

QUESTÕES DE GÊNERO FEMININO NO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA E CLUBE DE ROBÓTICA DO IFNMG - CAMPUS ALMENARA

Davi Otoni Saraiva (1); Juliana Monteiro de Oliveira (1); Rafael Porto Viana (2); Marcos Vinícius Montanari (3); Virgínia de Sousa Ávila Oliveira (4)

(Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Almenara, comunicacao.almenara@ifnmg.edu.br)

Resumo: Este trabalho pretende refletir acerca da temática gênero, educação e tecnologia com base em dados obtidos por meio de pesquisas realizadas com alunas do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio (IFNMG – Campus Almenara). No que se refere ao âmbito teórico, Olinto (2011) aponta que construir carreira na área de ciências e tecnologias é uma escolha predominantemente masculina e que, no Estado Brasileiro, entre os anos de 2001 e de 2013, menos da quinta parte dos alunos matriculados em Ciências da Computação e Engenharia da Computação eram do sexo feminino. Porém, tais visíveis discrepâncias entre gêneros na educação não existem por falta de habilidades cognitivas, acadêmicas ou de aprendizagem por uma das partes; e sim, devido à pré-formação social que os indivíduos receberam, alterando suas áreas de afinidade e pensamento lógico. Metodologicamente, as discussões em torno da participação feminina no curso de informática surgiram a partir da demanda de alunos e alunas que integram tanto o *Clube de Robótica* quanto de *Mulheres Mil*, ambos cursos de extensão que, *a priori*, não se interceptaram, dados os desafios da interdisciplinaridade na instituição. Posteriormente, professores de linguagem e de informática se reuniram para refletirem acerca da possibilidade de integração entre essas duas áreas de saber. Em seguida, foi realizado breve estado da arte sobre a temática gêneros no campo das tecnologias, para, por fim, um questionário ser realizado com todas as estudantes do Curso Técnico de Informática Integrado. A aplicabilidade de tais teorias no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Almenara - pode ser comprovada estatisticamente ao se fazer a análise de dados, como a proporção entre gêneros no campo das tecnologias: há aproximadamente 2,6 meninos para cada 1 menina. Por intermédio da pesquisa sociocultural com as meninas matriculadas no curso técnico de informática, pode-se afirmar que 64% das alunas optaram pela área de informática por falta de outras alternativas que lhes atendessem melhor, e que apenas 29% dessas escolheram o curso por afinidade – sendo que houve 10.7% de abstenções. Considerando as informações - teóricas e estatísticas - coletadas e analisadas, pode-se notar a falta de interesse feminino - sociologicamente construído - para o campo tecnológico. Tal situação é causada por determinado cenário social, que inibe a participação das mulheres em ramos lógico-matemáticos e computacionais, fazendo com que se reduza o número de alunas em cursos dessas esferas acadêmicas. Isso pode minimizar e limitar o potencial acadêmico feminino e reforçar o *status quo* da sociedade patriarcal.

Palavras-chave: educação; informática; gênero.

1. INTRODUÇÃO

O número de mulheres na área da tecnologia da informação é relativamente baixo em grandes partes do mundo. No que se refere à área da robótica, especificamente, há pouco espaço para o gênero feminino, com poucos incentivos familiares e escolares, desde a tenra idade, para que elas se interessem pela temática, reflexo, dentre outras questões, dos posicionamentos mais tradicionais acerca dos gêneros: para meninas, rosa e brincadeiras de boneca; para meninos, azul, carrinhos e jogos tecnológicos. A questão da mulher como voz minoritária vem sendo discutida mais incessantemente na contemporaneidade. A principal influência para essa grande diferença social e de acesso entre os sexos no campo das ciências modernas é de caráter histórico.

A ciência, dessa maneira, historicamente, excluiu o sexo feminino e possui o universo construído no masculino SABOYA (2013), sobremaneira. A partir dessas questões foram feitas pesquisas no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara - sobre o interesse das mulheres no Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, com as próprias estudantes do curso, o que se tornou possível conhecer as primeiras diferenças de interesse entre gêneros dentro da área.

