

V. 61

RELAÇÕES DE GÊNERO NAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO (TIC): MERCADO DE TRABALHO E PROTAGONISMO FEMININO

MARIA ROSA LOMBARDI (COORD.) • RENATA ADRIANA DE SOUSA • HAYDÉE SVAB

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS



RELATÓRIOS TÉCNICOS

SÃO PAULO 2022

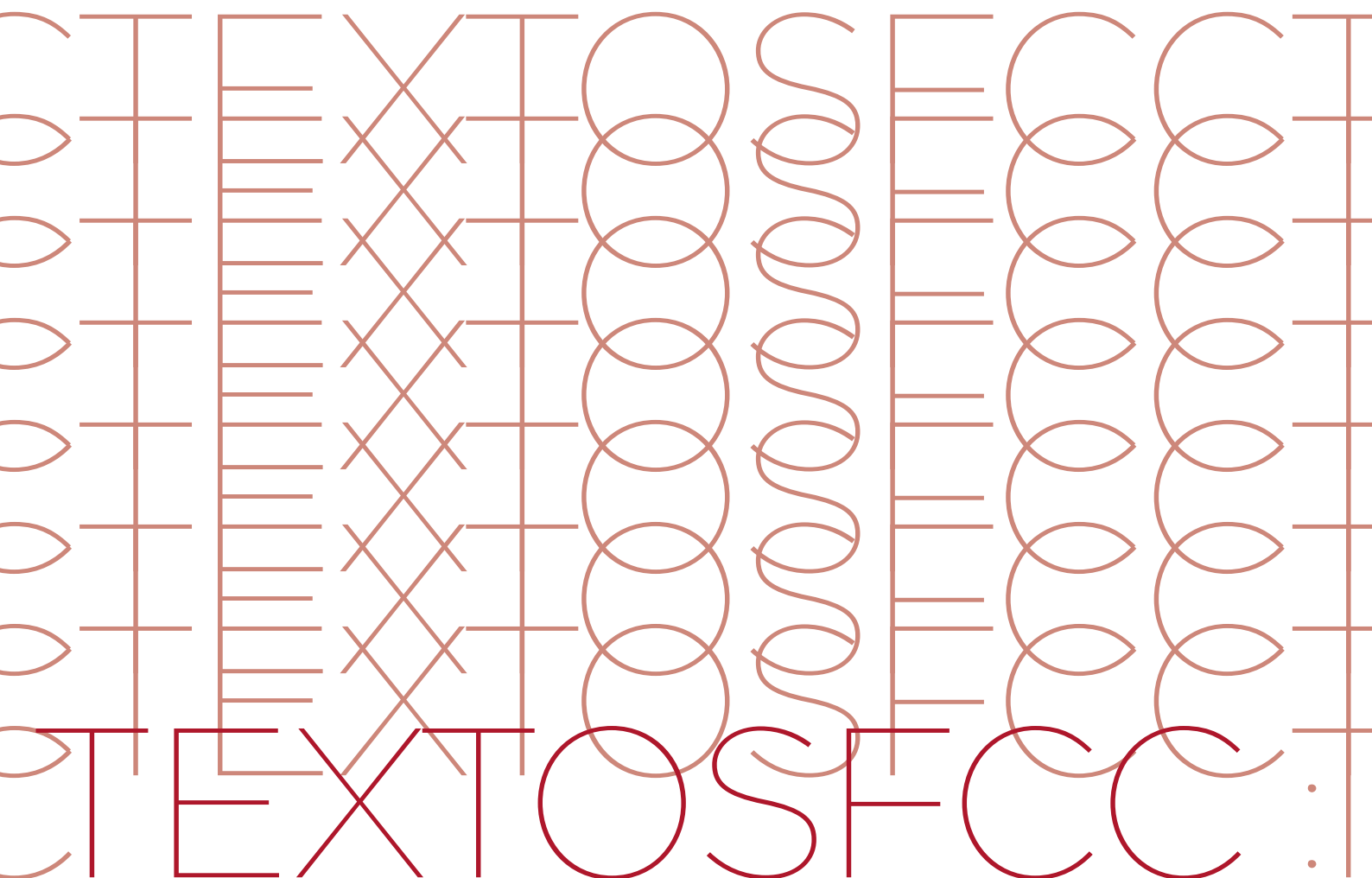
DOI 10.18222/fcc-dpe-2022_2

V. 61

RELAÇÕES DE GÊNERO NAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC): MERCADO DE TRABALHO E PROTAGONISMO FEMININO

MARIA ROSA LOMBARDI (COORD.) • RENATA ADRIANA DE SOUSA • HAYDÉE SVAB

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS



RELATÓRIOS TÉCNICOS

SÃO PAULO 2022

.....
L833e LOMBARDI, Maria Rosa (Coord.)

Relações de gênero nas tecnologias da informação e comunicação (TIC): mercado de trabalho e protagonismo feminino / Maria Rosa Lombardi, Renata Adriana de Sousa, Haydée Svab. – São Paulo: FCC, 2022.

81p. (Textos FCC: Relatórios técnicos, 61)

ISBN 978-65-992085-6-0

DOI 10.18222/fcc-dpe-2022_2

1. Relações de Gênero. 2. Mercado de Trabalho. 3. Tecnologia da Informação e Comunicação. I. LOMBARDI, Maria Rosa. II. SOUSA, Renata Adriana de. III. SVAB, Haydée. IV. Título. V. Série.

CDU 396.5
.....

Elaborada por Ana Maria de Souza CRB-8/5580

Biblioteca Ana Maria Poppovic – Bamp

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS

Presidente de Honra

Rubens Murillo Marques

A Fundação Carlos Chagas (FCC), instituição de direito privado sem fins lucrativos, atua em duas grandes áreas: Avaliação/Concursos/Processo Seletivo e Pesquisa e Educação. Há mais de 50 anos, é reconhecida pela competência na realização de concursos, vestibulares, avaliação de sistemas e pesquisas socioeducativas.

O investimento em educação e pesquisa sempre foi uma das forças motrizes da FCC. Por meio de seu Departamento de Pesquisas Educacionais, dedica-se a programas de investigação de temas direta ou indiretamente relacionados à educação, envolvendo avaliação, formação e trabalho docente, infância, juventude, família, trabalho, questões relacionadas a gênero, relações étnico-raciais e políticas públicas. Outro diferencial da FCC está na excelência com que planeja e executa processos de seleção. Desde 1964, realizou mais de 2,6 mil projetos, atendeu 530 instituições e avaliou mais de 312 milhões de candidatos, trabalho sempre pautado pela qualidade, segurança e fidelidade na prestação de serviços.

DIRETORIA

João Luís da Silva

Diretor-Presidente Executivo

Lúcia Villas Bôas

Diretora-Vice-Presidente Operacional

Roseli dos Santos Gancho

Diretora Administrativo-Financeira

Coordenadoria de Pesquisas Educacionais

Sandra G. Unbehaum

TEXTOS FCC

Textos FCC é uma publicação que visa a disseminar dados e achados dos estudos realizados no âmbito do Departamento de Pesquisas Educacionais da Fundação Carlos Chagas (DPE/FCC) e trabalhos contemplados por prêmios conferidos pela instituição, bem como pesquisas feitas ao longo de pós-doutorados na FCC. Trata-se de textos mais extensos do que artigos acadêmicos e que oferecem, em regra, informações detalhadas sobre os procedimentos metodológicos utilizados, de forma a subsidiar outras iniciativas de especialistas e interessados.

Editoras responsáveis

Claudia Davis

Gisela Lobo Tartuce

Patrícia Albieri Almeida

Projeto gráfico (capa)

Casa Rex

Revisão

Júlia Nejelschi

Lilian Nati (estatística/FCC)

Núcleo de Documentação e Difusão Científica (NDDC) Equipe de Edição

Adélia Maria Mariano da S. Ferreira (coordenação)

Adriana Garcia (diagramação)

Ana Lúcia Ramos de Olim (bibliotecária)

Ana Maria de Souza (bibliotecária)

Camila Maria C. de Oliveira (assistente editorial)

Gabriella F. Rampinelli (assistente editorial)

Marcia Caxeta (assistente editorial)

EQUIPE DE PESQUISA

Coordenação e operacionalização

Maria Rosa Lombardi (pesquisadora sênior)

Assistente de pesquisa

Renata Adriana de Sousa

Consultora

Haydée Svab (etapa quantitativa empírica)

FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1 – Distribuição regional dos respondentes ao <i>survey</i>	39
Gráfico 1 – Grupos segundo ano de fundação.....	52
Gráfico 2 – Distribuição dos grupos segundo o número de integrantes/membros	57
Gráfico 3 – Formas de gestão dos grupos (%).....	58
Gráfico 4 – Abrangência das ações dos grupos	65
Gráfico 5 – Público-alvo das atividades dos grupos (questão de resposta múltipla).....	67
Gráfico 6 – Oferta de cursos (regulares ou livres)	70
Gráfico 7 – O futuro pós-covid-19: quantidade de grupos e percentual (%).....	76
Tabela 1 – Participação relativa das mulheres (%) entre os empregos formais, por famílias ocupacionais típicas da TI. Brasil 2015, 2019 e 2020	31
Tabela 2 – Variação relativa (%) no número de empregos por famílias ocupacionais típicas da TI e sexo. Brasil 2015-2019 e 2019-2020	33
Tabela 3 – Ocupações/funções típicas de TI com maiores porcentagens de mulheres (a partir de 10%). Brasil 2019 e 2020	35
Tabela 4 – Número de integrantes segundo o tipo do grupo.....	59
Tabela 5 – Fontes de recursos financeiros (questão de resposta múltipla)	59
Tabela 6 – Atividades realizadas pelos grupos (2018 a 2021). Resposta múltipla (%).....	71
Tabela 7 – Crise da covid-19: nível de impacto em atributos dos grupos.....	73

SUMÁRIO

Apresentação.....	8
Síntese dos principais resultados.....	10
A pesquisa.....	10
O mercado de trabalho formal.....	10
Os grupos pesquisados e o protagonismo feminino	11
Introdução	15
Objetivos, metodologias e referencial teórico	17
Parte I – pesquisa exploratória quantitativa	18
Parte II – pesquisa empírica.....	19
Parte I. Relações de gênero e mercado de trabalho na tecnologia da informação.....	21
1. Alguns apontamentos para situar o trabalho informacional ou digital: entre a idealização e a realidade da mão de obra	22
2. Breve introdução sobre o setor de tecnologia da informação no Brasil	24
3. A divisão sexual do trabalho na tecnologia da informação	27
4. Tecnologia da informação, trabalho e gênero na atualidade (2015-2020): métodos e resultados	31
5. As principais funções das mulheres em tecnologia da informação: ocupações mais representativas	34
Parte II. Os grupos de mulheres e as tecnologias da informação e comunicação	38
1. Por que organizar coletivos femininos nas tecnologias da informação e comunicação?.....	40
1.1. As motivações das fundadoras	40
1.1.1. Quais fatos ou situações estimularam algumas mulheres a organizar coletivos femininos nas TIC?	40
1.2. Os objetivos dos grupos	45

1.2.1. Promover a diversidade de gênero, raça e identidade sexual na tecnologia..	45
1.2.2. “Empoderar” as mulheres	46
1.2.3. Segurança digital para as mulheres	50
2. Os grupos pesquisados e seus inícios	52
2.1. A época da fundação	52
2.1.1. Políticas públicas e orientações de organismos internacionais.....	53
2.1.2. Protagonismo feminino e apoio institucional	54
2.1.3. Experimentação digital	54
3. Os grupos e sua configuração atual	56
3.1. Sexo, faixa etária dos membros e tamanho dos grupos.....	56
3.2. Tipos de grupos, formas de gestão e fontes de financiamento	57
3.3. Modelos de negócio.....	60
3.4. Vínculos com empresas nacionais e internacionais e vínculos com redes de mulheres	64
3.5. Abrangência territorial, atividades presenciais e virtuais	65
4. O público-alvo e as atividades oferecidas	66
4.1. Público-alvo.....	66
4.2. Atividades oferecidas pelos grupos	69
5. A pandemia de covid-19 e as repercussões nos grupos – expectativas de futuro	73
Considerações finais	77
Referências.....	79

APRESENTAÇÃO

Este estudo está inscrito na linha de pesquisa que pretende trazer à luz a presença das mulheres em profissões de tradição masculina, bem como qualificar a configuração dessa inserção. Em estudos anteriores com engenheiras, percebemos que não é incomum haver uma dissonância entre as estatísticas e o ativismo feminino no cotidiano.

A participação das engenheiras no mercado de trabalho, por exemplo, tem evoluído de forma lenta, mas persistente, conforme demonstraram as estatísticas. Olhando apenas por esse ângulo, a perspectiva de uma equidade numérica de gênero no conjunto das engenharias mantém-se distante e alimenta certa desesperança. Por outro lado, grupos de mulheres profissionais e de estudantes da engenharia têm se reunido há muitos anos em sindicatos, em órgãos de regulamentação profissional e em escolas de engenharia para, justamente, discutir esta questão: por que somos tão poucas?

Essas iniciativas, pouco conhecidas, representam a força e a persistência do protagonismo feminino em prol de mudanças em seu espectro mais resistente, a saber: a mudança cultural que se realiza no cotidiano do convívio entre os dois sexos na escola e no trabalho.

Essas iniciativas não atuam apenas em direção à equidade de gênero demonstrável por estatísticas, mas agem também para promover uma transformação cultural profunda no campo profissional, que altere comportamentos machistas enraizados nas mentes e nos corações de seus pares, os engenheiros do sexo masculino, e na própria cultura profissional. As engenheiras que se engajam nessas iniciativas coletivas também agem para conscientizar todos a respeito do enraizado assédio moral que atravessa o campo profissional das engenharias e costuma ser praticado pelos superiores contra as mulheres e contra os homens, em contextos de relações de poder localizadas, principalmente, nos espaços de trabalho. Desse quadrante e com esse binóculo, vislumbra-se o contrário do cenário estanque e imóvel desenhado pelas estatísticas: uma forte agência das mulheres, dinamismo, protagonismo e persistência incorporadas em

uma miríade de atividades, ações, participações, com a profundidade e a continuidade possíveis. Aqui viceja a esperança de transformação presente e futura. Mas esse protagonismo normalmente é invisível e desconhecido.

Os dois lados da moeda parecem ser imprescindíveis para ampliar a compreensão desse fenômeno contemporâneo – mulheres estudando e trabalhando em áreas que há algumas décadas não eram nem mesmo demandadas por elas, pois não faziam parte do rol de profissões socialmente elegíveis para o gênero feminino.

Se a computação e as tecnologias da informação e da comunicação são áreas de tradição masculina e assim se mantêm, como demonstraremos pela análise estatística realizada, importa observar o reverso da moeda, que apresenta mulheres se protegendo, reagindo e transformando essa clivagem de gênero coletivamente, organizadas em grupos, coletivos ou iniciativas como as estudadas nesta pesquisa.

Esse foi o caminho de mão dupla percorrido neste estudo.

Que os resultados aqui apresentados possam ser apropriados e discutidos por todos – mulheres e homens – que se preocupam com a desigualdade de gênero no mercado de trabalho em geral e, em especial, nas funções e ocupações das tecnologias da informação e da comunicação.

Boa leitura.

Maria Rosa Lombardi

Setembro de 2022

SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS

A PESQUISA

- A pesquisa *Relações de gênero nas tecnologias da informação e comunicação (TIC): mercado de trabalho e protagonismo feminino* utilizou vários tipos de dados. Inicialmente, consolidou e analisou estatísticas de emprego no período de 2015 a 2020, para dimensionar longitudinalmente a participação das mulheres no mercado de trabalho formal da tecnologia da informação (TI), nas funções típicas da área. Na sequência, realizou pesquisa empírica composta de uma fase quantitativa (*survey on-line*) e de outra qualitativa, com entrevistas pessoais e remotas. A pesquisa empírica buscou identificar e conhecer grupos ou iniciativas femininas voltadas para, principalmente, divulgar a TI junto a mulheres e meninas e incentivá-las a estudar e trabalhar na área.
- A combinação de várias estratégias metodológicas pretendeu compreender, da forma mais ampla possível, os dois lados da moeda da presença das mulheres na TI, contemplando: (1) a visibilidade das estatísticas; e (2) as pouco conhecidas ações de grupos de mulheres em prol de mudança cultural em seu espectro mais resistente, que se realiza no cotidiano do convívio entre os dois sexos na escola e no trabalho. Essas iniciativas representam a força e a persistência do protagonismo feminino.

O MERCADO DE TRABALHO FORMAL

- A TI continua a ser um reduto de trabalho masculino, com menos de 25% dos empregos ocupados por mulheres em 2020. As *digitadoras* e as *operadoras de rede de teleprocessamento* são as ocupações mais feminizadas da TI, sendo 53,5% e 32,6%,

respectivamente, ocupadas por mulheres. Representam a porta de entrada de dados e a base da pirâmide hierárquica e salarial da área, exigindo formação mínima de nível médio.

- No entanto, um número não desprezível de mulheres vem construindo sua carreira em outras ocupações. É o caso das *programadoras e analistas* que se formaram em cursos superiores de TI – em bacharelado, tecnologia ou em cursos técnicos de nível médio. A maior expansão dos empregos no período analisado para mulheres se registrou entre os *técnicos em programação*: elas eram 13% em 2015 e 27% em 2020. Confrontando 2020 com o final da década de 1990, época em que já se identificavam indícios de feminização dessas ocupações, é plausível afirmar que, nos últimos 23 anos, as mulheres consolidaram sua presença nessas duas carreiras.
- As estatísticas mostram mais uma conquista das mulheres no início da segunda década do século XXI: a ascensão em maior número a postos hierarquicamente superiores, como *gerentes e administradoras*, que exigem formação em nível superior e experiência anterior de, no mínimo, cinco anos. Esse movimento denota a intenção de fazer carreira na TI, em que pesem os desafios que enfrentam por serem mulheres em uma área de tradição masculina.

OS GRUPOS PESQUISADOS E O PROTAGONISMO FEMININO

- Os 19 grupos que responderam ao *survey* estão sediados principalmente na região Sudeste, metade deles no estado de São Paulo, 47,4% dos quais na cidade de São Paulo. Um pouco menos de 75% atuam em âmbito nacional, abrangência que se consolidou durante a pandemia, com o concurso do modo virtual e remoto.
- Os grupos analisados foram fundados entre 2011 e 2020 e sua concentração nesse período pode ter sido estimulada por processos múltiplos e imbricados que se iniciaram ainda no início do milênio, como a adoção de políticas públicas nacionais, as orientações de agências internacionais, o protagonismo feminino apoiado por universidades públicas e o interesse das novas gerações de mulheres pelas TIC e pela internet.
- Na amostra de respondentes, quatro grupos nasceram vinculados a universidades públicas brasileiras que apoiaram as ações que as fundadoras já desenvolviam com alunas, colegas e professoras. No momento da pesquisa, três ainda se mantinham vinculados a elas, e outro estabeleceu esse vínculo mais recentemente. Em geral, esses grupos se organizam como extensão universitária, atuam em seus *campi* e com estudantes de escolas públicas de ensino fundamental e médio da região.
- Grupo/comunidade/coletivo, organizações/empresas com fins lucrativos ou organizações sem fins lucrativos? Entre os respondentes, prevaleceram os do primeiro tipo: onze se organizam como grupo/comunidade e/ou coletivo (sem constituição jurídica),

três se classificaram como organizações/empresas (MEI ou PJ com fins lucrativos) enquanto cinco são associações/organizações sem fins lucrativos.

- A organização em formato de autogestão prevaleceu nos grupos (47,4%), uma vez que a maioria é formada por coletivos e associações sem fins lucrativos que costumam gerir suas atividades mais informalmente. Cinco grupos (26,3%) adotam a forma de gestão empresarial e outros 26,3% combinam formas de gestão, por exemplo, um comitê gestor ou um líder que toma decisões rotineiras aliado à consulta ao grupo maior em caso de assuntos excepcionais ou não rotineiros.
- Os grupos recorrem a várias fontes para obter recursos financeiros, e as mais mencionadas foram: empresas e fundações do setor privado; editais de agências de fomento (públicas e/ou privadas); doações de pessoas físicas; instituições públicas; e geração própria de renda por meio de prestação de serviços ou venda de produtos.
- Vínculos com outras empresas, fundações ou consórcios de tecnologia nacionais e internacionais não estão no horizonte da maioria dos grupos (11 deles, ou seja, 57,8%). Entre os que declararam ter vínculos com outras organizações 38,5% das menções indicaram vínculo com empresa de tecnologia nacional; 15,4% com empresa de tecnologia internacional, 23,1% com fundações e/ou consórcios nacionais e igual proporção com fundações e/ou consórcios internacionais.
- Os grupos são de pequeno porte, pois 63% tinham até dez membros, 26% deles com até cinco. Os integrantes dos grupos são na quase totalidade do sexo feminino e jovens. Essas mulheres trabalham principalmente em caráter voluntário e sem remuneração, sendo que apenas um terço dos grupos remunera seus membros pelas atividades desenvolvidas. Podem, dessa forma, oferecer atividades majoritariamente gratuitas (84% dos grupos) ao público. A gratuidade para o público encontra respaldo nos modelos de negócio concertados pelos grupos junto a seus parceiros empresariais e institucionais que financiam em parte ou apoiam de outras formas suas atividades.
- O formato atual de obtenção de recursos, de atividades oferecidas e de sustentabilidade financeira não nasceu pronto. Foi fruto da experimentação “em processo” e foi facilitado pela constante reflexão das integrantes e pela flexibilidade na gestão coletiva. Flexibilidade que lhes permitiu reagir rapidamente no contexto da pandemia e reorientar suas ações.
- As atividades oferecidas pelos grupos são variadas e pouco se alteraram entre 2018 e 30 de abril de 2021, data limite tomada como referência no *survey*. As atividades mais mencionadas em todos os anos foram: divulgação de eventos, cursos, *workshops* em TI, organização e promoção de eventos, campanhas, debates e encontros, funcionar como um espaço de convivência, treinamento e capacitação em linguagens de computação e produção de material para divulgação na mídia.
- Ainda que os grupos tenham diferentes públicos-alvo, mulheres e meninas constituem a maioria, independentemente de cor ou raça (90% das menções), seguidas de

mulheres profissionais de TI e mulheres e meninas negras (cerca de 60% de menções cada). Alguns grupos (extensão universitária) se preocupam também em atuar junto a estudantes dos vários níveis de ensino: 32% das menções para ensino superior, 24% para o médio e 10% para o fundamental.

