

Desigualdades de Gênero na Pós-Graduação em Computação: Um Estudo de Caso com Dados Educacionais*

Nicolle Souza¹, Maria Clara Donato¹, Lara Gomes^{1,2}, Carina Oliveira^{1,2}

¹Laboratório de Redes de Computadores e Sistemas (LAR)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

²Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

{nicolle.souza07, clara.donato02, lara.beatriz.soares03}@aluno.ifce.edu.br,
carina@lar.ifce.edu.br

Abstract. *Although the pursuit of postgraduate studies is predominantly undertaken by female students, this trend does not hold true in the field of Computer Science. Thus, this article aims to address the following question: what are the gender profiles of students enrolled in a postgraduate program in Computer Science between 2014 and 2024? In this regard, institutional data and Business Intelligence (BI) tools were employed to analyze variables such as enrollment status, time to completion, race/ethnicity, and family income. The results indicate that female students constitute less than 20% of total enrollments, with 44.4% of them failing to complete the program, thereby underscoring the persistent gender disparity in the field of Computer Science.*

Abstract. *Embora a busca por estudos de pós-graduação seja predominantemente feminina, essa tendência não se verifica na área de Ciência da Computação. Assim, este artigo busca responder à seguinte pergunta: quais são os perfis de gênero dos estudantes de um programa de pós-graduação em Ciência da Computação entre 2014 e 2024? Para isso, dados institucionais e ferramentas de Business Intelligence (BI) foram utilizados para explorar variáveis como situação de matrícula, tempo de conclusão, cor/raça e renda familiar. Os resultados revelam que as estudantes do sexo feminino representam menos de 20% das matrículas, e 44,4% delas não concluíram o curso, evidenciando a persistente desigualdade de gênero na área de Ciência da Computação.*

1. Introdução

A desigualdade de gênero nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM, do inglês *Science, Technology, Engineering and Mathematics*) é um desafio reconhecido globalmente. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, do inglês *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), apenas 35% dos estudantes de STEM são mulheres, e esse número cai para 30% quando se observa a participação feminina na pesquisa científica [UNESCO 2025]. Barreiras como acesso desigual a financiamento, sub-representação

*O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

em cargos de liderança e estereótipos de gênero comprometem a diversidade e a equidade no campo científico [UNESCO 2017, Criado Perez 2019].

No Brasil, essa disparidade se reflete na pós-graduação. Em 2023, embora as mulheres tenham representado 54,37% dos ingressantes, sua participação na área da Computação foi de apenas 19,56% [CAPES 2024]. Dados da Universidade de Brasília (UnB), por exemplo, reforçam essa tendência: entre as áreas de Ciências Exatas e da Terra, a Computação apresenta a menor proporção de discentes do sexo feminino [Nunes et al. 2020].

Além dos índices de ingresso, a sub-representação feminina também está ligada a trajetórias acadêmicas marcadas por maior evasão e menor permanência com êxito, muitas vezes influenciadas por fatores econômicos e socioculturais [Sturman 2010]. Essa realidade demanda ações alinhadas à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), cujo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 busca “assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”, enquanto o ODS 5 visa “alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas” [ONU 2015].

Na educação, o valor de tecnologias de análise de dados e *big data* pode ser mensurado por seu papel na orientação de reformas no ensino, além de poder auxiliar educadores e gestores a analisar indicadores institucionais relacionados à trajetória, contexto e aprendizagem dos discentes [Siemens and Long 2011, De Souza Barreto and Freitas 2020]. Aplicadas a esse contexto, essas tecnologias contribuem para identificar padrões e orientar ações voltadas à equidade, principalmente no contexto da pós-graduação em Computação.

Neste contexto, este trabalho realiza uma análise comparativa por gênero dos estudantes do Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), com base em dados institucionais do período de 2014 a 2024. Por meio da ferramenta de *Business Intelligence* (BI) *Power BI*¹, são exploradas variáveis como situação de matrícula, tempo de curso, cor/raça e renda familiar, em uma abordagem interseccional e longitudinal. Os resultados mostram que estudantes do sexo feminino representam menos de 20% das matrículas e que, entre os egressos, é comum a conclusão em dois anos. Observa-se ainda que estudantes do sexo masculino apresentam faixas de renda familiar mais altas. O estudo oferece evidências que podem subsidiar políticas institucionais de permanência e promoção da diversidade na pós-graduação em Computação.

