

Atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais e seu impacto no desenvolvimento acadêmico e profissional de alunas: um survey

Maria Rebecca Lopes Lelis
marialopeslelis@alu.ufc.br
Universidade Federal do Ceará
Russas, Ceará, Brasil

Rosineide da Paz
rfdapaz@ufc.br
Universidade Federal do Ceará
Russas, Ceará, Brasil

Maria Elanne M. Rodrigues
elannemendes@alu.ufc.br
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza, Ceará, Brasil

Anna Beatriz Marques
beatriz.marques@ufc.br
Universidade Federal do Ceará
Russas, Ceará, Brasil

ABSTRACT

O Programa Meninas Digitais (PMD) têm inspirado diversos projetos alinhados aos seus objetivos. Diante disso, este artigo relata a condução de um survey para investigar como a atuação em um projeto parceiro do PMD influencia no desenvolvimento acadêmico e profissional de alunas que compõem suas equipes. O survey foi direcionado para alunas e pessoas coordenadoras, visando explorar ambas as perspectivas sobre o tema a ser investigado. Obteve-se respostas de 75 pessoas, sendo 46 alunas e 29 pessoas coordenadoras. A amostra representa pessoas de projetos parceiros do PMD das cinco regiões do país. As questões do survey investigaram o desenvolvimento de habilidades, desafios e benefícios promovidos ao longo da atuação em projetos parceiros do PMD. Como resultado, foi possível identificar que o PMD tem uma influência positiva na vida profissional e pessoal de alunas, auxiliando em habilidades de oratória, liderança e empatia, motivando a permanência na área tecnológica e dando poder de entendimento sobre a importância de promover o progresso da participação feminina na área de Computação.

KEYWORDS

Programa Meninas Digitais, Survey, Mulheres na Computação

1 INTRODUÇÃO

Como se observa no decorrer dos anos, a presença da mulher na Computação tem sido gradativamente menor, diferentemente dos anos 80, nos quais a área de tecnologia era majoritariamente ocupada pelo público feminino. Infelizmente, o que se vê hoje é o oposto, como discutido em [1]. Em contrapartida a este cenário, diversas comunidades femininas em tecnologia foram criadas ou expandidas no Brasil, visando orientar e instruir jovens mulheres na área de tecnologia, aumentar a representatividade feminina e promover *network* [2]. Destaca-se o Programa Meninas Digitais (PMD) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que possui como missão despertar o interesse de meninas para seguirem carreira em Tecnologia da Informação e Comunicação [3].

O PMD apoia projetos parceiros em diferentes instituições no Brasil, que visam executar ações com foco em: motivar o ingresso na área de Computação; incentivar a conclusão de cursos de graduação, promover o ingresso no mercado de trabalho e motivar o

desenvolvimento da carreira na área de Computação. Anualmente, o PMD conduz uma pesquisa com projetos parceiros com o intuito de elaborar um relatório anual. De acordo com o relatório do PMD relativo a 2020-2021, dos 62 projetos parceiros que responderam à pesquisa, 51 projetos permaneceram ativos durante a pandemia. Estes projetos realizam ações de pesquisa, ensino e extensão, sendo 86% das pessoas participantes do gênero feminino [4].

Pesquisas recentes exploram o impacto de ações de projetos parceiros do PMD do ponto de vista de alunas egressas e alunas participantes destas ações [5, 6]. O diferencial desta pesquisa é explorar questões relacionadas ao desenvolvimento acadêmico e profissional de alunas do ponto de vista de alunas e pessoas coordenadoras. A metodologia adotada foi a de *survey*, um método baseado na obtenção de dados de representantes de uma população-alvo, por meio de um questionário [7].

O objetivo geral desta pesquisa foi investigar como a atuação de alunas nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais influencia no seu desenvolvimento acadêmico e profissional.

As questões de pesquisa investigadas foram: **Q1:** Como a atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais influencia o desenvolvimento acadêmico e profissional das alunas? **Q2:** Quais os desafios enfrentados por alunas durante a atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais? **Q3:** Quais os benefícios percebidos durante a atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais?

Neste artigo, apresenta-se a análise das respostas de 75 pessoas que atuam em projetos parceiros do PMD de diferentes regiões do Brasil. Obteve-se 29 respostas de pessoas coordenadoras e 46 de alunas participantes de projetos parceiros

Através da análise dos resultados obtidos pelas respostas do questionário aplicado foi possível evidenciar a influência dos projetos na trajetórias pessoal e acadêmica dos seus integrantes, como maior protagonismo feminino na computação e aprendizado técnico.

O restante deste artigo está organizado da seguinte forma: A Seção 2 é referente aos trabalhos relacionados; A Seção 3 diz respeito ao *survey*, metodologia utilizada no desenvolvimento da pesquisa; A Seção 4 apresenta a análise dos resultados obtidos; A Seção 5 apresenta a discussão e por fim, a Seção 6 apresenta a conclusão e os trabalhos futuros.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção serão apresentados trabalhos que realizaram pesquisas de opinião ou levantamento de dados no contexto de projetos de incentivo a mulheres na área de tecnologia.

Moro et al. [5] conduziram uma pesquisa com as alunas egressas participantes do projeto Meninas Digitais - UFSC por meio de um questionário. A pesquisa objetivou investigar os principais resultados do projeto que são refletidos na vida destas profissionais. Os resultados obtidos indicaram que a participação no projeto teve reflexos positivos na vida profissional destas mulheres, impactando desde a contratação até a participação delas em outras ações semelhantes. Observou-se ainda o elevado interesse dessas egressas em atuarem como mentoras das alunas de graduação.