- O foco nas mulheres, pelas mulheres que integram os grupos, resulta de um estranhamento de gênero – desconforto causado pelo isolamento das poucas mulheres nos cursos de computação ou no mercado de trabalho da TI em um campo majoritariamente masculino – e tem sido o principal motivo do protagonismo feminino em profissões de tradição masculina. Esse protagonismo se iniciou quando as fundadoras dos grupos procuraram congregar outras mulheres para se apoiarem mutuamente e se fortalecerem para fazer frente aos comportamentos masculinos considerados machistas ou inibidores. E, principalmente, para conversar e compreender por que havia uma quantidade tão pequena de mulheres nesses ambientes.
- Em alguns dos grupos pesquisados também se verificou um estranhamento de raça. Para esses grupos, o estranhamento também foi o motivo principal para congregar pessoas e tornar visíveis os negros na tecnologia, seja com o recorte de gênero – mulheres e meninas negras apenas, ou abertos para indivíduos da raça negra, independentemente do sexo.
- A crise sanitária da covid-19 e o primeiro ano de confinamento repercutiram de forma contraditória nos grupos. A maioria viu seu raio de ação se expandir em 2020, com aumento do interesse do público e do número de participantes nas atividades oferecidas e com a ampliação geográfica de sua ação, na esteira da adoção maciça do ensino remoto. Por outro lado, a quantidade de cursos, eventos e demais atividades diminuiu, assim como a quantidade de recursos financeiros recebidos, estes mais escassos ainda para os grupos sem constituição jurídica. Assim, se o confinamento e o ensino remoto resultaram positivos, a interrupção do contato presencial com mulheres, alunas e comunidade foi considerada um fator negativo que atingiu, em maior ou menor grau, todos os grupos.
- As perspectivas para o futuro próximo são percebidas positivamente pela maioria dos grupos (73,7%), que vislumbra uma tendência de crescimento em suas atividades. Por outro lado, 21,1% não tinham qualquer perspectiva – positiva ou negativa – no momento da pesquisa.
- Por fim, não se pode aquilatar o impacto da agência e do protagonismo das mulheres que integram os grupos pesquisados no mercado de trabalho formal da TI, por ser de difícil mensuração quantitativa. Entretanto, pode-se afirmar, sem dúvida, que esses grupos desempenham a importante função de acolher mulheres e conscientizá-las acerca das desigualdades de gênero e raça que perpassam nossa sociedade, de abrir-lhes novas possibilidades de estudo, de trabalho e de trajetórias de vida. Nesse sentido, os grupos se constituem em espaços de resistência feminina, desenvolvendo uma

ação coletiva que é política, pois a conscientização e o debate coletivo são os primeiros e mais importantes passos para revogar o patriarcalismo e transformar a vida das mulheres. Em áreas masculinas como a TI e a computação, esse agir coletivo dos grupos estudados faz toda a diferença. Ele se inscreve no âmbito das mudanças culturais que se processam lentamente, e podem contribuir para uma feminização mais expressiva da área no futuro.

INTRODUÇÃO

Este relatório de pesquisa consolida resultados de um estudo realizado em dois momentos – de 2019 a 2020, e em 2021 –, abrangendo os dois primeiros anos da crise sanitária da covid-19, que trouxeram desafios particulares às atividades de pesquisa em ciências sociais e humanas, em que o contato direto entre o pesquisador e os sujeitos de pesquisa é costumeiro e frequente.

Em 2020, as atividades de pesquisa foram realizadas em confinamento e de forma descontínua no tempo, em continuidade ao trabalho iniciado em 2019. Esse primeiro período foi dedicado à análise das estatísticas da participação das mulheres no mercado formal de trabalho da tecnologia da informação, com foco nas ocupações ou funções consideradas típicas da área. Concomitantemente, foi feito um levantamento bibliográfico sobre a temática seguido de sistematização.

No segundo período, em 2021, ainda em confinamento, se desenvolveu a etapa empírica do estudo, que incluiu uma fase quantitativa e outra qualitativa, ambas realizadas virtualmente. No início desse segundo ano de crise sanitária, tendo em vista a continuidade do confinamento populacional e suas repercussões nas atividades de pesquisa em saúde e em ciências humanas e sociais, o Comitê Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde lançou as “Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer ambiente virtual” (Ofício Circular n. 2, 2021), alertando sobre as boas práticas a serem observadas nesse ambiente. O presente estudo seguiu as orientações em questão e se beneficiou delas, uma vez que a etapa empírica se iniciou efetivamente em maio de 2021.

Este relatório contempla, além desta introdução e dos objetivos, metodologias e referencial teórico, duas partes: “Parte I – Relações de gênero e mercado de trabalho na tecnologia da informação”, que traz os resultados da análise das estatísticas; e “Parte II – Os grupos de mulheres e as tecnologias da informação e comunicação”, que analisa os resultados da fase empírica do estudo. Finaliza-se tecendo algumas considerações finais.

OBJETIVOS, METODOLOGIAS E REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa, como já se adiantou, foi desenvolvida em duas etapas e teve objetivos complementares.

O primeiro foi mapear quantitativamente a participação recente das mulheres no mercado formal de trabalho da TI no Brasil para verificar se essa participação se expandiu ou retraiu e se os padrões de inserção feminina se mantiveram ou se alteraram, tomando como parâmetro um conjunto de ocupações ou funções selecionadas. Em outros termos, o exercício visou a identificar indícios de *feminização* na TI em anos recentes, categoria analítica que compreende tanto o aumento do número de mulheres (ou *feminilização*, segundo Yannoulas, 2013) como as mudanças sociais e simbólicas que sua presença vai imprimindo nas áreas profissionais masculinas.

O segundo objetivo foi dar visibilidade ao protagonismo das mulheres, identificando e qualificando iniciativas femininas que se propõem a desenvolver atividades para mulheres e grupos sociais específicos a fim de estimular seu interesse pela área de conhecimento e de trabalho da TI e a discutir a segurança digital para mulheres.

Partindo de conhecimento prévio exploratório da problemática de pesquisa, elencamos as seguintes perguntas, que este estudo pretendeu responder:

- Qual é a posição atual das mulheres no mercado de trabalho formal da TI no Brasil? Qual foi a evolução recente dessa posição?
- Quais postos de trabalho/ocupações são desempenhados pelas mulheres atualmente? Houve alterações nesse quadro no período analisado e comparativamente ao passado recente?

- Quantos são os grupos ou iniciativas femininas ativos na TI? Quais seus são objetivos, seu raio de ação?
- Como se organizam e que atividades desenvolvem?
- Quais foram as eventuais repercussões do primeiro ano e meio da crise sanitária da covid-19 nesses grupos?
- É possível afirmar que o protagonismo feminino nos grupos estudados tem influenciado uma eventual expansão da mão de obra feminina na TI?

Para atingir os objetivos gerais expostos, duas abordagens metodológicas foram contempladas, explicitadas a seguir.

PARTE I – PESQUISA EXPLORATÓRIA QUANTITATIVA

Esta etapa quantitativa, composta de análise de dados e de revisão bibliográfica, ocorreu com interrupções durante 2019 e 2020 e foi consolidada por meio da análise das estatísticas mais recentes da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Previdência (MTP), do ano de 2020, confrontando-as com o ano de 2015.

A perspectiva longitudinal elucidará a evolução da inserção e da permanência das mulheres nas funções da TI nos anos anteriores à crise sanitária da covid-19, bem como a tendência que se desenhou no primeiro ano da crise sanitária. Foram selecionadas as famílias ocupacionais e ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)¹ consideradas típicas da TI para foco da análise, o *core* tecnológico definido pela Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex), como será detalhado no item 2 da Parte I deste relatório. Foram as seguintes as famílias ocupacionais selecionadas, com seu respectivo código CBO: *diretores de serviços de informática*: 1236; *gerentes de TI*: 1245; *engenheiros de computação*: 2122; *especialistas de informática/administradores de TI*: 2123; *analistas de sistemas de computação*: 2124; *técnicos em programação/técnicos em desenvolvimento de sistemas e aplicações*: 3171; *técnicos em operação e monitoramento de computadores*: 3172.

A partir do desenho geral da inserção das mulheres em atividades profissionais de TI, foram identificadas as ocupações com maior participação feminina em 2019 e 2020 (a partir de 10%) e os requisitos de escolaridade exigidos para seu desempenho, como um recurso adicional para melhor compreensão do trabalho desempenhado por elas e de sua posição na pirâmide de prestígio na área. Incluímos aqui duas ocupações que não integram as famílias ocupacionais já mencionadas: *técnicos em operação de máquinas de transmissão de dados/operadores de rede de processamento* (3722-05) e *digitadores* (4121-10). Essas atividades de entrada e preparação de dados costumam empregar muitas mulheres e, em 2019 e 2020, eram as que mais as empregavam.

1 Segundo a CBO, uma ocupação é a agregação de empregos ou situações de trabalho similares quanto às atividades realizadas. Por sua vez, famílias ocupacionais congregam as diversas ocupações que compõem um campo profissional. <http://cbo.maisemprego.mte.gov.br/cbosite/pages/informacoesGerais.jsf>

PARTE II – PESQUISA EMPÍRICA

Esta parte, realizada entre maio e julho de 2021, se constituiu na pesquisa empírica propriamente dita, com coleta de dados quantitativos e qualitativos, e se desenrolou em duas etapas sequenciais, entre março e julho de 2021.

A primeira etapa, de cunho quantitativo, teve caráter exploratório e foi composta de um formulário eletrônico, autopreenchível, respondido de forma voluntária pelos grupos que aceitaram participar. A coleta de dados ocorreu por meio da plataforma *on-line* SurveyMonkey.² O formulário era composto de 44 questões, abertas e fechadas, e abordou, entre outras variáveis: breve caracterização das iniciativas; formas de organização interna e condições do trabalho; fontes de financiamento; atividades desenvolvidas; público-alvo; e avaliação da atuação nos últimos anos. Investigou também os impactos da crise sanitária da covid-19 e quais eram seus prognósticos para o futuro próximo. Realizou-se o pré-teste do formulário com 13 pessoas que trabalhavam na área da TI e com algumas pesquisadoras da Fundação Carlos Chagas, seguido da fase empírica propriamente dita, que se estendeu de 12 de maio a 31 de junho de 2021. As informações coletadas foram processadas com o *software* estatístico SPSS, gerando estatísticas descritivas e alguns gráficos. As questões abertas, em geral de resposta múltipla, passaram por análise de categorias e compuseram tabelas com frequências descritivas.

A procura dos grupos e a fase de contato com eles foi uma das etapas mais desafiadoras deste estudo. Iniciou-se a identificação dos grupos com as indicações da consultora do projeto, o que conduziu a um mapeamento inicial das iniciativas. Prosseguiu-se com um levantamento feito pela equipe de pesquisa e utilizou-se, ainda, a metodologia intencional do tipo “bola de neve”, ou seja, os grupos que respondiam ao formulário eram estimulados a indicar outros, no intuito de ampliar a amostra. Foi grande a dificuldade de contato com boa parte dos grupos identificados, seja porque não dispunham de *e-mail* ou endereço convencional de *site* na internet – o que conduziu a uma busca ativa em aplicativos de mídias sociais como Twitter, Facebook, Telegram, principalmente –, seja porque uma vez identificados os contatos, os grupos não respondiam. Por isso, essa etapa exigiu maleabilidade e persistência da equipe de pesquisa e estendeu-se por um longo período. Foram identificados 62 grupos ou iniciativas e entende-se que essa é uma amostra, e não o universo do segmento.

Dois procedimentos foram feitos no processo de coleta de dados, após a manifestação de interesse dos grupos via *e-mail* ou mídias sociais. O primeiro foi o envio de uma carta-convite para participação na pesquisa, o segundo foi o envio do formulário.

Duas levadas de formulários seguiram para os 62 grupos e, para efeitos de processamento, foram considerados apenas formulários com respostas completas. A taxa de resposta obtida atingiu 29% – ou apenas 19 dos grupos identificados –, de forma que 43 iniciativas não responderam. É possível que a taxa de resposta sofra influência do perfil do público pesquisado. As participantes das iniciativas tendem a ser jovens e provavelmente não estão habituadas

2 Formulário de pesquisa aplicado por meio eletrônico.

à prática da pesquisa acadêmica, que difere das pesquisas de mercado e de outros levantamentos mais curtos. Foi evidente o maior engajamento das iniciativas vinculadas a universidades, que valorizam a pesquisa acadêmica e entendem o tempo exigido para sua realização.

A segunda etapa da pesquisa empírica consistiu em entrevistas semiestruturadas e guiadas por roteiros elaborados especialmente para cada um dos grupos. Portanto, não houve um roteiro de entrevista único. Foram realizadas dez entrevistas, sendo nove individuais e uma coletiva, no modo *on-line* por meio da plataforma Skype, com coordenadoras ou membros das iniciativas, entre 11 de junho e 1º de julho de 2021. Todos os respondentes da fase quantitativa foram convidados para entrevista, mas somente dez aceitaram o convite. O objetivo da fase foi aprofundar algumas questões que emergiram no *survey* e, principalmente, captar as opiniões e impressões dos(as) respondentes a respeito de suas vivências, bem como as expectativas de futuro para o grupo. As entrevistas foram gravadas, transcritas e, na sequência, submetidas a uma análise de categorias temáticas, realizada e consolidada sem o concurso de *softwares* para análises qualitativas.

A temática desta pesquisa, a coleta e a análise das informações obtidas tiveram como base o referencial teórico das relações sociais de gênero ou de sexo. Este é um quadro interpretativo crítico que concebe as relações de gênero como relações de poder, sendo o gênero feminino historicamente subordinado ao masculino. Essa configuração perpassa todo o corpo social e, segundo Daniele Kergoat (2009) – reconhecida teórica dessa corrente interpretativa –, sua melhor expressão se dá no trabalho – entendido como o profissional e o doméstico – e em sua divisão sexual.

A divisão sexual do trabalho se orienta por dois princípios: separação e hierarquização. Isto é, determinados trabalhos são atribuídos aos homens e outros às mulheres, os primeiros sendo percebidos e valorizados como hierarquicamente superiores aos segundos. As relações de gênero são uma construção social que se forma em um longo processo temporal, a qual atribui, entre outros, padrões de comportamentos e expectativas sociais diferenciadas para cada um dos sexos. Por se tratar de uma construção social e por não serem “naturais”, aquelas relações podem ser, portanto, transformadas.

No âmbito do trabalho produtivo, a divisão sexual do trabalho se encarregará de atribuir os postos e as profissões mais prestigiosas aos homens; o trabalho reprodutivo, por sua vez, é atribuído às mulheres, que se encarregam da reprodução da vida e do cuidado, na esfera doméstica e familiar.

O trabalho masculino e o feminino têm se alterado muito nas sociedades ocidentais desde meados do século XX. Apesar disso, as posições desiguais de homens e mulheres no mercado de trabalho, em termos de prestígio e remuneração, se reproduzem e assumem novas roupagens ou formas. Da mesma maneira, a atribuição dos trabalhos domésticos e de cuidado com filhos, familiares e idosos continua a ser, majoritariamente, uma responsabilidade das mulheres.

Parte I

Relações de gênero e mercado de trabalho na tecnologia da informação

1. ALGUNS APONTAMENTOS PARA SITUAR O TRABALHO INFORMACIONAL OU DIGITAL: ENTRE A IDEALIZAÇÃO E A REALIDADE DA MÃO DE OBRA

O trabalho informacional ou digital é definido pelas seguintes características: ser um trabalho intelectual, demandar criatividade e flexibilidade. É também identificado como “trabalho no setor de conhecimento intensivo” (Lima & Oliveira, 2017, p. 115). Mas se o trabalho cognitivo é o centro das atividades dos diversos profissionais que atuam nesse setor, aqueles não podem prescindir das atividades relacionais, necessárias no contato com os clientes para o desenho de *softwares* customizados e a indicação de compra dos produtos mais adequados às suas necessidades. Dependem também do contato com seus pares para a resolução de dúvidas, indicações e a constituição da sua rede de contatos. Como afirmam Lima e Oliveira (2017) referindo-se a Rosenfield (2011):

O trabalho de TI – enquanto trabalho intelectual e flexível por excelência – abarca o uso da criatividade e da colaboração, ou seja, trata-se de um trabalho de caráter fortemente coletivo, propiciado pelo desenvolvimento de redes virtuais, baseado nas contribuições de diversos trabalhadores, constituindo-se assim um paradigma da flexibilidade positiva, pelo menos nos quadros superiores. (Rosenfield, 2011, p. 124,³ como citado em Lima & Oliveira, 2017, p. 124).

Como apontam Lima e Oliveira, Rosenfield (2011) entende que o trabalho em TI se constitui como um paradigma de flexibilidade positiva a partir da referência de uma minoria de

3 Rosenfield, C. L. (2011). Trabalho decente e precarização. *Tempo Social: Revista de Sociologia da USP*, 23(1), 247-268.

trabalhadores dos altos escalões das poucas empresas globais de TI. Esses profissionais seriam os “grandes”, os “nômades”, em contraposição aos “pequenos”, preocupados com a segurança e o emprego. Os primeiros são dirigentes, gerentes, planejadores, desenvolvedores de *software* e consultores nas grandes corporações. Em uma imagem positivada e estereotipada, são vistos como autônomos e maleáveis, adaptáveis e criativos, empreendedores da própria carreira, ou “senhores do próprio destino”, atributos que se incorporarão à imagem do trabalhador da área, tomado de forma homogênea e indiferenciada.

Esse perfil profissional paradigmático, entretanto, não se aplica à totalidade dos trabalhadores de TI, uma vez que o trabalho digital envolve um conjunto de *ocupações mais qualificadas* e outro de *menor qualificação*. No primeiro grupo, como afirmado anteriormente, estão os desenvolvedores de *software*, analistas de sistemas e sua variação, como técnicos, gerentes e outros profissionais vinculados à criação de produtos, responsáveis por atividades de manutenção de sistemas e programas, consultores de TI e gerentes de projeto. No segundo, classificam-se técnicos em programação, em manutenção de equipamentos e operadores de *telemarketing*.

No quesito formação profissional, analisando o número de concluintes a partir de informações do MEC/Inep⁴ para 2010, Duarte (2013) constatou que 42% são oriundos de cursos de tecnologia e 58%, de cursos de bacharelado e licenciatura (Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Sistemas de Informação). Assim, a formação desses profissionais é heterogênea e hierarquizada em termos de prestígio – inclusive em relação à remuneração –, em que os que cursaram o ensino superior (bacharelado) encontram-se no topo da escala, seguidos por aqueles com curso superior de tecnologia (tecnólogos) e, finalmente, pelos formados em cursos técnicos da área. Duarte atenta para o fato de que a formação em curso superior de tecnologia é mais curta (2 anos) e costuma oferecer salários maiores que os recebidos pelos técnicos de nível médio. Por isso, segundo ela, o interesse pelos cursos de tecnologia tem aumentado, enquanto diminui a busca por bacharelados e cursos técnicos de nível médio.

Os profissionais da área encontram-se em situações ocupacionais heterogêneas, que pedem formações diferentes, organizadas em relações de trabalho mais ou menos estáveis, com remuneração também variável. Dessa forma, não se aplica à grande maioria dos trabalhadores da área a representação de que o trabalho em TI é “uma aventura pessoal” cheia de desafios e recompensas, como em um *game* – destinada àqueles (mas não àquelas) que trabalham nos limites da tecnologia, ágeis e móveis, detentores de conhecimento, livres do peso das instituições e extremamente modernos. Para o grosso dos trabalhadores, essa imagem funcionará, muitas vezes, para justificar para si e para a sociedade as condições de trabalho e de remuneração.

4 Ministério da Educação; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

2. BREVE INTRODUÇÃO SOBRE O SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL

A Softex é instituição de referência na área e existe desde 1996, com objetivo de aumentar a competitividade da indústria brasileira de *software*, dos serviços de TI e da comunicação. Atua no desenvolvimento de ações em parceria com empresas privadas, instituições públicas e com a área acadêmica.

A associação considera as indústrias de *software* e os serviços de TI integrantes da Indústria Brasileira de *Software* e Serviços de TI (IBSS), o segmento que denomina central, o *core* da atividade da TI. As atividades econômicas consideradas integrantes desse segmento são: desenvolvimento de programas de computador sob encomenda; desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis e não customizáveis; consultoria em TI; suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI; tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem; portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet.

A produção de tecnologias informacionais também se desenvolve em outros setores produtivos que não apresentam como fonte principal de receita as tecnologias informacionais, como: comércio varejista; indústria de transformação; educação e saúde; administração pública; e construção civil. Tratar-se-ia, na classificação da Softex, da Não Indústria Brasileira de *Software* e Serviços (NIBSS) ou segmento denominado *in house*. A soma da IBSS e da NIBSS congrega a totalidade do setor formal de TI no Brasil, e a tendência mais recente daquela associação tem sido estudar e considerar ambos os segmentos no que se refere a empregos e a empresas e informações financeiras (Softex, 2019a, 2019b).

A Softex se baseia na Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho (2002) para definir as categorias de trabalhadores que considera “típicos” de TI – diretores, gerentes e especialistas de TI; engenheiros em computação; analistas de sistemas; técnicos em programação; e técnicos em operação e monitoramento de computadores⁵ –, atuem eles nos segmentos *core* ou *in house*.

Qual nível de formação o mercado de trabalho espera desses profissionais? Para responder essa questão, Duarte (2013) recorre à mesma CBO, que classifica as funções de acordo com níveis de escolaridade dos cursos (em nível superior, tecnológico e técnico) ofertados por diferentes instituições de ensino, e indica também o tempo mínimo de experiência que as empresas exigiriam dos candidatos. Segundo a autora, formação em nível superior seria exigida para os cargos de gestão, para engenheiros, analistas e especialistas, enquanto a formação em nível técnico seria requerida para as demais funções.

Ressalte-se que essas indicações são parâmetros formais. Muitos profissionais não são portadores de diplomas ou certificações, e o mercado de trabalho costuma valorizar a prática e a experiência anterior. A entrada no mercado de trabalho nem sempre exige formação específica, muitos profissionais são autodidatas; mas a atualização contínua é uma exigência para permanência no setor e peça fundamental para a construção da identidade do trabalhador. Segundo Lima e Oliveira (2017, p. 124, grifo nosso),

As empresas exigem grande flexibilidade e disponibilidade dos trabalhadores em termos de horários, ambientes de trabalho e grande capacidade de resolução de problemas, sendo o *jovem* independente, considerado criativo e flexível, o tipo ideal de trabalhador.

