



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS RUSSAS
CURSO DE GRADUAÇÃO ENGENHARIA DE SOFTWARE

MARIA RAYANNE ROCHA SILVA

**CRIANDO EMBLEMAS PARA PROMOVER A MAIOR VISIBILIDADE DE
PERSONALIDADES FEMININAS NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO POR MEIO DE
GAMIFICAÇÃO**

RUSSAS
2023

MARIA RAYANNE ROCHA SILVA

CRIANDO EMBLEMAS PARA PROMOVER A MAIOR VISIBILIDADE DE
PERSONALIDADES FEMININAS NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO POR MEIO DE
GAMIFICAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Graduação em Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Software.

Orientador: Profa. Dra. Anna Beatriz dos Santos Marques

RUSSAS

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R574c Rocha Silva, Maria Rayanne.
Criando emblemas para promover maior visibilidade de personalidades femininas na área da computação por meio de gamificação / Maria Rayanne Rocha Silva. – 2023.
51 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Russas, Curso de Ciência da Computação, Russas, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Anna Beatriz dos Santos Marques.
1. Gamificação. 2. Design Thinking. 3. Emblemas. 4. Mulheres na Computação. I. Título.
CDD 005
-

MARIA RAYANNE ROCHA SILVA

CRIANDO EMBLEMAS PARA PROMOVER A MAIOR
VISIBILIDADE DE PERSONALIDADES FEMININAS NA
ÁREA DA COMPUTAÇÃO POR MEIO DE GAMIFICAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Graduação em Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Software.

Aprovada em: 06/12/2023

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Anna Beatriz dos Santos Marques
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Patricia Freitas Campos de Vasconcelos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dra. Adriana Lopes Damian
Instituto Eldorado

A Deus.

Aos meus pais, irmão e amigos.

AGRADECIMENTOS

Expresso minha profunda gratidão à minha família, primeiramente a minha mãe, Francisca Lúcia Rocha Silva, que batalhou sempre para proporcionar a seus filhos a melhor educação, nos apoiando e amando incondicionalmente. Sua crença constante e encorajamento foram pilares essenciais que me impulsionaram a alcançar até este ponto. Ao meu pai, Jesus Sabino da Silva, cujo constante apoio e segurança têm sido fundamentais ao longo de toda a minha trajetória educacional, desde os primeiros anos da minha vida. Para o meu irmão, Ricardo Rocha Sabino da Silva, cujas disputas amigáveis pelo tempo no computador acabaram por me influenciar indiretamente a seguir um curso na área da computação. E dedico este momento de agradecimentos aos meus familiares e amigos que não estão mais entre nós, mas que continuaram a oferecer um apoio constante ao longo da minha jornada. Suas memórias vivem como fontes eternas de inspiração em minha vida.

Gratidão à Profa. Dra. Anna Beatriz dos Santos, que dedicou toda a sua força, inteligência e tempo. Sua dedicação incansável é uma inspiração e contribuiu significativamente para o meu crescimento e aprendizado.

Ao projeto Meninas Digitais do Vale e a todas as suas participantes, que generosamente me apoiaram e contribuíram para o meu desenvolvimento tanto profissional quanto pessoal. Agradeço por essa colaboração valiosa que impactou positivamente minha trajetória e permitiu está aqui.

Agradeço a todos os meus amigos. Suas palavras de apoio e carinho foram como um impulso que me deu forças para continuar nesta jornada acadêmica, que parece muitas vezes um trem desgovernado. Quero expressar minha gratidão também a todos os professores que, ao longo do meu percurso de formação profissional, não apenas transmitiram conhecimento de forma racional, mas também demonstraram características essenciais da educação, como caráter e afetividade. Agradeço pela dedicação deles, não só por terem me ensinado, mas por desempenharem um papel fundamental em facilitar um aprendizado significativo em minha jornada educacional.

RESUMO

A equidade de gênero na área da Computação continua a ser um desafio persistente, caracterizado pela notória falta de representatividade e reconhecimento das mulheres que desempenharam papéis significativos nesse domínio. Elas enfrentam diversas barreiras ao contribuir para o campo. O objetivo desta pesquisa é explorar a viabilidade da criação de emblemas como uma estratégia para ampliar a visibilidade das mulheres na Computação. A concepção desses emblemas, utilizando a abordagem do Design Thinking, visa destacar as contribuições e conquistas de figuras femininas proeminentes nesse cenário. Isso não apenas inspira outras mulheres a se identificarem e seguirem seus passos, mas também promove um ambiente mais inclusivo e igualitário para as gerações futuras, sendo adaptável para diversas finalidades. O estudo fundamenta-se em uma revisão de literatura, análise de personalidades femininas e uma abordagem prática para o desenvolvimento de emblemas representativos. Dessa forma, a introdução da gamificação na utilização dos emblemas de personalidades femininas não apenas tornou o aprendizado mais envolvente, mas também enriqueceu a experiência educacional. Isso incentivou as estudantes a se identificarem com modelos inspiradores e a reconhecerem o impacto positivo do uso desses emblemas.

Palavras-chave: gamificação; design thinking; emblemas; mulheres na computação.

ABSTRACT

Gender equity in the area of Computing continues to be a persistent challenge, characterized by the notorious lack of representation and recognition of women who played significant roles in this field. They face several barriers when contributing to the field. The objective of this research is to explore the feasibility of creating badges as a strategy to increase the visibility of women in Computing. The conception of these emblems, using the Design Thinking approach, aims to highlight the contributions and achievements of prominent female figures in this scenario. This not only inspires other women to identify themselves and follow in their footsteps, but also promotes a more inclusive and egalitarian environment for future generations, being adaptable for different purposes. The study is based on a literature review, analysis of female personalities and a practical approach to developing representative emblems. In this way, the introduction of gamification in the use of emblems of female personalities not only made learning more engaging, but also enriched the educational experience. This encouraged students to identify with inspiring role models and recognize the positive impact of wearing these badges.

Keywords: gamification; design thinking; badges; women in computing.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Etapas do Design Thinking | 20 |
| Figura 2 – Emblemas tematizados: comunidade brasileira de IHC..... | 22 |
| Figura 3 – Tela do jogo Mundo bit byte..... | 23 |
| Figura 4 – Emblemas para todos: usando a gamificação para engajar alunos de IHC | 24 |
| Figura 5 – 14 Áreas da computação representadas por emblemas utilizados no álbum | 26 |
| Figura 6 – 20 Emblemas das personalidades femininas | 31 |
| Figura 7 – Capa do álbum Personalidades Femininas da Computação | 32 |
| Figura 8 – 1º encontro da mentoria acadêmica 2023.2 | 33 |
| Figura 9 – Páginas do álbum: Ciências da Computação | 34 |
| Figura 10 – Páginas do álbum: Engenharia de Software | 34 |
| Figura 11 – Regras de engajamento da gamificação | 35 |
| Figura 12 – Dimensão Interesse / Prazer | 36 |
| Figura 13 – Competência Percebida | 37 |
| Figura 14 – Dimensão Esforço/ Importância | 38 |
| Figura 15 – Dimensão Pressão/ Tensão | 38 |
| Figura 16 – Dimensão Escolha Percebida | 39 |
| Figura 17 – Dimensão Valor Utilidade | 40 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Comparação entre os trabalhos..... | 25 |
| Tabela 2 – Respostas coletadas no questionário | 40 |
| Tabela 3 – Lista com 54 personalidades na computação | 41 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-----|------------------------------------|
| HCI | Human Computer Interaction |
| IHC | Interação humano computador |
| SBC | Sociedade Brasileira de Computação |
| WIT | Women Information Technology |

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 | OBJETIVOS | 17 |
| 2.1 | Objetivo Geral | 17 |
| 2.2 | Objetivos Específicos | 17 |
| 3 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 18 |
| 3.1 | Mulheres na Computação | 18 |
| 3.2 | Design Thinking | 18 |
| 4 | TRABALHOS RELACIONADOS | 21 |
| 5 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 26 |
| 5.1 | Empatia | 26 |
| 5.1.1 | <i>Pesquisa na Literatura</i> | 26 |
| 5.1.2 | <i>Busca por personalidades femininas</i> | 26 |
| 5.2 | Definição | 27 |
| 5.3 | Idealização | 27 |
| 5.3.1 | <i>Brainstorming</i> | 27 |
| 5.4 | Prototipação | 28 |
| 5.4.1 | <i>Criando os emblemas</i> | 28 |
| 5.4 | Testes | 29 |
| 5.5 | Coleta de Dados | 30 |
| 6 | RESULTADOS OBTIDOS | 31 |
| 6.1 | Emblemas produzidos | 31 |
| 6.2 | Album de figurinhas | 32 |

| | | |
|-----|--|----|
| 6.3 | Experiência gamificada com uso de emblemas | 33 |
| 6.4 | Regras para conseguir os emblemas | 35 |
| 6.5 | Resultados sobre a motivação das participantes na experiência gamificada | 36 |
| 7 | RESULTADOS OBTIDOS | 48 |
| | REFERÊNCIAS | 49 |

1 INTRODUÇÃO

Garantir a representatividade feminina é um tema crucial a ser discutido, pois trata da necessidade de incluir as mulheres em diferentes âmbitos da sociedade, como a política, a economia, a ciência, a tecnologia e a cultura. Essa questão é essencial para promover a igualdade de gênero e para garantir que as mulheres possam ter as mesmas oportunidades e direitos que os homens. Infelizmente, mulheres notáveis como Ada Lovelace, Grace Hopper, as Garotas Eniac e Dana Urely, que desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento dessa área do conhecimento, muitas vezes são negligenciadas em sala de aula e não recebem a devida atenção que merecem.