O artigo procura problematizar a questão da falta do real interesse por parte das mulheres no curso técnico e na área da robótica. É discutida a questão do preconceito sofrido pelas alunas do IFNMG – Campus Almenara - e as dificuldades por elas enfrentadas por terem escolhido a área da TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação).

2. METODOLOGIA

2.1. A intersecção entre o Clube de Robótica e Mulheres Mil

Criado em junho de 2017, o projeto de extensão, *Clube da Robótica* (IFNMG- Campus Almenara), apresenta como objetivo principal a criação de equipes de estudo e desenvolvimento de robôs e soluções autônomas. Ao analisar a predominância masculina no projeto técnico-científico e a recorrência dessa situação no Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, alunos e alunas que constituem tanto o projeto *Clube da Robótica* quanto de *Mulheres Mil*, perceberam a necessidade do desenvolvimento de uma análise sociocultural que resultasse em reflexões e hipóteses para suscitar reflexões referentes ao modo de inserção feminina e aos obstáculos que essas mulheres podem enfrentar no campo científico.

O projeto de extensão Mulheres Mil busca incitar a discussão e a troca de ideias entre os participantes, levando-os a criação de reflexões, construção do senso crítico social e o estudo de teorias acerca de gênero e sexualidade na época contemporânea. A limitação do alcance feminino na civilização é considerada atitude ultrapassada que remete às raízes patriarcais e demonstra o atraso no desenvolvimento psicossocial da comunidade. Em prol da causa feminina, pode-se citar o Movimento Feminista, mobilização de cunho político e social, que busca romper com tradições geradas pelo autoritarismo e pela desigualdade (ALVES; PITANGUY, 2017) e origina ideologias de diversas vertentes. As filosofias e os conceitos estudados neste projeto contribuem de forma significativa para fundamentação das hipóteses criadas a partir da análise da colaboração feminina no âmbito técnico-informacional na instituição.

Com o surgimento da demanda estudantil de integração interdisciplinar entre ambos campos de aprendizagem, os professores de linguagem e de informática se reuniram com o intuito de avaliar a possibilidade de intersecção das distintas áreas de atuação que, *a priori*, não se relacionam. Após deliberação, realizou-se uma investigação científica acerca dos temas gênero e tecnologias.

2.3. Pesquisa sociocultural no IFNMG - Campus Almenara

No Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Almenara, realizou-se uma pesquisa com as meninas que ingressaram no Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio. São três turmas, uma de casa série do Ensino Médio, compostas predominantemente por homens, possuindo apenas 28 mulheres dentre 99 alunos.

A pesquisa, ainda em fase inicial, procurou compreender as motivações e o campo de afinidade das alunas por meio de um questionário social, composto por perguntas que coletam os seguintes dados: o interesse real pelo curso de informática; interesse futuro em participar do Clube de Robótica (IFNMG – Campus Almenara); ocorrência regular de tratamento diferenciado devido ao gênero.