Certificações – documentos comprobatórios emitidos após testes dos conhecimentos profissionais – são bastante comuns na área, uma vez que muitos trabalhadores são autodidatas (principalmente os programadores) e precisam comprovar formalmente seus conhecimentos junto às empresas (Castro, 2016).

Em estudo recente da Softex (2019b), a associação informava que, em 2017, 40% do total dos empregos computados pela Rais eram no segmento *core* TI – considerado o cerne tecnológico da área –, e 60% no *in house*. Informava ainda que, no decênio 2007-2017, os destaques de crescimento ocorreram naquelas atividades econômicas específicas de TI, principalmente para as funções *analistas de sistemas*, *técnicos em programação* e *técnicos em operação e monitoramento de computadores*. Os *cargos diretivos e de gerência* e os *engenheiros de computação* também cresceram significativamente em termos relativos no decênio, apesar da ainda reduzida expressão no conjunto de postos do setor.

5 Famílias ocupacionais da CBO: *diretores de serviços de informática*: 1236; *gerentes de tecnologia da informação*: 1425; *especialistas em informática*: 2123; *engenheiros de computação*: 2122; *analistas de sistemas de TI*: 2124; *técnicos em programação*: 3171; *técnicos em operação e monitoramento de computadores*: 3172.

Em termos regionais, as atividades de TI (*core e in house*) se concentram no Sudeste e, dentro dessa região, no estado de São Paulo. Em outro estudo (Softex, 2019a), registrou-se a existência de 24 mil empresas de TI no Brasil, a maioria delas com até nove empregados (95%), dentre as quais prevalecem as microempresas (76%), de 1 a 4 empregados. Seu principal filão de negócios é a prestação de serviços para a customização de *softwares* “de prateleira”, fabricados pelas empresas globais de *software* e vendidos no mercado, segundo Salatti (2005).

Em termos de tipos de vínculos de trabalho, diversas modalidades foram identificadas na área de TI pelas pesquisas de Lima e Oliveira (2017), Castro (2016) e Salatti (2005), que estudaram ocupações do segmento *core*. São elas: *empregados CLT*; *CLT-flex*, também chamada *por cotas* (parte do salário e dos benefícios é paga “por fora” e não integra o registro na carteira de trabalho e sobre a qual não incidem impostos); *PJ* (pessoa jurídica individual ou limitada); *cooperativas de trabalho*; *trabalhadores autônomos*; *estagiários*; *trabalhadores informais* ou *freelancers* sem contrato; *pseudossócios*, ou seja, “sócios trabalhadores” minoritários que são integrados em sociedades empresárias como sócios, embora, efetivamente, estejam submetidos à autoridade e às ordens dos sócios majoritários, disfarçando uma relação empregatícia.

Castro (2016) recupera a construção das relações de trabalho na indústria nacional de TI e demonstra que as legislações trabalhistas foram sendo modificadas à medida que o governo procurava estimular a indústria nacional e facilitar a importação de componentes e *softwares*, processo aprofundado a partir dos anos 1990, com a abertura econômica operada pelo presidente Fernando Collor e em acordos pactuados entre capital, trabalho e Estado. Nesse sentido, Castro (2016, p. 227) lembra que

... novas leis fiscais e tributárias passaram a promover incentivos à flexibilização durante os governos Lula (2003-2010) e Dilma Rousseff (2011-2016). A Lei do Bem, que autoriza o uso de PJ nas empresas de TI é a mais recente e marcante delas.

É provável que a flexibilidade nas relações de trabalho tenha se acentuado com a Reforma Trabalhista de 2017, a qual referendou, por exemplo, os regimes de trabalho intermitente e em tempo parcial.

Por sua vez, a crise sanitária da covid-19 introduziu e/ou acelerou o processo de informatização e digitalização do trabalho em diversos setores econômicos a partir de 2020, e caberia indagar em pesquisas futuras se tem havido repercussões desse processo, tanto na demanda de profissionais como nos tipos de vínculo de trabalho pactuados.

3. A DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO NA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A participação das mulheres sempre foi reduzida no setor de TI, constatação que *per se* sugere reflexão. Em primeiro lugar, a própria organização do trabalho em TI pode contribuir para um desestímulo da entrada das mulheres na área, pois as regras de disponibilidade total de tempo dedicado ao trabalho não costumam se coadunar com as obrigações familiares e conjugais pelas quais as mulheres ainda são as principais responsáveis. Em segundo lugar, a baixa participação feminina na área não é exclusividade brasileira e remete ao campo cultural e a uma pretensa incompatibilidade entre mulheres e técnica, tecnologia e ciência. Como explica Marry (2006), as práticas individuais e as políticas de gestão de pessoal são sexuadas. Isto é, se as últimas se erigem sobre representações e expectativas diferenciadas para cada um dos sexos, homens e mulheres trazem interiorizadas essas mesmas representações. No tocante às técnicas e tecnologias, a autora lembra que ambas constituem uma atribuição masculina desde sociedades tribais, pré-industriais e industriais até as sociedades contemporâneas. O manejo da abstração, do raciocínio lógico e da matemática é transformado em uma habilidade “natural” dos homens durante esse longo processo cultural. As marcas desse “privilégio” se reproduzem e reinventam através dos tempos, perpetuando-se em novas formas, bem como uma pretensa inaptidão feminina para essas atividades.

Essa construção social forjada nas famílias, nas escolas e no mundo do trabalho capitalista se retroalimenta e tem tornado historicamente invisível a participação das mulheres na área profissional da TI. É o caso, por exemplo, de algumas pioneiras, como Ada Byron (Lady Lovelace), considerada a primeira mulher programadora, que, em 1843, desenvolveu o primeiro algoritmo computacional da história, e de Grace Murray Hopper, que, em 1952, contribuiu para o desenvolvimento da linguagem de programa Cobol (Schwartz et al., 2006).

Reportagem da *BBC News Brasil* de 2018 (Silveira, 2018) discute a evolução da presença feminina na computação, pontuando que, do início da década de 1970 até meados dos anos 1980, houve aumento da participação feminina entre os profissionais da área da computação, e elas eram a maioria entre os estudantes desses cursos. Mas, a partir daí, as mulheres começaram a dar lugar aos homens na informática, principalmente nos cursos superiores de Processamento de Dados e Ciência da Computação. Uma possível explicação seria que até 1970 a área de informática não era valorizada, as máquinas tinham pouca capacidade de processamento e memória pequena, o trabalho com os computadores era braçal e repetitivo. Um levantamento do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo, *campus* de São Carlos, mostra o decréscimo feminino entre os formados no curso de bacharelado em Ciências da Computação: em 1997, se diplomaram 12 mulheres (48%) e 13 homens (52%); em 2017, elas representavam 17% dos formandos.

Outros aspectos da associação “técnica e masculinidade” são apontados por Wajcman (1996). A autora reforça o fato de que os homens se identificarem com a tecnologia contribuiu para que eles formem vínculos entre si. Com base em Kidder (1982),⁶ comenta alguns traços de uma “fraternidade computacional em ação”, baseada na competição interna e na dedicação total ao projeto de construção de um novo computador. Como afirma a autora,

Esse é um mundo de homens trabalhando compulsivamente até a madrugada, apreciando serem esticados até o limite das suas capacidades, onde não há espaço para ou compromisso com a vida fora do trabalho . . . metáforas sexuais abundam junto com a excitação de trabalhar no último modelo de computador . . . seguramente não é coincidência que os protagonistas dessa história são quase exclusivamente homens. (Wajcman, 1996, p. 141).

A virtuosidade apaixonada desse tipo de local de trabalho e dessa cultura profissional tem como tipo ideal o *hacker* (conforme Turkle, 1984,⁷ como citado em Wajcman, 1996). O *hacker* seria o protótipo dessa cultura masculina da maestria, do individualismo, do vencedor e do prazer (quase sexual) em se submeter aos mais duros testes.

O perfil majoritariamente masculino da área de TI já era discutido por Rapkiewicz (1998) com base em estudos e pesquisas franceses. Uma dessas pesquisas⁸ concluía, em meados dos anos 1990, pela existência de uma relação entre masculinidade e uso de microcomputadores “por *hobby*”, baseada em “estereótipos culturais referentes às tarefas e atributos compatíveis com a representação de feminilidade e masculinidade na sociedade contemporânea” (Insee, 1995, como citado em Rapkiewicz, 1998, p. 174).

No referido estudo de Rapkiewicz, a autora buscou mapear e analisar o trabalho no conjunto da área no Brasil a partir das informações da Rais e do Cadastro Geral de Empregados

6 Kidder, T. (1982). *The soul of a machine*. Penguin.

7 Turkle, S. (1984). *The second self: Computers and human spirit*. Granada.

8 Insee. (1995). *Les femmes: Contours et caractères*. Service des Droits de Femmes.

e Desempregados (Caged), para o período de 1986-1997. A autora constatava que atividades de desenvolvimento de sistemas e de operação das máquinas eram majoritariamente masculinas, enquanto nas atividades de entrada de dados as mulheres eram a maioria (nas ocupações de perfuradora de cartões, digitadora e conferidora).⁹ Especialistas da área de TI remarcam que, mesmo nas atividades de entrada de dados mencionadas, as mulheres de alguma forma também “programavam”, isto é, determinavam e executavam uma sequência de comandos lógicos na ordem correta, embora não o fizessem por meio de linguagens computacionais e matemáticas utilizadas pelos programadores de computador. A prestigiada ocupação de analista iniciava lenta feminização (30% em 1997 *versus* 21% em 1986), sobretudo entre profissionais mais jovens e com nível superior, levando a autora à identificação de um movimento promissor de feminização das ocupações mais qualificadas na área.¹⁰

No decorrer das décadas e em consonância com as transformações da própria área de TI, em direção à complexificação do trabalho e à especialização, novas funções foram criadas, algumas deram guarida às mulheres que adentraram na área, na medida do aumento da sua escolarização e do seu próprio protagonismo e interesse. Ainda assim, a segregação horizontal (maior incidência de mulheres em determinadas atividades) das mulheres em TI permanece atual. Em análise realizada na metade da década de 2010, Castro (2016) indicava que as cinco ocupações de maior conteúdo tecnológico ou *core* com maiores participações femininas eram: *designer* (30%); *analista de redes e de comunicação de dados* (28%); *operador de computador* (27%); *gerente de projeto de TI* (27%); e *administrador de sistema operacional* (23%). No caso dos homens, as áreas com maior participação eram as seguintes em 2014: *programador de máquinas* (93%); *administrador de redes* (90%); *engenharia de sistemas operacionais em computação* (89%); *engenharia de aplicativos em computação* (88%); e *programador de internet* (88%).

A análise de Castro (2016) segue a interpretação de Glover e Guerrier (2010,¹¹ como citado em Castro, 2016), segundo a qual haveria um movimento de deslocamento das mulheres das áreas “duras” de TI para áreas “soft”, estas sendo nichos entendidos como mais periféricos, como *designer de website*. As justificativas para essa migração seriam as exigências de boa comunicação nessas áreas *soft*, o que se coadunaria com atributos femininos relacionais tidos como “naturais”. A autora remarca ainda que os nichos de trabalho feminino em TI mencionados não seriam nem tão prestigiados nem tão bem remunerados como as atividades do núcleo mais técnico da área, ou o “coração da computação”, que permanece masculino.

9 A autora associa a significativa presença das mulheres na parte operacional à implantação da microinformática no período (ocupação “operadora de micro”) e à saída dos homens dessas tarefas, embora não tenha sido possível identificar o destino profissional deles.

10 Segundo Yannoulas (2013), a expansão numérica das mulheres é um processo denominado feminilização, enquanto feminização implicaria, além do aumento numérico, as mudanças sociais e simbólicas imprimidas pela presença de mulheres em culturas profissionais masculinas. Neste projeto utilizamos a categoria analítica feminização e a compreensão que ela propõe.

11 Glover, J., & Guerrier, Y. (2010). Women in hybrid roles in IT employment: A return to “nimble fingers”? *Journal of Technology Management & Innovation*, 5(1), 85-94.

Em nosso ponto de vista, para uma compreensão ampliada da posição das mulheres em TI importa considerar o acesso delas a posições de comando e a funções mais qualificadas – estejam elas no dito núcleo técnico duro ou não, bem como a funções que exigem menores níveis de escolaridade.

Os números que as pesquisas citadas apresentam são indicadores de que, cada vez mais, as mulheres percebem a TI como uma área de trabalho viável, apesar dos desafios que as profissões de tradição masculina costumemente lhes apresentam.

A par disso, grupos femininos e feministas se constituíram na última década no Brasil, como demonstraremos no decorrer desta pesquisa, e é provável que eles tenham aumentado o interesse feminino na área, incentivando o protagonismo das mulheres de forma geral.

4. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, TRABALHO E GÊNERO NA ATUALIDADE (2015-2020): MÉTODOS E RESULTADOS

Como informado anteriormente, em “Objetivos, metodologias e referencial teórico”, para analisar a participação recente das mulheres no mercado de trabalho da TI, recorreremos a uma análise quantitativa das estatísticas da Rais, do Ministério do Trabalho e Previdência, assim como Rapkiewicz (1998) e Castro (2016) fizeram antes de nós. Seleccionamos o período recente para atualizar a análise das estatísticas, os últimos cinco anos antes da pandemia da covid-19, de 2015 a 2019, e a eles acrescentamos o primeiro ano da crise sanitária, 2020.

A repartição dos empregos por sexo não se alterou, apesar do pequeno aumento da participação feminina entre 2015 e 2020, o que evidencia a permanência da masculinidade na área. Assim, se em 2015 20,3% dos empregos formais nas atividades típicas de TI eram ocupados por mulheres, esse percentual passou para 22,1% em 2019 e se manteve estável (22,2%) em 2020 (Tabela 1). Os postos de trabalho masculinos representaram mais de 75% do total do mercado de trabalho formalizado na TI nos três anos considerados, remarcando-se que em 2015 eles se aproximavam de 80%, diminuindo ligeiramente para 77,8% em 2019 e 2020.

Tabela 1 – Participação relativa das mulheres (%) entre os empregos formais, por famílias ocupacionais típicas da TI. Brasil 2015, 2019 e 2020*

CÓDIGO CBO	ANOS	2015		2019		2020	
		%M	H+M	%M	H+M	%M	H+M
1236	Diretores de serviços de informática	17,34	2.814	15,23	2.968	15,10	2.933
1425	Gerentes de tecnologia da informação	20,23	38.905	19,71	44.469	19,88	47.818

(Continua)

(Continuação)

CÓDIGO CBO	ANOS FAMÍLIAS OCUPACIONAIS TÍPICAS DA TI/SEXO	2015		2019		2020	
		%M	H+M	%M	H+M	%M	H+M
2122	Engenheiros de computação	12,85	6.872	12,05	7.775	13,32	9.884
2123	Especialistas/Administradores de informática	18,62	21.489	18,53	25.682	18,11	27.306
2124	Analistas de sistemas computacionais	21,33	285.588	20,99	321.723	20,93	338.670
3171	Técnicos de programação	13,34	69.850	26,98	121.661	27,37	126.540
3172	Técnicos em operação e monitoramento de computadores	23,60	86.425	23,03	86.406	23,37	87.732
TOTAL		103.872	511.943	135.181	610.684	142.224	640.883
%		20,29	100,00	22,14	100,00	22,19	100,00

Fonte: Rais (MTP, 2015 a 2020).

* M: mulheres; H: homens.

Obs.: Considerados os dados da Rais após correção aplicada às bases estatísticas de 2019 e 2020, conforme Nota Técnica ME/ST de novembro de 2021.

A tabela demonstra que, entre 2015 e 2020, a parcela feminina nos empregos não apresentou grandes variações nas seguintes famílias ocupacionais:¹² *gerentes de tecnologia da informação* (20% aproximadamente); *especialistas/administradores de informática* (18%); *analistas de sistemas computacionais* (21%); *engenheiros de computação* (13%); e *técnicos em operação e monitoramento de computadores* (23%). Por outro lado, houve pequeno decréscimo entre *diretores de serviços de informática* (de 17 para 15%).

Mas a maior expansão no percentual relativo de empregos ocupados pelas mulheres na TI se deu na família ocupacional *técnicos de programação*, em que a participação, que era de 13,3% em 2015, passou para 27,4% em 2019 e 2020.

Esse movimento excepcional pode ser conferido, ainda, pelas variações nos empregos constantes da Tabela 2. De 2015 para 2019 houve um aumento relativo de 252% na quantidade de técnicos de programação entre as mulheres, enquanto o aumento relativo entre os homens foi de 46,7%. No período 2019-2020, as possibilidades de inserção delas nessas ocupações continuaram a crescer mais do que para os homens: 5,5% e 3,5%, respectivamente.

No total, houve variação positiva dos empregos para mulheres da ordem de 30% entre 2015 e 2019, quase o dobro da masculina (16,5%), que influenciou no total daquele período (19,3%). No último período, que inclui o primeiro ano da crise sanitária da covid-19, o emprego formal feminino continuou aumentando com taxa ligeiramente maior do que o masculino, sugerindo a continuidade da expansão positiva sob as condições adversas da pandemia: 5,2% para elas e 4,9% para eles.

Outras tendências podem ser depreendidas da Tabela 2. As tendências de crescimento do emprego feminino ocorreram entre *gerentes de TI* (11,4% no primeiro período e 8,4%,

12 As famílias ocupacionais congregam as diversas ocupações que compõem um campo profissional, conforme a CBO (ver também a nota 1).

no segundo, neste último crescendo um pouco mais do que os homens: 7,3%), *engenheiros de computação* (6,1% em 2019 e 40,6% em 2020, crescimento uma vez e meia maior do que o masculino, de 25,3%)¹³ e *técnicos em operação e monitoramento de computadores* (3% entre 2019 e 2020). A tendência de retração esteve entre *diretores de informática* (-7,4% entre 2015 e 2019 e -2% entre 2019 e 2020).

Tabela 2 – Variação relativa (%) no número de empregos por famílias ocupacionais típicas da TI e sexo. Brasil 2015-2019 e 2019-2020*

CÓDIGO CBO	DE-PARA FAMÍLIAS OCUPACIONAIS TÍPICAS DA TI/SEXO	2015-2019			2019-2020		
		H	M	H+M	H	M	H+M
1236	Diretores de serviços de informática	8,2	-7,4	5,5	-1,0	-2,0	-1,2
1425	Gerentes de tecnologia da informação	15,0	11,4	14,3	7,3	8,4	7,5
2122	Engenheiros de computação	14,2	6,1	13,1	25,3	40,6	27,1
2123	Especialistas/Administradores de informática	19,6	18,9	19,5	6,9	3,9	6,3
2124	Analistas de sistemas computacionais	13,1	10,9	12,7	5,4	4,9	5,3
3171	Técnicos de programação	46,8	252,3	74,2	3,5	5,5	4,0
3172	Técnicos em operação e monitoramento de computadores	0,7	-2,4	-0,0	1,1	3,0	1,5
	TOTAL	16,5	30,1	19,3	4,9	5,2	4,9

Fonte: Rais (MTP, 2015 a 2020).

* M: mulheres; H: homens.

Obs.: Considerados os dados da Rais após correção aplicada às bases estatísticas de 2019 e 2020, conforme Nota Técnica ME/ST de novembro de 2021.

13 Observe-se que postos para engenheiros de computação sempre foram poucos e predominantemente masculinos. Em 2015, 883 engenheiras de computação foram registradas na Rais, 937 em 2019 e 1.317 em 2020. Interprete-se o incremento de 40,6% entre 2019 e 2020 com essa ressalva.

5. AS PRINCIPAIS FUNÇÕES DAS MULHERES EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: OCUPAÇÕES MAIS REPRESENTATIVAS

Refinando o olhar sobre a inserção feminina recente em TI, a Tabela 3 elucida quais são as ocupações mais feminizadas, em outros termos, as atividades mais desempenhadas pelas mulheres em 2019 e 2020. A tabela apresenta um *ranking* de ocupações com, no mínimo, 10% de participação feminina, com o intuito de ampliar a visão do processo de feminização na TI, em que a presença feminina, no total, foi menor do que 25% dos empregos em 2020.

Complementarmente, está indicada a formação escolar básica requerida para cada função, informação aqui tomada como uma aproximação dos níveis de qualificação das trabalhadoras, mesmo sabendo-se que o tempo de experiência na função às vezes é mais importante do que a escolaridade para a decisão de contratação nas empresas da área e que, ainda hoje, muitos(as) trabalhadores(as) são autodidatas. As informações a respeito de qualificação profissional das ocupações foram sistematizadas e analisadas por Duarte (2013), com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ministério de Educação e Cultura (MEC), publicadas em 1998 para os cursos de Computação e Informática. Trata-se, assim, de parâmetros pensados para organizar a formação profissional da TI em termos de cursos do sistema de ensino formal nacional. Representam ainda uma iniciativa ativa de profissionalização da área por meio de acordos estabelecidos entre governo e representantes dos empregados e dos empregadores, passo decisivo em direção à legitimação de qualquer profissão.

Tabela 3 – Ocupações/funções típicas de TI com maiores porcentagens de mulheres (a partir de 10%). Brasil 2019 e 2020

CBO OCUPAÇÃO 2002	2019	2020	REQUISITOS MÍNIMOS DE FORMAÇÃO
	%	%	
Digitador	54,10	53,54	nível médio
Operador de rede de teleprocessamento	29,86	32,58	superior completo em tecnologia
Programador de sistemas de informação	28,48	28,86	técnico de nível médio/superior incompleto
Analista de redes e de comunicação de dados	27,47	26,73	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Gerente de projetos de tecnologia da informação	27,32	27,87	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Operador de computador (inclusive microcomputador)	26,38	26,86	superior completo em tecnologia
Administrador de sistemas operacionais	23,26	21,54	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Administrador em segurança da informação	21,10	21,30	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Técnico de apoio ao usuário de informática (<i>helpdesk</i>)	20,93	21,28	superior completo em tecnologia
Analista de desenvolvimento de sistemas	20,63	20,40	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Programador de multimídia	20,41	20,43	técnico de nível médio/superior incompleto
Administrador de banco de dados	19,93	18,98	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Analista de suporte computacional	19,51	19,88	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Gerente de desenvolvimento de sistemas	18,21	16,97	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Gerente de produção de tecnologia da informação	17,67	17,89	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Tecnólogo em gestão da tecnologia da informação	17,50	17,31	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Analista de sistemas de automação	17,23	17,34	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Gerente de segurança de tecnologia da informação	16,00	12,16	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Programador de internet	15,80	14,61	técnico de nível médio/superior incompleto
Gerente de suporte técnico de tecnologia da informação	13,86	14,67	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Gerente de rede	13,58	13,69	superior completo (bacharelado/tecnologia)
Técnico de comunicação de dados	13,11	13,02	técnico de nível médio/superior incompleto
Administrador de redes	10,47	11,39	superior completo (bacharelado/tecnologia)

Fonte: Rais (MTP, 2015 a 2020).