A desigualdade de gênero na área da Computação é um problema evidente em âmbito global. De acordo com dados da UNESCO (2020), apenas 28% dos pesquisadores atuais nesse campo são mulheres. Essa disparidade se agrava especialmente nas ciências exatas, que são frequentemente estereotipadas como áreas “masculinas” na sociedade. A referida desigualdade se deve tanto à histórica restrição profissional imposta às mulheres, quanto ao apagamento de sua contribuição no âmbito das narrativas dedicadas à história das ciências (Maia, 2016). Como exemplo, as programadoras do ENIAC só foram reconhecidas historicamente depois de décadas de sua atuação (Araújo, 2018). Desta forma, ao ensinar História da Computação é indispensável que a participação feminina seja incluída, tanto pelo respeito à história, como também por ser um fator que pode atrair mulheres para a área da Computação, devido à representatividade (Figueiredo e Santos, 2016). A divulgação do trabalho das mulheres na Computação é de suma importância e possui impactos positivos em diversas dimensões.

No trabalho de Briceño et al. (2021) foi desenvolvido o jogo digital Mundo Bit Byte, destinado a dispositivos Android, com o propósito de promover de maneira criativa e metafórica as características e realizações de cinco importantes figuras femininas no campo da Computação. Cada fase do jogo representa uma dessas mulheres e foi elaborada com elementos como objetos, frases e pensamentos das respectivas personalidades, incorporando cores, sons, desafios e conquistas que as remetessem. Consequentemente, essa iniciativa busca encorajar as mulheres a considerarem a Computação como uma opção profissional viável, pois ao perceberem a presença de modelos femininos na área, as jovens podem sentir-se mais motivadas a buscar uma carreira em TI. Assim, é importante que sejam exploradas estratégias para divulgação de personalidades femininas da área de Computação, visando a promoção da visibilidade e representatividade feminina.

Pereira *et al.* (2021) sugerem a criação de emblemas temáticos para serem empregados em cursos de Interação Humano-Computador (IHC). Na proposta feita, foi desenvolvido um conjunto de 50 emblemas retratando pesquisadores de IHC tanto nacionais quanto internacionais, destacando também mulheres notáveis que deixaram um legado na área da Computação. A finalidade desses emblemas é introduzir elementos de gamificação nas atividades dos cursos de IHC, visando promover o engajamento e o reconhecimento dos participantes de forma lúdica e motivadora.

A estratégia de adotar emblemas está contextualizada na gamificação. Para Deterding *et al.*, (2011) gamificação é “o uso de elementos de design de jogos em contextos que não são jogos”. Na gamificação, a ênfase está no uso de elementos de design de jogos, como pontos, emblemas, tabelas de classificação e níveis para promover um comportamento alvo. Os autores destacam a relevância do uso da gamificação para “motivar e aumentar a atividade e retenção do usuário”.

O emblema, ou *badge*, surgiu no século XVI, quando o livro publicado “Emblemas”, foi apresentado em 1531. A ideia referia-se ao símbolo ou distintivo que se constitui como uma representação de um país, família, time e etc. Na antiguidade, um emblema era uma imagem ou figura sem significado claro, mas que, na sua parte inferior, apresentava um lema ou uma expressão que permitia decifrar e compreender o seu sentido moral.(Conceito.de, 2020) Atualmente, a ideia de emblema é usada para se referir ao que funciona como um símbolo de algo. Pode dizer-se, neste contexto, que a Torre Eiffel é o principal emblema de Paris. Isso significa que o monumento é uma imagem muito representativa da capital francesa: quando alguém vê uma fotografia da Torre Eiffel, imediatamente pensa em Paris; por sua vez, ao falar-se de ícones da cidade, a referida torre não demora a ser referida. (Conceito.de, 2020).

Refletindo sobre este contexto e com base no trabalho de Pereira *et al.* (2021), este trabalho propõe a adoção da metodologia do Design Thinking para a criação de emblemas que irão evidenciar personalidades femininas na área da Computação. O procedimento compreenderá as fases de empatia, definição, idealização, prototipação e teste, conforme descrito no livro “Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias” de Tim Brown (2020). Buscando desenvolver emblemas que promovam a divulgação e o reconhecimento do trabalho das mulheres nesse campo. O objetivo é destacar suas contribuições e inspirar outras mulheres a se envolverem na Computação, fortalecendo a igualdade de gênero nessa área.

A estrutura deste trabalho está dividida em 7 capítulos. O Capítulo 2 trata dos

objetivos gerais e específicos desta pesquisa. No Capítulo 3, são abordados os fundamentos teóricos essenciais para a compreensão e execução da experiência. Os trabalhos relacionados são discutidos no Capítulo 4, enquanto o Capítulo 5 detalha os procedimentos metodológicos, apresentando os passos seguidos. Os resultados obtidos são minuciosamente apresentados no Capítulo 6. Finalmente, no Capítulo 7, são delineados os trabalhos futuros.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Criar um conjunto de emblemas sobre mulheres na Computação a partir da utilização de práticas do Design Thinking como abordagem criativa e inovadora para resolução de problemas.

2.2 Objetivos específicos

- Formar uma base de conhecimento sobre personalidades femininas da área de Computação;
- Relatar o projeto dos emblemas através de Design Thinking.
- Validar os emblemas criados em atividades gamificadas de ensino com estudantes da área de Computação.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Mulheres na Computação

Durante a evolução tecnológica e o crescente uso dos computadores no cotidiano, as mulheres desempenharam um papel significativo. Desde os primórdios da era da tecnologia moderna, elas estiveram entre as pioneiras e colaboradoras mais importantes. Basta examinar a história para compreender suas valiosas contribuições, especialmente para o desenvolvimento da programação. Entre os nomes proeminentes estão Ada Lovelace, Grace Hopper e Irmã Mary Kenneth Keller (Demartini, 2016). Ada Lovelace foi uma figura de extrema importância na história da Computação, tendo suas ideias sido fundamentais para o desenvolvimento dos primeiros computadores modernos, mais de um século após sua morte. Além de ter colaborado no desenvolvimento da máquina analítica, ela também foi responsável pela criação do algoritmo para calcular os números de Bernoulli e concebeu o conceito de programa de computador. Hoje, ela é reconhecida como uma pioneira na área, sendo uma inspiração para mulheres que desejam seguir carreira em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. É um exemplo de como o pensamento criativo e analítico pode levar a grandes avanços em qualquer campo (Angeli, et al., 2019).

Apesar do importante papel desempenhado pelas mulheres no desenvolvimento da tecnologia da informação ao longo dos anos, a história delas na Computação é frequentemente esquecida ou negligenciada. Conforme mencionado por Amaral et al. (2017), diversos fatores têm contribuído para a omissão e a diminuição da presença de mulheres na área da Computação. Esses fatores incluem a influência de uma cultura que valoriza diferenças de gênero e que molda a construção das identidades, desigualdades de gênero presentes na família, na escola e em outras instituições sociais desde a infância, por meio de brinquedos e brincadeiras que reforçam estereótipos de gênero, o estereótipo associado aos homens na área da Computação, a responsabilidade familiar atribuída às mulheres, a sobrecarga de trabalho devido à dupla jornada e a falta de incentivo para a participação das mulheres em atividades científicas e computacionais. O número de cursos de Computação cresceu 586% nos últimos 24 anos no Brasil, porém, o percentual de mulheres matriculadas nesses cursos caiu de 34,8% para 15,5%, segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). O cenário também é preocupante nos EUA, que em 2020 previa chegar a 1,4 milhão de vagas na área de Tecnologia da Informação (TI) e um déficit de mão de obra da ordem de 1 milhão de

profissionais, segundo a organização Code.org. Essas vagas só poderão chegar perto de serem preenchidas se mais mulheres forem formadas e contratadas na área (Andrade, 2019).

Portanto é importante que o Ensino Básico e Superior estimulem e explorem as habilidades das mulheres nas áreas exatas, em especial de Computação, para que o protagonismo feminino se destaque também na história das próximas gerações. É necessário ainda, que o mercado de trabalho do setor de tecnologia possibilite criar um ambiente em que modelos alternativos sejam valorizados e respeitados (Pires e Almeida, 2019).