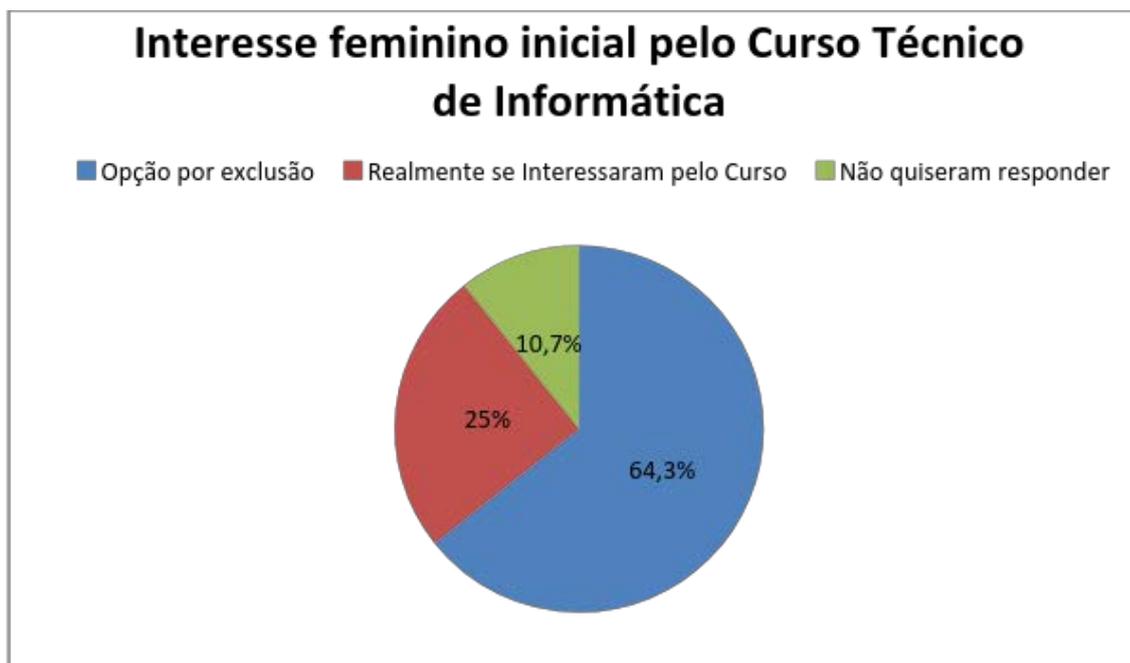
A pesquisa foi pensada a partir do pequeno número de alunas matriculadas no curso e o grande número de contestações feitas por algumas delas nos corredores da escola e em ambientes mais informais da instituição. As mulheres que estudam nesse setor nem sempre estavam dispostas a realmente estudar o campo do TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), além de apresentarem desejo de ingressar em outro curso.

Após as indagações, foram feitas análises sobre os resultados obtidos da pesquisa, que geraram alguns apontamentos sobre a mulher na tecnologia, interpretados a seguir:

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise de dados

3.2 Interesse Feminino inicial pelo Curso Técnico de Informática



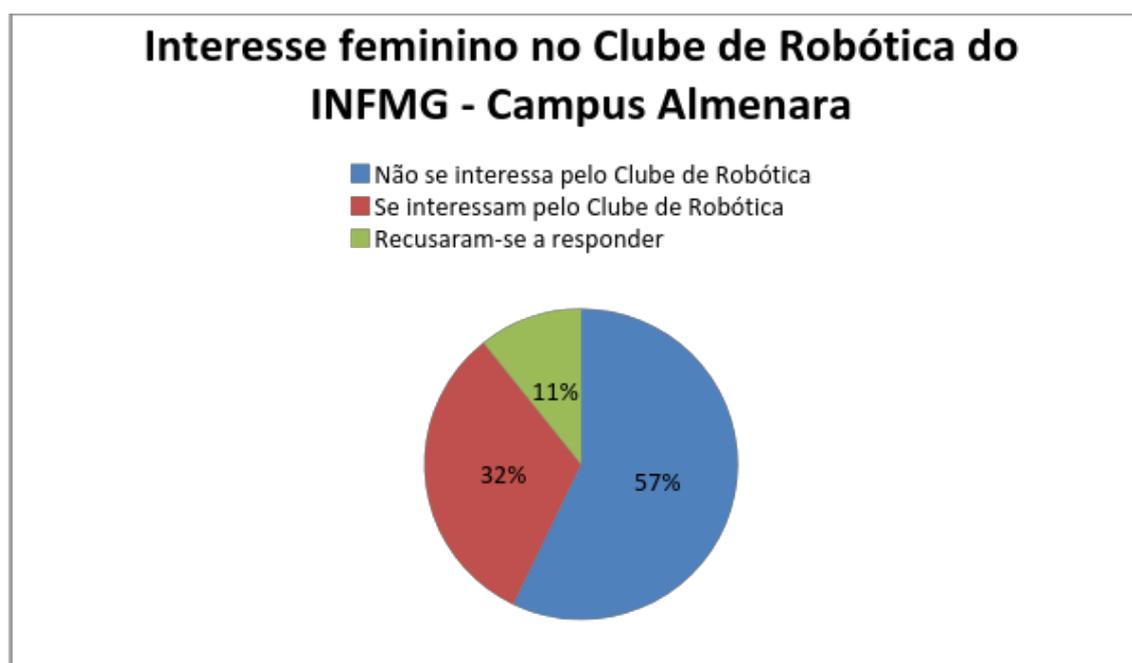
Legenda: Gráfico gerado a partir de questionário realizado com todas as alunas do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio

Como observado pelo gráfico, 64,3% de todas as estudantes matriculadas no Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio não escolheram a área de tecnologia. Apenas a selecionaram, porque não queriam frequentar as outras opções de curso, vinculadas às ciências agrárias. Destaca-se, aqui, que o município, economicamente, destaca-se pela agropecuária e que os jovens não costumam querer ficar em Almenara, quando completados os seus dezoito anos. Trata-se de uma porcentagem elevada, podendo indicar que as disciplinas específicas desse curso técnico não as interessam, em princípio. Na verdade, há discurso recorrente no município de que o curso em questão prepara melhor os alunos para o ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio, utilizando, como argumento, o enfoque mais avançado pelos professores nas ciências exatas. Garcia (2004)



apresenta um projeto criado pelo governo da Tailândia que ensina informática em todas as escolas federais. Nessas aulas, os alunos aprendem, além de editoração de textos, lógica de programação, noções de hardware e programação. O resultado desse projeto é que a participação feminina na área de informática no país é maior que a masculina, comprovando que a baixa participação feminina se deve à falta de incentivo, desde a tenra idade e de modelos femininos a serem seguidos na área. Os apontamentos finais da pesquisa de Garcia (2004) parecem ir ao encontro da que está sendo realizada do IFNMG, campus Almenara. A maioria do curso de informática do IFNMG é masculina devido à falta de incentivo governamental e familiar, desde a fase infantil, quando as meninas já são encaminhadas para uma trajetória que não lhes permite experimentar a tecnologia, da maneira como os meninos o fazem. Em suma, esse interesse parece ser socialmente construído.