Obs.: Considerados os dados da Rais após correção aplicada às bases estatísticas de 2019 e 2020, conforme Nota Técnica ME/ST de novembro de 2021.

De forma semelhante ao que Rapkiewicz (1998, p. 184) observou, as funções de entrada de dados permaneceram um reduto feminino 23 anos depois – 49% dos *digitadores* eram mulheres em 1997, 54% em 2019 e 53,5% em 2020 (Tabela 3). Em segundo lugar no *ranking*, com 30% de participação feminina, estão os *operadores de redes de teleprocessamento*, que segundo a CBO (Ministério do Trabalho, 2002), “operam e monitoram sistemas de comunicação em rede, preparam equipamentos e meios de comunicação, cuidam da segurança operacional

por meio de procedimentos específicos e realizam atendimento ao usuário”.¹⁴ Em 2020, o percentual de mulheres que exercem essas funções aumentou um pouco, atingindo 32,58%. Trabalhar como digitador exige o menor nível de escolaridade entre todas as ocupações analisadas, o nível médio de ensino, ou nem isso na prática; para o operador de rede de teleprocessamento, a escolaridade mínima desejável é curso superior de tecnologia completo ou curso técnico de nível médio.

Na área da programação, três ocupações absorvem mais mulheres, em 2020, pela ordem: *programador de sistemas de informação* (28,9%), *programador de multimídia* (20,4%) e *programador de internet* (14,6%). A escolaridade mínima padrão para seu desempenho é ter o curso técnico de nível médio completo ou o superior incompleto.¹⁵ Analista de sistemas, em todas as suas modalidades, sempre foi uma ocupação prestigiada dentro da TI, e em 2020 quatro ocupações de analista apresentam os mais expressivos percentuais de empregadas: *analista de redes e de comunicação de dados* (26,7%), *analista de desenvolvimento de sistemas* (20,4%), *analista de sistemas de automação* (17,3%) e *analista de suporte computacional* (19,9%). Essas funções exigem curso superior completo, seja bacharelado ou tecnologia para seu exercício, segundo a fonte citada.

A Tabela 3 demonstra, ainda, que, das 23 ocupações listadas, 10 – ou seja, quase metade – são cargos técnicos em nível de gestão, como gerentes (6 ocupações) e administradores (4), sugerindo um processo de ascensão hierárquica das mulheres nas carreiras da TI que Castro (2016) também vislumbrou. Destacam-se com as maiores taxas de emprego feminino: *gerente de projetos de tecnologia da informação* (27,9%), *administrador de sistemas operacionais* (21,5%), *administrador de segurança da informação* (21,3%), e *administrador de banco de dados* (19%).

No caso de gerentes e administradores, além do nível superior completo, a experiência anterior de pelo menos cinco anos em atividades técnicas como analista, programador ou mesmo como gestor costuma ser exigida segundo a CBO, de forma que a presença de mulheres nessas funções sinaliza que elas cumpriram essas etapas anteriores, consolidando suas carreiras. No decorrer das duas últimas décadas e em consonância com as transformações da própria área de TI, em direção à especialização, novas funções foram criadas, inclusive cargos de gestão. À medida que ocorre o aumento da escolarização e do interesse, as mulheres parecem ter adentrado a área com maior consistência, como as estatísticas atuais revelam.

Resumindo, a área de TI continua a ser um reduto de trabalho masculino, em que menos de 25% dos empregos são ocupados por mulheres. Pode-se concluir, a partir do cenário que as estatísticas desenham para 2019 e 2020, que as digitadoras e as operadoras de rede de teleprocessamento são as ocupações mais feminizadas da TI, a porta de entrada de dados e a base da pirâmide hierárquica e salarial da área, que exigem formação de nível médio completo ou curso superior em tecnologia, respectivamente.

14 Nessas funções não se classificam os operadores de *telemarketing*, que na CBO integram a família ocupacional 4223.

15 Em 1997 a denominação genérica “programador” já contava com 27% de mulheres (Rapkiewicz, 1998).

Apesar disso, um número não desprezível de mulheres vem construindo suas carreiras em outras ocupações. É o caso das *programadoras* e *analistas* que se formaram em cursos superiores de TI, seja em bacharelado, seja em tecnologia. Confrontando 2019 e 2020 com o final da década de 1990, seguindo o estudo tomado para comparação (Rapkiewicz, 1998) que já identificava indícios de feminização dessas ocupações, é plausível afirmar que, nos últimos vinte anos, as mulheres vêm consolidando presença nessas duas carreiras.

Note-se que, no final da década de 2010, as estatísticas do emprego formal sinalizam mais uma conquista das mulheres: a ascensão a postos hierarquicamente superiores na área de TI, como gerentes e administradoras. Para o exercício dessas funções, faz-se necessário, em princípio, formação em cursos de nível superior e experiência técnica ou de gestão anterior de ao menos cinco anos.

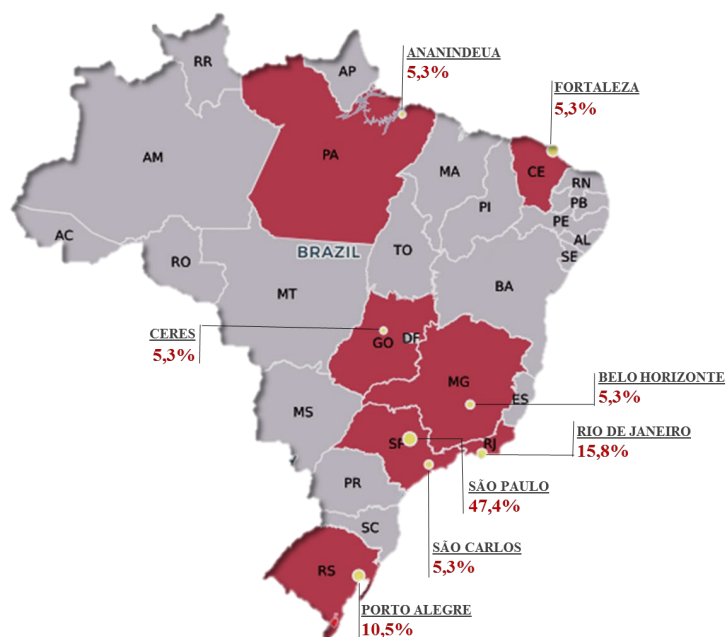
Parte II

Os grupos de mulheres e as tecnologias da informação e comunicação

Na sequência estão consolidados os resultados das duas etapas da pesquisa empírica, a saber: as respostas ao formulário *on-line* e os depoimentos das entrevistadas.

A Figura 1 mostra a distribuição territorial dos 19 respondentes ao formulário *on-line* da pesquisa empírica. As porcentagens representam os seguintes números absolutos: Ceará-Fortaleza: 5,3% (um grupo ou iniciativa); Pará-Ananindeua: 5,3% (um grupo); Minas Gerais-Belo Horizonte: 5,3% (um grupo); Goiás-Ceres: 5,3% (um grupo); Rio de Janeiro-Rio de Janeiro: 15,8% (três grupos); Rio Grande do Sul-Porto Alegre: 10,5% (dois grupos); e o estado de São Paulo, que concentrou o maior número de respondentes, 52,6% (dez), principalmente na capital, 47,4% (nove), e também na cidade de São Carlos, 5,3% (um).

Figura 1 – Distribuição regional dos respondentes ao survey



Fonte: Elaboração das autoras, com base nos dados da pesquisa.

1. POR QUE ORGANIZAR COLETIVOS FEMININOS NAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO?

A solidão e o desconforto das mulheres que estudam ou trabalham em áreas científicas – particularmente em ciências exatas – e tecnológicas têm sido um motor potente para que algumas delas se envolvam em atividades coletivas com outras mulheres em busca de compreensão das experiências vividas, das discriminações sofridas e da invisibilidade que atinge a todas. A isso costuma se agregar o próprio protagonismo dessas mulheres e seu desejo de reverter as situações que as incomodam, ou ao menos poder melhor conviver com elas, pensando em si mesmas e nas outras que virão depois. Neste tópico analisamos, com base nas informações empíricas coletadas, as motivações das mulheres que fundaram os grupos pesquisados e os objetivos desses grupos, como apareceram descritos nos *sites*, nas redes sociais, no formulário respondido e nas entrevistas pessoais.

1.1. AS MOTIVAÇÕES DAS FUNDADORAS

1.1.1. Quais fatos ou situações estimularam algumas mulheres a organizar coletivos femininos nas TIC?

Para compreender melhor o que moveu as fundadoras dos grupos nessa direção, procuramos recuperar um pouco das histórias de vida e das motivações em entrevistas com dez grupos. Se essa estratégia de pesquisa não permite generalizações, em função do pequeno número de entrevistas, a recorrência de situações e de sentimentos traça um panorama que, em linhas gerais, se repete entre aquelas que, em todos os tempos e em outros campos profissionais, têm transgredido seus “destinos de gênero” e adentraram áreas de estudo e de trabalho

tradicionalmente masculinas. Seguindo Wajcman (2006), entendemos que a aliança entre ciência, tecnologia e poder masculino,

. . . supõe ver a tecnologia como uma cultura que expressa e consolida a relação entre homens. Durante muito tempo a análise feminista não só identificou as formas que as relações gênero-tecnologia assumem nas instituições e nas estruturas de gênero, como também assinalou os símbolos e as identidades. A afinidade dos homens com a tecnologia é inerente à construção da identidade do sujeito para ambos os sexos . . . [assim como] a engenharia, em que o domínio da tecnologia é fonte de prazer e poder para uma profissão predominantemente masculina . . . [isso] está em consonância com a atual imagem dominante do trabalho nas TIC: a dos homens brancos jovens, *nerds* ou *hackers* que desfrutam do trabalho 16 horas por dia. (Wajcman, 2006, pp. 167-168).

Partindo da perspectiva das relações sociais de gênero e da divisão sexual do trabalho que tem associado a tecnologia à masculinidade, não é à toa que o recente estudo de Casagrande e Lima e Souza (2017), que analisa as motivações de alunos(as) para a escolha da engenharia e das licenciaturas em duas regiões do país – Bahia e Paraná –, demonstrou a persistência de hierarquias de gênero na vida profissional: as profissões mais valorizadas, como a engenharia, continuam atraindo os homens, e as menos valorizadas, como as licenciaturas, as mulheres. Nas primeiras, as dificuldades e os desafios estão postos para elas, mas não para eles – pelos colegas, professores e até mesmo familiares. A pesquisa reitera que engenharia continua valorizada social e financeiramente nas duas universidades; os alunos são majoritariamente do sexo masculino, brancos – mesmo na Bahia, onde a população negra é expressiva – e oriundos de famílias com maior renda familiar. As licenciaturas, por sua vez, são pouco reconhecidas e continuam a ser redutos femininos, uma vez que fazem parte da docência, com expressiva composição de negros e renda familiar menor quando comparadas à engenharia na Bahia.

Madalozzo e Artes (2017) demonstraram, com base nos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2013, que as diferenças salariais entre os sexos persistem, são menores entre homens e mulheres nas profissões denominadas “imperiais”,¹⁶ como engenharia, direito e medicina, do que em outras profissões. Os autores atribuem esse padrão salarial desigual entre os sexos nos dois conjuntos de profissões (imperiais e não imperiais) ao perfil demográfico diferenciado dos indivíduos que optaram por elas. Esta conclusão remete ao mecanismo de reprodução social das desigualdades de gênero, raça e classe social, em que negros, mulheres e mais pobres têm menor probabilidade de ascender e tendem a escolher

16 No Brasil, algumas corporações profissionais se organizam tendo em vista a profissionalização de suas atividades, principalmente no período imperial. Particularmente a medicina, a engenharia e a advocacia preconizam a organização da formação, de associações regulatórias que lhes propiciariam o controle sobre o conhecimento técnico e científico da área, ao mesmo tempo que buscavam o referendo do Estado, estabelecendo fortes vínculos com ele para defender seu campo e se fortalecer (Coelho, 1999).

profissões que apresentam menos exigências para ingressar no ensino superior, por isso costumam ser menos valorizadas e oferecer remuneração menor.

Casagrande e Lima e Souza (2017) revelam, ainda, que homens e mulheres estão conscientes das barreiras que são impostas aos transgressores dos padrões sociais aceitos nos dois sentidos – homens nas licenciaturas e mulheres nas engenharias. No caso das alunas, um aluno entrevistado relata alguns estereótipos que discriminam mulheres nos cursos de engenharia: “Costumo ouvir o tipo de piada que apenas as mulheres muito *nerds* ou feias são as que fazem engenharia e que as bonitas costumam ir para a área da saúde” (Casagrande & Lima e Souza, 2017, p. 186). Mas as dificuldades vão além disso e terão repercussão nas carreiras individuais, como é o caso da possibilidade de estágio ou de bolsa de iniciação científica, que tende a ser limitada para elas por parte de certos(as) docentes.

Na presente pesquisa, a demonstração de um perfil destoante das fundadoras dos grupos, em relação aos padrões que há pouco tempo eram socialmente esperados para jovens mulheres, tende a se fazer visível já nos bancos escolares, através de seu interesse pelas disciplinas da área de exatas e por carreiras profissionais de tradição masculina. Esse foi o caso da fundadora do G1,¹⁷ que nos anos 2000 escolheu e cursou jornalismo por “*gostar muito de ler*” e porque lhe pareceu uma carreira mais amigável que engenharia, matemática e estatística, descartadas porque “[pensou] *o que eu vou fazer no meio daquele monte de homens?*”. Essa entrevistada expõe um mecanismo social e psicológico introjetado em todos os indivíduos por meio do processo socialização que ocorre nas famílias, nas escolas, nas igrejas e em outras instituições. Esse processo direciona os indivíduos a assumirem os comportamentos socialmente esperados e aprovados para cada sexo na vida, aí inclusas as escolhas profissionais. Matemática e tecnologia eram, até pouco tempo atrás, trabalhos de homens.

Outras duas entrevistadas (G4 e G6) relatam como as projeções e os estereótipos sociais sobre o gênero do(a) aluno(a) pode impactar negativamente uma mulher. A primeira se lembra de situações de discriminação de gênero na graduação por parte dos professores do sexo masculino, que por meio de comportamentos machistas (por exemplo, não ouvir e não dar crédito às opiniões das alunas) a levaram a ter medo de falar e de perguntar. A fundadora do G6, por sua vez, relata que decidiu bem cedo fazer computação e ouviu os comentários:

“Mas só tem homem no curso, o que você vai fazer lá?”. Mas eu tive apoio dos meus pais. No colégio e na graduação foi mais complicado; na graduação os meninos não queriam que eu fizesse parte dos grupos para fazer os trabalhos. (Fundadora do G6).

Outra questão com que as jovens que estudam TI se deparam é a ausência de exemplos de mulheres que, antes delas, percorreram o mesmo caminho. A coordenadora do G8 é formada em sistemas de computação e recorda que no curso não teve nenhuma professora mulher, não

17 Mantivemos o compromisso do anonimato estabelecido com os grupos e com as entrevistadas. Os grupos são identificados pela letra G seguida de um número aleatório, e as entrevistadas pela alcunha “fundadora”, “integrante” ou “membro” do grupo.

teve exemplos femininos. Quando se tornou professora, quis reverter essa situação para suas alunas e “*tentar mudar esse meio*”.

Esse estranhamento de gênero – que pode ser traduzido como um desconforto que as mulheres sentem ao se defrontarem com a esmagadora maioria de colegas do sexo masculino e que se traduz, de um lado, por comportamentos deles percebidos como hostis, agressivos ou não inclusivos, que geram, do outro lado, constrangimento das meninas – tende a se potencializar nos ambientes de trabalho e nos eventos profissionais, como as entrevistadas relataram.

A Fundadora do G3, por exemplo, sentiu o duplo estranhamento de gênero e de raça:

Nos eventos para mulheres me perguntava . . . a gente consegue ver algumas mulheres negras nesses eventos, mas o que acontece com os homens negros, onde eles estão na tecnologia? . . . conforme a gente ia se encontrando . . . juntou um grupo de cinco pessoas negras, homens e mulheres . . . [pensávamos] a gente precisa fazer alguma coisa para trazer outras pessoas negras para esses eventos. (Fundadora do G3).

Esse propósito os levou a organizar um primeiro encontro, em 2017, para cinquenta pessoas: “*foi a primeira vez que a gente viu tanta gente preta na tecnologia*”. Em 2018, fizeram a primeira conferência experimental, mas a primeira conferência oficial foi em 2019, em novembro, no mês da consciência negra.

Outra entrevistada percebia que, nos eventos de tecnologia, “*as pessoas não ficavam confortáveis. . . . Você dá uma palestra sobre um conteúdo . . . aparece um homem . . . que quer mostrar que sabe mais do que você . . . isso ficou muito marcado*” (Entrevistada do G4). A fundadora do G1, que sempre gostou de matemática e tecnologia e que afirma que, na carreira de jornalista, “*sempre fui acompanhando as inovações tecnológicas*”, chegou ao posto de gerente de projetos de tecnologia no último emprego como jornalista, onde teve contato com muitas empresas de TI. Ela percebia que essas empresas

. . . eram compostas só por homens e isso me incomodou muito . . . especialmente a experiência de ser a única mulher numa sala de reunião . . . à frente do projeto. Eu me senti muito desconfortável em algumas situações . . . de ser interrompida, de falar uma coisa e não darem crédito. Eu lembro uma situação, eu estava falando e a pessoa da empresa pôs a mão na minha frente, tipo “para de falar”. . . . Na época eu não entendia direito aquilo . . . estava sofrendo uma microviolência por ser mulher. (Fundadora do G1).

Todas essas situações impulsionaram as entrevistadas a partilhar o vivido com outras mulheres e, por isso, perceberam que as outras passavam por situações similares. Esse foi o caso também das pioneiras em diversos cursos de engenharia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Polí/USP), que, na década de 1970 e início dos anos 1980, sentiam a necessidade de compartilhar as experiências desafiadoras com outras jovens. Elas eram poucas e suas antecessoras, em menor número ainda, tinham organizado um departamento feminino para recebê-las nos intervalos e depois das aulas, a fim de tornar o período

da graduação menos assustador (Lombardi, 2005). Decorridos cinquenta anos, se o maior convívio entre homens e mulheres nos cursos de tradição masculina causa menos estranheza e já é visto como corriqueiro em alguns deles, os preconceitos de gênero não desapareceram, apenas assumiram outras formas. Essa constatação levou as entrevistadas a pensar na criação de espaços diferentes, em que as mulheres pudessem discutir seus sentimentos e as questões de gênero, se sentir acolhidas e “*acertar e errar na programação sem medo*”. O G1, por exemplo, começou em 2015,

. . . como um coletivo de mulheres inquietas sobre a falta de diversidade na tecnologia. . . . A primeira iniciativa foi reunir mulheres que justamente queriam fazer algo sobre isso. E a primeira ideia era ser uma escola de programação para a gente. . . . Na época eu estava fazendo um curso on-line de Python e falei: “tem várias oportunidades, a gente junta um clube, se ajuda, se encoraja”. Na primeira reunião a gente fez esse debate . . . sobre qual era nossa relação com a tecnologia, o que vinha à nossa cabeça quando a gente fala tecnologia, programação . . . era muito parecida a relação: “não sei por onde começar, não sei se é para mim, acho que é muito difícil, acho que é uma área extremamente masculina”. Então a gente viu que era uma questão muito maior . . . era uma questão de gênero. O G1 surgiu [inicialmente] . . . com essa intenção de propor esse debate, de a gente entender o que era uma desigualdade estrutural. . . . Nessa época, as iniciativas falavam do direito das mulheres, foi esse boom. (Fundadora do G1).

Para o G2, a urgência para trazer mais mulheres para a computação mostrou-se pelo ângulo do mercado de trabalho. Ao recrutar programadores, a fundadora viu que mulheres não chegavam ao processo seletivo, não mandavam currículo. Então ela começou a pensar em formar mulheres para a própria organização, que hoje oferece um *bootcamp* (campo de treinamento) de seis meses para capacitar mulheres que sonham ingressar na área de tecnologia. O treinamento é em *front-end* (programador que desenvolve, por meio de códigos, uma interface gráfica, normalmente com as tecnologias base da *web*). Assim nasceu o G2, em 2014, em um país da América Latina, e depois se ramificou para outros países da região, chegando ao Brasil em 2018.

Já no caso do G6, que nasceu e permanece vinculado a uma universidade pública paulista, a motivação para a formação do grupo foi a ausência de uma iniciativa que congregasse as alunas de exatas do *campus*. Uma professora e duas alunas do Instituto de Ciências da Computação e Matemática se preocuparam em organizar um evento para mulheres, em 2018. Elas fizeram, em um sábado, um *hackaday* – evento que propõe aos participantes e interessados uma imersão ininterrupta para desenvolvimento de ideias, *softwares* e objetos. Para sua surpresa, houve grande número de interessadas, mostrando que havia demanda represada para esse tipo de atividade; a professora e as duas alunas formaram, no mesmo ano, um grupo de extensão universitária. A fundadora entrevistada, que se formou em anos anteriores à instituição do grupo naquele formato, afirmou que gostaria de ter tido a oportunidade de participar de algo semelhante quando estava na graduação, mas à época não existiam grupos femininos no *campus*.

A motivação para organizar o G8 partiu de uma professora de uma instituição de ensino superior federal que ministrava a disciplina Fundamentos da Computação para o 1º ano do ensino médio integrado. Ela se incomodava com a falta de menção às mulheres na história da computação, o que, como resultado, impedia o reconhecimento das meninas com a área. A vivência como docente por vários anos a instigou a criar o projeto do G8 em 2016, para recontar a história da computação a partir da perspectiva feminina. Em 2017 organizou o primeiro evento, o Ada Lovelace Day, em consonância com a iniciativa internacional, procurando incorporar mulheres da computação e também de outros institutos do *campus*.