3.2 Design Thinking

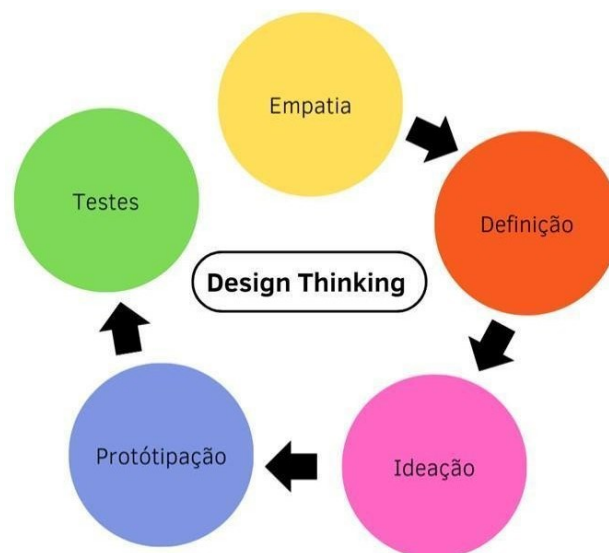
A abordagem Design Thinking constitui-se em uma busca por soluções de acordo com as necessidades dos envolvidos, com o intuito de mapear experiências vivenciadas por eles. Este processo é originado na área de design, na qual, são criadas as condições necessárias para colocá-las em prática, através da elaboração de novos produtos e serviços que se destaquem no mercado. Atualmente, o mercado busca se destacar tanto por meio de produtos e serviços diferenciados quanto por meio de processos de produção inovadores, tornando-se mais competitivo. Ao adotar a metodologia em questão, é fundamental realizar reuniões com a equipe a fim de coletar ideias e insights relacionados ao projeto em desenvolvimento. Essa colaboração e troca de conhecimentos têm o objetivo de enriquecer o projeto, aumentando suas chances de sucesso.

Como apontado por Barbosa (2016), essa abordagem colaborativa promove uma abertura para a criatividade e fortalece o engajamento da equipe, resultando em soluções mais eficientes e bem-sucedidas. O Design Thinking é um processo utilizado por designers para abordar problemas complexos e criar produtos inovadores. Essa abordagem incorpora elementos e habilidades fundamentais, como empatia, reflexão, criatividade e experimentação, com o objetivo de promover a colaboração, a geração de ideias e a construção com base nas descobertas realizadas ao longo do processo. No Design Thinking, o fracasso não é encarado como uma ameaça, mas como uma oportunidade de aprendizado e crescimento. Através de atividades como observação, síntese, geração de alternativas, pensamento crítico, feedback, representação visual, criatividade, resolução de problemas e criação de valor, os empreendedores podem identificar oportunidades únicas de negócio e desenvolver soluções inovadoras. Essas ideias foram apresentadas no artigo do autor Black et al. (2019).

Conforme mencionado por Brown (2020), um dos elementos distintivos de uma organização que adota a metodologia do Design Thinking é a criação de múltiplos protótipos

ao longo das etapas do processo. Isso permite realizar comparações com outros projetos em andamento, buscando insights e melhorias contínuas. Essa abordagem é um processo que propõe técnicas inovadoras para abordar problemas, envolvendo a busca de informações, análise e proposição de soluções como parte integrante das etapas da metodologia. De acordo com Barbosa (2016), com o objetivo de aprimorar tanto a produtividade quanto a qualidade, a indústria de software está explorando diversas metodologias e técnicas, incluindo o Design Thinking. Como parte desse processo, são adotadas cinco etapas: empatia, definição, ideação, prototipação e testes. Essas etapas visam promover a busca por inovação, a descoberta de novas ideias e a criação colaborativa de soluções criativas para resolver problemas que possam surgir ao longo da aplicação de todo o desenvolvimento do projeto apresentado (Ver Figura 1).

Figura 1 - Etapas do Design Thinking



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Ciclo representado na Figura 01 engloba diversas etapas, começando pela Empatia, onde as necessidades dos usuários são identificadas. Na sequência, temos a etapa de Definição, em que é estabelecido o que deve ser feito com base nas informações coletadas. A Ideação é o próximo passo, onde surgem ideias inovadoras. A etapa de Prototipação é o momento em que possíveis soluções são desenvolvidas na forma de protótipos. Por fim, alcançamos a etapa de teste, onde o protótipo é avaliado e testado para obter feedback e insights valiosos. Essas fases seguem a abordagem do “Design Thinking”, conforme descrito por Tim Brown em “Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias” (2020)

4 TRABALHOS RELACIONADOS

Neste capítulo, serão discutidos estudos que abordam processos e metodologias com o objetivo de promover e aumentar a visibilidade de mulheres proeminentes no campo da Computação, bem como a criação de emblemas relacionados a essa iniciativa. Neste trabalho foram analisados diversos trabalhos relacionados que buscam divulgar a importância das mulheres no campo da Computação, bem como explorar o uso de emblemas na gamificação. Para essa pesquisa, foram utilizadas fontes como a biblioteca digital da Sociedade Brasileira de Computação, a SBC-Open Lib (SOL), que disponibiliza uma variedade de artigos, incluindo aqueles do Women in Information Technology (WIT) uma iniciativa da SBC para discutir os assuntos relacionados às questões de gênero em Tecnologia de Informação no Brasil – histórias de sucesso, políticas de incentivo e formas de engajamento e atração de jovens, especialmente mulheres, para as carreiras associadas à TI, além do Google Acadêmico, que é uma ferramenta amplamente utilizada para buscar literatura acadêmica.

O estudo conduzido por Pereira et al. (2021), intitulado “GamifiCHI: thematized badges for HCI courses”, propõe a implementação de emblemas temáticos em cursos de Interação Humano-Computador (IHC). Na abordagem apresentada, foi elaborado um conjunto de 50 emblemas com temas específicos, representando pesquisadores nacionais e internacionais na área de IHC, também com destaque em mulheres notáveis que deixaram um impacto significativo na área. O propósito desses emblemas é incorporar elementos de gamificação às atividades dos cursos de IHC, buscando estimular o envolvimento e o reconhecimento dos participantes de maneira lúdica e motivadora. Esses emblemas foram aplicados para gamificar atividades em cursos de IHC em três universidades brasileiras, proporcionando exemplos de sua implementação e evidências de que esse conjunto pode ser (re)utilizado e adaptado a diferentes contextos.

Figura 2 – Emblemas tematizados: Comunidade brasileira de IHC

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
|  Amanda M. Melo |  Carla Leitão |  Clarisse S. de Souza |  Cristiano Maciel |  Eivaldo Mattos |
|  Frederick V. Amstel |  Isabela Gasparini |  Junia C. Anacleto |  Lara S. G. Piccolo |  Laura Garcia |
|  Lucia V. L. Filgueiras |  Luciana A. M. Zaina |  Luciana C. Salgado |  Marcelo Pimenta |  M. Cecilia C. Baranauskas |
|  M.Elizabeth Furtado |  Milene S. Silveira |  Raquel O. Prates |  Roberto Pereira |  Silvia A. Bim |
|  Simone D. J. Barbosa |  Simone Bacellar |  Sérgio R. F. da Silva |  Tayana Conte |  Vania P. A. Neris |

Fonte: Pereira *et al.* (2021).

No trabalho de Briceño *et al.* (2021) denominado “Mundo Bit Byte: Um jogo digital para disseminar o conhecimento sobre personalidades femininas na Computação” foi desenvolvido o jogo digital Mundo Bit Byte (figura 03), destinado a dispositivos Android, com o propósito de promover de maneira criativa e metafórica as características e realizações de Cada fase do jogo representa e tem sua temática baseada nas seguintes personalidades da computação: Ada Lovelace, Carol Shaw, Susan Kare, Grace Hopper e Hedy Lamarr. Cada fase do jogo representa uma dessas mulheres e foi elaborada com elementos como objetos, frases e pensamentos das respectivas personalidades, incorporando cores, sons, desafios e conquistas que as remetessem. Consequentemente essa iniciativa busca encorajar as mulheres a considerarem a Computação como uma opção profissional viável, pois ao perceberem a presença de modelos femininos na área, as jovens podem sentir-se mais motivadas a buscar

uma carreira na área das Ciências, tecnologias, informação, engenharias e matemáticas.

Figura 3 - Jogo Mundo Bit Byte



Fonte: Briceno *et al.* (2021).

A pesquisa de Silveira(2020) denominado “Badges for all: using gamification to engage HCI students” realizou um estudo investigando o impacto do uso de emblemas no desenvolvimento dos alunos durante o curso de Interação Humano-Computador (IHC). Que por meio da gamificação aplicou atividades com os estudantes que ao serem entregues com sucesso, eram recompensados com emblemas que exibiam elogios positivos dependendo do tema que foi trabalhado (Ver figura 04). Os resultados obtidos foram que o uso de emblemas contribuiu para o engajamento dos estudantes principalmente ao fornecer um incentivo extra para a sua participação.

Figura 4 – Emblemas para todos: usando a gamificação para engajar alunos de IHC



Fonte: Silveira (2020).