2. Trabalhos Relacionados

Diversos estudos vêm investigando a desigualdade de gênero na pós-graduação em Computação, apontando tanto barreiras institucionais quanto fatores socioculturais. Em Portugal, [Chagas Lopes 2006] destaca que os vieses de gênero começam na escolha da carreira, sendo agravados por estruturas curriculares desafiadoras e falta de apoio familiar, o que compromete a permanência feminina nos cursos. De forma semelhante, [Sturman 2010] analisa como práticas institucionais moldam as experiências de alunas e professoras em programas de pós-graduação, especialmente no contexto norte-americano.

¹ <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/>

No Brasil, os artigos [Holanda and Araujo 2019] e [Nunes et al. 2020] evidenciam a baixa presença feminina na pós-graduação em Computação da Universidade de Brasília (UnB), revelando que mesmo a ampliação de vagas não resultou em maior equidade. Já o trabalho [De Azevedo et al. 2024] realiza uma análise da pós-graduação brasileira como um todo de forma interseccional, integrando fatos históricos com dados de gênero e raça, enquanto o artigo [Templer Rodrigues 2025] aplica abordagem semelhante em uma universidade dos EUA, indicando baixa representatividade feminina em Computação apesar da diversidade étnica crescente.

Embora relevantes, esses trabalhos apresentam limitações, como escopo temporal curto, recorte institucional restrito ou ausência de cruzamentos com dados socioeconômicos. O presente estudo busca preencher essas lacunas por meio de uma análise longitudinal e interseccional de dados institucionais de um curso de pós-graduação em Computação, com suporte de ferramentas de BI.

3. Metodologia

Este estudo realiza uma análise comparativa por gênero dos estudantes do Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC)² do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), no período de 2014 a 2024. A metodologia segue uma lógica analítica estruturada em quatro etapas principais, detalhadas a seguir.

3.1. Etapa 1: Compreensão e domínio do estudo

Esta etapa envolveu a delimitação inicial do escopo do estudo. Foi realizada uma revisão da literatura sobre desigualdade de gênero na pós-graduação em Computação, que subsidiou a formulação das questões de pesquisa e a definição do foco da investigação. A revisão possibilitou identificar lacunas em estudos anteriores e indicadores relevantes, contribuindo para o refinamento do objeto de estudo em termos de relevância e viabilidade analítica.

3.2. Etapa 2: Definição das questões de pesquisa

Após a compreensão da literatura sobre o tema, esta etapa define as Questões de Pesquisa (QP) a serem respondidas pela análise e visualização dos dados. As questões foram:

- **QP1:** Qual o total de matrículas por sexo e ano letivo?
- **QP2:** Qual a situação de matrícula dos estudantes por sexo?
- **QP3:** Qual a cor/raça dos estudantes por sexo?
- **QP4:** Qual a relação entre tempo de curso, êxito e evasão por sexo?
- **QP5:** Quais contrastes existem entre os estudantes sem êxito por sexo, cor/raça e renda familiar?
- **QP6:** Quais contrastes existem entre os estudantes egressos por sexo, cor/raça e renda familiar?

²<https://ppgcc.ifce.edu.br/>

3.3. Etapa 3: Coleta e preparação dos dados

Os dados de 233 matrículas (2014-2024) foram extraídos a partir do sistema acadêmico da instituição (Qacademico). Os dados foram disponibilizados em formato *comma separated value* (csv). A preparação, realizada via *Power Query*, envolveu limpeza, padronização, agrupamento e exclusão de atributos com alta incompletude, garantindo consistência e viabilidade analítica para as visualizações. A Tabela 1 resume os principais atributos utilizados e os respectivos tratamentos.

Tabela 1. Atributos utilizados na análise e suas respectivas transformações.