Peres and Gomes [8] investigaram, por meio de um questionário, os potenciais indicadores de empoderamento feminino em grupos tecnológicos de linguagens de programação direcionados a mulheres. Uma análise qualitativa e quantitativa foi conduzida para avaliar o impacto desses grupos na vida das participantes. Por meio desse estudo foi constatada a importância dessas organizações de tecnologia para as envolvidas, sendo identificado que ao ingressarem nessas comunidades, em média 96% das participantes se sentiram acolhidas, mais confiantes e motivadas a seguirem na área.

Diante dos estudos expostos acima, percebe-se a importância de pesquisas que visam coletar dados, informações e experiências de pessoas envolvidas com a comunidade de mulheres na área de Tecnologia. Tais pesquisas fornecem resultados que corroboram a importância da realização de ações de incentivo ao ingresso e permanência de mulheres nesta área. A pesquisa descrita neste artigo tem como público-alvo pessoas coordenadoras e alunas envolvidas nos projetos parceiros do PMD. Neste artigo, apresenta-se uma análise estatística dos dados coletados a partir de respostas das pessoas coordenadoras e alunas.

3 METODOLOGIA

Segundo Wohlin et al. [7], o *survey* é uma técnica experimental, que realiza uma investigação em retrospectiva e pode ter como objetivos: determinar atributos ou características (descritivo), explicar a utilização de uma determinada técnica (exploratória) e um estudo prévio para uma investigação mais profunda (exploratório). O *survey* possui a habilidade de obter uma grande quantidade de dados variados para serem analisados [9]. Usar questionários permite coletar dados qualitativos e quantitativos, e pode levantar um grande valor de respostas.

Diante disso, considerando que existem projetos parceiros do PMD em diversas regiões e estados brasileiros, decidiu-se adotar o *survey* como metodologia de pesquisa e um questionário *online* como instrumento de coleta de dados. O processo metodológico adotado nesta pesquisa é ilustrado na Figura 1.

3.1 Planejamento

O objetivo do *survey* pode ser descrito como: investigar como a atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais influencia o desenvolvimento acadêmico e profissional das pessoas envolvidas. O planejamento do *survey* consistiu-se em três atividades principais descritas nas subseções seguintes.

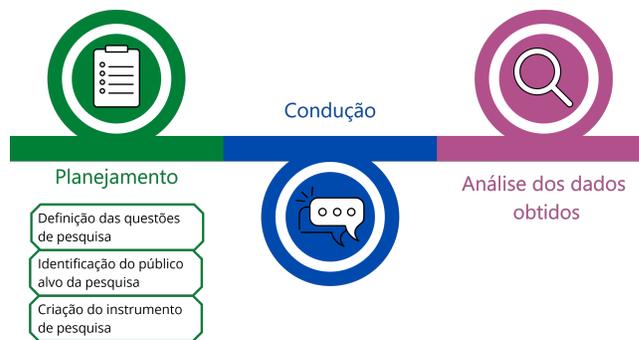


Figura 1: Procedimento metodológico da pesquisa.

3.1.1 *Questões de pesquisa.* Neste artigo, as seguintes questões de pesquisa são exploradas:

- Q1: Considerando sua experiência no projeto, indique sua percepção sobre as afirmativas abaixo
- Q2: Considerando sua experiência no projeto, indique sua percepção sobre os desafios
- Q3: Considerando sua experiência no projeto, indique sua percepção sobre os benefícios que o projeto pode oferecer.

3.1.2 *Identificação do público alvo da pesquisa.* Como público-alvo da pesquisa considerou-se pessoas envolvidas nas atividades dos projetos parceiros do Programa Meninas Digitais: alunas e pessoas coordenadoras. Neste artigo, o foco é explorar as respostas das pessoas participantes do projeto.

3.1.3 *Criação do instrumento de pesquisa.* O instrumento de pesquisa utilizado para coleta de dados foi um questionário composto por questões objetivas e subjetivas. O questionário foi criado utilizando a ferramenta *Google Forms*¹ para sua ampla divulgação por meio de mídias digitais.

As questões objetivas, foram divididas em 3 grupos referente a experiência, desafios e benefícios, com o intuito de investigar o desenvolvimento acadêmico e profissional das pessoas ingressantes durante sua atuação em projetos parceiros. Por sua vez, as questões subjetivas investigavam o desenvolvimento acadêmico e profissional de pessoas coordenadoras. Neste sentido, neste artigo são exploradas as questões objetivas.

3.2 Condução

Depois de concluída a confecção do questionário, definiu-se que a divulgação da pesquisa seria realizado na lista de *e-mails* do programa MD e no perfil do *Instagram* do projeto Meninas Digitais do Vale. Nesta etapa da pesquisa, elaborou-se uma arte para divulgação nas mídias sociais com o objetivo de motivar possíveis respondentes a participarem da pesquisa.

Um dos desafios do *survey*, é obter uma amostra representativa de respondentes. Visando isto, as pessoas responsáveis por esta pesquisa, enviaram mensagens diretas para os perfis de projetos parceiros do MD pelo *Instagram*.

O questionário continua aberto para o recebimento de respostas. Contudo, esta análise considera as respostas obtidas entre 28 de

¹<https://docs.google.com/forms/>

janeiro de 2022 a 24 de fevereiro de 2022. Após este período de coleta de respostas, foram obtidas 75 respostas de pessoas participantes. Então, realizou-se a análise dos dados coletados.

