

## **App Bertha: desenvolvendo a conscientização sobre o papel da mulher na sociedade e o pensamento computacional a partir do *Design Thinking***

**Eduarda Castelo Rabelo<sup>1</sup>, Yasmin de Resende Lima<sup>1</sup>, Francisco Ellivelton Barbosa<sup>2,5</sup>, Gislle Araújo e Silva de Medeiros<sup>3,5</sup>, Juscileide Braga de Castro<sup>4,5</sup>**

<sup>1</sup>Estudante dos anos finais do Ensino Fundamental de Escola de Fortaleza/CE

<sup>2</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) do IFCE, Bolsista da FUNCAP

<sup>3</sup> Professora da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis

<sup>4</sup>Docente da Faculdade de Educação, vinculada ao Depto de Teoria e Prática do Ensino (DTPE) da Universidade Federal do Ceará e do Programa PGECM-IFCE

<sup>5</sup>Integrantes do Grupo de Pesquisa e Produção Colaborativa de Mídias Digitais e Aprendizagem da Matemática – PROMÍDIA

{al2121eduardarabelo, yasminrlimap, ellivelton10, gisellearaujo.pmf}@gmail.com; juscileide@virtual.ufc.br

**Abstract.** *This article aims to present and describe the creation process of the Bertha app and its strategies to spread the thought of gender equality to young people in general. The App was developed through Design Thinking, covering the stages of Ideation, Entrepreneurship, Coding and Pitch. The team was made up of a pair of Elementary School girls and mentors. For the implementation of the idea, the visual programming environment in blocks: App Inventor was used. App Bertha proposes to provide reading tips, in the form of books or inspiring women's stories; movie tips that promote equality; and the discussion on these themes, thus contributing to a world without injustices, of conscientious men and confident women of their potential.*

**Resumo.** *Este artigo tem como objetivo apresentar e descrever o processo de criação do aplicativo Bertha e suas estratégias para disseminar o pensamento da igualdade de gênero para o público jovem em geral. O App foi desenvolvido por meio do Design Thinking, contemplando etapas de Ideação, Empreendedorismo, Codificação e Pitch. A equipe foi composta por uma dupla de meninas do Ensino Fundamental e de mentores. Foi usada para a implementação da ideia, o ambiente de programação visual em blocos: App Inventor. O App Bertha tem como proposta a disponibilização de dicas de leituras, na forma de livros ou histórias inspiradoras de mulheres; dicas de filmes que promovam a igualdade; e da discussão sobre os referidos temas, contribuindo assim para um mundo sem injustiças, de homens conscientes e de mulheres confiantes em seu potencial.*

## 1. Introdução

Vários são os desafios encontrados diariamente para as mulheres, seja no ambiente de trabalho, ou no ambiente familiar. A violência contra a mulher é um desses desafios a serem ultrapassados, mas não é algo simples de se resolver, pois a violência é um fenômeno complexo que pode se apresentar em diferentes estágios da vida, se revelando de diferentes formas e cenários [Casique e Furegato 2006]. Este tipo de realidade vivenciado pelas mulheres, mundialmente se mostra na forma de violência sexual, física ou psicológica, mas não se resume a apenas marcas corporais, essa agressão perpassa barreiras, chegando ao convívio social da mulher [Diniz et al. 2003].

Desde cedo as crianças são ensinadas o que devem ou não praticar e isso está intrinsicamente ligado ao gênero da criança, isso porque na sociedade atual o gênero ainda se apresenta como ferramenta de regulamentação do convívio social. Nessa realidade social, homens e mulheres ainda ocupam posições bem diferentes, o que gera desigualdade de gênero, ocasionando consequências trabalhistas, familiares e sociais.

As violências relacionadas à desigualdade de gênero, principalmente as de âmbito sexual, mostram a maneira que as relações de domínio são praticadas [Freitas et al. 2021]. Saffioti (2001) aponta que esse tipo de violência é a que possui uma abrangência maior, pois engloba mulheres e homens de diferentes idades. Para o autor isso se dá, principalmente, por conta da forte influência da função patriarcal na sociedade, em que os homens são os detentores do poder, o que torna capaz de decidir as categorias sociais de cada indivíduo socialmente, o que abre espaço para a tolerância da sociedade para punição do que lhes apresenta como desvio.