3.3. Interesse Feminino pelo Clube de Robótica (IFNMG - Campus Almenara)

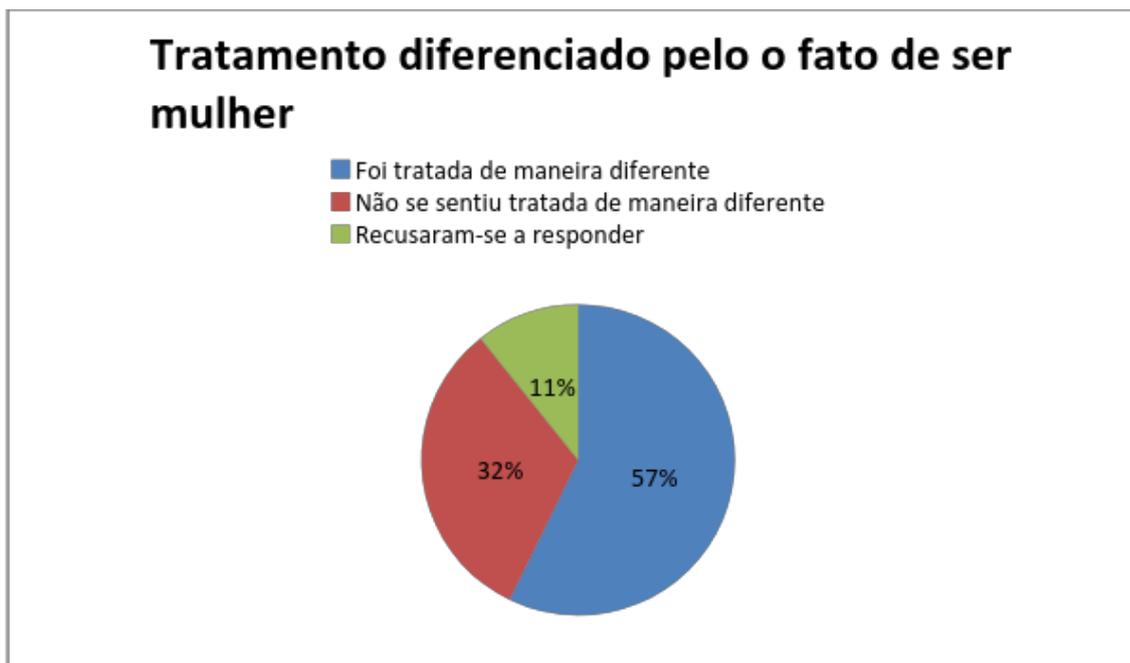


Legenda: Gráfico gerado a partir de questionário realizado com todas as alunas do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio

Pode-se perceber no diagrama que apenas 32% das meninas, que cursam informática no IFNMG - Campus Almenara – interessam-se em ingressar no Clube da Robótica. Tal projeto requer habilidades relacionadas às áreas de eletrônica, manutenção e programação, considerados de área masculina frente à comunidade. A alta porcentagem de alunas que não se simpatizam com o curso é uma das consequências da construção de valores e ideologias presentes no meio social em que elas

vivem, originadas do patriarcalismo interiorano regional. Além disso, outro fator que contribui para a falta de entusiasmo feminino por essas áreas é a falta de mulheres consideradas como referência no tema, motivo que desincentiva a participação delas e fazem com que a cultura da computação lhes cause desconfortos e falta de ressonância (Burge e Suarez 2005) (Beaubouef e Zang 2011) (Eney, Lazowska, Martin e Reges 2013) (Dubow 2013) (Klawe 2013).

3.4 Tratamento Diferenciado pelo o fato de ser mulher



Legenda: Gráfico gerado a partir de questionário realizado com todas as alunas do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio

Nota-se no esquema a predominância percentual das garotas que já sofreram tratamento diferenciado no ambiente acadêmico. Brincadeiras sexistas, subestimação intelectual e abordagem distinta são atitudes que permeiam o cenário local e expõem o preconceito escondido no cotidiano. Aliás, brincadeiras de gênero são comuns da instituição, as quais, à luz da análise do discurso, demonstram uma ideologia, vinculando discursos politicamente incorretos, mas toleráveis, quando transformados em humor. As relações aluno-professor e aluno-aluna são baseadas nos modelos de comunicação socialmente construídos, e que podem ser minimizados e combatidos na escola por meio de discussões e reflexões sobre a temática. A criação do grupo Mulheres Mil contribuiu para conscientização da igualdade sócio-intelectual entre gêneros no IFNMG - Campus Almenara, a

diversificada formação do grupo - no quesito gênero - demonstra certa mudança ideológica com o reconhecimento do homem como um possível feminista.

Após análises estatísticas e teóricas, é possível relacionar a atuação feminina no meio científico como consequência dos costumes locais e de sua carga histórica, expondo as origens sociais dessa discrepância. Além disso, conclui-se que o aumento da escolaridade feminina não representa a legitimação e aceitação dessa em meio acadêmico.

De acordo com De Sousa; Lopes et Fernandes (2017), cerca de menos de 1/5 dos alunos matriculados em Ciências da Computação e Engenharia da Computação, no Brasil, são do sexo feminino, sendo as ciências exatas uma área predominantemente masculina. Isso se repete nos Curso Técnico em Informática (IFNMG – Campus Almenara): cerca de 72% dos alunos matriculados são homens. Isso não ocorre somente no Brasil. Em uma pesquisa feita pelo Instituto Europeu de Informática, em um relatório recente intitulado “Educação em Informática na Europa” (PEREIRA & MEYER, 2013), na Dinamarca, em 2012/13, no primeiro ano do curso de Ciências da Computação, havia apenas 16,5% de mulheres matriculadas, indicando a forte inclinação dos homens e pouca afinidade feminina por esse campo acadêmico.