3.3 Análise dos dados obtidos

Para análise dos resultados coletados com o *survey*, foi realizada uma análise fatorial [10] para investigar o grau de correlação entre os vetores de resposta para cada pergunta, dentro de uma mesma questão de pesquisa. Esta técnica permite identificar se existe um fator que pode ser identificado pelas respostas. Nesta pesquisa, o fator investigado é a opinião dos respondentes sobre cada questão de pesquisa. Após essa análise, foi realizada uma exploração, utilizando gráficos e medidas de resumo. Para aquelas questões de pesquisa que apresentaram alta variabilidade nas respostas, foi realizada uma investigação usando o modelo de resposta gradual da teoria de resposta ao item, a qual foi proposta por [11]. O modelo de resposta gradual permite a obtenção de uma variável latente (frequentemente referida como traço latente) que representa aqui a habilidade do respondente em demonstrar o quanto ele concorda (discorda) de uma questão. Ou seja, é criada uma métrica capaz de medir essa opinião para cada respondente. A análise foi conduzida por uma integrante do projeto com a supervisão da coordenadora do PMD e de uma professora com formação em Estatística.

Para possibilitar a análise quantitativa descrita acima, os dados coletados na pesquisa foram organizados de acordo com as questões de pesquisa, cada uma recebendo um ID (identificador único). Sendo assim, cada frase recebeu um ID, como Item 01, Item 02 e assim por diante.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados referentes ao perfil das pessoas respondentes e a análise estatística dos dados coletados por meio do *survey*.

4.1 Perfil das pessoas respondentes

O grupo de respondentes é composto por pessoas das cinco regiões do país: sudeste, nordeste, centro-oeste, norte e sul. Com um grupo amostral de 75 respondentes. Dentre as pessoas participantes, temos 17 (23%) pessoas com doutorado, nove (12%) com mestrado, 40 (53%) com graduação, um (1%) com especialização e oito (11%) com ensino médio. Quanto ao gênero, obtivemos 74 (99%) respostas do gênero feminino e apenas uma (1%) do gênero masculino. A Figura 2 detalha os dados das pessoas respondentes.

4.2 Análise estatística dos dados

A análise quantitativa baseou-se na extração de dados numéricos com o objetivo de mensurar e estimar o impacto do projeto Meninas Digitais na vida das pessoas membro. Essa perspectiva fundamentou-se na observação de padrões a partir das respostas das participantes.

Q1. Como a atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais influencia o desenvolvimento acadêmico e profissional das alunas?

Para investigar esta questão, foi analisada a percepção de alunas e pessoas coordenadoras. As questões que compõem o *survey* foram

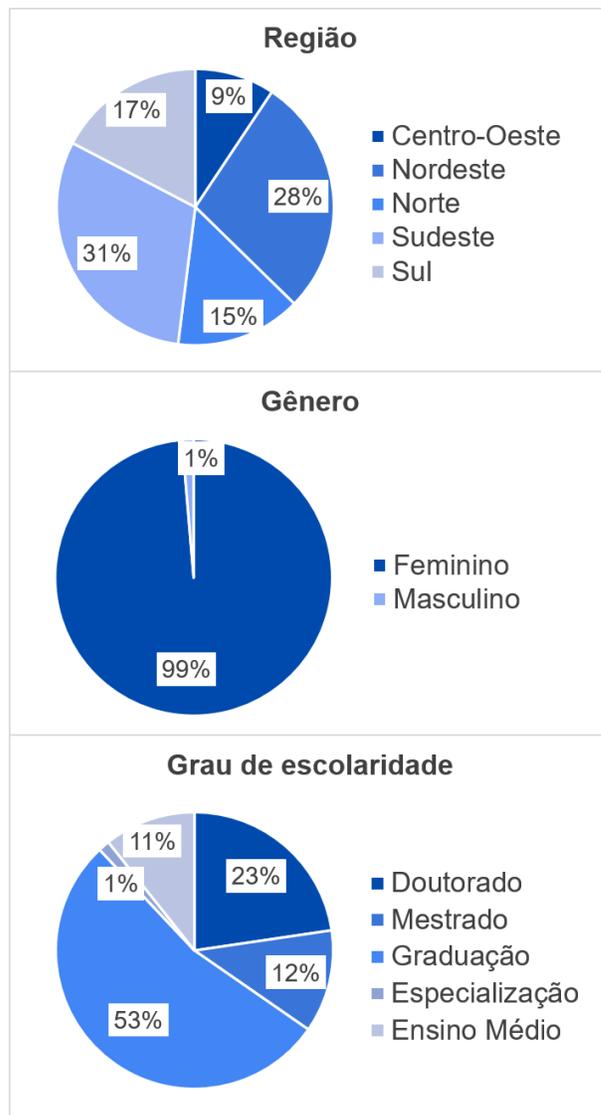


Figura 2: Dados do perfil das pessoas respondentes.

definidas com base em um estudo realizado pelo projeto Meninas Digitais do Vale [12]. A percepção das alunas é ilustrada na Figura 3 e a percepção das pessoas coordenadoras é ilustrada na Figura 4.

A maioria das alunas respondentes concorda com as afirmativas investigadas. É possível destacar que mais de 95% das respondentes concordam que participar do projeto ajudou a manter o foco e engajamento nas atividades acadêmicas; proporciona o sentimento de pertencimento no curso; possibilita a troca de experiências e perspectivas sobre a vida acadêmica e profissional; incentiva o desenvolvimento de cursos para a comunidade e academia e, também, incentiva a participação em eventos científicos e tecnológicas da área. Além disso, de acordo com as respostas, com o projeto, as alunas alegam aprender mais sobre assunto sociais (como por exemplo a igualdade de gênero) e sobre os desafios enfrentados por mulheres.