As fundadoras do G10 também percebiam que, no Departamento de Ciências da Computação de uma universidade federal em que estudavam, o número de alunas e de professoras era reduzido. Além disso, percebiam que

Muita coisa ficava nas entrelinhas . . . algumas meninas não se sentiam confortáveis para perguntar aos amigos. [Elas pensaram em] fazer alguma coisa . . . então vamos inicialmente fazer uma comunidade nossa de meninas do DCC para a gente se ajudar . . . depois a gente foi querendo expandir o grupo para pegar [outras] meninas que quisessem participar do grupo . . . isso foi em meados de 2018. (Fundadora do G10).

Elas iniciaram com conversas em pequenos grupos e depois organizaram um evento de iniciação à programação para mulheres que estão fora da computação, com grande repercussão.

1.2. OS OBJETIVOS DOS GRUPOS

1.2.1. Promover a diversidade de gênero, raça e identidade sexual na tecnologia

Os grupos que responderam a esta pesquisa são compostos majoritariamente por mulheres e dedicados, principalmente, a que mulheres e meninas conheçam a área de TI, a estudem e nela possam eventualmente desenvolver uma carreira profissional. Como derivação da maior presença feminina na tecnologia que esperam obter com suas ações, esses grupos pretendem contribuir, por outro lado, para o aumento da diversidade de gênero nos ambientes de estudo e de trabalho das TIC. Alguns deles mencionam explicitamente, ainda, que a diversidade deve abarcar mulheres transgênero, incluindo todas aquelas que reivindicam o reconhecimento da identidade sexual feminina (Jesus, 2012). Segundo esta autora, transgênero é um “conceito ‘guarda-chuva’ que abrange o grupo diversificado de pessoas que não se identificam, em graus diferentes, com comportamentos e/ou papéis esperados do gênero que lhes foi determinado quando de seu nascimento” (Jesus, 2012, p. 15). Para tentar preservar ambientes em que todas que se identificam como mulheres se sintam à vontade e seguras, alguns grupos impedem a participação de homens cisgênero¹⁸ (G4 e G5) nos cursos e eventos,

¹⁸ Pessoas que se identificam com o gênero atribuído ao nascer em função das características sexuais, masculina ou feminina.

focando exclusivamente mulheres. Essa orientação visaria, ainda, a proteger as participantes e as integrantes do grupo dos comportamentos masculinos mais invasivos ou agressivos, ao mesmo tempo em que fomentaria uma comunidade de mulheres em que aqueles perfis da masculinidade dominante estariam, pretensamente, ausentes. Outros grupos se propõem a incluir negros, negras (G3 e G16) e pessoas de estratos mais vulneráveis da população na tecnologia.

Os propósitos apontados de forma resumida estão expostos pelos grupos em suas páginas na internet, no Facebook, no Instagram e no Twitter. De sua análise sobressaem as intenções de contribuir para a diminuição do “*gap* de gênero” na tecnologia (de forma genérica), no mercado de trabalho “*empoderando mulheres através da tecnologia*” (G1); “impulsionar” mulheres na área da tecnologia e/ou carreiras de mulheres no mercado de tecnologia (G10 e G12); contribuir para uma economia digital diversa, inclusiva e competitiva que permita que a mulher desenvolva seu potencial (G2); aumentar a representatividade de pessoas negras e/ou de mulheres negras apenas dentro da tecnologia (G3 e G16); promover a diversidade pela inclusão de mulheres e de grupos minoritários de gênero em segmentos específicos da TI, como inteligência artificial e/ou ciência de dados (G13 e G14), linguagem estatística “X”¹⁹ (G4), linguagens específicas de programação, como Python e Java (G17 e G19); desafiar “*os estereótipos de gênero e de raça nas áreas de ciências, tecnologia e programação*” (G15); conhecer e estudar tecnologia (genericamente) (G18).

Há ainda um conjunto de quatro grupos voltado ao desenvolvimento de atividades para estudantes – principalmente meninas – do ensino fundamental, médio e superior para que “*conheçam melhor a área e sintam-se motivadas em seguir uma carreira em computação*” (G6, G7, G9), para “*estimular o empreendedorismo e a criatividade no âmbito da atuação profissional em computação*” (G8). Esses grupos operam por meio de atividade de extensão ligadas a universidades públicas, nas quais as fundadoras são professoras.

1.2.2. “Empoderar” as mulheres

O termo *empoderamento* é polissêmico. Como afirma Cecília Sardenberg (2018), não existe consenso, nem sobre seu significado nem sobre o que levaria a esse estado. A autora ressalta que, para além das diferenças teórico-metodológicas, perspectivas políticas diferentes engendram compreensões divergentes.

Alguns grupos mencionaram explicitamente o termo *empoderamento*. De forma geral, entenderam que os sujeitos a empoderar seriam as mulheres, como diz o G1. O G8 foi o único grupo que compreendeu o termo na acepção relacional, envolvendo os dois sexos, vislumbrando que empoderar meninas deve incluir também os meninos: “*porque a gente fala muito para os meninos que é impossível fazer empoderamento feminino se eles também não [as] empoderarem, se não acreditarem que o meio [da tecnologia] pode ser igual*” (Fundadora do G8).

19 Letra usada aqui para não identificar o grupo.

Apenas o G1 explicitou uma percepção crítica sobre o empoderamento feminino. Nas palavras de sua fundadora:

Hoje a gente tem crítica a essa ideia pura de empoderamento, “vamos empoderar as pessoas”, aí gente, vai lá e se joga . . . que eu acho que é uma disputa dentro da pauta da diversidade, então, “é só as mulheres terem mais autoconfiança que as coisas vão se resolver”. E dentro do G1 a gente sabe que não é assim. . . . Então a gente tem que ter esse olhar de que o machismo é estrutural. Não é simplesmente um trabalho de formiguinha de cada pessoa individualmente fazer esse papel.

O conceito de *empoderamento* se originou de uma perspectiva crítica e radical, elaborado “por ativistas feministas para se pensar poder em outras bases, com vistas ao desmonte do patriarcado e transformação da situação das mulheres” (Sardenberg, 2018, p. 18). Nessa perspectiva, empoderamento é um processo de duas vias interligadas: do lado individual, se dá por meio da conquista da autonomia das mulheres e, do lado coletivo, como ação política, se inicia pela conscientização de que a subordinação das mulheres aos homens foi construída durante um longo processo histórico e, como tal, pode ser transformada levando à libertação. Esta interpretação é altamente transgressora dos padrões sociais, afrontando as regras do patriarcado e do machismo estruturais.

Seguindo o percurso do conceito historicamente, Sardenberg (2018) analisa que, recentemente, o conceito foi incorporado ao discurso de “desenvolvimento” em um quadro teórico-metodológico e político neoliberal, perdendo sua perspectiva crítica e radical inicial. Nesse marco conceitual, empoderamento é um instrumento para o crescimento individual das mulheres nas grandes corporações e é entendido como resultado de autoesforço. Em outros termos, o sucesso das mulheres no mundo corporativo dependeria exclusivamente delas próprias, estando circunscrito em nível individual, portanto. Sem ação coletiva que pressione por mudanças, o processo permanece individual e as estruturas de poder não são questionadas nem modificadas. As poucas mulheres que conseguem ascender hierarquicamente nas empresas são colocadas em foco em um efeito de demonstração de duas vias: por um lado, se enfatiza o princípio da meritocracia nas carreiras femininas de sucesso, o que reproduz a atomização das mulheres nesse percurso, e, por outro, as empresas se utilizam desses exemplos para fazer *marketing* empresarial que valorizaria a diversidade e a preocupação com a igualdade de gênero.

Agências internacionais costumam adotar a perspectiva liberal de empoderamento feminino; elas focam no setor privado e nos postos de alto escalão nas hierarquias corporativas. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco, 2017, p. 3), por exemplo, enumera “sete princípios de empoderamento feminino”, a saber:

1. estabelecer liderança corporativa de alto nível para a igualdade de gênero;
2. tratar todos os homens e mulheres de forma justa no trabalho;
3. garantir a saúde, o bem-estar e a segurança de todos(as) os(as) trabalhadores(as);

4. promover a educação, a formação e o desenvolvimento profissional das mulheres;
5. implementar práticas que empoderem as mulheres na empresa e nas cadeias de suprimentos;
6. promover a igualdade por meio de iniciativa e defesa comunitária;
7. mediar e publicar os progressos para alcançar a igualdade de gênero.

Ainda que a preocupação com a comunidade e com a disseminação de boas práticas de igualdade nas cadeias produtivas esteja presente nesses princípios, o âmbito de ação restringe-se às empresas e corporações, e está ausente a perspectiva de transformação das relações de poder patriarcais sobre as quais as empresas estão erigidas.

Todos os grupos entrevistados nesta pesquisa entendiam a necessidade de acolhimento e de conscientização das mulheres como um passo inicial no processo de construção/reconstrução de trajetórias de vida. Nesse sentido, eles procuravam desenvolver uma ação coletiva que é política, de diferentes formas e em diferentes graus de profundidade, mesmo que eles não estivessem conscientes disso ou não a identificassem como tal. A conscientização, em nosso ponto de vista, como também enfatiza Sardenberg, é o primeiro e mais importante passo para revogar o patriarcalismo e transformar a vida das mulheres.

Feita essa ressalva importante, a atuação dos grupos para empoderar mulheres pode ser compreendida pela perspectiva neoliberal de desenvolvimento comentada anteriormente. Em suas “missões” expressas nos *sites*, foi comum encontrar alusões à intenção de promover a equidade de gênero na tecnologia ou na programação, o que se coaduna com o que preconiza a ONU Mulheres, por meio de atividades e cursos de capacitação para que mulheres, via esforço individual, possam construir uma carreira profissional nas TIC ou apenas conhecê-las e desmistificar os estereótipos de gênero com que a sociedade e elas mesmas percebem aquelas tecnologias.

Mesmo que o alcance dos grupos esteja limitado a um número reduzido de participantes, seus esforços são válidos e louváveis no nível individual das mulheres participantes. Ciente do âmbito de ação e do escopo, os próprios grupos não vislumbravam um processo de transformação coletivo mais estruturado ou mais profundo. De fato, a vertente coletiva transformadora deveria partir de políticas públicas regionais e nacionais que multiplicassem a agência desses grupos, o que não existe no país atualmente.

Outra dimensão do uso da expressão “empoderamento feminino”, especificamente nas TIC, traz subjacente a ideia de que a internet seria uma ferramenta para ser “tomada” e usada pelas mulheres, não só para fomentar a igualdade de gênero, mas também para integrá-las na cultura *hacker* da qual estão alijadas. Uma “cultura *hacker*” teria sido gestada desde os anos 1960, percebida positivamente como fator de mudança social e como promotora de livre acesso a *softwares* e *hardwares*, ao livre acesso à internet e à criação de espaços colaborativos com uso das TIC. A comunidade do Software Livre (SL) é considerada a melhor expressão de uma cultura *hacker* positiva que, em suas origens, não se restringia à tecnologia e estaria implicada

em um debate amplo sobre as liberdades civis, a propriedade e o *software* (Coleman, 2009,²⁰ apud Araújo, 2018). Inicialmente vista como cooperativa e livre, a cultura *hacker* se associou, a partir do final do século XX, a crimes cibernéticos.

De todo modo, a figura do *hacker* é masculina e jovem; é um indivíduo que trabalha muito e por prazer, em comunidades experimentais, com vistas a criar novos programas e máquinas, em estreita ligação com as tecnologias.

Nos ambientes de trabalho em que predomina essa cultura, as mulheres não estão presentes ou são raras. A partir dessa constatação, mulheres que participam majoritariamente de organizações não governamentais (ONGs) têm disseminado local e globalmente a intenção de empoderar as mulheres por meio do acesso à internet e às TIC (Daniels, 2014). Por detrás dessa compreensão, segundo essa autora, residem percepções diversas sobre a relação entre gênero e cultura digital – também denominadas ciberfeminismos. A prática ciberfeminista envolve experimentação e engajamento com diversas tecnologias da internet por parte das mulheres, em diversos âmbitos, inclusive o do trabalho, vida doméstica, envolvimento cívico e político, organizações políticas feministas, arte e jogos.

Algumas autoras defendem que a internet seria um território de autoliberação, uma vez que o ambiente textual as protegeria de ataques machistas e violências de gênero, ao permitir a ocultação das reais identidades. Para parte dessas jovens ciberfeministas, que vivenciam as redes e as mídias sociais cotidianamente, a *web* seria potencialmente subversiva ou transgressora e jogaria a favor da transformação da vida das mulheres. Outra corrente, porém, ressalta que o acesso à *web* e às TIC não é para todas as mulheres nem para todos os homens, demonstrando que as clivagens de gênero, raça e classe social permanecem, reproduzindo as hierarquias sociais preestabelecidas. Essa corrente argumenta que, do ponto de vista da economia política global extremamente desigual, países industrializados certamente terão acesso mais amplo a computadores e à internet; por outro lado, a produção em massa dessas máquinas e *softwares* tem se baseado na exploração do trabalho de homens e mulheres geralmente alocados em países do terceiro mundo. A partir dessa constatação, Radhika Gajjala (2003²¹ como citado em Daniels, 2014) levanta a possibilidade da existência de um “ciberfeminismo subalterno, vindo de baixo”. Ela diz: “Se o ciberespaço é produzido às expensas de milhões de homens e de mulheres pelo mundo que não são nem mesmo capazes de aproveitá-lo, como podemos dizer que essas tecnologias estão mudando o mundo para melhor?” (Gajjala, 2003, como citado em Daniels, 2014, p. 356).

Em outras palavras, a tecnologia tem implicações diferentes conforme a localização de um país ou uma região na economia global, conforme a classe social, a raça, o gênero, a geração dos indivíduos: em outros termos, ela não é neutra.

20 Coleman, G. (2009). Code is speech: Legal tinkering, expertise, and protest among free and open source software developers. *Cultural Anthropology*, 24(3), 420-454.

21 Gajjala, R (2003). South Asian digital diasporas and cyberfeminist webs: Negotiating globalization, nation, gender and information technology design. *Contemporary South Asia*, 12(1), 41-56.

A tecnologia, na visão construtivista de Wajcman (2006, p. 161) – com que concordamos, se entende:

. . . como parte de um tecido social que assegura a coesão da sociedade; nunca é meramente técnica nem social. Antes, a tecnologia sempre é um produto sociomaterial – uma teia de aranha ou rede sem costuras que combina artefatos, pessoas, organizações, significados culturais e conhecimento. Em consequência, a mudança tecnológica é um processo contingente e heterogêneo em que tecnologia e sociedade se constituem mutuamente. . . . Se a sociedade se coproduz com a tecnologia, é imperativo explorar os efeitos das relações de poder e gênero no desenho e na inovação, assim como o impacto da mudança tecnológica sobre os sexos.

1.2.3. Segurança digital para as mulheres

Um único grupo acrescentou ao propósito de incluir as diversidades na área tecnológica a intenção de dar suporte e orientação para segurança digital para mulheres que se utilizam da internet e das redes sociais (G5).

Nas interações *on-line* predominam expressões textuais ou visuais virtuais, e muitos entenderam que a velocidade dessas interações em um ambiente sem controles, em anonimato, seria libertadora, sobretudo para as mulheres. No entanto, como a tecnologia não é neutra e se constrói conjuntamente com o mundo social em que foi gestada e em que opera, a internet e as redes sociais reproduzem as relações sociais preexistentes na sociedade inclusiva: nela também estão presentes machismo, sexismo e discriminações de gênero, raça e classe social, misoginia e fobia contra LGBTI+, isso atinge principalmente a possibilidade de acesso e conexão à rede.

A violência de gênero também se expressa na *web*, e as jovens mulheres que fazem uso cotidiano e intenso das redes sociais e da internet a têm sofrido, fato que provoca extensa discussão e intensa reflexão entre as feministas sobre essa questão e sobre as formas de proteção para mulheres na *web*. A violência de gênero se materializa de inúmeras formas. Desde ofensas mais ou menos explícitas às mulheres, meninas e pessoas transgênero que se identificam como mulheres, seguindo com a exploração da sua sexualidade através da exposição de conteúdos e fotos sem autorização, ou ameaças políticas e ideológicas, principalmente contra grupos feministas, até a “pornografia de vingança”, assim denominados os atos de antigos parceiros sexuais ou cônjuges que expõem fotos íntimas e fazem ameaças para se vingarem das parceiras que puseram fim a uma relação afetiva. Outra versão dessa violência são os grupos masculinos heterossexuais ressentidos que culpam as mulheres pelo desacerto nas suas relações e passam a incitar ódio contra as mulheres na *web*.

Ainda, Natansohn e Morales (2022) se baseiam em bibliografia nacional e internacional ao afirmar que outro tipo de violência digital de gênero é caracterizado “pela extração dos dados das mulheres e grupos feministas, dos seus corpos, trajetórias e movimentos *on-line*” (p. 116). Práticas que são invisíveis aos usuários da *web* e nos expõem a todos – mas

principalmente as mulheres – à mercantilização da vida por meio do rastreamento das interações na *web*, controle e estímulo ao consumo.

As atividades do G5 visam a permitir que as mulheres possam se utilizar da internet com maior segurança contra violências e invasão de privacidade. Nas palavras de uma integrante do grupo:

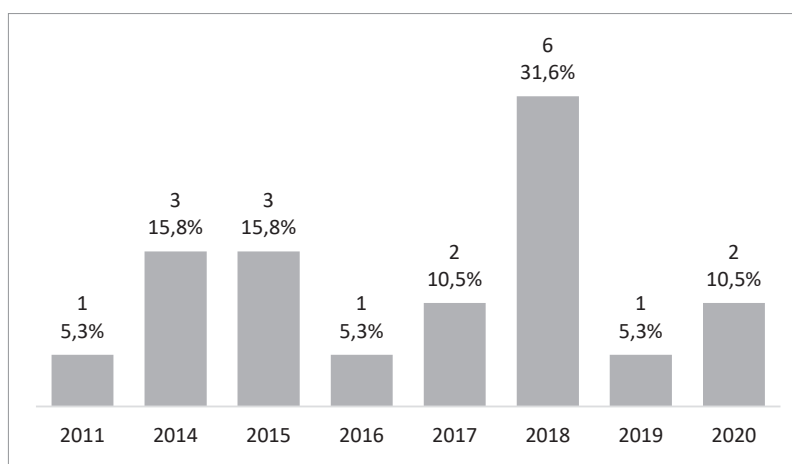
No passado atuamos em atividades e eventos de tecnologia de grande porte . . . pautando os temas relacionados a gênero e tecnologia. Hoje já não mantemos tanta proximidade com esse tipo de evento, mas continuamos a pautar o cuidado digital em formações, debates, seminários direcionados principalmente para organizações feministas. Também desenvolvemos ou participamos da construção de materiais (cartilhas, publicações, pesquisas) que trazem orientações sobre o tema . . . especialmente o que está relacionado à privacidade e segurança on-line. . . . Nossa visão passa pelo entendimento de que a tecnologia está presente na vida de todas as pessoas, independente de gênero, raça/etnia, classe social, da formação, área de atuação, acesso ou mesmo falta de acesso à tecnologia. Mas certamente nos afeta de modos muito distintos. Daí a perspectiva interseccional no modo como trabalhamos e falamos sobre tecnologia. (Membro do G5).

2. OS GRUPOS PESQUISADOS E SEUS INÍCIOS

2.1. A ÉPOCA DA FUNDAÇÃO

O surgimento dos grupos respondentes se deu na última década, principalmente entre 2014 e 2015 (6 grupos – 31,6%) e em 2018 (6 grupos – 31,6%). Nos demais anos da década, o número de grupos pesquisados que iniciaram suas atividades é de 1 ou 2.

Gráfico 1 – Grupos segundo ano de fundação



Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

A concentração de experiências nesse período pode ser explicada por processos em curso desde o início do segundo milênio, no mínimo. Políticas públicas nacionais, orientações de

agências internacionais, protagonismo feminino e a própria reconfiguração da perspectiva feminista entre as novas gerações de mulheres podem ter influenciado a criação de grupos femininos nas TIC. Sem a pretensão de esgotar a questão, comentamos algumas dessas hipóteses.

2.1.1. Políticas públicas e orientações de organismos internacionais

No âmbito das políticas públicas brasileiras, podemos identificar, nas últimas décadas, incentivos à experimentação digital e estímulos à conscientização e à discussão de temas ligados às relações de gênero e às mulheres nas ciências e na tecnologia.

Neste último caso, uma iniciativa que se voltou especificamente para a discussão nacional do gênero nas ciências, procurando promover um processo de conscientização na sociedade sobre a pequena presença feminina na área foi o Programa Mulher e Ciência, criado em 2005, no âmbito de parcerias interministeriais e capitaneado pela extinta Secretaria de Políticas para as Mulheres da Presidência da República. Um de seus objetivos era “estimular a produção científica e a reflexão acerca das relações de gênero, mulheres e feminismos no país e promover a participação das mulheres no campo das ciências e carreiras científicas”.²² Essa política pública se desenvolveu em três eixos, para atingir públicos diversos e dar maior amplitude ao debate, a saber: 1) Prêmio Construindo a Igualdade de Gênero, um concurso de artigos científicos destinados a estudantes a partir do ensino médio, realizado anualmente de 2005 a 2010; 2) Encontros Nacionais de Núcleos e Grupos de Pesquisa – Pensando Gênero e Ciências, realizados em 2006 e 2009; e 3) Editais de Fomento à pesquisa no campo dos Estudos de Gênero, Mulheres e Feminismos, edições de 2005, 2008 e 2010.

Um pouco depois, já em 2017, e em âmbito global, seguiram essa mesma direção as orientações da ONU Mulheres para encorajar mulheres e meninas a seguirem carreiras nas ciências, tecnologia, engenharias e matemática, área de conhecimento e de trabalho bastante ampla que passou a ser identificada pela sigla STEM. A atividade das agências internacionais como a ONU Mulheres tem persistido no decorrer dos anos, ampliando a visibilidade da questão e do debate, chegando, ainda, a instituir o dia 11 de fevereiro como Dia Mundial das Meninas e das Mulheres na Ciência.