No que tange à robótica, somente 38% das alunas demonstraram interesse no Clube. O grupo, formado majoritariamente por homens, possui 2/5 de mulheres em sua formação.

Em relatos feitos aos pesquisadores, cerca de 64% das mulheres dizem ter sofrido tratamento diferenciado por colegas e/ou professores devido ao seu gênero, havendo relatos de casos de preconceitos sobre a mulher na informática e sobre a sua orientação sexual, a maioria disfarçados em forma de piadas e brincadeiras sexistas de caráter patriarcal.

5. CONCLUSÕES

Com a pesquisa, ainda em fase inicial foi possível perceber que não há um grande nível de interesse da mulher no âmbito tecnológico. Essa situação pode ser considerada um resultado da sociedade, que há muito tempo compreende essa área como um universo masculino.

Há pouco incentivo para a participação feminina nas TICs, o que causa uma discrepância de alunos do Curso Técnico de Informática do IFNMG – Campus Almenara em graduações como Ciências da Computação e Engenharia da Computação.

Atualmente, existem programas, mesmo que parcos, para o incentivo desse estudo no meio feminino no Brasil, como o projeto Meninas Digitais, que visa criar o interesse em meninas do ensino médio e fundamental por meio de palestras e minicursos (Maciel e Bim, 2016).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Branca Moreira; PITANGUY, Jacqueline. O que é feminismo. [S.l.]: Editora Brasiliense, 2017. 4-5 p. v. 1.

BEAUBOUF, T. e ZHANG, W. (2011) Where are the women computer science students? *Journal of Computing Sciences in Colleges*, New York, v. 26, n. 4, p. 14-20.

BURGUE, J. D. e SUAREZ, T. L. (2005) Preliminary Analysis of Factors Affecting Women and African Americans in the Computing Sciences. *Proceedings of the 2005 conference on Diversity in computing*, New York, p. 53-56.

DE SOUSA, Juliana Sanguineto et al. **Mulheres Digitais: Uma Análise da Participação das Mulheres nos Cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Computação no Brasil e na Universidade Univali**. 2017. 10 p. Artigo (Graduação em Ciências da Computação) - UNIVALE, São José - SC, 2017.

DUBOW, W. M. (2013) Diversity in Computing: Why It Matters and How Organizations Can Archive It. *Computer*, New York, v.46, n.3, p. 24-29.

ENEY, C., LAZOWSKA, E., MARTIN, H. e REGES, S. (2013) Broadening Participation: The Why and the How. *Computer*, New York, v.46, n.3, p.48-51.

KLAWE, M. (2013) Increasing Female participation in Computing: The Harvey Mudd College Story. *Computer*, New York, v. 46, n. 3, p. 56-58.

MACIEL, Cristiano; BIM, Silvia Amélia . Programa Meninas Digitais : ações para divulgar a Computação para meninas do ensino médio. **Computer on the Beach** , Itajaí, p. 327-336, maio. 2016. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/10742/6071>>. Acesso em: 11 out. 2017.

OLINTO, Gilda. A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. *Inc. Soc.*, Brasília, DF, v. 5 n. 1, p.68-77, jul. /Dez. 2011.

O que está por trás da desigualdade de gênero na educação? [S.l.]: OECD, 2015. Disponível em: <[https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-49%20\(por\).pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PIF-49%20(por).pdf)>. Acesso em: 03 out. 2017.

PEREIRA, Cristina, MEYER, Bertrand. Informatics education in Europe: institutions, degrees, students, positions, salaries – Key Data 2008-2012. Disponível em: <http://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-europedata-2008-2012.pdf>

SABOYA, Maria Clara Lopes. RELAÇÕES DE GÊNERO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: UMA REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA NACIONAL E INTERNACIONAL. **REGS - Educação Sociedade**, São Paulo, p. 1-4, nov. 2013. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_/Gestao_e_biblioteca/revistas/20170509155548.pdf>. Acesso em: 11 out. 2017.