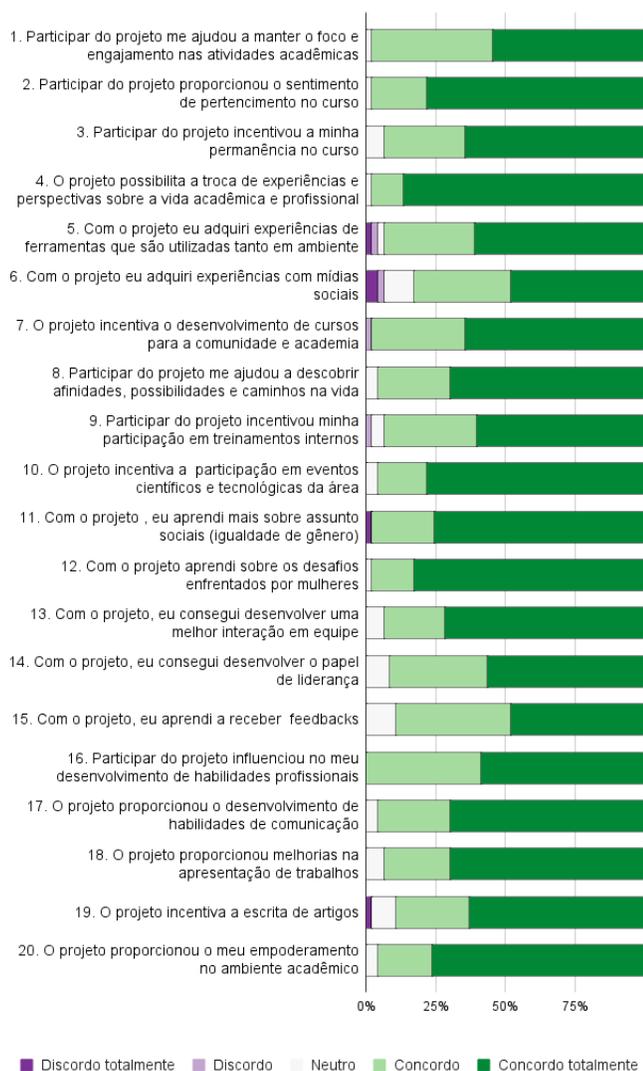


Figura 3: Experiência em projetos parceiros do ponto de vista das alunas.

Todas as pessoas coordenadoras concordam que as alunas desenvolvem habilidades de comunicação e ganham mais segurança na sua atuação no ambiente acadêmico, consequentemente desenvolvem melhor escrita de artigos e eleva o interesse por pesquisa. Além disso, a maioria das pessoas coordenadoras assinalaram também que o projeto proporcionou as alunas uma vivência de situações reais do mercado de trabalho, aprendendo assim como lidar com os desafios e desenvolvendo o senso de responsabilidade.

Q2. Quais os desafios enfrentados por alunas durante a atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais?

De forma similar, investigou-se a percepção de alunas e pessoas coordenadoras a respeito de questões sobre possíveis desafios. A Figura 5 ilustra os resultados obtidos.

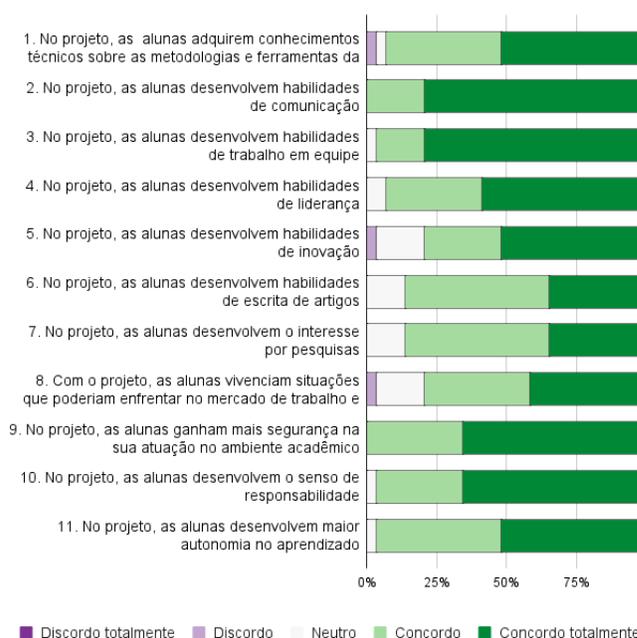


Figura 4: Experiência das alunas do ponto de vista das pessoas coordenadoras.

Mais de 75% de alunas e pessoas coordenadoras concordam que os seguintes desafios são enfrentados durante a atuação em projetos parceiros: organização de tempo para as demandas do projeto, organização pessoal, conciliar a rotina acadêmica, as atividades do projeto e a vida pessoal, atuação no papel de liderança, desenvolvimento de ações que impactem positivamente o público-alvo, engajar o público-alvo nas ações promovidas pelo projeto, realizar as atividades do projeto direcionadas ao público-alvo no formato remoto, interagir com o time do projeto no formato remoto e realizar o planejamento de cursos e atividades.

Essa questão de pesquisa foi a única que apresentou variabilidade de resposta que justifica uma análise usando o modelo de resposta gradual. Essa variabilidade nas respostas pode ser percebida na Figura 5.

Q3. Quais os benefícios percebidos durante a atuação nos projetos parceiros do programa Meninas Digitais?

Em relação à esta questão de pesquisa, investigou-se a percepção de alunas e pessoas coordenadoras a respeito de questões sobre possíveis benefícios. A Figura 6 ilustra os resultados obtidos.

Todas as alunas e pessoas coordenadoras concordaram que um dos benefícios é o desenvolvimento de boas relações. Todas as alunas e mais de 95% das pessoas coordenadoras concordam que os seguintes benefícios são percebidos durante a atuação em projetos parceiros: desenvolver mais segurança ao apresentar/ministrar em ações do projeto, maior interação social, promoção do protagonismo feminino no campus e empoderamento feminino. Aqui não se percebe muita variação nas respostas, levando ao entendimento de que existe um consenso.