Alencar et al. (2019) desenvolveram o trabalho denominado “Promovendo o conhecimento sobre mulheres na Computação: experiência com o jogo de cartas Computasseia no ensino História da Computação”. O jogo utilizado teve como objetivo apresentar de forma lúdica a História da Computação, abordando datas, personagens e eventos relevantes, O jogo é composto por 80 cartas sendo 30 cartas que destaca Personalidades notáveis da história da Computação. Dentro desse conjunto, 15 cartas são dedicadas a figuras femininas de destaque, incluindo nomes como Ada Lovelace, Grace Hopper, Hedy Lamarr, Jean Jennings Bartik, Kathleen Booth, Carol Shaw, Susan Kare, Sophie Wilson, Adele Goldberg, Emmy Noether, Marissa Mayer, Ginni Rometty, Margaret Whitman, Shafira Goldwasser e Anita Borg.. Foi adotado como metodologia de ensino-aprendizagem em diferentes turmas, visando promover o conhecimento sobre a História da Computação entre estudantes do ensino médio e superior. Ao avaliar o feedback dos estudantes, a maioria dos resultados obtidos foram positivas, demonstrando que os alunos tiveram um processo de aprendizagem com maior motivação, interesse e engajamento e contribuiu para o reconhecimento das mulheres e para o incentivo da participação feminina na área da TI.

Esta pesquisa está relacionada ao estudo conduzido por Pereira et al. (2021), que abordou a utilização do Design Thinking na criação de emblemas. No entanto, diferentemente do estudo anterior, os emblemas propostos neste trabalho não se limitam à divulgação de personalidades da área de Interação Humano-Computador (IHC), mas abrangem também outras subáreas da Computação. Além disso, como o trabalho de Briceño *et al.* (2021), o foco desta pesquisa é divulgar as personalidades femininas da área de Computação.

Na Tabela 1 abaixo são citados os trabalhos relacionados com essa pesquisa. Como podemos ver dois artigos utilizaram o Design Thinking, três artigos abordam mulheres na Computação e dois realizaram a criação de protótipos de emblemas e apenas um desses artigos não abordou as personalidades femininas (Ver Tabela 1).

Tabela 1 – Comparação entre os trabalhos

| Trabalhos relacionados | Utiliza o Design thinking | Tema | Realiza a criação de emblemas |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Pereira et al, (2021) | X | Personalidades de IHC | X |
| Briceño et al, (2021) | | Mulheres da Computação | |
| Silveira (2020) | X | Habilidades | X |
| Alencar et al, (2019) | | História da Computação | |
| Este trabalho | X | Mulheres da Computação | X |

Fonte: elaborado pela autora (2023).

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, serão descritas as etapas que foram executadas para alcançar os objetivos desta pesquisa, visando obter informações relevantes sobre a criação de emblemas e a promoção das mulheres na área da Computação. Para isso, foi adotada a abordagem do Design Thinking, que também foi utilizada por Pereira et al. (2021), com o intuito de buscar soluções colaborativas e coletivas para os problemas identificados. As atividades foram organizadas em cinco subseções: Empatia, Definição, Idealização, Prototipação e Testes. Cada uma dessas etapas desempenha um papel fundamental no processo de pesquisa, proporcionando uma compreensão aprofundada do tema em estudo.

5.1 Empatia

Durante a fase de empatia, o objetivo foi obter um entendimento profundo do público-alvo, seus problemas e necessidades. Isso requer a realização de pesquisas e observações cuidadosas. É essencial compreender o contexto em que os usuários estão inseridos e estabelecer o escopo geral do projeto, definindo seus limites e objetivos. Com o intuito de alcançar esses objetivos, foram realizadas pesquisas na literatura. Essa abordagem fornece insights valiosos para orientar o desenvolvimento do projeto e garantir que as soluções propostas estejam alinhadas com as necessidades dos usuários

5.1.1 Pesquisa na Literatura

Para obtenção de trabalhos relacionados para esse estudo, foi feito um levantamento onde foram examinados diversos trabalhos correlatos que visam promover a importância das mulheres na área da Computação, assim como explorar o uso de emblemas na gamificação. Para embasar essa pesquisa, foram consultadas fontes como a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que oferece uma ampla variedade de artigos, incluindo os trabalhos relacionados ao Women In Information Technology (WIT), bem como o Google Acadêmico, A fim de encontrar artigos relacionados à pesquisa em questão. Essa busca teve como objetivo buscar um diferencial para o estudo em andamento. Na seção de trabalhos relacionados, é

possível obter mais detalhes sobre os artigos analisados.

5.1.2 Busca por personalidades femininas

Inicialmente, ao buscar por modelos femininos inspiradores, a pesquisadora investigou mulheres na área da Computação, baseando-se nas postagens do projeto "Meninas Digitais do Vale" em seu perfil no Instagram. Durante esse período, ela realizou uma pesquisa inicial compilando mulheres de destaque na história da computação. Para o seu Trabalho de Conclusão de Curso, foi necessário organizar todas as figuras femininas catalogadas no dossiê por áreas específicas da computação, seguindo um critério de seleção baseado na notoriedade das mulheres na área, assim como em suas contribuições e papel na história da computação. A principal fonte de pesquisa utilizada incluiu o Google, Lattes, SBC, além de artigos que exploravam as realizações das mulheres nesse campo.

5.2 Definição

Na etapa de definição do Design Thinking, foi dada ênfase à consolidação e ao foco nos desafios a serem enfrentados. Com base nas informações coletadas sobre as mulheres na Computação, foram estabelecidos os objetivos, as necessidades e as restrições do projeto, proporcionando uma base sólida para as próximas etapas. Durante essa fase, houve um cuidado especial em compreender profundamente a importância das mulheres na história da Computação e em destacar suas contribuições. Definiu-se a criação de cinquenta emblemas, cada um representando uma personalidade feminina notável que se destacou ao longo da história da Computação.

Durante a fase de definição, o objetivo consiste em reunir e analisar todas as informações adquiridas durante o processo de empatia. Nesse estágio, é fundamental explorar detalhadamente os dados das personalidades femininas coletadas por meio das pesquisas. Decidimos que o emblema iria incluir uma foto, nome, área de atuação, principal conquista que destacou a personalidade, podendo ser colado num álbum de figurinhas sobre essas personalidades femininas. Para isso, utilizamos técnicas como coleta de dados e análise por meio de pesquisas. Essas abordagens possibilitam uma compreensão mais aprofundada do problema, estabelecendo uma base sólida para as próximas etapas do processo.

5.3 Idealização

Durante a etapa de ideação, busca-se idealizar como serão os emblemas levando em consideração seus objetivos e necessidades. Nessa fase, a criatividade é estimulada com o propósito de gerar uma ampla variedade de ideias e possibilidades para encontrar soluções.

5.3.1 Brainstorming

Durante a etapa de brainstorming, também conhecida como “tempestade de ideias”, foi utilizada uma abordagem colaborativa para gerar soluções criativas relacionadas à criação dos emblemas. Durante as reuniões, a pesquisadora foi encorajada a expressar livremente suas sugestões, debatendo e construindo ideias em conjunto com a orientadora. Essa abordagem foi escolhida por promover um ambiente de liberdade e igualdade, onde todas as ideias são valorizadas, independentemente de sua viabilidade inicial.

O propósito era fomentar a geração de uma ampla variedade de ideias, promovendo tanto a criatividade quanto a diversidade de perspectivas. Após essa sessão, as ideias reunidas foram posteriormente analisadas para identificar as sugestões mais promissoras, contribuindo para o refinamento da concepção dos emblemas. A ideia escolhida consistiu em incorporar esses emblemas em um álbum de figurinhas dedicado às personalidades femininas da computação, cada área sendo adequadamente explicada e diferenciada por cores.

5.4 Prototipação

Na etapa de prototipação, todas as experiências anteriores são integradas e transformadas em interfaces visuais. A criação de protótipos pode ser realizada em diferentes níveis de fidelidade, desde baixa até alta, e envolve a criação de versões do software em desenvolvimento que simulam alguns aspectos do produto final. Essa atividade oferece diversos benefícios, como a validação da ideia, pois permite testar o conceito antes de investir em desenvolvimento completo. Além disso, a prototipação é uma abordagem econômica, pois pode ser feita com recursos simples, como papel ou ferramentas gratuitas. Ela também proporciona a oportunidade de coletar feedbacks valiosos e aprimorar o conceito, antes que seja iniciada a implementação completa.

5.4.1 Criando os Emblemas

Nesta etapa, foi necessário reunir as ideias e criar protótipos dos emblemas como parte do processo de teste das soluções desenvolvidas na fase de Ideação. Os protótipos são modelos que simulam a aparência e funcionalidade dos emblemas propostos. O protótipo foi concebido utilizando o Canva, uma plataforma versátil e acessível que facilita a criação de designs atrativos. Inicialmente, focamos na elaboração dos emblemas para a área de Ciências da Computação, destacando o início da trajetória dessas personalidades femininas nesse campo. Em seguida, expandimos para outras 13 áreas (Ver figura 05), como Engenharia de software, Interação Humano-Computador, Desenvolvimento de Jogos, Sistemas Distribuídos, Inteligência Artificial, Processamento de Imagem, Redes de Computadores, Software Livre, Desenvolvimento de Tecnologias, Segurança Cibernética, Arquitetura de computadores, Empreendedorismo na Computação e Robótica. Ao todo, foram desenvolvidos 50 emblemas que foram divididos por área, sendo que cada área possui uma cor específica para identificação. As tonalidades foram criteriosamente escolhidas pela autora, que optou por seguir um padrão de cores claras.