Atributo	Valores Tratados	Tratamento	Descrição
Sexo	Feminino, Masculino	Padronização	Valores convertidos para “F” e “M”.
Situação de Matrícula	Abandono, Cancelado Compulsoriamente, Cancelado Voluntariamente, Concludente, Trancado, Matriculado, Projeto Final, Concluído	Agrupamento	Reclassificação em: “Sem Êxito”, “Matriculado” e “Egresso”; agrupamento baseado em [Vieira et al. 2017].
Cor/Raça	<i>Null</i> , Não dispõe da informação, Não quis declarar cor/raça	Padronização	Valores omissos agrupados como “SI” (Sem Informação).
Renda Familiar	Faixas de valores declarados e omissos	Nenhum	Utilizada em cruzamentos com sexo e situação de matrícula.
Tempo de Curso	Ano de ingresso e de conclusão ou evasão	Cálculo derivado	Diferença entre datas de entrada e saída (em anos).

3.4. Etapa 4: Análise dos dados

É fundamental que, ao se trabalhar com dados, esse conhecimento não se restrinja apenas ao manuseio de ferramentas, como as de BI, uma vez que é crucial que capacidades de compreensão e interpretação de dados sejam desenvolvidas e ampliadas para cada contexto [ÍRIS 2021]. Embora existam técnicas estatísticas e modelos preditivos aplicáveis, neste trabalho, optou-se por uma análise descritiva e visual, que torna os resultados mais acessíveis e úteis para subsidiar decisões institucionais voltadas à equidade.

Para isso, foram desenvolvidas visualizações interativas no *Power BI Desktop*³, com o objetivo de responder às questões de pesquisa apresentadas na Seção 3.2. As visualizações apresentadas na próxima seção possibilitaram a identificação de contrastes entre os perfis dos estudantes, com foco nos recortes de gênero.

4. Resultados

As análises a seguir buscam responder às QP da Seção 3.2, com base em 233 registros de matrículas coletados entre 2014 e 2024. Cada visualização apresenta distribuições percentuais por sexo, conforme a lógica de cálculo mais adequada à interpretação de cada QP, de acordo com as variáveis analisadas (como situação de matrícula, cor/raça, tempo de curso e renda familiar).

4.1. QP1: Qual o total de matrículas por sexo e ano letivo?

A Figura 1 apresenta a distribuição total de matrículas no curso entre os anos de 2014 e 2024, agrupadas por sexo. Neste caso, as porcentagens foram calculadas sobre o total acumulado de ingressantes. Como pode ser observado, do total de 233 ingressantes, 15,5% (36) são do sexo feminino (F) e 84,5% (197) são do sexo masculino (M).

³<https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/desktop-what-is-desktop>

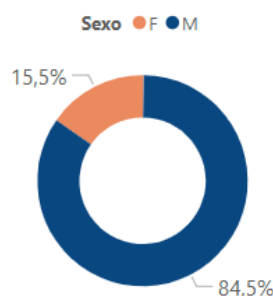


Figura 1. Total de matrículas por sexo.

Já a Figura 2 mostra a variação percentual anual das matrículas por sexo. As porcentagens consideram o total de ingressantes em cada ano, com a soma dos dois sexos totalizando 100%. Em 2016, por exemplo, foi registrada a menor disparidade de gênero totalizando uma diferença de 47,4%, enquanto em 2024 ocorreu a maior, de 86,6%. A linha de matrículas masculinas apresenta oscilações mais expressivas ao longo do período, enquanto a feminina se mantém estável.

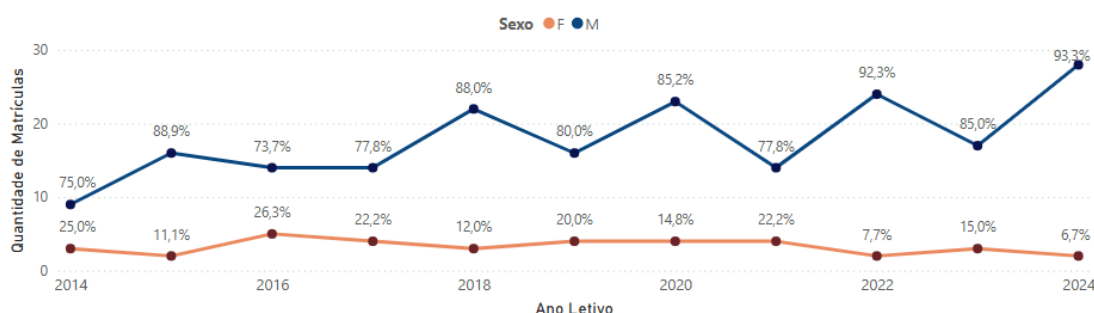


Figura 2. Variação percentual anual das matrículas por sexo.