Vale ressaltar que a violência de gênero não está restrita a violência partindo do homem contra mulher, essa situação pode se dar também de forma inversa ou até mesmo pessoas do mesmo sexo, pois nada inviabiliza que a mulher também apresente esse tipo de violência, viabilizado pela desigualdade de gênero. Isso se apresenta devido o poder masculino estar imerso na sociedade, de tal forma, que ultrapassa as relações sociais, passando a ser algo racional, o que se apresenta em estruturas hierárquicas, que expressam o senso comum [Saffioti 2001].

Nessa visão de superar as barreiras que a desigualdade de gênero proporciona, é que foi fomentada a ideia de elaboração de um aplicativo que contribuísse com a formação de meninos e meninas mais conscientes. Para isso, o aplicativo explora o feminismo de forma prática e simples, a partir da disponibilização de filmes e livros, em que fica claro que as delimitações dos papéis de gêneros são obsoletos e absurdos. Ademais, possibilita a interação e discussão entre pessoas de diferentes idades e gêneros, tendo como elemento principal filmes ou livros.

A ideia foi impulsionada a partir do desafio mundial, intitulado *Technovation Girls*, com o intuito de envolver meninas de 10 a 18 anos a desenvolver aplicativos, assim como aplicar seus conhecimentos e desenvolver habilidades que tornassem possível a resolução de problemas percebidos na sociedade atual. O desenvolvimento do aplicativo em questão envolveu uma dupla de meninas de 13 anos, cursando o 7º e 8º ano do Ensino Fundamental, mentores e colaboradores que trabalharam e auxiliaram na formulação e produção do referido aplicativo, sendo estes, os autores deste artigo.

A escolha do tema para o *App* se deu a partir do interesse de disseminar a igualdade de gênero não somente para o Brasil, mas para o mundo. Considerando o potencial e a influência dos aplicativos na sociedade atual, foram desenvolvidas pesquisas e questionários que auxiliaram na delimitação do tema, originando o que denominamos de Aplicativo Bertha. Considerando este cenário, o objetivo deste trabalho é apresentar e descrever o processo de

criação do aplicativo Bertha e suas estratégias para disseminar o pensamento da igualdade de gênero para o público jovem da nossa sociedade.

Este artigo está dividido em quatro seções. A primeira, a introdução, na qual discutem-se problemas que justificam a produção do *App* Bertha, assim como sua relevância para a sociedade. A seção seguinte relata o processo de desenvolvimento do *App*, baseado no *Design Thinking*, assim como o ambiente de programação utilizado. Já a terceira seção traz uma descrição detalhada do *App*, com informações como: público-alvo, área de conhecimento e habilidades exploradas. Por fim, tem-se as considerações finais, onde se discute o potencial de aplicação do protótipo em sociedade e os resultados esperados nesta aplicação.

## 2. O *Design Thinking* como processo para desenvolver soluções criativas

Ainda que alguns pesquisadores considerem o *Design Thinking* como metodologia [Pinheiro 2011], esta abordagem não apresenta uma receita ou passo-a-passo pronto. Podemos considerar que esta abordagem transcende a uma simples metodologia, pois possibilita uma forma de pensar e resolver problemas reais. O *Design Thinking* pode ser considerado um processo que envolve a criatividade, a colaboração, a empatia e a resolução de problemas a partir de diferentes perspectivas [Cavalcanti e Filatro 2016].

Como um processo, ele possui etapas, tais como: [1] imersão; [2] análise e síntese; [3] ideação e [4] prototipação e testes, onde a partir da proposta final se gera um produto puramente funcional que então será testado na sua capacidade de resolver o problema antes de ser finalizado [Castro et al, 2017]. Convém destacar que as etapas não seguem uma linearidade, ou seja, não seguem uma ordem.

A produção do aplicativo Bertha durou cerca de 12 semanas, contemplando etapas de Ideação, Empreendedorismo, Codificação e *Pitch*, assim como inteligência artificial e ética. Estas etapas foram importantes para que as meninas pudessem entender melhor o tema escolhido e os passos para produzir um *app*, assim como desenvolver o pensamento computacional, que de acordo com Wing (2006) envolve a habilidade para a resolução de problemas.