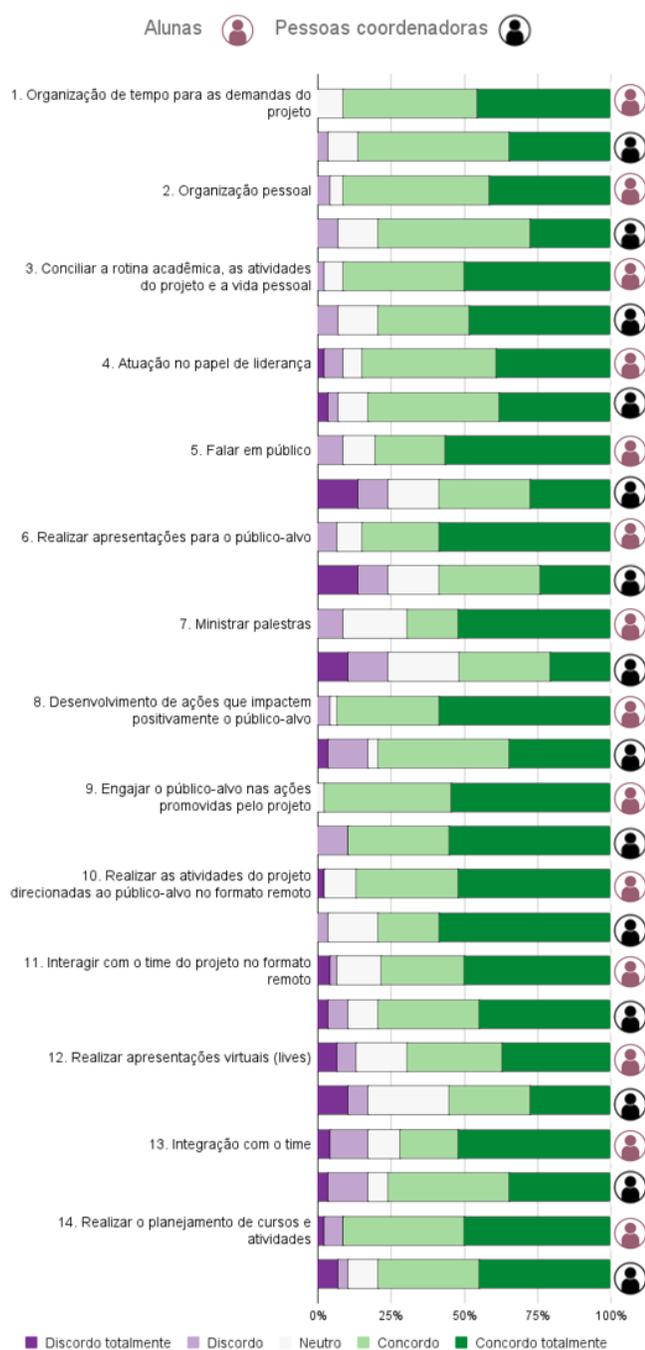


Figura 5: Desafios enfrentados pelas alunas do ponto de vista de alunas e pessoas coordenadoras.

4.3 Exploração e modelagem dos dados da questão de pesquisa Q_2

Das questões de pesquisa investigadas, a Q_2 foi a que mais apresentou variabilidade, a qual pode ser notada no gráfico em barras.

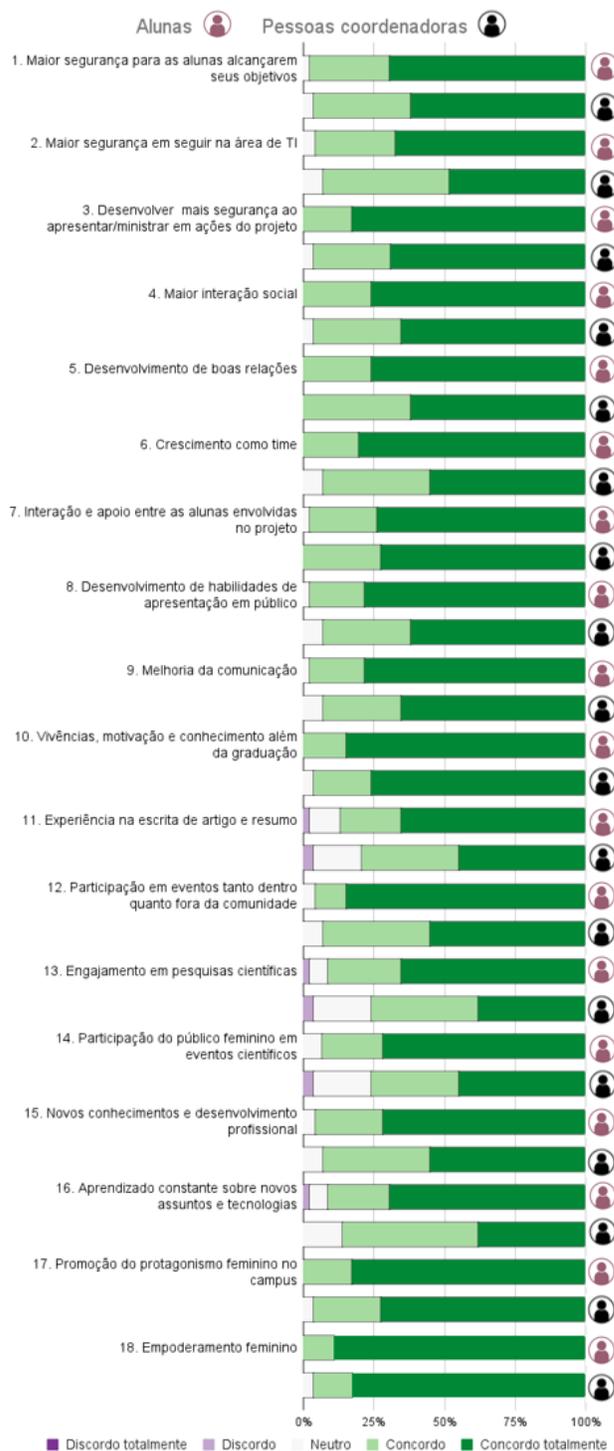


Figura 6: Benefícios de atuar em um projeto parceiro do ponto de vista de alunas e pessoas coordenadoras.