4.2. QP2: Qual a situação de matrícula dos estudantes por sexo?

A partir desta questão, todas as porcentagens das análises seguintes passam a ser calculadas separadamente por sexo, com o eixo X exibindo as categorias analisadas (neste caso, a situação de matrícula), e o eixo Y representando a distribuição percentual interna de cada grupo, totalizando 100% por sexo.

A Figura 3 apresenta a distribuição percentual da situação de matrícula por sexo. Para facilitar a análise, foi realizada a agregação das categorias originais da variável “Situação de Matrícula”, apresentadas na Tabela 1, em três grupos: “Egresso” (estudantes que concluíram o curso), “Matriculado” (em curso, trancado ou concludente) e “Sem Êxito” (estudantes em situação de abandono ou cancelamento). Essa agregação visa facilitar a leitura e interpretação dos dados.

A análise do gráfico revela que as trajetórias das estudantes do sexo feminino são as mais contrastantes, com menor permanência no curso (apenas 13,9% matriculadas) e maior propensão à evasão (44,4%), ainda que uma parcela considerável (41,7%) seja de egressas. Em contraste, a distribuição percentual mais equilibrada entre os estudantes do sexo masculino pode sugerir maior estabilidade em curso ou melhores condições que favorecem sua continuidade.

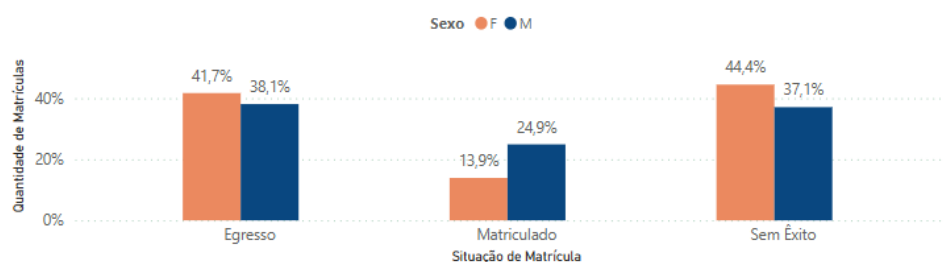


Figura 3. Situação de matrículas por sexo.

4.3. QP3: Qual a cor/raça dos estudantes por sexo?

A Figura 4 mostra a distribuição percentual por cor/raça por sexo. Nota-se que a maioria dos estudantes não declarou cor/raça (41,1% dos estudantes do sexo masculino e 55,6% do feminino). Entre os que declararam, a maioria se identifica como Parda (38,1% masculino; 27,8% feminino), seguida por Branca. Apenas 0,5% do sexo masculino e 5,6% do feminino se declararam Amarelos. Não houve registro de estudantes do sexo feminino que se autodeclararam Pretas. Não há registro de ingressante da cor/raça Indígena.

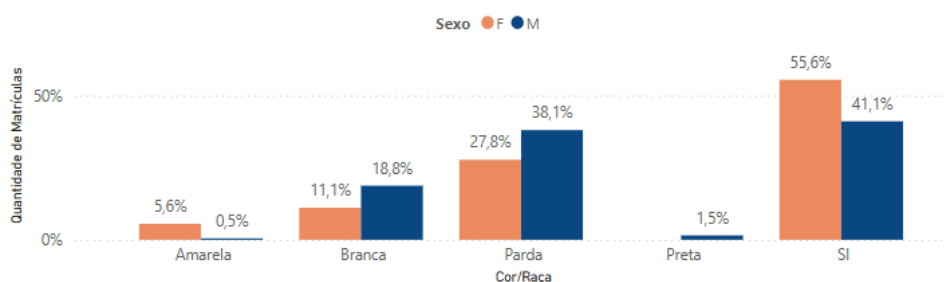


Figura 4. Situação de matrículas por sexo e cor/raça.