Figura 5 – 14 Áreas da computação representadas por emblemas



Fonte: elaborado pela autora (2023). Link para acessar os emblemas criados:

“[https://www.canva.com/design/DAFnD9PCV6A/fouLTZS3MzwM_GDKNeUKww/edit?utm_content=DAFnD9PCV6A&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=share button](https://www.canva.com/design/DAFnD9PCV6A/fouLTZS3MzwM_GDKNeUKww/edit?utm_content=DAFnD9PCV6A&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=share%20button)”

5.5 Testes

A fim de concluir a aplicação da Metodologia de Design Thinking, foi realizada a fase de testes para avaliar as características e a qualidade do protótipo desenvolvido. Durante essa etapa, os emblemas foram utilizados em uma experiência gamificada do projeto “Meninas Digitais do Vale” no contexto de ações da mentoria acadêmica. Foi coletado feedback do público-alvo, permitindo que a pesquisadora apresente o protótipo criado anteriormente e os usuários expressem suas opiniões e interpretações.

5.6 Coleta de Dados

O retorno das participantes sobre a contribuição e a qualidade dos emblemas e do álbum de figurinhas foi obtido por meio do Índice de Motivação Intrínseca (IMI), uma ferramenta empregada em pesquisas psicológicas e educacionais para analisar a motivação intrínseca, originada dentro do indivíduo, em contraste com a motivação extrínseca, que surge de recompensas externas (Ryan *et al.*, 1991). Essa avaliação foi realizada com o intuito de promover melhorias. Segundo Ryan *et al.*, (1991) O IMI compreende seis escalas: interesse/prazer, competência percebida, esforço, valor/utilidade, pressão/tensão e escolha percebida. Recentemente, uma sétima escala, relacionamento, foi acrescentada, porém, devido à sua abordagem sobre vínculos familiares, não se relacionava com a atividade em questão e, portanto, não foi utilizada.

Além da aplicação do questionário IMI, foram incluídas mais duas perguntas dirigidas às participantes. Uma delas visava compreender de que maneira a introdução da gamificação influenciou a experiência na mentoria. A segunda questão foi destinada a coletar sugestões de melhorias, oferecendo às participantes a oportunidade de compartilhar insights e perspectivas valiosas para aprimorar ainda mais o programa. Essas abordagens adicionais permitiram obter uma visão mais abrangente e aprofundada da experiência das participantes, enriquecendo a avaliação geral do projeto.

6 RESULTADOS OBTIDOS

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo destacar a importância da criação de emblemas como uma forma de promover e reconhecer as contribuições das mulheres no campo da Computação. Através da análise de emblemas existentes e da criação de novos emblemas, busca-se aumentar a visibilidade das mulheres nesse domínio, inspirando outras a seguir carreira na área e desafiando os estereótipos de gênero associados à Computação.

6.1 Emblemas produzidos

Cada emblema exibe a imagem da personalidade, seu nome e área de atuação, sendo projetado para ser colado em um álbum de figurinhas que fornece informações detalhadas sobre essas figuras notáveis. Devido às limitações de tempo e ao fato de as alunas estarem no primeiro semestre, com exposição limitada a outras áreas, a autora e a orientadora decidiram iniciar com apenas duas áreas: Ciências da Computação e Engenharia de Software. Isso resultou em 20 emblemas no total (Ver figura 06), com duas personalidades compartilhando uma página em cada álbum. Ao todo, foram impressos 17 álbuns, totalizando 340 emblemas. Link para o álbum de figurinhas completo desenvolvido no semestre de 2023.2: https://www.canva.com/design/DAF3kqWqTic/9OxyYk40OW0XgOMAMZpBLw/edit?utm_content=DAF3kqWqTic&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton.

Figura 6 – 20 Emblemas das personalidades femininas



Fonte: Elaborado pela Autora (2023). Link para o acesso

ao álbum de figurinhas utilizado na mentoria em 2023.2:
https://www.canva.com/design/DAFuozf_cYA/zv-5Xi3cHpUZcCzh_xxj4w/editutm_content=DAFuozf_cYA&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

6.2 Álbum de figurinhas

Como já mencionado, o álbum de figurinhas foi distribuído a 17 alunos no início do programa de Mentoria Acadêmica. Infelizmente, enfrentamos contratemplos, como a necessidade de troca de álbum por parte de uma aluna devido a um imprevisto com a umidade, e a desistência de seis alunas. No momento, temos a participação ativa de 11 alunas na mentoria.

Figura 7 – Capa do álbum Personalidades Femininas da Computação



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Ao receberem os álbuns, as alunas perceberam imediatamente que havia uma representação significativamente maior de personalidades femininas na área de Ciências da Computação em comparação com a Engenharia de Software. Essa disparidade foi atribuída à escolha da autora de seguir uma linha temporal na história da computação. Essa observação foi destacada como uma área de melhoria, sugerindo a possibilidade de adicionar novas personalidades na área de Engenharia de Software para equilibrar e enriquecer a diversidade de perfis apresentados. Esse feedback valioso proporcionou insights para futuras iterações do projeto.

Figura 8 – 1º encontro da mentoria acadêmica 2023.2



Fonte: Meninas Digitais do Vale.

6.3 Experiência gamificada com o uso dos emblemas

O álbum de figurinhas que destaca personalidades femininas compreende um total de 49 páginas. Mas para a experiência gamificada da Mentoria Acadêmica, decidiu-se customizar uma versão com 15 páginas contendo personalidades femininas de Ciências da Computação e Engenharia de Software.

A autora estabeleceu que para cada área da computação, as páginas teriam uma paleta de cores correspondente ao emblema. Antes de visualizar os emblemas, a primeira página exibe uma explicação da área e em seguida por páginas subsequentes,

cada uma apresentando duas personalidades femininas d vidas por página e de forma clara exibindo suas histórias. Conforme exibido nas figuras 09 e 10.

Figura 9 – Páginas do  lbum: Ciências da Computação



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 10 – Páginas do  lbum: Engenharia de Software



Fonte: elaborado pela autora (2023).

6.4 Regras para conseguir os emblemas

Os testes foram conduzidos em paralelo às atividades de mentoria acadêmica do projeto Meninas Digitais do Vale, que se concentra no tema “Mulheres na Computação”. Iniciou-se com uma visita às turmas de 2023.2, composta por ingressantes de Engenharia de Software e Ciências da Computação, convidando-as cordialmente a participarem da Mentoria Acadêmica. As reuniões foram definidas a serem realizadas a cada 15 dias e proporcionaram diversos momentos de interação e aprendizado. Na primeira reunião, foi dedicado para explicar sobre os emblemas, os álbuns de figurinhas e a dinâmica envolvida no projeto, foi explicado sobre as regras de engajamento para ganhar os emblemas, seguir o projeto no Instagram, fazer perguntas, responder formulários e etc. O segundo encontro foi marcado por um bate-papo informativo e dicas sobre o projeto pedagógico dos cursos de Engenharia de Software e Ciências da Computação.

Para os encontros subsequentes, foi realizado rodas de conversas com convidadas, abordando temas específicos, como "Experiências com Projetos no Campus" no terceiro encontro, "Experiências no Mercado de Trabalho" no quarto, e "Carreiras na Área de TI: Mestrado em Foco: Desafios e Conquistas" no quinto. Em todos esses encontros, incentivamos o engajamento e a participação ativa das alunas, concedendo emblemas como reconhecimento por seu envolvimento nestas atividades. Para a última reunião que ainda vai ocorrer, será o encerramento com a entrega dos prêmios da gamificação para as alunas, que seguiram as regras e completaram o álbum. As regras da gamificação podem ser consultadas na Figura 11 abaixo.