Assim, faz sentido uma investigação mais detalhada dessa questão.

Essa investigação foi feita utilizando a análise fatorial exploratória, discutida na seção anterior, e o modelo de resposta gradual.

Para proceder a esta análise, as respostas foram discretizadas como segue:

- Discordo totalmente: 0;
- Discordo: 0;
- Neutro (nem concordo, nem discordo): 0;
- Concordo: 1;
- Concordo totalmente: 2.

Note que as respostas são representadas por discorda ou não opina; concorda ou concorda fortemente. Essa organização é devido a baixa escolha do discordo e discordo totalmente. A Tabela 1 mostra a quantidade de resposta por pergunta no questionário (item), a média de escolha de resposta com seu desvio-padrão. É possível observar que a média ficou sempre abaixo de 1,5, mas acima de 0,5.

Tabela 1: Análise descritiva para os dados da questão Q₂.

	Nº de respostas	Média	Desvio-Padrão
item_.1	29	1.07	0.70
item_.2	29	1.28	0.80
item_.3	29	1.21	0.73
item_.4	29	0.86	0.83
item_.5	29	0.83	0.80
item_.6	29	0.72	0.80
item_.7	29	1.14	0.74
item_.8	29	1.45	0.69
item_.9	29	1.38	0.82
item_.10	29	1.24	0.79
item_.11	29	0.83	0.85
item_.12	29	1.10	0.77
item_.13	29	1.24	0.79
item_.14	29	1.59	0.57

Como resultado a análise fatorial exploratória, a Figura 8 mostra que é acumulada mais de 60% da variabilidade dos dados no fator 1, ou seja, esse fator retém uma quantidade significativa de informação. Isso mostra que as respostas estão altamente correlacionadas e delimitando uma habilidade dos respondentes, que no caso desta pesquisa é a opinião, a qual num passo seguinte é investigada por meio do modelo de resposta gradual. A Figura 7 mostra o agrupamento dos itens do questionário com seus respectivos pesos para a identificação do fator. O peso é um número entre 0 e 1, sendo que quanto mais perto de 1, mais o item é significativo. Pesos abaixo de 0.3 indicam que o item é insignificante para fornecer informação sobre o fator identificado. É notável nessa figura que o item 4 não é significativo para o fator identificado pela análise.

Em relação a análise com modelo de resposta gradual, a Figura 9 mostra as *curvas característica dos itens* (CRCs). Nesse gráfico, cada curva corresponde a probabilidade de um indivíduo com uma dada habilidade (denotada por θ) escolher uma categoria do item, sendo as categorias dadas por P1: 'Discordo ou neutro', P2: 'Concordo' e P3: 'Concordo Totalmente'. Desde modo, o valor de θ é o traço latente que o modelo é capaz de estimar para cada indivíduo que responde ao questionário. Como essa variável latente é suposta ter distribuição normal, seus valores padronizados estão concentrados

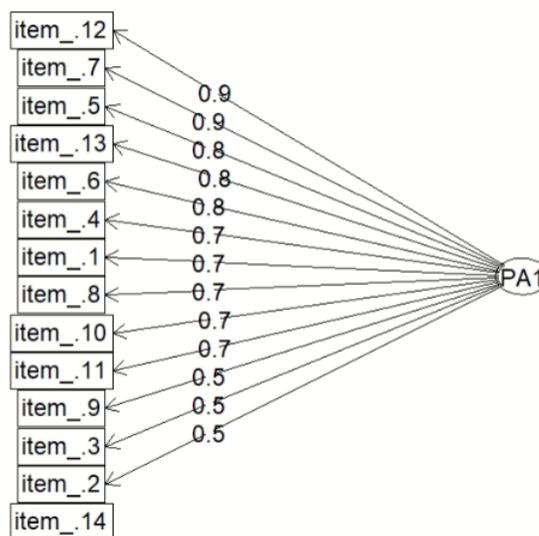


Figura 7: Resultado da análise fatorial exploratória.

entre -3 e 3. Um valor de θ próximo de -3 indica que o respondente tem opinião contrária ao que está sendo afirmado no item. Um valor do traço próximo de 0 indica que o respondente concorda, enquanto valores próximos de 3 indica uma concordância forte. Ainda nessa figura, é possível perceber que o item 14 não discrimina o fator investigado. A Figura 10 mostra o histograma dos dados dos traços latentes (θ) para os respondentes do questionário para a questão Q₂. Note que não existem traços latentes acima de 2, no entanto percebe-se uma alta frequência de respondentes com habilidade acima de -1. Como existe apenas um escore que indica a não concordância ou a neutralidade em relação as afirmações das perguntas, a alta frequência de habilidade acima de -1 indica que os respondentes, de um modo geral, tendem a concordar com as afirmações. Além disso, não foram percebidos respondentes com traço latente menor que -2, ou seja todos a maioria dos respondentes concordam com as afirmativas apresentadas no questionário.

5 DISCUSSÃO

Por meio das respostas obtidas, foi possível identificar que o Programa Meninas Digitais da SBC influencia positivamente na vida profissional e pessoal das alunas, auxiliando, por exemplo, no desenvolvimento da oratória, liderança e empatia, além de motivá-las a permanecer na área tecnológica e conscientizá-las sobre a importância de promover o avanço da participação feminina na área de TI.