4.4. QP4: Qual a relação entre tempo de curso, êxito e evasão por sexo?

A Figura 5 mostra a distribuição percentual dos estudantes egressos conforme o tempo de curso, separados por sexo. A maioria dos egressos concluiu o curso em dois anos (73,3% do sexo feminino; 62,7% do sexo masculino). No período de três anos, 34,7% do sexo masculino concluíram, frente a 26,7% do sexo feminino. Não houve registro de conclusão feminina em 1 ou 4 anos.

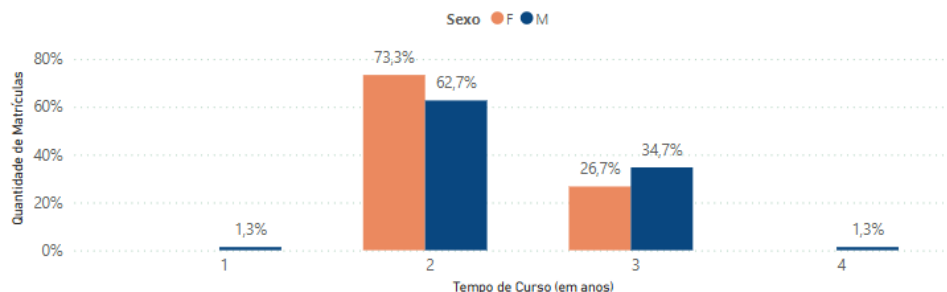


Figura 5. Relação entre estudantes egressos e tempo de curso.

Enquanto a Figura 6 apresenta a distribuição percentual do tempo de permanência dos estudantes sem êxito, por sexo. O terceiro ano concentrou os maiores percentuais para ambos os sexos: 43,8% do sexo feminino e 28,8% do sexo masculino. A evasão precoce (antes de um ano) foi mais alta entre as estudantes do sexo feminino (12,5%).

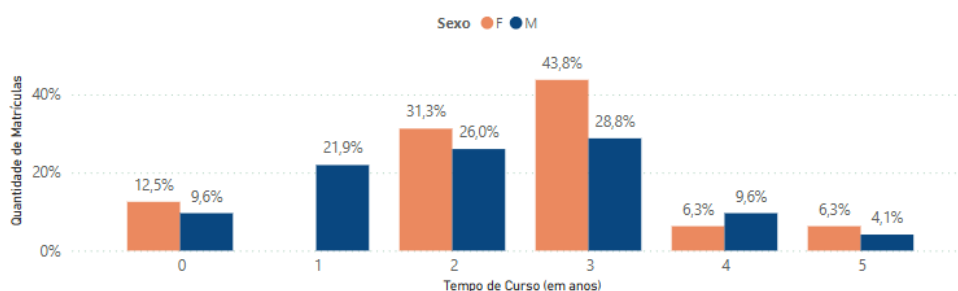


Figura 6. Relação entre estudantes sem êxito e tempo de curso.

4.5. QP5: Quais contrastes existem entre os estudantes sem êxito por sexo, cor/raça e renda familiar?

A Figura 7 apresenta a distribuição de cor/raça entre os estudantes sem êxito, separados por sexo. O gráfico revela que, entre esse grupo, a maioria não declarou cor/raça (43,8% do sexo feminino e 41,1% do masculino). Dentre os que declararam, a categoria Parda predominou em ambos os sexos.