Wing (2006, p. 33) explica que o “pensamento computacional se baseia no poder e nos limites de processos de computação, quer eles sejam executados por um ser humano ou por uma máquina”, uma habilidade importante para todos, não somente aos cientistas da computação. Estas habilidades têm sido indicadas para serem desenvolvidas por estudantes da Educação Básica a partir de documento de caráter normativo para a construção dos currículos, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [Brasil 2018].

O desenvolvimento do *App* Bertha<sup>1</sup> seguiu a abordagem do *Design Thinking*, utilizando como ambiente de programação visual em blocos *App Inventor*, que possibilita a criação de aplicativos para *Android*. O *App Inventor* é um aplicativo *open source* e utiliza a biblioteca *Java Open Block* com a licença MIT<sup>2</sup> e o *Kawa language framework*.

Barbosa e Castro (2021, p. 175) explicam que o uso do *App Inventor* possibilita ao usuário o trabalho com a construção de aplicativos, além do seu uso para a programação. Para esses autores, “o aprendizado com esse software pode utilizar as diferentes áreas (Ciências Naturais, Biologia, Física, Química), mas ainda é bastante subutilizado para as áreas fora do campo do ensino de programação, como o ensino de Artes e Matemática”. Além disso, com

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1QGP-DDsApr3NThjJmsriouDCMI4yPy8d?usp=sharing>

<sup>2</sup> É uma licença criada pelo Instituto de Tecnologia de *Massachusetts* (MIT)

esse *software* é possível se trabalhar com problemas do mundo físico que se utilizam do mundo digital e a produção de aplicativos para resolução de problemas sociais, éticos e culturais do cotidiano das pessoas.

Na etapa de imersão foram realizadas leituras sobre o tema, a elaboração de pesquisa por Formulário *online* e discussões com entidades e gestores da administração pública do Ceará, responsáveis por políticas de combate à violência à mulher. A partir dos estudos realizados, foram feitas análises que possibilitaram sistematizar ideias para o planejamento da proposta. Além disso, foram realizadas prototipação de telas do aplicativo como forma de definir *design* e navegação. Para então, partir para a codagem no *App Inventor*.

A etapa de Empreendedorismo foi realizada considerando o formulário online e os dados coletados na pesquisa sobre o tema. Como forma de explorar melhor a proposta, as meninas fizeram um *Pitch*<sup>3</sup> para promover o *App Bertha*, criando junto um *Instagram*<sup>4</sup> para a proposta. Na próxima seção apresentar-se-á o *App Bertha*.

### 3. O App Bertha

O aplicativo busca contribuir com a conscientização de mulheres sobre seu papel na sociedade, ampliando a consciência de mulheres de que não precisam tolerar o assédio, o abuso, a agressão, o preconceito, o machismo e a violência. Este aplicativo tem como intuito conscientizar meninas e meninos, mulheres e homens, de todas as idades, sobre a importância e o valor da mulher na sociedade. Por isso, este *App* é indicado para jovens e adultos de todas as idades e gêneros. Neste sentido, o *App Bertha* tem como grande inspiração a Bertha Lutz<sup>5</sup>, uma das principais referências na luta pelos direitos políticos da mulher no Brasil e uma das pioneiras na política brasileira.

Convém esclarecer que a proposta do *app* está alinhada ao 5º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), igualdade de gênero, que fazem parte da Agenda 2030:

A igualdade de gênero não é apenas um direito humano fundamental, mas a base necessária para a construção de um mundo pacífico, próspero e sustentável. O esforço de alcance do ODS 5 é transversal à toda Agenda 2030 e reflete a crescente evidência de que a igualdade de gênero tem efeitos multiplicadores no desenvolvimento sustentável [Objetivo 5, 2021].

O *App Bertha*<sup>6</sup> tem como proposta disponibilizar dicas de livros, de filmes e de histórias inspiradoras de outras mulheres, contribuindo para evitar injustiças e despertar nas mulheres a confiança em si e em seu potencial.

