. VI *Women in Information Technology*. In: XXXII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. Curitiba, 2012. Disponível em: <http://www.imago.ufpr.br/csbc2012/wit.php>. Acesso em: 03/2013.
VIEIRA PINTO, Álvaro. *Sete lições sobre a educação de adultos*. 15.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

[Recebido em 06/02/2015,
reapresentado em 16/06/2016
e aprovado em 23/06/2016]

Investigating Gender Issues in an Undergraduate Computing Program

Abstract: *Until now computing is a science considered to be demanding and difficult to understand, and consequently men mostly dominate it. Moreover, one can observe that the admission of social minorities, like women, is declining. This article describes a study conducted to explore gender issues in an undergraduate program in computer science area. The survey mapped the path of the students girls to investigate their motivations, difficulties, facilities and expectations regarding the program. Interviews were conducted and then a qualitative analysis indicated the need for action to discuss gender issues and encourage women's participation in computing.*

Key words: *Gender; Social minorities; Computing; University.*

Marília Abrahão Amaral (mariliaa@utfpr.edu.br) é graduada em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina, mestre em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. É docente na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Tem experiência na área de Ciência da Computação, atuando, principalmente, nos temas: interação humano-computador, informática na educação e comunidades subalternizadas na computação.

Maria Claudia Figueiredo Pereira Emer (mcemer@utfpr.edu.br) é professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). É graduada em Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, bacharel em Informática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, mestre em Informática pela UFPR e doutora em Engenharia Elétrica pela UNICAMP. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em engenharia de software, atuando, principalmente, em teste de software e questões relacionadas à participação das mulheres na área de computação e informática na Educação.

Silvia Amélia Bim (sabim@dainf.ct.utfpr.edu.br) é bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), mestre em Ciência da Computação pela UNICAMP e doutora em Ciências - Informática pela PUC do Rio de Janeiro. É professora adjunta da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Tem experiência na área de ciência da computação, com ênfase em interação humano-computador (IHC), atuando, principalmente, nos temas: engenharia semiótica, avaliação de interfaces, método de inspeção semiótica e método de avaliação de comunicabilidade, ensino de IHC.

Mariangela Gomes Setti (mari@dainf.ct.utfpr.edu.br) é doutora em Educação - Matemática pela UFPR, graduada em Ciência da Computação pela UEM e mestre em Engenharia Elétrica e Informática Industrial pela UTFPR. É professora de Ensino Técnico e Tecnológico da UTFPR. Tem experiência na área de ciência da computação, com ênfase em engenharia de software e ensino de introdução à programação, atuando, principalmente, nos temas: aprendizagem de algoritmos, obstáculos epistemológicos, registros de representação semiótica e estímulo à participação das mulheres na área de Computação.

Marcelo Mikosz Gonçalves (mikosz@utfpr.edu.br) é mestre em Engenharia Elétrica e Informática Industrial pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, e professor de primeiro e segundo grau na Universidade Tecnológica Federal do Paraná.