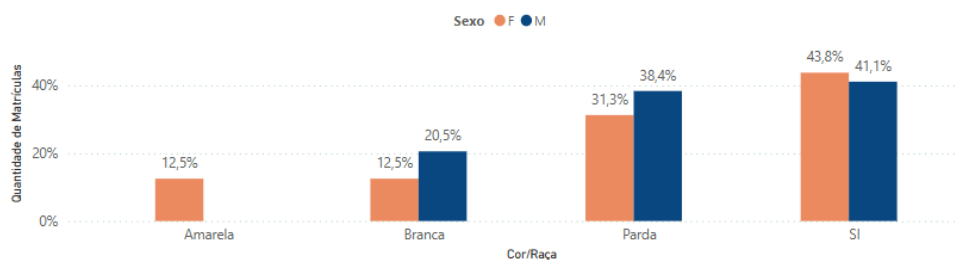


Figura 7. Quantitativo de estudantes sem êxito por sexo e cor/raça.

A Figura 8 mostra a distribuição de renda familiar dos estudantes sem êxito, por sexo. A maioria não declarou renda. Entre os que declararam, a maior concentração está na faixa de 1 a 2 salários mínimos (25,0% do feminino e 12,3% do masculino). Em seguida, 12,5% das estudantes do sexo feminino e 6,8% do masculino declararam renda de até 1 salário mínimo. Prevalecendo, entre o grupo de estudantes sem êxito, uma situação socioeconômica baixa.

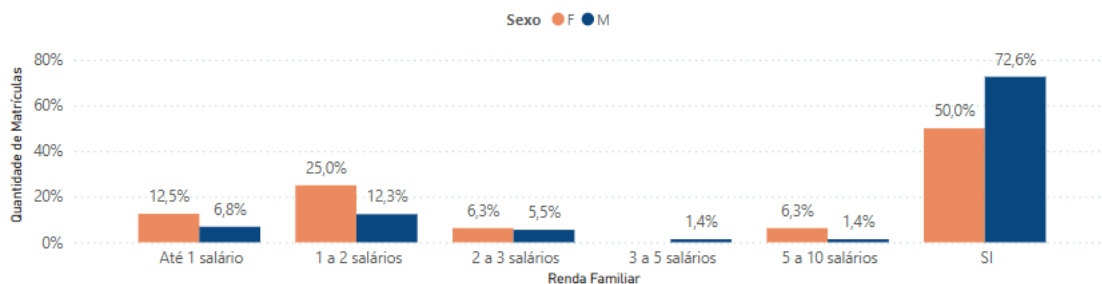


Figura 8. Quantitativo de estudantes sem êxito por sexo e renda familiar.

4.6. QP6: Quais contrastes existem entre os estudantes egressos por sexo, cor/raça e renda familiar?

A Figura 9 mostra a distribuição dos egressos segundo a cor/raça. A maioria das egressas não declarou cor/raça (60,0%). Enquanto, entre os egressos do sexo masculino, predo-

mina a declaração de cor/raça Parda (42,7%). Não houve registro de egressas do sexo feminino autodeclaradas Pretas ou Amarelas.

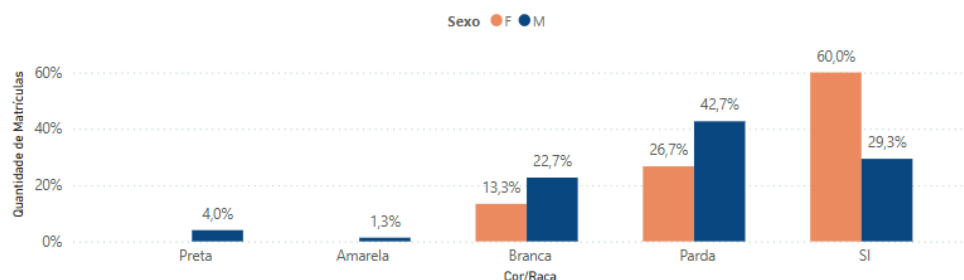


Figura 9. Quantitativo de estudantes egressos por sexo e cor/raça.

A Figura 10 apresenta a distribuição percentual da renda familiar declarada entre os egressos, por sexo. Nesse gráfico, percebe-se que a maioria dos egressos também não declarou sua faixa. Entre os que declararam, a maior parte do sexo masculino se encontra na faixa de 2 a 3 salários mínimos, enquanto as estudantes do sexo feminino concentram-se entre 1 e 2 salários mínimos.