Figura 11 – Regras de engajamento da gamificação



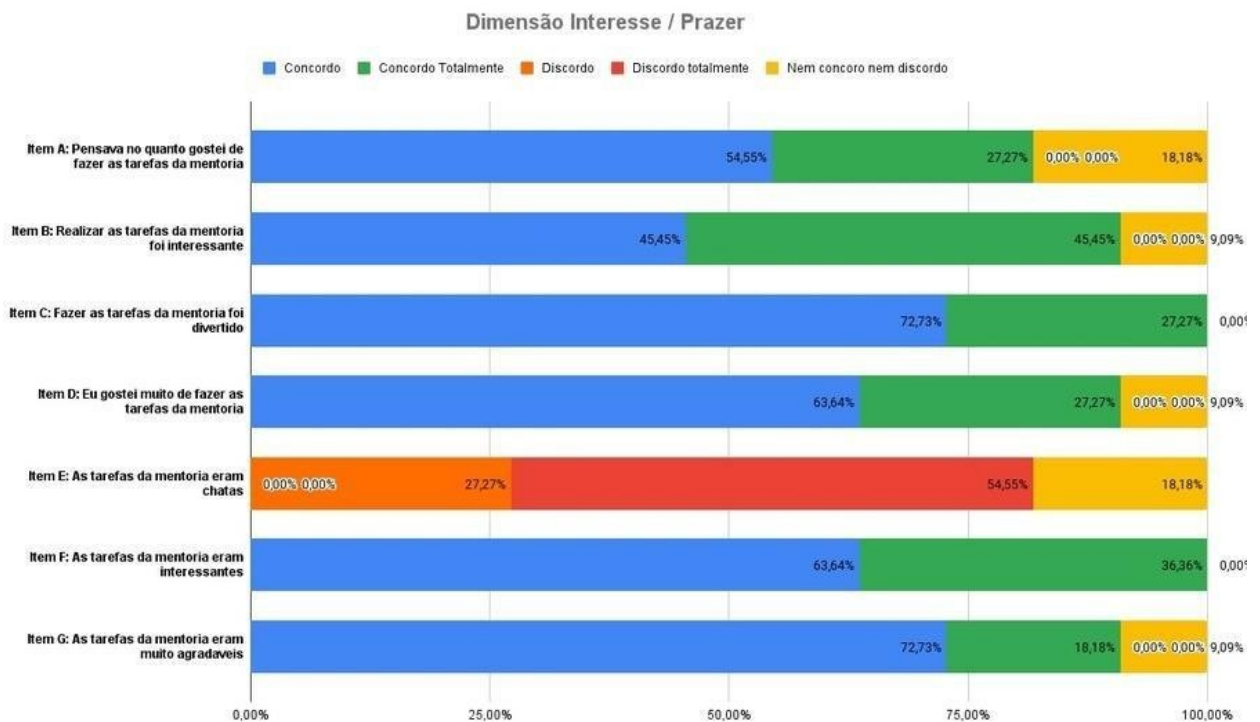
Fonte: Meninas Digitais do Vale.

6.5 Resultados sobre a motivação das participantes da experiência Gamificada

Esta seção expõe os resultados referentes às motivações das estudantes, obtidos por meio do questionário de Índice de Motivação Intrínseca (IMI), em relação à incorporação da gamificação.

Quanto à dimensão Interesse/ Prazer (Figura 12) que avaliou o nível de interesse e satisfação que as estudantes experimentaram em relação à gamificação implementada. Essa dimensão busca mensurar o quão envolvente e prazerosa a abordagem da gamificação foi para as participantes. Podemos ver no item E que 54,55% das participantes discordaram totalmente que as tarefas da mentoria foram chatas, 27,27% discordaram e 18,18% se mantiveram neutras já nos itens A, B, D e G obteve uma concordância de mais de 80% que as tarefas realizadas eram agradáveis e interessantes e que gostaram de fazer. Já nos outros itens C e F tivemos uma resposta 100% positiva que fazer as tarefas da mentoria foi interessante e divertido.

Figura 12 – Dimensão Interesse / Prazer

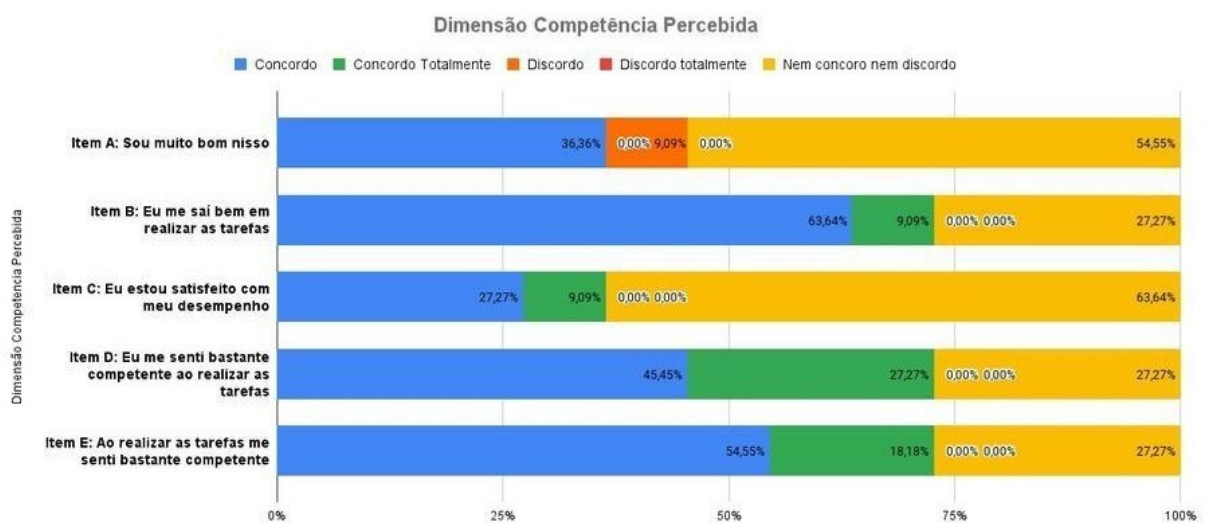


Fonte: elaborado pela autora (2023).

Em relação à dimensão Competência Percebida (Figura 13), que avaliou o conhecimento ou capacidade percebida pelos estudantes, notou-se que nos itens A e C, mais

de 50% das alunas expressaram neutralidade em relação à satisfação com seu desempenho e a percepção de serem boas na atividade, enquanto apenas 9,09% indicaram não se considerarem competentes. Nos outros itens, B, D e E, observa-se que 27,27% optaram por “nem concordo nem discordo” sobre suas competências, enquanto mais de 60% concordaram estar satisfeitas com suas habilidades durante a mentoria. E esses resultados fazem sentido, pois as atividades de mentoria não envolvem desafios que exigem competência e sim engajamento e participação.

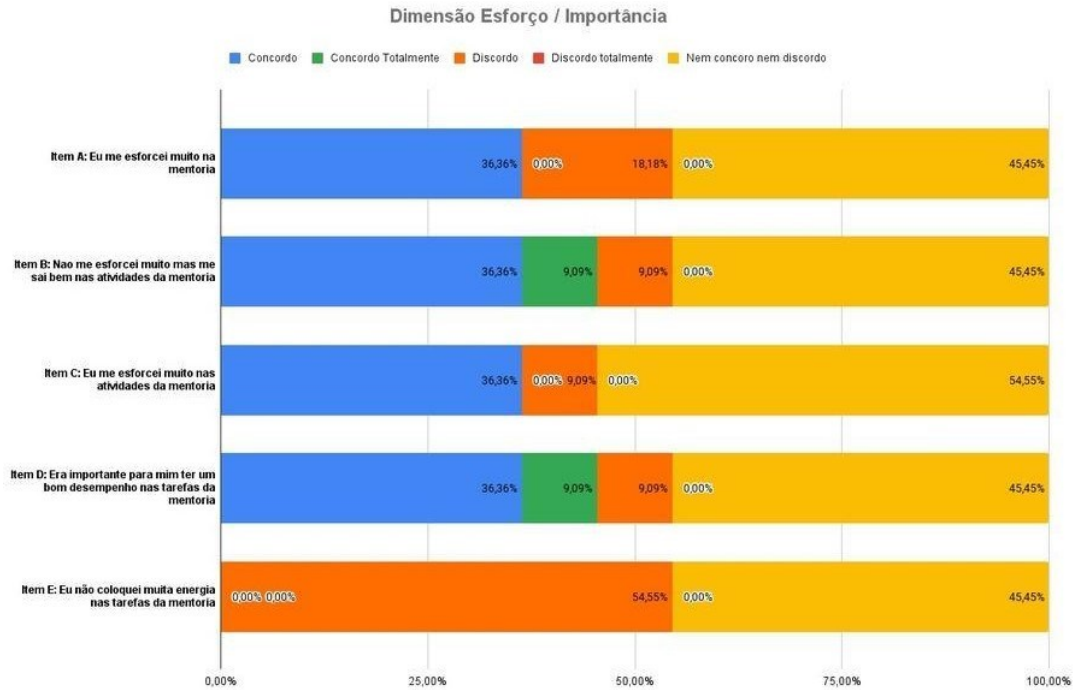
Figura 13 – Competência Percebida - Fonte: Autoral (2023)



Fonte: elaborado pela autora (2023).

A dimensão Esforço/ Importância (Figura 14) avalia o nível de esforço percebido pelas estudantes em relação à participação na atividade Gamificada, bem como à importância atribuída a essa participação. Nos itens A, B, C e D tivemos uma concordância de 36,36% de que se esforçaram nas atividades da mentoria acadêmica. Destacando o item E com mais de 50% de discordância em não precisar colocar muita energia para realizar as tarefas.