Inspiradas pelas orientações da ONU Mulheres, têm sido inúmeras e diversas as iniciativas organizadas pelas mais diferentes instituições, empresas e pela sociedade civil visando a atrair meninas e mulheres para aquela grande área de conhecimento e trabalho, que inclui a computação em todo seu espectro formativo, foco dos grupos analisados nesta pesquisa. No Brasil, essas iniciativas têm se multiplicado sobremaneira a ponto de a Unesco ter levado adiante o estudo *Mapeamento de iniciativas de estímulo de meninas e jovens à área de STEM no Brasil* (Unesco, 2022). O estudo identificou 157 iniciativas STEM ativas para meninas e mulheres, dentre as quais pesquisaram 52 através de um questionário *on-line*. Cerca de 75% das

22 <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/politicas-para-mulheres/arquivo/sobre/a-secretaria/subsecretaria-de-articulacao-institucional-e-acoes-tematicas/coordenacao-geral-de-programas-e-acoes-de-educacao/programas/programa>

respondentes mencionaram explicitamente a atuação na área da computação e, entre as que não fizeram menção a essa área, as respostas revelaram que a computação e as demais tecnologias da informação e comunicação compõem ou subsidiam suas atividades. Em termos cronológicos, o estudo da Unesco localiza o surgimento e a expansão dessas iniciativas no Brasil na última década, com picos de criação de grupos entre 2013-2015 e 2018-2019, referendando os achados da presente pesquisa.

2.1.2. Protagonismo feminino e apoio institucional

Outra fonte de estímulo à formação de grupos nas TIC proveio de algumas universidades públicas brasileiras em resposta ao interesse ou ao protagonismo das fundadoras de grupos que responderam à pesquisa. Essas mulheres realizavam ações de conscientização espontaneamente junto às colegas ou às alunas em alguns casos; em outros, além de ser aluna e ter interesse na temática, a fundadora do grupo também tinha um vínculo de trabalho com a universidade. Uma pequena parcela dos grupos respondentes (4 grupos – 21%) pôde contar com o apoio de universidades públicas para iniciar suas atividades, e a tendência, para a maioria deles, foi mantê-lo até o momento da pesquisa. São os seguintes: G6, vinculado ao Instituto de Ciências Matemática e de Computação (ICMC) da USP-São Carlos; G10, vinculado ao Departamento de Ciências da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); G9, à Universidade Federal do Pará (UFPA); e G8, ao Instituto Federal de Ensino Superior de Goiás (Ifes Goiás). No momento da pesquisa, o G10 tinha se desvinculado da UFMG; o G16, que não foi incubado em universidade, passou a se vincular à USP e à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Durante muitos anos eu fui professora do primeiro ano do ensino médio integrado com o técnico [no Ifes Goiás] com uma disciplina que se chama Fundamentos da Computação, eu tinha que contar a história da informática . . . o que me instigou na criação do projeto . . . [eu trabalhei recontando] a história pela perspectiva feminina . . . em eventos, congressos . . . aqui [em cursos]. (Fundadora do G8).

Eu trabalho como administradora de redes no Departamento de Ciências da Computação da UFMG . . . um pouco da facilidade que a gente tinha de usar os laboratórios, os recursos é porque são recursos com que eu trabalho. . . . Por exemplo, quando a gente faz um evento no dia de sábado, um funcionário tem que ficar responsável por abrir e fechar as salas. Como eu já era funcionária, para mim era tranquilo pegar a chave. (Uma das fundadoras do G10).

Eu estava no mestrado e foi uma iniciativa da professora K com essas alunas [do ICMC-USP] . . . formar um grupo de mulheres . . . eu tinha interesse. (Uma das fundadoras do G6).

2.1.3. Experimentação digital

Na esfera federal, como detalha Araújo (2018), o Ministério da Cultura na gestão de Gilberto Gil discutia a cultura digital e a questão mais ampla da inclusão digital desde 2004. Gestaram-se ali os pontos de cultura e a discussão sobre o Marco Civil da Internet, cuja lei

foi sancionada em 2014 (Lei n. 12.965, 2014). Como repercussão dessas políticas no âmbito municipal, a Casa de Cultura Digital de São Paulo teve papel fundamental na gestão de iniciativas e formação de grupos de experimentação digital na cidade, embora as questões de gênero nunca tivessem sido colocadas ali:

A Casa pode ser definida como um espaço de *coworking* voltado para projetos de enfoque social mesclando arte digital, tecnologia, jornalismo multimídia, produção audiovisual. Alinha-se com a denominação de laboratório experimental em rede e na visão de alguns de seus integrantes, pode ser definida como incubadora de redes ou projetos político-culturais . . . um apanhado das utopias que se instalaram na Casa que flertava com ideias progressistas mais à esquerda, direcionadas à transformação social e também com o empreendedorismo neoliberal, calcado em parâmetros de autossuficiência e na máxima “faça você mesmo”. (Araújo, 2018, pp. 41-42).

Apesar de não ser possível mensurar, pode-se supor que a influência da experiência da Casa de Cultura Digital de São Paulo e seus posteriores desdobramentos tenham potencializado a criação de grupos experimentais nas TIC na cidade de São Paulo, em que a maioria dos respondentes desta pesquisa se situa.

Outra iniciativa pública para fomentar a experimentação digital aconteceu em 2013, quando se lançou o Programa de Valorização a Iniciativas Tecnológicas (Programa Vai Tec)²³ com a finalidade de apoiar financeiramente, por meio de subsídios, atividades inovadoras e em especial as ligadas às TIC e estimular o empreendedorismo de jovens nas regiões periféricas da cidade de São Paulo. É gerido pela Agência de Desenvolvimento São Paulo (ADE-Sampa) e busca a promoção do negócio de base tecnológica nas periferias de São Paulo. Na primeira edição foram contemplados 67 projetos e, na segunda, 71 (Meta 81, 2016).

Apesar de o Programa Vai Tec tampouco incentivar explicitamente a participação das mulheres, pode-se supor que elas tenham integrado as equipes que inscreveram projetos e tenham participado das atividades, embora mantenham-se invisíveis. A propósito de grupos experimentais, Araújo (2018) informa que o incentivo à formação de coletivos de experimentação digital data de meados dos anos 2000 no Ocidente. No Brasil, a autora identifica o primeiro coletivo brasileiro a se denominar *hackerspace* – um espaço de experimentação – em 2010.

23 Lei que implementa o Vai Tec em São Paulo: Lei n. 15.838, de 4 de julho de 2013. Autoriza o Poder Executivo a instituir serviço social autônomo denominado Agência São Paulo de Desenvolvimento – Ade Sampa; institui o Programa para a Valorização de Iniciativas Tecnológicas – Vai Tec, no âmbito da Ade Sampa; modifica dispositivos da Lei n. 14.517, de 16 de outubro de 2007. São Paulo. <http://leismunicipa.is/tgbek>

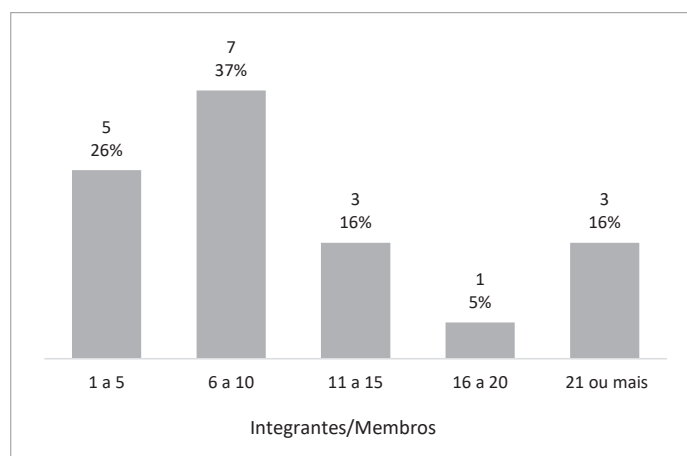
3. OS GRUPOS E SUA CONFIGURAÇÃO ATUAL

3.1. SEXO, FAIXA ETÁRIA DOS MEMBROS E TAMANHO DOS GRUPOS

A quase totalidade das integrantes dos grupos respondentes é de mulheres (95%) jovens, pois 57,9% têm entre 26 e 30 anos, e 15,8%, entre 19 e 25 anos. Isto é, um pouco menos de 75% das integrantes dos grupos têm até 30 anos. Mulheres mais velhas, de 31 anos e mais, somam 25% dos membros dos grupos, representadas pelas professoras dos grupos que se organizaram como extensão em suas universidades.

Os grupos pesquisados são de pequeno porte, dividindo-se da seguinte forma: 37% têm entre 6 e 10 integrantes; 26%, de 1 a 5 membros; e 16%, de 11 a 15 membros. Em outros termos, 79% deles tinham até 15 integrantes no momento da pesquisa, sendo que cerca de 26% tinham no mínimo 1 e no máximo 5 membros, como demonstra o Gráfico 2. Apenas dois grupos (10,6%) declararam ter mais de 100 membros, casos que integravam redes nacionais e/ou internacionais.

Gráfico 2 – Distribuição dos grupos segundo o número de integrantes/membros



Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

3.2. TIPOS DE GRUPOS, FORMAS DE GESTÃO E FONTES DE FINANCIAMENTO

As iniciativas identificadas no processo da pesquisa se caracterizam em três tipos: *Grupo/comunidade e ou coletivo*; *Organizações/empresas com fins lucrativos*; e *Organizações sem fins lucrativos*. Prevaleram grupos do primeiro tipo, com 57,9%, ou 11 grupos, sem constituição jurídica, em geral, apresentando maior nível de informalidade nas relações entre seus membros e erigidas sobre o trabalho voluntário. Três grupos – ou 15,8% – se classificaram como *Organizações ou empresas com fins lucrativos*, organizados como microempreendedor individual (MEI) ou como empresas com registro Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ). Esses grupos apresentam um perfil mais próximo dos moldes empresariais, com estrutura enxuta e remuneração do trabalho dos seus membros. Por fim, 26,5% dos respondentes (cinco grupos) se definiram como *Associações/organizações sem fins lucrativos*, nas quais também prevalece o trabalho voluntário dos membros; a constituição jurídica às vezes está formalizada como Organização da Sociedade Civil com Interesse Público (Oscip).²⁴ Esse tipo de organização facilita o recebimento direto de recursos financeiros de empresas e instituições e a participação em editais públicos ou privados que financiam projetos. À época da entrevista, o G9, por exemplo, tinha em mente se transformar em uma Oscip ou em uma ONG para prestar serviços para diversas comunidades interessadas em desenvolver as TIC junto às mulheres e meninas e discutir a questão de gênero. Nas palavras da coordenadora:

A gente está amadurecendo a ideia . . . de virar uma ONG. . . . A gente . . . não pode depender apenas dos recursos dos editais científicos. Até porque na nossa área de exatas existem pouquíssimos editais nesse sentido [capacitação em TI para o

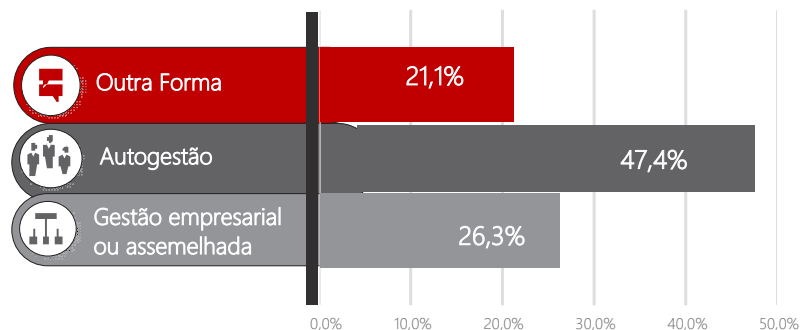
24 Trata-se de classificação jurídica para diferentes tipos de entidades privadas que atuam em áreas típicas do setor público com interesse social. Podem ser financiadas pelo Estado ou por entidades da iniciativa privada sem fins lucrativos.

público feminino] . . . para que a gente possa ter apoio das empresas privadas, porque nos aproximamos delas em 2020 e 2021 . . . percebemos que não vamos sobreviver muito tempo com o projeto só dentro da universidade. Os recursos estão cada vez menores. (Coordenadora do G9).

A forma de trabalho – remunerado ou voluntário – dos integrantes dos grupos vai de encontro aos tipos de grupo identificados. Nos grupos informais e nas associações sem constituição jurídica (16 dos 19 respondentes) tende a prevalecer o trabalho voluntário (63,2% dos grupos o mencionaram). Em 26,3%, as atividades são remuneradas, e outros 10,5% remuneram apenas algumas atividades, como consultoria, mentoria, eventos e cursos organizados ou ministrados por terceiros.

As formas de gestão interna se coadunam com os tipos dos grupos, sendo a autogestão a forma mais mencionada, uma vez que predominam na amostra os grupos sem constituição jurídica, mais informais (47,4%); os grupos que se estruturam como empresas com fins lucrativos necessariamente apresentaram gestão empresarial (26,3%); e outros 21,1% se organizam internamente de outra forma, às vezes por meio de um comitê gestor, às vezes via um líder que agiliza questões rotineiras e pontuais e recorre ao colegiado para decisões mais importantes.

Gráfico 3 – Formas de gestão dos grupos (%)



Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

O cruzamento dos tipos de grupos pelo número de integrantes que neles trabalham demonstra padrões diferentes, em que pese o pequeno número dos grupos. Enquanto as empresas ou organizações com fins lucrativos (3 grupos) apresentam um padrão nitidamente mais enxuto (2 grupos têm 4 membros e o outro, 6 membros), as associações ou organizações sem fins lucrativos (cinco grupos) tendem a ter maior número de pessoas que nelas trabalham (6, 8, 16, 100 e mais). Já entre as comunidades e coletivos informais (11 grupos), as maiores concentrações ficaram em 5 e 10 trabalhadores (Tabela 4).

Tabela 4 – Número de integrantes segundo o tipo do grupo

QUANTIDADE DE INTEGRANTES/ TRABALHADORAS	GRUPO, COMUNIDADE OU COLETIVO	ORGANIZAÇÃO/ EMPRESA COM FINS LUCRATIVOS	ASSOCIAÇÃO/ ORGANIZAÇÃO SEM FINS LUCRATIVOS	TOTAL
4	1	2		3
5	2			2
6		1	1	2
8			1	1
9	1			1
10	3			3
11	1			1
13	1			1
15	1			1
16			1	1
25	1			1
100			1	1
495			1	1
TOTAL	11	3	5	19
%	57,9	15,8	26,3	100

Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

As fontes de financiamento dos grupos podem ser múltiplas. Para 68,4% dos respondentes – o que representa 13 dos 19 grupos participantes da pesquisa –, os recursos se originam predominantemente do incentivo de empresas e fundações do setor privado. Em seguida, vêm os editais de agências de fomento (públicas e privadas) e as doações de pessoas físicas: cada uma dessas fontes foi mencionada por 36,8%, ou sete grupos. As contribuições oriundas de instituições públicas e a geração de renda própria também são importantes e foram mencionadas por quatro grupos cada uma, ou 21,1%. Também aparecem menções à contribuição de associados como fonte de recursos (dois grupos – 10,5%), do terceiro setor e de agências internacionais (um grupo para cada alternativa, ou 5,3%).

Apenas 10,5% responderam que contam também com outra fonte de recursos, como a remuneração por prestações de serviços dos membros, ou pela captação de recursos com empresas para confecção de certificados e compra de brindes em eventos e cursos.

Tabela 5 – Fontes de recursos financeiros (questão de resposta múltipla)

FONTES DE RECURSOS	N	%
Empresas e fundações do setor privado	13	68,4
Instituições públicas	4	21,1
Editais de agências de fomento (públicas e/ou privadas)	7	36,8

(Continua)

(Continuação)

FONTES DE RECURSOS	N	%
Terceiro setor/ONGs	1	5,3
Doações de pessoas físicas	7	36,8
Contribuição de associados	2	10,5
Geração de renda própria (serviços prestados e/ou produtos vendidos)	4	21,1
Agências internacionais	1	5,3
Outra: especifique	2	10,5

Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

3.3. MODELOS DE NEGÓCIO

Os grupos respondentes organizaram suas formas de atuar ou, dito de outra forma, seus modelos de negócio no decorrer das fases de implantação e consolidação das atividades, experimentando, validando e reconfigurando metas, atividades e fontes de financiamento no decorrer do tempo. Não partiram com um modelo preestabelecido de organização, gestão ou mesmo de atuação, fato que lhes conferiu flexibilidade para reagir às demandas expansivas e às situações adversas, como aconteceu durante pandemia de covid-19. No entanto, se no início não vislumbravam exatamente como iriam se organizar e o que fariam concretamente, os princípios norteadores gerais de proteger, acolher e capacitar as mulheres para se apoderarem das TIC e por esse meio transformar suas vidas orientaram suas trajetórias.

Um exemplo dessa construção empírica da organização do grupo até chegar ao formato de uma organização com fins lucrativos e com remuneração das coordenadoras foi relatado pela fundadora do G1. O grupo foi iniciado em 2015, pela reunião de amigas para discutir e problematizar a posição das mulheres na tecnologia; na sequência iniciaram

... uma segunda fase, de experimentação... de se inscrever em editais que foram superimportantes para ganhar visibilidade e ter os recursos para agir de fato. Na primeira versão o grupo tinha a missão de promover o debate, inspirar e promover capacitação. Então a gente fez muitas oficinas, lançou a primeira versão do nosso curso presencial. E foi testando, foi fazendo. Participamos de muitos eventos... Tem um motivo pelo qual faz sentido criar cursos específicos... porque é uma diversidade que não se enxerga nos cursos que existem... A gente viu que havia interesse mas não oportunidades que atendessem essa demanda. A terceira fase foi de amadurecimento a partir de experimentação e a quarta, de institucionalização do grupo como empresa, em 2018. (Fundadora e coordenadora do G1).

Atualmente o G1 se percebe como um negócio de impacto social mantendo a mesma missão inicial. O grupo elaborou um modelo de prestação de serviços triangulado, em que as empresas financiam suas ações, oferecendo oportunidades para as mulheres participarem de eventos, de trocas de informações, das capacitações. Durante os primeiros anos de existência, não tinham constituição jurídica e o trabalho era voluntário; logo, porém, perceberam que a sustentabilidade de suas ações no tempo e sua expansão teria mais êxito se o trabalho

das coordenadoras e dos prestadores de serviço fosse remunerado e se o grupo se constituísse como empresa, com fins lucrativos. Do lado das empresas, havia interesse em apoiar suas ações em troca de um ganho de marca ou do contato com as participantes dos eventos para eventuais contratações, sem se colocarem no papel de uma agência de empregos. Nas palavras da fundadora entrevistada, as empresas procuram *“alinhar expectativas com as participantes”* nesses eventos. O grupo mantém um curso de programação que pode ser pago, pode oferecer bolsas de estudo que são subsidiadas pelas alunas pagantes ou pelas próprias empresas.

Outro depoimento que relata o processo de caminhar de um grupo informal para uma empresa com fins lucrativos veio do G3. Começaram em 2018 com voluntários, mas, com o passar do tempo, perceberam o valor que os eventos que realizavam tinham para as empresas, e os dois coordenadores decidiram criar uma empresa em 2020.

A gente queria fazer eventos continuados, mas acabávamos perdendo as pessoas voluntárias. . . . [Além disso,] a gente não era empresa e não podia receber dinheiro de fato. Então o que a gente fazia sempre, organizava em uma planilha todos os gastos que teria, então camisetas, refeição, transporte . . . e conversava com as empresas . . . e quando alguma aceitava, passava direto com o terceirizado, o fornecedor. . . . Agora com o G3 como empresa a gente está podendo receber esse dinheiro e ter uma sustentabilidade. (Fundadora do G3).

Esse caso difere do G1, entretanto, pois no momento da pesquisa os coordenadores mantinham-se como voluntários sem remuneração pelo trabalho no G3 e obtinham o sustento em seus empregos. Almejavam poder retirar seu sustento das atividades do G3 no futuro, o que lhes permitiria dedicação exclusiva ao grupo. Concentram a gestão da empresa em Porto Alegre (RS), feita pela coordenação central, que se encarrega de atender as regiões, mas não interfere na organização das regionais, pois o G3 atualmente está presente em outras cidades, como São Paulo, Recife, Belo Horizonte e Rio de Janeiro. Nelas, o trabalho de coordenação também é voluntário e há autonomia em relação à sede: *“a gente tem alguns princípios, mas deixamos que cada região se organize da melhor forma”*. No momento, o G3 não oferece cursos, somente promove eventos, os quais são sempre gratuitos para o público e, como o G1, conta com o suporte das empresas: *“o dinheiro vem das empresas, mas o participante é sempre free”*. O G3 não tem espaço físico próprio, promove eventos em faculdades ou em empresas que emprestam o local e os equipamentos.

Uma organização diferente foi assumida pelo G5, que se define como uma associação sem fins lucrativos que funciona com trabalho remunerado das oito integrantes, eventualmente, vendem serviços. Como explica uma integrante do grupo, *“Não vendemos nenhum produto . . . temos autorização para realizar alguns serviços, mas em grande parte os projetos são financiados através de algumas organizações internacionais que abrem editais”*. Não há uma organização hierárquica com cargos definidos, as decisões são tomadas em reuniões regulares do núcleo de coordenação por consenso e as funções individuais são atribuídas conforme os projetos. Em seu *site*, explicam que

. . . durante quatro anos o G5 foi uma coletiva itinerante. Circulamos em vários pontos da cidade de São Paulo, do centro à periferia, ocupando espaços públicos e espaços cedidos por coletivos parceiros para realizarmos nossas atividades. . . . Em 2019 decidimos nos mudar para uma casinha só nossa! Com um espaço maior, hoje conseguimos realizar mais de uma atividade em paralelo, além de ter uma sala dedicada aos projetos de elétrica e um cantinho de autocuidado.

O G4, por sua vez, participa de uma rede internacional que se caracteriza como uma organização global voltada para ampliar a diversidade de gênero na comunidade formada por usuários de uma linguagem largamente utilizada em cursos de estatística e em programas de pós-graduação de várias áreas do conhecimento que envolvam o manejo e a análise de grandes bases de dados. Há um grupo que faz a coordenação global e orienta as diversas regionais ao redor do mundo, “*mas eles dão margem para que a gente faça adaptações que façam sentido no nosso contexto*”, como explica integrante do G4. Não há hierarquia nos grupos; existem coorganizadoras, assim chamadas as mulheres que viabilizam a realização dos cursos e eventos. Os grupos não são formalizados juridicamente, e o trabalho é sempre voluntário. A participação em eventos globais da comunidade é financiada por bolsas outorgadas pela coordenação central, como afirma a entrevistada, preferencialmente “*para pessoas de fora do eixo geográfico EUA-Europa, mulheres, pessoas LGBT, pessoas negras*”. O *site* informa que o principal financiador global do G4 é o “X” Consortium ISC, vinculado à fundação Linux. Desde 2018, o projeto passou a ser financiado por um período maior (3 anos; anteriormente era 1 ano),²⁵ uma forma de recompensar a expansão do G4 em termos geográficos e de atuação.