Diversos desafios e benefícios foram reconhecidos pelos respondentes durante sua atuação nos projetos parceiros. Os desafios estão relacionados ao gerenciamento do projeto, proposta de ações e atividades que promovam o engajamento da equipe e do público-alvo, assim como promover um bom relacionamento e a interação da equipe.

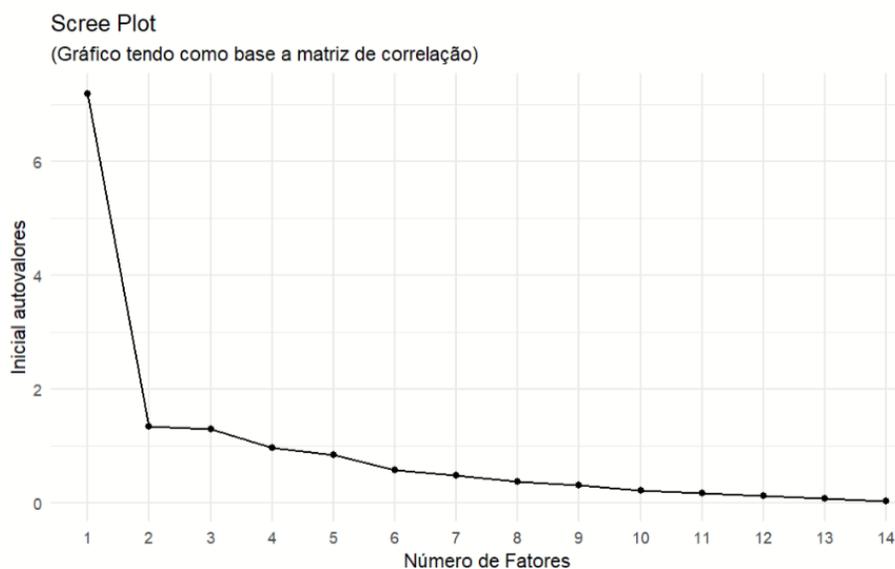


Figura 8: Gráfico da variância acumulada por fator identificado a partir das respostas.

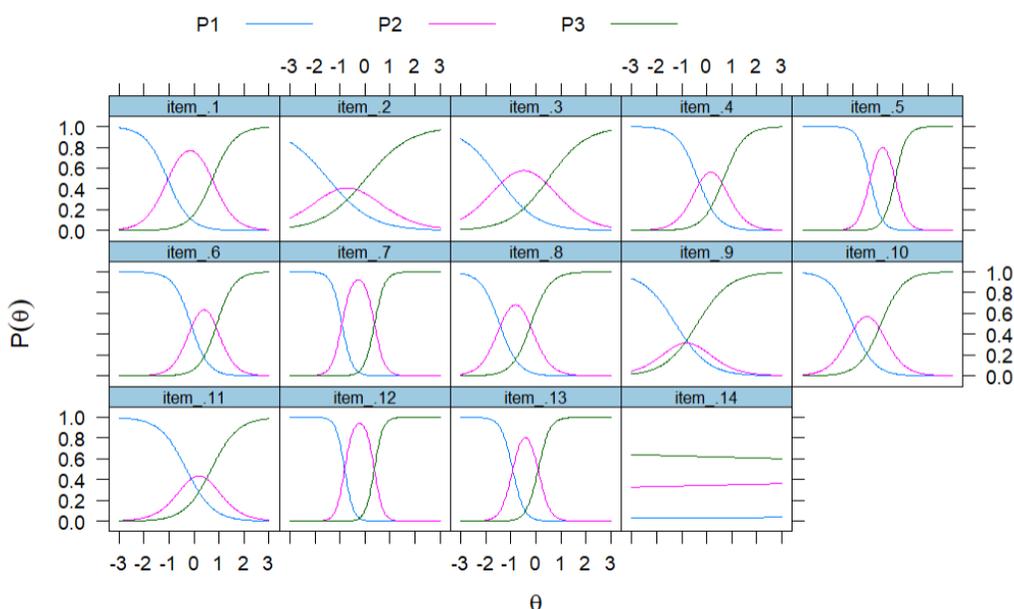


Figura 9: Curvas de Resposta da Categoria

Quanto aos benefícios, os resultados são motivadores, pois indicam que há concordância entre os respondentes de que a atuação em projetos parceiros tem sido uma experiência enriquecedora para o desenvolvimento de habilidades técnicas e não técnicas, como melhorar a comunicação oral e escrita, habilidades de liderança, e desenvolver bons relacionamentos. O empoderamento feminino e o protagonismo feminino são benefícios percebidos e esperados

pelo Programa Meninas Digitais, o que indica que os projetos estão alcançando o impacto desejado nas pessoas envolvidas.

Com relação aos desafios, pode-se observar que é preciso definir estratégias para superar as dificuldades enfrentadas. Vale ressaltar que a pandemia ocasionada pelo COVID-19 impactou diretamente na interação das equipes e no formato das ações realizadas pelos projetos. Esse cenário provocou, inclusive, a suspensão das atividades de alguns projetos parceiros em 2020 e 2021.