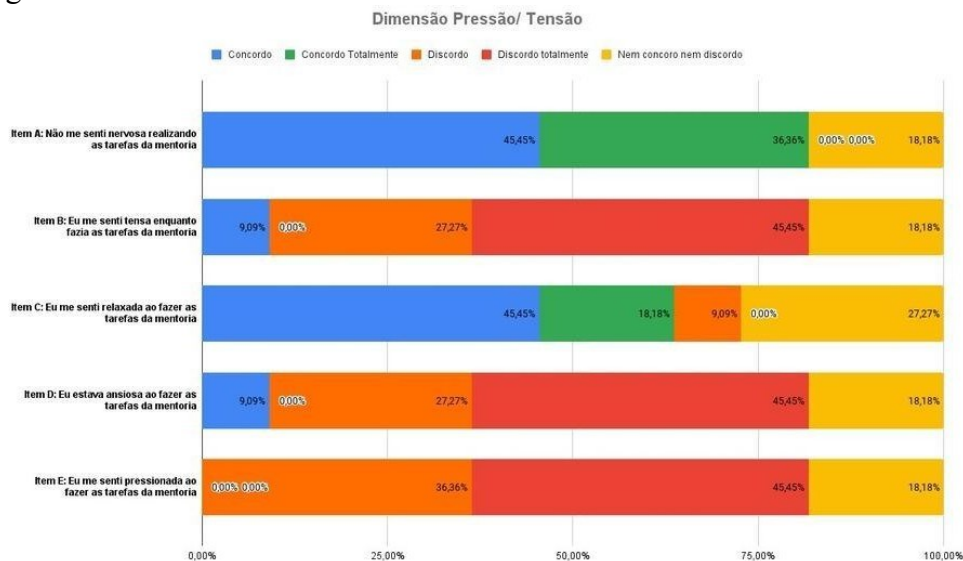
Figura 14 – Dimensão Esforço/ Importância



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Na dimensão Pressão Tensão (Ver figura 15) foi avaliado o nível de pressão ou tensão sentida pelas estudantes em relação à participação na atividade Gamificada. Nos itens B, D e E destaca-se que 45,45% das alunas relataram não se sentirem ansiosas ou pressionadas durante a execução das atividades de gamificação, nos itens A e C com 45,45% em concordo confirmando novamente que as alunas não se sentiram nervosas ao participadas atividades.

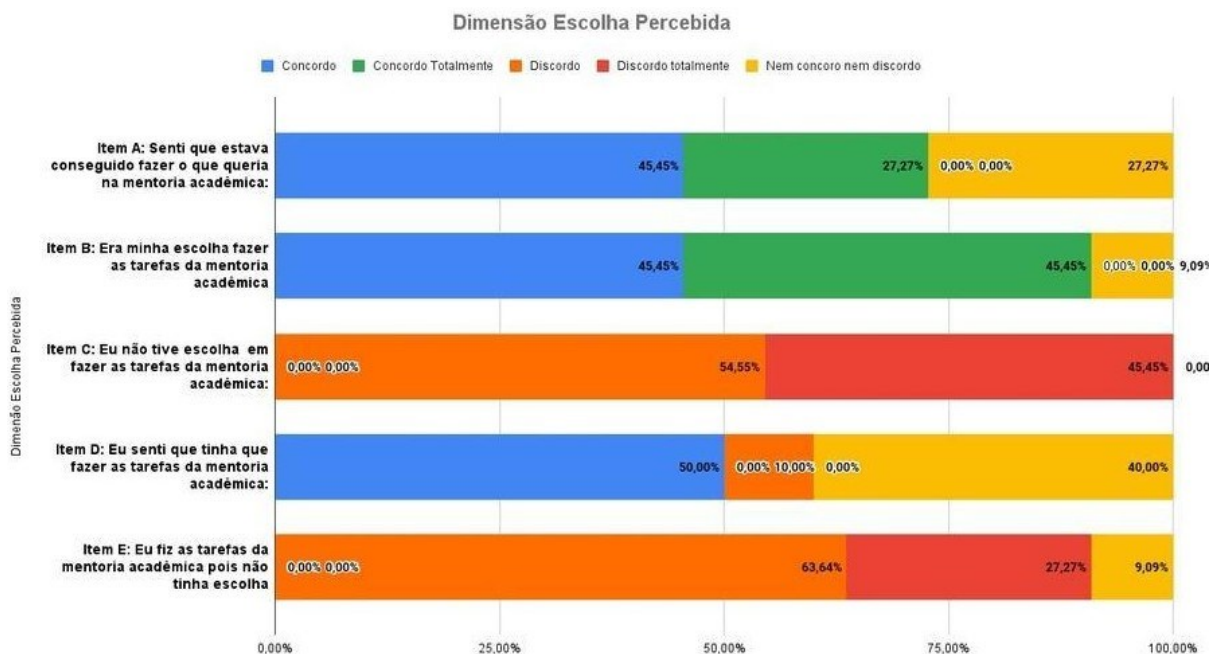
Figura 15 – Dimensão Pressão/ Tensão



Fonte: elaborado pela autora (2023).

A dimensão Escolha Percebida (Ver figura 16) avalia o grau de percepção de escolha que as estudantes experimentaram ao participar das atividades de mentoria. Observa-se no item C que 45,45% das alunas discordaram completamente, enquanto 54,55% discordaram em relação à percepção de que as atividades de mentoria acadêmica eram chatas. No item E, apenas 9,09% mantiveram-se neutras sobre a falta de escolha na realização das tarefas, enquanto 27,27% discordaram totalmente e 63,64% discordaram. Quanto aos itens A, B e D, as respostas foram predominantemente positivas, indicando que as alunas se sentiram capazes de realizar as tarefas e não perceberam pressão para executá-las.

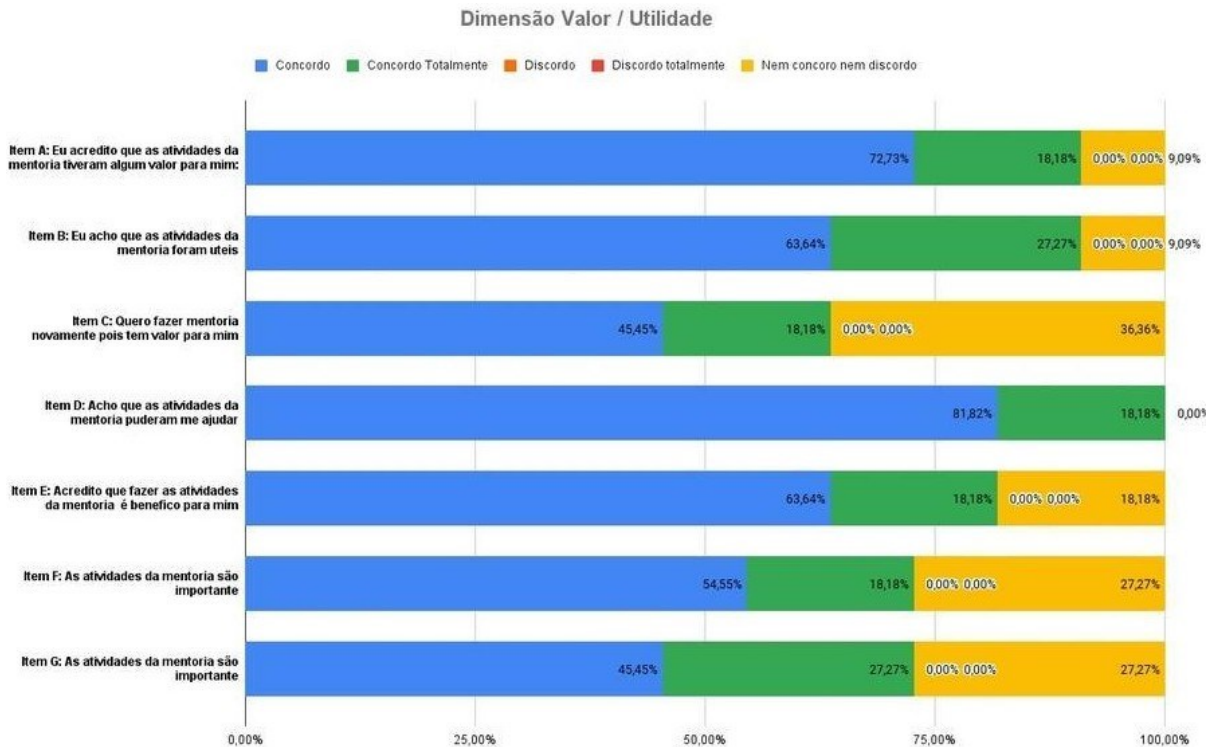
Figura 16 – Dimensão Escolha Percebida



Fonte: elaborado pela autora (2023).

A dimensão Valor/Utilidade (Ver Figura 17) avalia o nível de valor percebido e utilidade atribuída pelas estudantes em relação à gamificação implementada. É evidente que nos itens A, B, D e E, mais de 60% das respostas foram positivas, indicando que as atividades de gamificação da mentoria foram consideradas úteis, valiosas e benéficas pelas participantes. Em contraste, nos itens C, F e G, mais de 27% permaneceram neutras em relação à disposição de realizar a mentoria novamente e à relevância percebida para elas. No entanto, é importante destacar que, apesar dessa neutralidade, as respostas, em sua maioria, foram positivas.

Figura 17 - Dimensão Valor Utilidade



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Além do questionário IMI, as alunas foram indagadas no questionário: “De que maneira você acredita que a gamificação impactou a mentoria acadêmica, de forma positiva ou negativa?” A resposta foi unânime, destacando que a gamificação teve um impacto positivo, tornando a mentoria mais interessante e divertida ao contribuir significativamente para o engajamento das participantes. Em uma segunda pergunta, “Você tem alguma sugestão de melhoria para as próximas turmas de mentoria acadêmica?” novamente, a resposta foi positiva, com as participantes expressando satisfação com o formato atual e não apresentando sugestões para alterações.