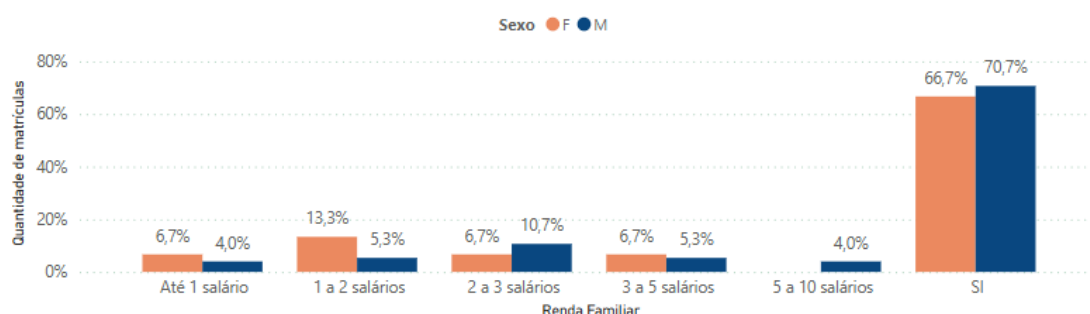


Figura 10. Quantitativo de estudantes egressos por sexo e renda familiar.

5. Discussões

A pós-graduação, enquanto etapa estratégica na formação de pesquisadores e na consolidação de saberes, representa um espaço decisivo para o desenvolvimento científico, técnico e profissional dos estudantes [Brasil 1965]. Segundo os referenciais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), espera-se que os egressos da pós-graduação em Computação possuam formação científica sólida, capacidade de inovação, atuação ética e domínio da comunicação e da docência [Araujo et al. 2019].

No entanto, os resultados deste estudo revelam contrastes entre as expectativas institucionais e as condições concretas de permanência no curso. A concentração da evasão feminina no terceiro ano (43,8%), por exemplo, sugere que as estudantes enfrentam um conjunto de desafios que se intensificam nesta fase. Motivos como a pressão para a conclusão da dissertação, a organização curricular complexa e o acúmulo de responsabilidades familiares e profissionais corroboram com as conclusões em [De Azevedo et al. 2024] e [Sturman 2010], que destacam como os fatores sociais se entrelaçam nas trajetórias acadêmicas. A falta de políticas de apoio específicas para esta etapa pode ser um dos motivos por trás desse padrão.

Além disso, a análise interseccional, embora reveladora, foi limitada pela alta taxa de não declaração de cor/raça, especialmente entre estudantes do sexo feminino. Com os dados obtidos, foi possível observar uma associação relevante entre vulnerabilidade socioeconômica e risco de evasão, através da semelhança de perfis entre ambos os sexos. Tanto os estudantes egressos quanto os sem êxito compartilham traços semelhantes de cor/raça e renda, com predominância de estudantes autodeclarados Pardos com renda familiar de até três salários mínimos.

A análise dos dados, feita a partir dessas variáveis interseccionais, mostra a diferença entre o perfil ideal de egresso, esperado pela SBC para Computação [Araujo et al. 2019], e a realidade dos estudantes. Essa diferença, observada principalmente em estudantes do sexo feminino e de baixa renda, afeta a diversidade científica e a capacidade de criar soluções abrangentes [Criado Perez 2019]. Além disso, a ausência de estudantes do sexo feminino pretas nos dados, ao cruzar cor/raça e gênero, destaca a urgência de ampliar a diversidade étnico-racial na pós-graduação em Computação. Esses dados mostram desigualdades estruturais além do gênero, exigindo políticas institucionais baseadas em evidências que considerem múltiplos fatores sociais para promover a equidade.

6. Considerações Finais

Este trabalho analisou os perfis de estudantes por gênero do PPGCC/IFCE, entre 2014 e 2024, com uso de tecnologias de BI e uma abordagem interseccional baseada em dados institucionais. A investigação identificou padrões de evasão e êxito relacionados a sexo, cor/raça, renda e tempo de curso.