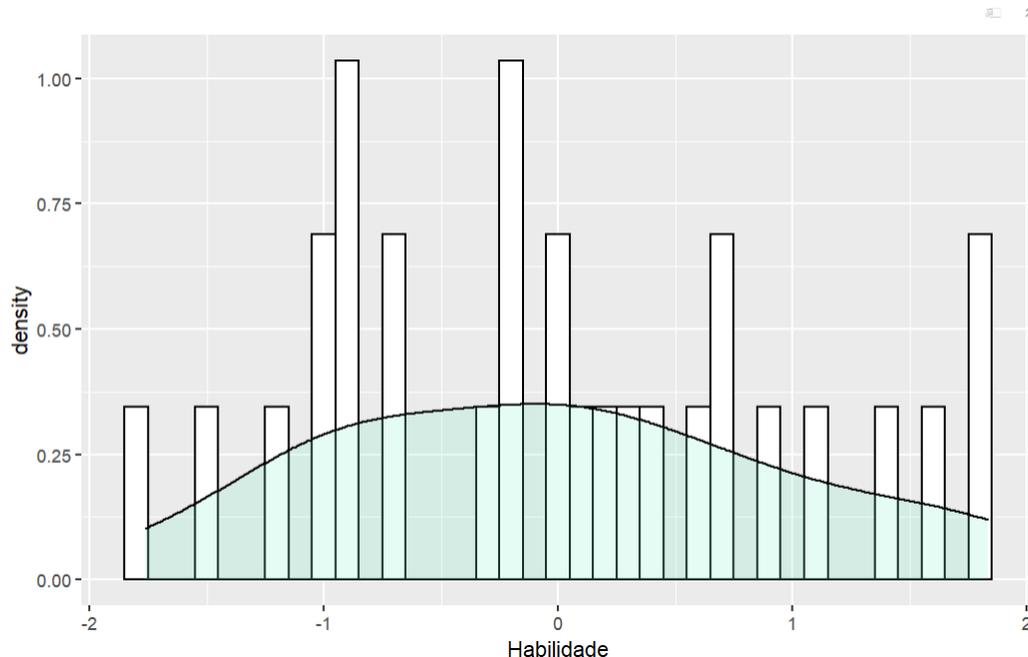


Figura 10: Histograma dos dados de habilidades (traços latentes θ) dos respondentes do questionário para a questão de pesquisa Q_2 .

6 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Essa pesquisa teve como objetivo explorar o ponto de vista de alunas e pessoas que coordenam os projetos parceiros do Programa Meninas Digitais da SBC com relação a influência dos projetos na vida pessoal e acadêmica das alunas. Os dados foram coletados remotamente por meio de um formulário *online* com perguntas em escala *Likert*, e a análise dos resultados foi realizada por meio de exploração e modelagem estatística, utilizando a técnica de análise fatorial.

Os resultados da análise mostram, de forma sucinta, a influência que estes projetos têm na vida pessoal e acadêmica dos integrantes, de forma a incentivar a sua permanência no projeto e o desenvolvimento de habilidades profissionais. Como pode ser observado nos gráficos apresentados, a maioria das pessoas que responderam ao formulário afirmam que o projeto influencia positivamente no seu dia a dia.

Como trabalho futuro, pretende-se investigar mais evidências sobre o desenvolvimento de habilidades não técnicas, denominadas *soft skills*, e relacionar os resultados obtidos no *survey* com os tipos de ações promovidas pelos projetos parceiros que participaram desta pesquisa. Adicionalmente, pretende-se também analisar o impacto das ações desenvolvidas pelos projetos parceiros no desenvolvimento de *soft skills*.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem as alunas e pessoas coordenadoras dos projetos parceiros do Programa Meninas Digitais da SBC que responderam ao *survey* e contribuíram para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- [1] Ariana R Cursino and Juliana FP Martinez. Análise estatística descritiva e regressão da inserção das mulheres nos cursos de TI nos anos de 2009 a 2018. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 21–30. SBC, 2021.
- [2] Renata Loureiro Frade. Comunidades de mulheres em tecnologia: estudo comunicacional e organizacional. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 41–50. SBC, 2021.
- [3] Cristiano Maciel and Sílvia Amélia Bim. Programa meninas digitais—ações para divulgar a computação para meninas do ensino médio. *Anais do Computer on the Beach*, pages 327–336, 2016.
- [4] Programa Meninas Digitais. Relatório dos projetos parceiros 2020-2021. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1hgDZhS51zr57VE5oVXUzhiZIZ94VG-WB>. Acesso em 07/04/2022, 2021.
- [5] Francieli Freitas Moro, Rafaela Oliveira Padilha, and Luciana Bolan Frigo. Impactos do projeto meninas digitais em egressas de TI: Meninas digitais-ufsc. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 81–90. SBC, 2021.
- [6] Marina da S Rocha, Karina Castelo Branco, Ana Lara S Oliveira, Lauana MC de Oliveira, Maria Victoria S Fiori, Jacilane de H Rabelo, and Anna Beatriz Marques. Uma análise sobre a importância de um projeto com ações direcionadas ao acolhimento de ingressantes de cursos de computação: Um estudo qualitativo. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 210–219. SBC, 2021.
- [7] Claes Wohlin, Per Runeson, Martin Höst, Magnus C Ohlsson, Björn Regnell, and Anders Wesslén. *Experimentation in software engineering*. Springer Science & Business Media, 2012.
- [8] Sandyara BD Peres and Eduardo H Gomes. Estudo sobre o empoderamento feminino através de comunidades de tecnologia. In *Anais do XIV Women in Information Technology*, pages 219–223. SBC, 2020.
- [9] Tamires AS Sousa, Verilene D Ferreira, and Anna Beatriz dos S. Marques. How do software technologies impact the daily of people with autism in Brazil: A survey. In *Proceedings of the XV Brazilian Symposium on Information Systems*, pages 1–8, 2019.
- [10] Charles Spearman. "general intelligence" objectively determined and measured. 1961.
- [11] Fumi Samejima. Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores.1. *ETS Research Bulletin Series*, 1968(1):i–169, 1968.
- [12] Maria Rodrigues, Ariany Maia, Marina Rocha, Lauana Oliveira, and Anna Marques. Desenvolvimento de soft skills durante a atuação no projeto meninas digitais do vale: achados de uma retrospectiva. In *Anais do XVI Women in Information Technology*, pages 34–44, Porto Alegre, RS, Brasil, 2022. SBC. doi: 10.5753/wit.2022.222969. URL <https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/20857>.