Outro grupo vinculado a uma rede internacional é o G2, que se define como uma organização sem fins lucrativos de cunho social focada nas mulheres mais vulneráveis e em sua empregabilidade, mulheres que tenham cursado o ensino médio em escolas públicas, tenham no mínimo 18 anos e pretendam “*dar uma pivotada*” em suas carreiras. Não oferecem curso, mas um treinamento em programação por 6 meses que não é cobrado no ingresso, embora as alunas se comprometam a ressarcir até 30% do valor do treinamento após seu término. Seu modelo de sustentabilidade financeira se baseia em três pilares: o ressarcimento parcial das alunas; a participação das empresas quando elas pretendem contratar as alunas; e um *fund raising* junto a empresas que apoiam o G2 na América Latina, em que os valores são redistribuídos pelas sedes regionais.

Os grupos que se estruturaram como projetos de extensão universitária – G6, G7, G8 e G9 –, por sua vez, têm outro funcionamento em que, de forma geral, de um lado, participam professoras universitárias da área de exatas, seus alunos de graduação e pós-graduação; de outro, escolas públicas municipais e estaduais, alunos do ensino fundamental e médio e suas professoras.

25 <https://www.r-consortium.org/announcement/2018/03/27/r-consortium-welcomes-r-ladies-as-a-top-level-project>

O G7 é um programa nacional que existe há 11 anos, ao qual se vinculam vários projetos regionais, como G8 e G9. Nem o programa nacional nem os projetos regionais se organizam como Oscip ou ONG e se definem como grupos informais sem constituição jurídica formalizada, porque “*estão vinculados diretamente às universidades*” em que as coordenadoras trabalham como professoras e de cujas estruturas se utilizam nas atividades dos grupos. Além disso, o programa nacional e os projetos regionais multiplicadores estão vinculados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que lhes concede o uso do seu CNPJ para contratos e para manejo de recursos financeiros. O trabalho das professoras coordenadoras é voluntário, assim como dos universitários mentores que vão às escolas públicas trabalhar com alunos(as) dos ensinos fundamental e médio. Os editais públicos são potenciais fontes de financiamento para os projetos do programa. Como explica coordenadora do G7, elas têm percebido que “*quando há recursos de editais, mais projetos surgem, então há uma relação direta com políticas públicas, momentos de maior fluidez, outros de menor*”. Eventualmente os mentores também conseguem bolsas de suas faculdades. A importância dos editais públicos de pesquisa e fomento no desenvolvimento de projetos em universidades é demonstrada claramente pela trajetória do G9, como informou sua coordenadora, entrevistada nesta pesquisa.

Durante nossos primeiros anos, de 2018 a 2020, fomos projeto de pesquisa financiado pela chamada CNPq/MCTIC n. 31/2018 – Meninas nas exatas, engenharias e computação, vinculado à Universidade. . . . Também fomos projeto de extensão vinculado ao Instituto Federal. . . . E, por fim, também fomos projeto parceiro do G7. (Coordenadora do G9).

À medida que o número de projetos parceiros do G7 foi crescendo, houve necessidade de um grupo gestor maior e de institucionalizar algumas regras e orientações:

No ano passado a gente definiu missão, visão . . . em cada ano vamos colocando outras coisas porque vamos sentindo a necessidade de colocar umas regras: de quem se vincula, quem se desvincula, quem vai participar das ações que fazemos envolvendo os parceiros . . . este ano [2021] tivemos o primeiro parceiro institucional, a primeira empresa que está patrocinando o Programa G7 oficialmente. (Coordenadora do G7).

Os projetos têm total liberdade de programar atividades, captar e utilizar recursos, mas o eixo norteador do programa é incentivar a entrada de meninas na área da tecnologia e da computação. Nas palavras da coordenadora do G7: “*É isso o que nos une . . . todos os projetos, independente da forma que eles atuarem, do objetivo, do processo, mas se ele atrair meninas ele pode se vincular ao programa*”.

O G8 começou como programa de extensão e, segundo a coordenadora entrevistada, “*hoje ele é extensão, ensino e pesquisa*”. Tem como principal fonte de recursos os editais de pesquisa e extensão para obter bolsas para as alunas bolsistas, “*em geral, uma bolsista é remunerada e as outras, voluntárias*”. O grupo é coordenado por quatro professores e dez pessoas nele

trabalhavam no momento da pesquisa. A coordenadora entrevistada considera que o G8 foi pioneiro na abordagem da questão de gênero na tecnologia e acabou estimulando o surgimento de outros projetos similares na região.

Quanto ao G6, grupo de extensão universitária do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da USP São Carlos, as professoras que o integram fazem parte da organização, assim como as alunas doutorandas, as mestrandas e outras pessoas que possam ajudar, sempre de forma voluntária. Contam também com o trabalho voluntário dos(as) alunos(as) do instituto e de outras instituições de ensino superior da cidade. Os editais públicos de pesquisa também são muito importantes para o G6, que funciona com bolsas de pré-iniciação científica para alunas das escolas públicas e também bolsas para as professoras das escolas públicas com formação em exatas, conforme alguns editais de fomento. A contribuição oriunda de empresas é repassada diretamente aos fornecedores de serviço/produtos nos eventos e cursos para simplificar o complexo processo burocrático universitário.

O projeto do G9 se vinculava ao programa do G7 no momento da pesquisa, entretanto, atualmente, quase um ano depois da pesquisa de campo, o *site* do G9 informa que não há mais essa vinculação. Do mesmo *site* consta que o grupo continua seu trabalho com as alunas e os alunos das escolas públicas regionais, mencionando a produção de materiais didáticos em parcerias com as escolas, e também faz alguns produtos, elaborados pela “equipe de maninhas”, como o *game* Jogo do Boto (em parceria com Instituto de Biologia e conservação de Mamíferos Aquáticos da Amazônia).

3.4. VÍNCULOS COM EMPRESAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS E VÍNCULOS COM REDES DE MULHERES

Uma pequena parcela dos grupos – 15,8% (3 grupos) – se vincula a redes internacionais que atuam em vários países; um deles faz parte de uma rede exclusivamente latino-americana (G2) e outros dois (G17 e G4), de redes internacionais. Perguntados se mantinham vínculos com empresas nacionais ou internacionais de tecnologia, a maioria dos grupos (12 grupos – 63,2%) respondeu negativamente e sete deles, afirmativamente. Estes últimos apontaram principalmente vínculos com empresas nacionais de tecnologia (38,5% das menções) e, em menor proporção, com empresas internacionais de tecnologia (15,4% das menções); fundações e consórcios nacionais e seus similares internacionais receberam igual proporção de menções (23,1% cada um).

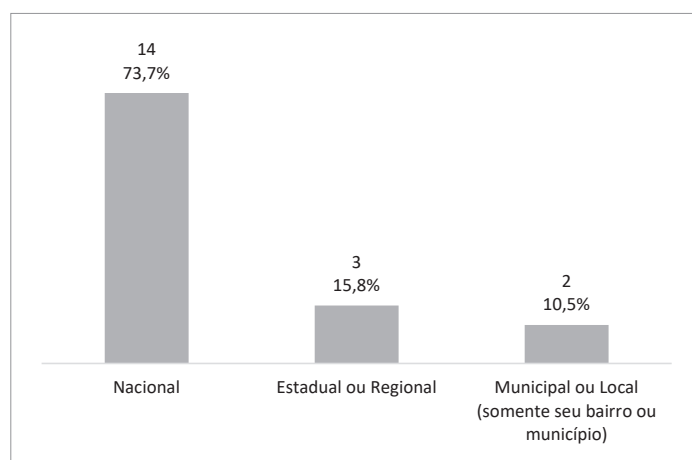
Quanto à participação em redes de mulheres, os grupos se dividiram quase igualmente: dez não participam de nenhuma rede e os outros nove mencionaram, entre outras, Rede de Ciberativistas Negras da Criola, Rede Brasileira de Mulheres Cientistas, Programa Meninas Digitais/SBC, Py Ladies Brasil, Mulheres Negras Decidem, Rede Transfeminista de Cuidados Digitais, Rede Mulher Empreendedora e Womakers Code.

3.5. ABRANGÊNCIA TERRITORIAL, ATIVIDADES PRESENCIAIS E VIRTUAIS

Dos respondentes, 73,7% têm atuação com abrangência nacional, 15% atuam somente no âmbito estadual ou regional e apenas 10,5% restringem sua atuação ao município. É fundamental destacar que alguns indicaram que a amplitude para todo o território nacional ocorreu em meio à pandemia e ao uso generalizado das plataformas digitais.

De fato, antes da pandemia apenas 36,8% dos respondentes disseram já realizar atividades em meio virtual. Dos que as realizavam em espaços presenciais, 63,2% utilizam espaços cedidos; 31,6%, espaços compartilhados; e 42,1% utilizam espaços próprios ou alugados.

Gráfico 4 – Abrangência das ações dos grupos



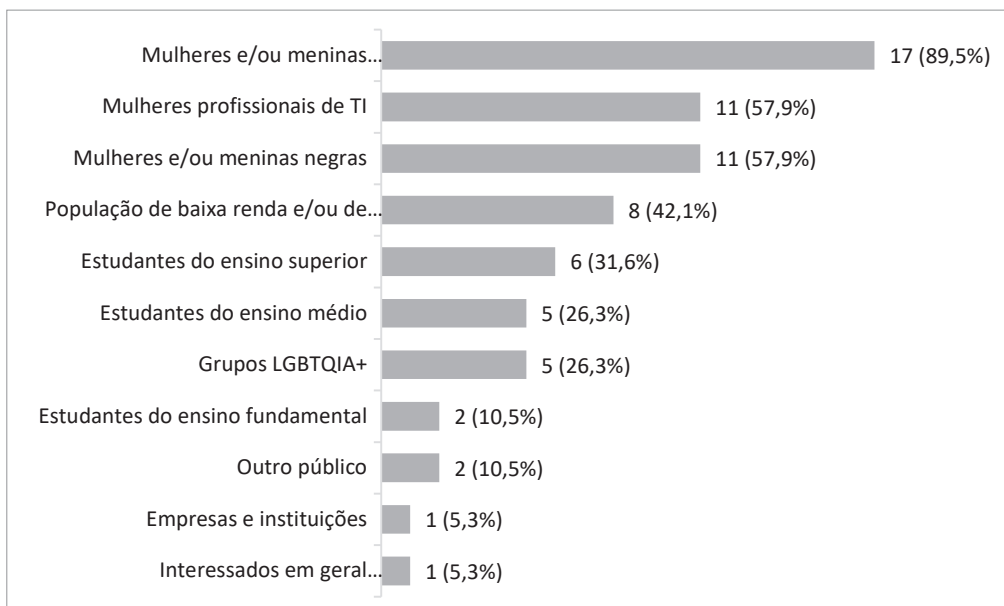
Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

4. O PÚBLICO-ALVO E AS ATIVIDADES OFERECIDAS

4.1. PÚBLICO-ALVO

O público a quem se direcionam essas ações é constituído principalmente de mulheres e/ou meninas, independentemente de cor e raça, o que corresponde a 89,5% das menções, seguido de mulheres profissionais da TI e mulheres e/ou meninas negras, com 57,9% das menções cada. Além das atividades realizadas com foco na questão do gênero feminino, nota-se em alguns grupos uma preocupação em direcionar ações para mulheres com baixa renda ou com maior vulnerabilidade social e também atuar no ensino. Nesse caso, o público de estudantes atingidos pelas ações se divide entre ensino superior (31,6%), ensino médio (26,3%) e fundamental (10,5%), conforme o Gráfico 5.

Gráfico 5 – Público-alvo das atividades dos grupos (questão de resposta múltipla)



Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

Como já comentado, são quatro os grupos que se organizam como extensão universitária e trabalham junto a estudantes dos níveis de ensino mencionados anteriormente: G6, G7, G8 e G9. Os projetos G6, G8 e G9 integram o Programa G7, conforme já identificado.

O Programa G7 informa que as atividades dos projetos parceiros podem estar voltadas apenas para as meninas ou para meninas e meninos: *“cada caso é um caso, mas quando fazem oficinas para ensinar tecnologia preferem fazer somente com as meninas, porque os meninos se sentem proprietários da tecnologia e acabam inibindo as meninas”* (coordenadora do G7). Em termos de níveis de ensino, participam desde crianças até alunos de pós-graduação. Em um projeto parceiro, por exemplo, perceberam que iniciar com as meninas do ensino médio era um pouco tarde, precisavam atuar antes. Desde então, o programa tem incentivado o trabalho com alunos do ensino fundamental, apresentando ao público o trabalho do profissional da informática, da computação e as oportunidades de trabalho na área das TIC, temas praticamente desconhecidos dos estudantes.

É algo muito cultural que está enraizado nas nossas mentes . . . *no nosso dia a dia . . . nós estamos inseridos em uma sociedade machista . . . a gente tem que ir trabalhando isso diariamente com todo mundo, inclusive a gente mesmo.* (Coordenadora do G7).

O G8 é uma instituição agrícola que se situa fora da cidade e sua clientela é composta de alunas do *campus* que são mulheres, meninas e crianças da zona rural, inclusive quilombolas. Em decorrência, nesse público ocorre a intersecção entre gênero, raça e classe social, uma vez que ele vem das classes menos favorecidas. Durante a pandemia, com a utilização das tecnologias digitais, puderam expandir sua abrangência para os demais *campi* da instituição federal. O G8 desenvolve atividades principalmente para as meninas, mas algumas

estão abertas a todos durante a recepção semestral para os cursos de computação, dois cursos técnicos e um bacharel em ciências da informação. No caso do ensino médio, a recepção fica restrita às calouras,

. . . por causa da timidez das meninas para se colocarem em discussões em que os meninos estão presentes também. . . . Desde o começo a gente observava que quando elas estão em algum curso, palestra . . . elas não perguntam, não participam, se sentem acanhadas por achar que elas conhecem menos . . . o conhecimento é o mesmo, ninguém veio pronto . . . com conteúdo de lógica de programação . . . porém elas se sentem menos à vontade para fazer perguntas. (Coordenadora do G8).

O G9, por sua vez, trabalha nas escolas sempre com meninos e meninas “*para facilitar a aceitação do trabalho por parte da escola e evitar qualquer tipo de segregação imprópria num ambiente educacional*” (Coordenadora do G9).

Tanto na escola pública, quando a gente fazia eventos, quanto nas graduações, a gente fazia eventos nas universidades, nós abrimos para homens e mulheres. . . . Era bem interessante, para a gente foi um processo que, assim, a gente percebeu que o melhor caminho para trabalhar é os dois juntos, ambos os sexos. (Coordenadora do G9).

Nos cursos de graduação, abriam as palestras para homens e mulheres e calculam que a participação masculina era em torno de 50%, “*eles tinham muita curiosidade, participavam, perguntavam . . . considero essa experiência muito rica*” (Coordenadora do G9). Apesar de trabalhar com os dois sexos, todo o material utilizado nas atividades dá ênfase à importância da presença feminina na área de computação/TIC, por meio de exemplos, ilustrações e menção aos grandes nomes femininos da área.

Por fim, o G6 trabalha com crianças de 10 a 18 anos oriundas principalmente de escolas públicas da região, que cursam o ensino fundamental, ambos os ciclos. O G6 estabeleceu uma parceria com a diretoria de ensino da região que libera as estudantes para participarem no evento anual que o G6 organiza, em que as participantes são estimuladas a pensar na resolução dos problemas de suas próprias comunidades – por exemplo, assaltos, questões ambientais e animais – usando a tecnologia. Como grupo de extensão, também desenvolve palestras, oficinas e outras atividades, todas abertas a homens e mulheres:

A ideia central é que as meninas podem estar lá, que também é lugar delas se elas quiserem . . . não é uma conversão para as ciências exatas . . . mas mostrar que existe a possibilidade. Vocês são boas nisso, se vocês quiserem participar tem espaço para vocês também. (Coordenadora do G6).

Na mesma direção dos grupos de extensão universitária já mencionados, segue o G10, que prioriza as meninas, mas procura atender todos os públicos que estejam interessados nas atividades, independentemente de sexo, incluindo os homens e meninos também, como explica

a coordenadora: *“a gente não fica querendo separar microgrupos dentro do grupo geral . . . senão fica parecendo que a gente está fazendo atividades só para as meninas . . . não temos o costume de fazer nenhuma atividade exclusiva só para um nicho”*.

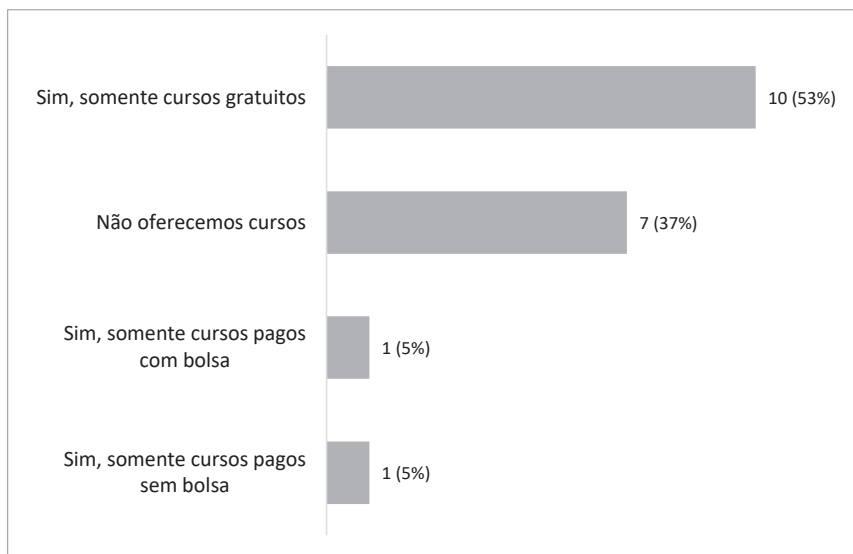
Outros exemplos da diversidade de perfis atendidos pelos grupos entrevistados vêm do G4 e do G3. O primeiro se dirige a um público feminino de formação universitária, principalmente de cursos de graduação em estatística e de programas de pós-graduação de diversas áreas do conhecimento, que pretendem utilizar a linguagem estatística de sua comunidade em suas pesquisas. O G3, por sua vez, tem como público-alvo homens e mulheres negros, pois intenciona que *“as pessoas negras entrem para a área de tecnologia, elas se reconhecerem como referência e poderem se tornar mais independentes financeiramente”* (Coordenadora do G3). A coordenação também é composta integralmente de pessoas negras e inclui em seu público-alvo *“algumas interseccionalidades como trans e pessoas surdas”* (Coordenadora do G3). A opção pelas pessoas negras vai, entretanto, além do público que participa das atividades, estendendo-se aos fornecedores de produtos e prestadores de serviços diversos para seus eventos, como explica a coordenadora do grupo: *“a gente é intencional na escolha dos fornecedores . . . todos são pessoas negras . . . a gente alimenta o black money da região”*.

O G5, como informado anteriormente, é o único grupo entrevistado que atualmente trabalha questões de segurança na inclusão digital de mulheres, seu público-alvo. Se já participaram de eventos grandes de tecnologia, hoje se dedicam a atividades diversas de “cuidado digital”.

4.2. ATIVIDADES OFERECIDAS PELOS GRUPOS

A maioria dos grupos (52,6%) costuma oferecer cursos gratuitos, mas 36,8% deles não oferecem cursos, pagos ou gratuitos (Gráfico 6). Houve ainda a modalidade de oferta de cursos pagos, com bolsa de estudo (5,3% – um grupo) e sem bolsa (5,3% – um grupo).

Gráfico 6 – Oferta de cursos (regulares ou livres)



Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

As atividades oferecidas pelos grupos são variadas e podem ser em forma de cursos, treinamentos, capacitações, palestras, encontros, etc. A grande maioria delas (84%) é oferecida gratuitamente, com apenas algumas pagas, como as consultorias, os cursos, as mentorias, os *workshops* ou os treinamentos que envolvem custos e horas de trabalho de prestadores de serviços, como explicou a coordenadora do G12. Nesse grupo, as atividades gratuitas referem-se aos conteúdos que a coordenadora compartilha de forma gratuita nas redes sociais.

Um modelo híbrido se configura no pagamento parcial de um curso ou atividade feito pelas próprias alunas, seja em título de doação para amparar aquelas que não podem pagar em forma de bolsa de estudos sem restituição (G1), seja como uma compensação das alunas que passaram por uma capacitação e retribuem parte simbólica do custo ao grupo, o qual aportará esses valores em subsídio de futuras alunas (G2):

Temos modelo híbrido no curso, em que alunas ajudam a financiar bolsas para aquelas que não podem arcar com os custos. Ações patrocinadas por empresas são gratuitas, com exceção do [evento principal organizado pelo grupo], em que cobramos ingresso como forma de garantir a presença das participantes. Ações gratuitas costumam ter muita quebra, muita gente se inscreve, mas poucas participam. (Coordenadora do G1).

Solicitamos aos grupos que informassem quais atividades desenvolveram do início de 2018 a abril de 2021, o mês da pesquisa, no intuito de captar as que desenvolvem com mais frequência, bem como eventuais transformações no padrão de oferta das atividades, comparando o período imediatamente antes da pandemia (2018 e 2019) e o primeiro ano e meio da pandemia (do início de 2020 até abril de 2021, momento da pesquisa). A Tabela 6 descreve as atividades realizadas nos anos mencionados.