Tabela 2 – Respostas coletadas no questionário





| | |
|---|--|
| De que forma você acredita que a gamificação impactou a mentoria acadêmica de forma positiva ou negativa? | Você tem alguma sugestão de melhoria para as próximas turmas de mentoria acadêmica? Comente. |
| Animação e motivação a mais | Não |
| Positiva | Não |
| De forma positiva a gamificação tornou a mentoria mais interessante, divertida e menos monótona | Não consigo pensar em uma sugestão no momento |
| Positiva | Gosto do jeito que está |

| | |
|--|-------------------------|
| Positiva | Não tenho, mas tá massa |
| Positiva | N/A |
| Positiva | Não |
| De forma positiva, pois ajudou a engajar os participantes | Não |
| Positiva, pois cria um sistema de apoio e incentivo entre as mulheres. | Não |
| Positiva | Não |
| É mais intuitivo e fica tudo mais leve | Não |









Fonte: elaborado pela autora (2023).

Como previamente mencionado na seção 5.6 – Coleta de Dados, após as alunas receberem os álbuns de figurinhas das personalidades femininas da computação, observaram uma predominância significativa de mulheres na área da Ciência da Computação em comparação com a Engenharia de Software. Em busca de aprimoramento, foram adicionadas mais 8 mulheres inspiradoras na Engenharia de Software. Com essa atualização, a nossa lista, que originalmente possuía 50 personalidades femininas, foi expandida para 54, visando uma representação mais abrangente e equitativa de ambas as áreas.










Tabela 3 – Lista com 54 Personalidades femininas da Computação











| | |
|--|------------------------|
|  Ada Lovelace | Ciências da computação |
|  Grace Hopper | Ciências da computação |
|  Katherine Johnson | Ciências da computação |
|  Hendy Lamarr | Ciências da computação |

| | |
|--|------------------------|
|  <p>Jeann Seamett</p> | Ciências da computação |
|  <p>Adele Goldberg</p> | Ciências da computação |
|  <p>Frances Allen</p> | Ciências da computação |
|  <p>Kathleen Antonelli</p> | Ciências da computação |
|  <p>Karen Sparck Jones</p> | Ciências da computação |
|  <p>Mary Kenneth Keller</p> | Ciências da computação |
|  <p>Mary Coombs</p> | Ciências da computação |
|  <p>Deborah Estrin</p> | Ciências da computação |

| | |
|---|------------------------|
|  <p>Jean Bartik</p> | Ciências da computação |
|  <p>Barbara Liskov</p> | Ciências da computação |
|  <p>Shafi Goldwasser</p> | Ciências da computação |
|  <p>Margaret Hamilton</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Sabrina Marczak</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Tayana Conte</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Elisa Nakagawa</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Elissa Murphy</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Camila Achutti</p> | Engenharia de Software |

| | |
|--|--------------------------|
|  <p>Christina von Flach</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Tracy Chou</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Anita Borg</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Marissa Mayer</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Mary Shaw</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Elaine Weyuker</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Rossana Maria de Castro Andrade</p> | Engenharia de Software |
|  <p>Susan Landau</p> | Segurança Cibernética |
|  <p>Katie Bouman</p> | Processamento de Imagens |

| | |
|--|--------------------------------|
|  Carol Shaw | Desenvolvimento de jogos |
|  Barbara J. Grosz | Inteligência Artificial |
|  Karen Sandler | Software Livre |
|  Mary Lou Jepsen | Desenvolvimento de Tecnologias |
|  Susan Eggers | Arquitetura de Computadores |
|  Susan Kare | Design Gráfico |
|  Sophie Vandebroek | Desenvolvimento de Tecnologias |
|  Irene Greif | Sistemas Distribuídos |
|  Daniela Rus | Inteligência Artificial |

| | |
|---|-----------------------------------|
|  <p>Stephanie Shirley</p> | Empreendedorismo em Computação |
|  <p>Ruzena Bajcsy</p> | Robótica |
|  <p>Cynthia Breazeal</p> | Robótica |
|  <p>Elizabeth Feinler</p> | Redes de Computadores |
|  <p>Junia Coutinho Anacleto</p> | Interação Humano-Computador (IHC) |
|  <p>Cecilia Baranauskas</p> | Interação Humano-Computador (IHC) |
|  <p>Simone Diniz Junqueira Barbosa</p> | Interação Humano-Computador (IHC) |
|  <p>Lara Piccolo</p> | Interação Humano-Computador (IHC) |
|  <p>Clarisse Sieckenius de Souza</p> | Interação Humano-Computador (IHC) |
|  <p>Regina Archer</p> | Empreendedorismo em Computação |

| | |
|---|--------------------------|
|  Roberta Williams | Desenvolvimento de Jogos |
|  Sally Floyd | Redes de computadores |
|  Liane Margarida Rockenbach Tarouco | Redes de computadores |
|  Edith Ranzini | Inteligência Artificial |
|  Dóris Ferraz de Aragon | Inteligência Artificial |
|  Radia Perlman | Redes de computadores |

Fonte: elaborado pela autora (2023).

7 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Os próximos passos envolvem a exploração dos emblemas em mais áreas da computação, atualmente em fase de discussão com a orientadora para determinar a melhor abordagem de aplicação. No contexto da Gamificação, é evidente que desempenhou um papel vital ao potencializar a eficácia e o apelo na implementação desses emblemas. Esta abordagem contribuiu para a criação de uma experiência mais cativante e motivadora para as alunas envolvidas ao longo do processo. Posteriormente, está planejada a implementação de uma página na internet dedicada a exibir informações sobre as personalidades femininas, sendo acessível por meio de um QR Code, proporcionando às alunas uma fonte centralizada de informações adicionais. Essa iniciativa visa não apenas fornecer dados suplementares, mas também inspirar e motivar as alunas a explorarem plenamente seu potencial máximo, criando assim um ambiente de aprendizado mais rico e inclusivo.

A criação desses emblemas vai além da simples representação visual; seu propósito é impactar de forma marcante as realizações das notáveis mulheres na área da Computação. A pesquisa em questão desempenha um papel crucial ao ampliar a consciência acerca das conquistas femininas nesse campo, agindo como um catalisador para a igualdade de oportunidades e fortalecendo os pilares da diversidade de gênero.

É crucial destacar que os emblemas não são apenas símbolos estáticos; são, na verdade, ferramentas versáteis que podem ser aplicadas de maneiras diversas. Essa flexibilidade e adaptabilidade são essenciais para promover os objetivos delineados em diversos contextos, garantindo que a mensagem de igualdade e inclusão seja disseminada efetivamente em diferentes ambientes, tanto acadêmicos quanto profissionais. O propósito é que esses emblemas se tornem elementos palpáveis de mudanças positivas e duradouras na representação feminina na computação.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Ana; PINHEIRO, Valéria ; MARQUES, Anna . **Promovendo o conhecimento sobre mulheres na Computação: experiência com o jogo de cartas Computasseia no ensino de História da Computação.** *In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 13. , 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 139-143. ISSN 2763-8626. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2019.6725>.
- Amaral, M. A., Emer, M. C. F. P., Bim, S. A., Setti, M. G., & Gonçalves, M. M. (2017). **Investigando questões de gênero em um curso da área de Computação.** *Revista Estudos Feministas*, 25(2), 857–874.
- ANDRADE, R. de O. **A retomada do espaço da mulher na Computação.** *Revista FAPESP*, São Paulo, ed. 279, p. 94-97, mai. 2019. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/folheie-a-ed-279>
- ANGELI, S., Gasparini, I., e Bim, S. A. (2020). **Colocando as cartas na mesa: apresentando as Mulheres na Ciência por meio de um jogo.** 2020: Anais do XIV WIT, 14:184–188
- ARAUJO, Aletéia & Briceño, Ana & Silvestre, Ana & Castro, Bianca & Castanho, Carla & Koike, Carla & Marcilio, Fernanda & Soares, Hanani & Holanda, Maristela & Sarmet, Mauricio & Oliveira, Roberta & Oliveira, Tais & Silva, Thamires. (2022). **Mundo Bit Byte - A digital mobile game to disseminate female personalities that made history in Computing.** *Journal on Interactive Systems*. 13. 419-429. 10.5753/jis.2022.2850.
- ARAÚJO, Déborah Abreu de. (2018) **Herdeiras de Ada Lovelace: iniciativas para fomentar a participação feminina na computação no Brasil e no mundo.**
- CONCEITO.DE (2020) Emblema o que é, conceito e definição.
- BROWN, Tim (2020) **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**, Editora Alta Book.
- INEP (2020). **Censo da educação superior 2019.** INEP.GOV
- MILSON, A. L. S. Ribeiro, I. M. C. DAndrade, I. A. Gonçalves, J. M. M., Laboissiere, L. M. Ferreira, M. D Dalip, D. H. Brandão, M. A., and Moro, M. M. (2020). **Elas na Ciência: content/uploads/2019/10/guia-de-citacao-06.10.2019.pdf.** Acesso em: 9 jun. 2021.