Com este estudo, a principal contribuição para a literatura está na aplicação de BI à análise de dados educacionais para diagnósticos institucionais voltados à equidade de gênero. Os resultados reforçam a necessidade de políticas permanentes e sensíveis às desigualdades estruturais que impactam principalmente as trajetórias de mulheres, historicamente sub-representadas na Computação.

Como continuidade, propõe-se estender a análise a outros programas de pós-graduação em Computação, utilizando como possibilidade demais ferramentas de análise de dados, como técnicas de *Machine Learning*, e abordagens qualitativas, como entrevistas, comparando e compreendendo os perfis dos estudantes por gênero e variáveis institucionais e sociais, além de investigar a trajetória dos egressos.

Adicionalmente, recomenda-se o aprimoramento contínuo dos sistemas de coleta de dados institucionais, visando à completude e padronização das informações, não somente como auxílio para futuras análises, mas para a compreensão dos perfis de estudantes e desenvolvimento de novas políticas institucionais de apoio. Dessa forma, será concreto o comprometimento institucional com a formação de pós-graduados alinhados ao perfil ideal da área.

Referências

Araujo, R. M., Simão, A., Malucelli, A., Zorzo, A. F., Monteiro, J. A. S., and Chaimowicz, L. (2019). Referenciais de Formação para os Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu em Computação. 19 p.

- Brasil (1965). Parecer nº 977/65: Definição dos Cursos de Pós-Graduação. Diário Oficial da União. Publicado em 03 de dezembro de 1965. Acesso em: 19 maio 2025.
- CAPES (2024). CAPES cria o Observatório da Pós-Graduação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Acesso em: 08 maio 2025.
- Chagas Lopes, M. (2006). Portuguese women in Science and Technology (S&T): some gender features behind MSc. and PhD. achievement. *Munich Personal RePEc Archive*, (192). Disponível em: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/192/>. Acesso em: 23 maio 2025.
- Criado Perez, C. (2019). *Invisible Women: Exposing Data Bias in a World Designed for Men*, chapter 9. Chatto & Windus, London.
- De Azevedo, J. M., Barbosa, H. K. F., and Guena, M. (2024). Mulheres nos programas de pós-graduação stricto sensu no Brasil: um processo decolonial do saber. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 19(40):1–26.
- De Souza Barreto, I. M. and Freitas, A. E. S. (2020). Gerando inteligência através de microdados: uma proposta de business intelligence para a área de ensino do Instituto Federal da Bahia (IFBA). *Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade*, 13(4).
- Holanda, M. and Araujo, A. (2019). Pós-graduação em computação na universidade de Brasília: Um grande desafio na diversidade de gênero. In *Anais do XIII Women in Information Technology (WIT)*, pages 169–173, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Nunes, T. K., Araujo, A., and Holanda, M. (2020). Mulheres na pós-graduação nas Áreas de exatas: Um estudo de caso na universidade de Brasília. In *Anais do XIV Women in Information Technology (WIT)*, pages 244–248, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- ONU (2015). Objetivos de desenvolvimento sustentável. Organização das Nações Unidas. Acesso em: 26 maio 2025.
- Siemens, G. and Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5):30–40. Acesso em: 30 maio 2025.
- Sturman, S. M. (2010). *Women in Computing as problematic: Gender, ethics and identity in university computer science education*. Tese de doutorado, University of Toronto.
- Templer Rodrigues, A. I. (2025). Participação de mulheres em stem: uma reflexão interseccional. *Revista Estudos Feministas*, 33(1).
- UNESCO (2017). Quebrando o código: A educação de meninas e mulheres em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (stem). Acesso em: 27 maio 2025.
- UNESCO (2025). Dia internacional das mulheres e meninas na ciência. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Acesso em: 27 maio 2025.
- Vieira, A. C. F., Gallindo, E. d. L., and Cruz, H. A. (2017). Plano estratégico para permanência e êxito dos estudantes do IFCE. *IFCE*.
- ÍRIS (2021). *A Era dos Dados para o Setor Público: uma nova cultura organizacional analítica*. ÍRIS - Lab. de Inovação e Dados do Governo do Ceará. Disponível em: <https://iris.ce.gov.br>. Acesso em: 27 maio 2025.