Tabela 6 – Atividades realizadas pelos grupos (2018 a 2021). Resposta múltipla (%)

ATIVIDADES	% SOBRE TOTAL DE MENÇÕES			
	2021*	2020	2019	2018
Divulgar cursos, eventos, <i>workshops</i> em TI	13,38	12,08	12,10	13,73
Evento	11,27	12,08	12,10	11,76
Promover oficinas, campanhas, debates e encontros	10,56	12,75	12,90	14,71
Espaço de troca de experiências	10,56	9,40	10,48	11,76
Java, PHP, Python, R, Javascript, Golang, Julia	9,15	10,07	8,87	9,80
Produzir material para divulgação na mídia	9,15	8,72	8,06	8,82
Divulgar vagas em TI no mercado de trabalho	8,45	8,72	8,06	6,86
Mentoria e <i>coaching</i>	6,34	4,70	5,65	1,96
Divulgação das carreiras tecnológicas a estudantes de ensino fundamental e médio	5,63	5,37	6,45	7,84
<i>Data Science</i> e/ou inteligência artificial (<i>machine learning, deep learning</i>)	4,23	3,36	2,42	1,96
Produzir material didático	4,23	4,70	5,65	4,90
Cultura digital (FLOSS, segurança, privacidade, hackativismo)	2,82	2,68	2,42	1,96
UX e/ou UI e/ou <i>design</i>	2,11	2,01	1,61	1,96
<i>Agile, design thinking, Scrum, Waterfall</i>	0,70	1,34	1,61	0,98
Devops e/ou infra e/ou arquitetura (<i>docker, kubernetes, clouds</i>)	0,70	1,34	1,61	0,98
Outra atividade: clube de leitura, clube de inglês, divulgação de personalidades femininas da área	0,70			
Prestar serviços de TI		0,67		
Total de menções	142	149	124	102

Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

* Até 30 abr. 2021.

A tabela mostra que, em geral, houve pouca variação no tipo de atividade oferecida pelos grupos no período analisado. As principais atividades mencionadas em todos os anos foram: divulgar eventos, cursos, *workshops* em TI; organizar/promover eventos; promover oficinas, campanhas, debates e encontros; e funcionar como um espaço de troca de experiências. A importância dessas atividades no perfil dos grupos manteve-se, com poucas variações (entre 10 e 14%). Em 2020, o primeiro ano da pandemia, ser um espaço para troca de experiências se tornou mais difícil (9,4%), ao menos no modo presencial. Mentoria e *coaching* se beneficiaram na pandemia (1,9% das menções em 2018 e 6,3% em 2021) denotando a importância do acolhimento oferecido pelos grupos durante o confinamento. Por outro lado, a interrupção das atividades presenciais nas escolas públicas repercutiu negativamente nas atividades de divulgação das carreiras de TI junto aos estudantes do ensino fundamental e médio (7,8% mencionaram em 2018, 5,4% em 2020 e 5,6% em 2021).

O treinamento e/ou a capacitação em linguagens de computação – Java, PHP, Python, R, Javascript, Golang, Julia – é uma atividade importante desde 2018 (cerca de 10% das menções). Pode-se notar que algumas outras modalidades se introduziram, com tendência de crescimento no período, como é o caso de *data science* e/ou inteligência artificial (*machine learning*, *deep learning*), que recebeu 2% das menções em 2018 e 4,2% em 2021. Os conjuntos cultura digital (Floss, segurança, privacidade, hackativismo) e UX e/ou UI e/ou *design* também cresceram, embora em menor proporção, passando de cerca de 1,9% em 2018 para, respectivamente, 2,8% e 2,1% em 2021. Outros dois conjuntos – o primeiro, *agile*, *design thinking*, Scrum e Waterfall, e o segundo, Devops e/ou infra e/ou arquitetura (*docker*, *kubernetes*, *clouds*) –, por sua vez, cresceram entre 2019 e 2020 e decresceram nos primeiros quatro meses de 2021.

Para finalizar este tópico, mencione-se que o acompanhamento sistemático dos resultados dos cursos e demais atividades junto aos participantes é uma tarefa difícil, pois os grupos não têm estrutura nem recursos para fazê-lo. Além disso, mensurar os efeitos de uma capacitação apresenta desafios técnicos que se referem à distância temporal entre ela e a atuação profissional do indivíduo tomada em determinado posto de trabalho e em determinado momento. Nesse sentido, as informações sobre resultados dos cursos oferecidos foram sempre informais e ocasionais na maioria dos grupos (63,2%) e elas foram favoráveis; 26,3% dos grupos afirmaram não ter recebido informações dos participantes sobre os impactos da formação em sua vida profissional.

5. A PANDEMIA DE COVID-19 E AS REPERCUSSÕES NOS GRUPOS – EXPECTATIVAS DE FUTURO

Durante a pandemia, especificamente em 2020, a maior parte dos grupos percebeu que seu raio de atuação aumentou, como afirmaram 15 dos 19 grupos, ou seja, 80% (Tabela 7).

Na mesma direção foi a percepção quanto ao interesse do público pelos cursos ofertados e ao número de participantes/integrantes dos grupos: ambos cresceram, como afirmaram 12 dos 19 grupos (ou 63,2% em cada alternativa). A manutenção da coesão interna dos membros em tempos de pandemia dividiu os grupos, pois 6 detectaram que ela aumentou, 5 viveram diminuição, e 7 relataram não ter ocorrido mudança. No entanto, a tendência foi de redução dos recursos financeiros (11 dos 19 grupos – 58%).

Tabela 7 – Crise da covid-19: nível de impacto em atributos dos grupos

ATRIBUTO	NÍVEL DE IMPACTO					
	HOVE AUMENTO		FICOU IGUAL		HOVE DIMINUIÇÃO	
	N	%	N	%	N	%
Raio de ação/atuação do grupo	15	78,9	2	10,5	2	10,5
Quantidade oferecida de cursos, treinamentos, oficinas, eventos e outras atividades	7	36,8	2	10,5	10	52,6
Coesão interna entre os membros do grupo	6	31,6	7	36,8	5	26,3
Recursos financeiros recebidos	3	15,8	5	26,3	11	57,9
Interesse do público pelos cursos ofertados	12	63,2	3	15,8	4	21,1
Número de participantes/integrantes do grupo	12	63,2	4	21,1	2	10,5

Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

Especificamente sobre os recursos financeiros recebidos entre os grupos que sofreram diminuição de recursos (ao todo, 11), os grupos informais, não constituídos juridicamente, foram os mais afetados (72,7%) durante o primeiro ano da pandemia.

Entre os grupos que responderam as questões abertas referentes à avaliação de sua atuação em 2020 e 2021, muitos destacaram o lado positivo, a saber, tiveram sua atuação ampliada, porque o modo virtual permitiu aumentar o número de participantes nas atividades oferecidas, bem como aumentar a abrangência geográfica, passando de uma atuação local para outra, nacional.

. . . com a pandemia a gente digitalizou o curso. Então hoje ele é um produto 100% EaD. . . . A gente tinha um preconceito, "poxa mas será que no on-line a gente vai criar esse ambiente acolhedor, seguro?" . . . o primeiro valor do G1 é o acolhimento, o autocuidado, o cuidado com as outras pessoas . . . e foi muito positivo . . . a gente tinha 1.000 inscrições por turma e atendia apenas 25 pessoas porque era o que era possível. Agora a turma tem 300, 400 pessoas justamente por ser on-line. O feedback . . . elas comentam estar em um espaço seguro em que elas possam errar, em que elas se sentem acolhidas, em que elas têm outras pessoas junto com elas para ajudá-las. Então foi muito importante a gente ter lançado . . . o curso on-line. E do lado dos eventos a gente também digitalizou . . . a gente adaptou no formato de lives mesmo . . . e lançou outros dois formatos [on-line]. (Coordenadora do G1).

Com o remoto, a gente conseguiu [replicar ações em outros lugares], tinha meninas do Norte, do Nordeste, do Sul, a maioria ainda era de São Carlos . . . a gente realmente cresceu a participação nas redes sociais . . . porque já existia, mas acabava não sendo tão forte. (Coordenadora do G6).

Por outro lado, 26,3% (cinco grupos) argumentam que a pandemia interferiu negativamente na conexão entre alunas e na diminuição de contato presencial entre as pessoas da comunidade.

A gente tinha esse discurso e esse orgulho de ter um treinamento presencial, mas [o remoto] acho que funcionou . . . tem uma perda afetiva. . . . Futuramente o que a gente quer é impactar mais mulheres. Como a gente faz hoje não é possível . . . a gente entendeu que fazer o treinamento remoto a gente perde a qualidade. Então, muito provavelmente [faremos outro tipo de atividades remotas, não o treinamento]. (Coordenadora do G2).

Assim, se a maioria reforça o impacto positivo da pandemia e da adoção do modo virtual na expansão do alcance de suas ações, alguns assinalam, como contraponto, o lado negativo da diminuição do impacto local, do contato direto com as mulheres.

O Programa G7 recoloca a contradição acarretada pela pandemia e pela introdução do modo remoto nas atividades, a qual entendemos que se replicou em todos os grupos res-

pondentes com maior ou menor profundidade, particularmente nos organizados como extensão universitária:

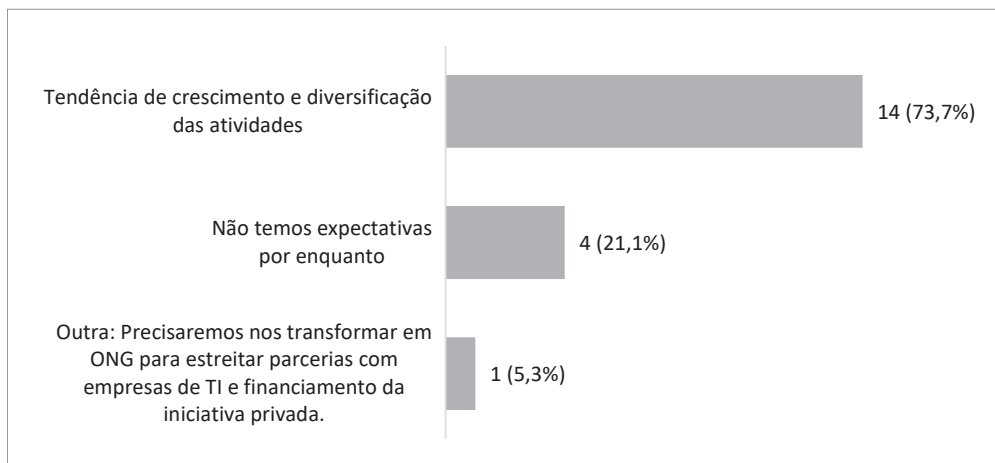
A pandemia foi positiva para o programa; como projetos, não. Como projetos, a gente se afastou das escolas e como a maioria das escolas ainda foi trabalhar de forma on-line, a gente viu que seria muito maçante criar mais atividades on-line para esse público [alunos do ensino fundamental e médio das escolas públicas]. Além do que boa parte do nosso público não teria nem acesso a essas atividades porque muitos têm apenas o celular do pai ou da mãe em casa. Então seria um contexto bastante crítico . . . questão de infraestrutura. . . Mas como programa a gente teve uma aproximação com os projetos, uma divulgação maior, um alcance maior, principalmente no nosso relacionamento com empresas. . . A internet nos aproximou, a gente tem feito mais eventos on-line . . . os projetos parceiros [também]. E . . . a comunidade na internet cresceu, movimentou mais. E isso fez com que a gente ficasse mais visível para as empresas . . . acredito que esse foi o caminho [para termos] nosso primeiro parceiro institucional [empresa]. (Coordenadora do G7).

Os grupos têm expectativas positivas em relação ao futuro, pois 73,7% sentem que há uma tendência de crescimento na área. Exemplo dessa percepção vem do G5, que se dedica à segurança digital, “*porque vivemos num momento de acirramento das violências políticas, muitas delas em ambiente on-line, o que acarreta um aumento da demanda por suporte e orientação em segurança digital*” (Integrante do G5). Nas palavras da coordenadora do G6, a percepção que a experiência exitosa precisa ser compartilhada com outros grupos e essa seria uma tarefa para o futuro:

Eu enxergo que no futuro, a médio prazo, a gente precisa replicar esse conhecimento que a gente tem, as iniciativas, a organização para outras pessoas conseguirem fazer isso também lá nos seus estados e outras universidades, escolas. Tem muita gente interessada . . . uma iniciativa [do G6] de treinamento de outras pessoas que também têm interesse . . . eu acho que isso seria muito interessante e necessário. (Coordenadora do G6).

Ainda, 21,1% não têm perspectivas de futuro por enquanto e um grupo (5,3%) prevê uma possível expansão se houver a mudança de status para ONG, o que lhe permitiria estreitar laços com as empresas e concorrer a financiamentos da iniciativa privada.

Gráfico 7 – O futuro pós-covid-19: quantidade de grupos e percentual (%)



Fonte: Elaboração das autoras com base nos dados da pesquisa.

Finalizando, pode-se afirmar que apesar da constituição relativamente recente desses grupos, seu protagonismo vem impulsionando o interesse das mulheres para entrar no mercado de trabalho, associado ao crescimento do uso das TIC em contexto de pandemia e à ampliação do debate sobre a questão de gênero nessa área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo constatou que as TIC ainda constituem área de trabalho masculina, em que menos de 25% dos postos de trabalho com algum tipo de contrato formal eram ocupados por mulheres em 2020, sem grandes alterações desde 2015. A presença feminina continua mais expressiva nas ocupações de entrada de dados, situadas na base da pirâmide da TI. A evolução que se pôde perceber nos últimos 23 anos – entre 1997 e 2020 – foi sua consolidação entre analistas de sistema e programadores de computador, duas ocupações prestigiadas e bem remuneradas, uma tendência que já vinha sendo observada desde fins dos anos 1990. A ressaltar aqui que o emprego para programadoras de computador teve um crescimento exponencial entre 2015 e 2019 e, em 2020, o crescimento manteve-se maior do que o registrado para os programadores.

Em 2020 novo avanço foi constatado, a saber, a entrada em maior número de mulheres em postos de gestão, como administradoras e gerentes de TI, o que denota a persistência para seguir carreira na área galgando postos de maior prestígio, que, por sua vez, exige maiores níveis de escolaridade.

Somente estatísticas de anos vindouros poderão esclarecer se a alta demanda por profissionais de TI, a partir do primeiro ano da crise sanitária da covid-19, contribuiu ou não para um aumento de mulheres na área e para a consolidação delas como administradoras e gerentes, analistas e programadoras.

O âmbito da formação universitária das ciências da computação congrega, também, maioria masculina quase absoluta, como se depreendeu dos depoimentos das coordenadoras e fundadoras dos grupos que entrevistamos. Assim como outras mulheres que escolheram carreiras profissionais masculinas, essa situação fez com que as entrevistadas que frequentam cursos universitários ou trabalham na área da computação se sentissem isoladas e procurassem apoio junto a outras mulheres, a fim de compreender por que elas eram tão poucas naqueles

ambientes e se fortalecerem para fazer frente aos comportamentos masculinos considerados machistas ou inibidores. Esse estranhamento de gênero tem sido o principal motivo do protagonismo feminino em profissões de tradição masculina e em alguns dos grupos pesquisados também se verificou um estranhamento de raça. Para eles, esse estranhamento foi o motivo principal para congregar pessoas e tornar visíveis os negros na tecnologia, seja com o recorte de gênero – mulheres e meninas negras apenas – ou abertos para indivíduos da raça negra, independentemente do sexo.

Os grupos que responderam a esta pesquisa são de pequeno porte, compostos majoritariamente por mulheres e dedicados, principalmente, a que meninas e mulheres conheçam a área de TI, a estudem e nela possam eventualmente desenvolver uma carreira profissional. Nesse sentido, sua atuação privilegia a entrada de mais mulheres em ocupações típicas da TI e sua chegada aos postos de comando das corporações.

Se o âmbito de atuação é pequeno, atendendo um número limitado de inscritos em seus cursos, treinamentos, oficinas, palestras e eventos – número que cresceu durante a pandemia pela via virtual –, os grupos desempenham a importante função de acolher mulheres e conscientizá-las sobre as desigualdades de gênero e raça que perpassam nossa sociedade, de abrir-lhes novas possibilidades de estudo e de trabalho na TI, o que para muitas delas será um passo inicial na construção ou na reconstrução de trajetórias de vida.

Nesse sentido, os grupos se constituem em espaços de resistência, desenvolvendo uma ação coletiva que é política, sob diferentes formatos e em diferentes graus de aprofundamento, mesmo que eles não estejam conscientes disso ou não identifiquem sua atuação como tal. Ação política porque a conscientização e o debate coletivo são os primeiros e mais importantes passos para revogar o patriarcalismo e transformar a vida das mulheres.

Em áreas masculinas como a TI e a computação, esse agir coletivo feminino dos grupos estudados – incluindo conscientização e capacitação profissional – faz toda a diferença. Ele se inscreve no âmbito das mudanças culturais que se processam lentamente, se multiplicam quase de indivíduo para indivíduo e podem levar a uma feminização da área.

Os grupos podem permanecer mais ou menos invisíveis por enquanto, mas certamente estão imprimindo mudanças, ainda que essas não sejam mensuráveis quantitativamente.

REFERÊNCIAS

- Araújo, D. C. de. (2018). *Feminismo e cultura hacker: Intersecções entre política, gênero e tecnologia* [Tese de Doutorado]. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.
- Associação para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex). (2019a). *Overview do setor de tecnologia da informação brasileiro nos últimos dez anos* (Observatório Softex, Relatório). Softex.
- Associação para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex). (2019b). *Persona TI. Caracterização do Profissional de TI e evolução de suas principais especificidades nos últimos dez anos* (Observatório Softex, Relatório). Softex.
- Casagrande, L. S., & Lima e Souza, A. M. de. (2017). Percorrendo labirintos: Trajetórias e desafios de estudantes de engenharias e licenciaturas. *Cadernos de Pesquisa*, 47(163), 168-200.
- Castro, B. (2016). *As armadilhas da flexibilidade: Trabalho e gênero no setor de tecnologia da informação*. Annablume.
- Coelho, E. C. (1999). *As profissões imperiais: Medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro – 1822-1930*. Record.
- Daniels, J. (2014). Rethinking cyberfeminism(s): Race, gender and embodiment. In M. Weyer, M. Barbercheck, D. Cookmeyer, O. Osturk, & M. L. Wayne (Orgs.), *Women, science and technology: A reader in feminist Science* (pp. 353-369). Routledge.
- Duarte, V. (2013). Escassez de mão de obra em TI: Uma abordagem qualitativa. In *Mercado de trabalho e formação de mão-de-obra em TI* (Cadernos Temáticos do Observatório, pp. 57-101). Softex.
- Jesus, J. G. de. (2012). *Orientações sobre identidade de gênero: Conceitos e termos*.
- Kergoat, D. (2009). Divisão sexual do trabalho e relações sociais de sexo (verbete). In H. Hirata, F. Labourie, H. Le Doaré, & D. Senotier (Orgs.), *Dicionário crítico do feminismo* (p. 67). Unesp.
- Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. *Diário Oficial da União*, (77), Brasília, DF. <https://www.in.gov.br/materia/-/>

asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30054611/do1-2014-04-24-lei-n-12-965-de-23-de-abril-de-2014-30054600

- Lei n. 15.838, de 4 de julho de 2013.* Autoriza o Poder Executivo a instituir serviço social autônomo denominado Agência São Paulo de Desenvolvimento - Ade Sampa; institui o Programa para a Valorização de Iniciativas Tecnológicas - Vai Tec, no âmbito da Ade Sampa; modifica dispositivos da Lei n. 14.517, de 16 de outubro de 2007. São Paulo. <http://leismunicipa.is/tgbek>
- Lima, J. C., & Oliveira, D. R. de. (2017). Trabalhadores digitais: As novas ocupações no trabalho informacional. *Sociedade e Estado*, 32(1), 115-143.
- Lombardi, M. R. (2005). *Perseverança e resistência: A engenharia como profissão feminina* [Tese de Doutorado]. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.
- Madalozzo, R., & Artes, R. (2017). Escolhas profissionais e impactos nos diferenciais salariais entre homens e mulheres. *Cadernos de Pesquisa*, 47(163), 202-221.
- Marry, C. (2006). Variations sociologiques sur le sexe des métiers. In C. Vidal (Dir.), *Mythes scientifiques et idéologies* (pp. 83-93). Belin.
- Meta 81: Implantar o Programa Vai Tec para o incentivo de desenvolvedores de tecnologias inovadoras, abertas e colaborativas. (2016). *Diário Oficial da Cidade de São Paulo*, 61(246), Suplemento, 20-21. <http://www.docidadesp.imprensaoficial.com.br/NavegaEdicao.aspx?ClipID=EP9VQNA27VFT9e2QRKQI7F8EK0J&PalavraChave=VAI+TEC>
- Ministério do Trabalho. (2002). *Classificação Brasileira de Ocupações*. <http://cbo.maisemprego.mte.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>
- Ministério do Trabalho e Previdência (MTP). Secretaria do Trabalho. (2021). *Relação Anual de Informações Sociais – Rais*. MTP/ST.
- Natansohn, G., & Morales, S. (2022). As estruturas elementares da violência digital de gênero. In Comitê Gestor da Internet no Brasil, *2ª Coletânea de artigos tendências e desafios TIC; Governança da internet e gênero*. CGI. <https://cgi.br>
- Ofício circular n. 2/2021/Conep/SECNS/MS, de 24 de fevereiro de 2021.* Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. Brasília, DF. http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). (2017). *Princípios de empoderamento das mulheres*. ONU Mulheres.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). (2022). *Mapeamento de iniciativas de estímulos de meninas e jovens à área STEM no Brasil*. Unesco/Brasil.
- Rapkiewicz, C. E. (1998). Informática: Domínio masculino? *Cadernos Pagu*, (10), 169-200.
- Salatti, R. de C. (2005). *Flexibilização do trabalho em empresas de desenvolvimento de sistemas* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.
- Sardenberg, C. (2018). O pessoal é político: Conscientização feminista e empoeiramento de mulheres. *Inclusão Social*, 11(2), 15-29.

- Schwartz, J., Casagrande, L., Leszczynski, S. A. C., & Carvalho, M. G. de. (2006). Mulheres na informática: Quais foram as pioneiras? *Cadernos Pagu*, (27), 255-278.
- Silveira, E. (2018). Como as mulheres passaram de maioria a raridade nos cursos de informática. *BBC News Brasil*. <https://www.bbc.com/portuguese/geral-43592581>
- Wajcman, J. (1996). *Feminism confronts technology*. The Pennsylvania State University Press.
- Wajcman, J. (2006). *El tecnofeminismo* (M. M. Soliman, Trad.). Ediciones Catedra.
- Yannoulas, S. C. (2013). Introdução: Sobre o que nós, mulheres, fazemos. In S. C. Yannoulas (Coord.), *Trabalhadoras: Análise da feminização das profissões e ocupações* (pp. 31-63). Abaré.