Para ter acesso ao aplicativo, o usuário precisa criar uma conta com senha, por meio de um cadastro feito na tela inicial. O cadastro é importante para que todas as interações dos usuários fiquem registradas, possibilitando o estabelecimento das relações entre os membros, evitando comentários anônimos ou algum tipo de ataque. Após o cadastro, o usuário terá acesso a uma tela de boas-vindas, conforme Figura 1.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://youtu.be/4mhe5z1LAqc>

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.instagram.com/app.bertha/>

<sup>5</sup> Ativista feminista, cientista e política brasileira

<sup>6</sup> Vídeo demonstrativo do App Bertha está disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1i5Og17AHvhudUZN7lxEpEFsDD14IqumO/view?usp=sharing>



Figura 1. Telas de cadastro e boas-vindas do App Bertha

Com o acesso ao aplicativo Bertha, os usuários podem explorar dicas de livros, filmes e histórias de mulheres, fictícias ou não, que se destacaram. Dentre estas histórias, indicam-se as de Malala, de Maria da Penha, de Dandara, de Marie Curie, Irena Sendler, dentre outras. Mensalmente, o App prevê a indicação de livros e de filmes que possam ser lidos ou assistidos, como forma de promover discussões entre os usuários. As discussões sobre os livros e os filmes podem ser realizadas por meio do chat. Ademais, o chat possibilita que os usuários compartilhem suas histórias de vida.

A Figura 2 apresenta telas do App Bertha, que mostram as possíveis interações do usuário (livros, Histórias, filmes e chat), assim como a recomendação de livro e de filme, para ler e assistir no mês. O App possibilita que o usuário acesse uma tela com todas as sugestões arquivadas, caso tenha perdido alguma indicação ou queira rever algum material já disponibilizado.



Figura 2. Telas do App Bertha

É importante considerar que o App está em sua primeira versão. Como projeção futura, pensa-se em criar um projeto para que o aplicativo possa ser mantido por anunciantes que tenham a marca alinhada com empoderamento feminino e pelas plataformas de vendas de livros, que irão comercializar os livros indicados mensalmente.

A seção seguinte apresenta as considerações finais.

#### **4. Considerações Finais**

O uso do ambiente digital como forma de amenizar ou até mesmo resolver problemas do mundo físico, tem se tornado cada vez mais corriqueiro. Isso faz com que problemas como a violência e o abuso contra mulher também sejam abordados no âmbito digital e nessa visão, a criação de aplicativos e meios que disseminem a igualdade dos gêneros se torna relevante para a sociedade.

Com base nessa reflexão foi desenvolvido o *App* Bertha, que busca disseminar a igualdade de gêneros, apresentando material contextualizado e dinâmico, assim como a interação entre usuários de todos os gêneros. No âmbito da interatividade, buscou-se a implementação de um chat para que os usuários do app pudessem socializar os seus aprendizados acerca do tema tratado, além da apresentação de seus pensamentos e afirmações acerca do filme, livro ou história indicados pelo aplicativo.

Nesse contexto, o *App* Bertha tem como proposta a disponibilização de dicas de leituras, na forma de livros ou histórias inspiradoras de mulheres e dicas de filmes que promovam a igualdade, contribuindo assim para um mundo sem injustiças e de mulheres confiantes em seu próprio potencial.

Como forma de ampliação do *App* Bertha, tem-se como trabalho futuro a procura de parcerias com livrarias e editoras para que o aplicativo possa ser um meio de propagação da igualdade, além de os usuários deste aplicativo possam construir conhecimentos quanto à temática e por fim contribuir na conscientização das questões de igualdade.

Espera-se que a utilização desse aplicativo pela sociedade auxilie meninas e mulheres a minimizarem as dificuldades encontradas no cotidiano de trabalho e cultural, para que as crianças aprendam, desde cedo, a importância do respeito e da valorização.

#### **Referências**

- Barbosa, F. E.; Castro, J. B. (2021) “App Inventor: uma análise de seu potencial para a aprendizagem na educação básica”. In: Barroso, M. C. S.; Sampaio, C. G.; Ariza, L. G. A. (org.). Ensino de Ciências e Matemática: Pesquisas na formação de professores da pós-graduação do IFCE. Fortaleza: Editora da Universidade Estadual do Ceará – Eduece, 2021. Cap. 8. p. 162-181.
- Brasil. (2018) Ministério da Educação. “Base Nacional Comum Curricular- BNCC”. Brasília, 2018.
- Casique, L. C.; Furegato, A. R. F. (2006) Violence against women: theoretical reflections. “Revista Latino-Americana de Enfermagem”, [S.l.], v. 14, n. 6, p. 950-956, dez. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-11692006000600018>. Acesso em: 05 jun. 2021.

- Castro, J. B.; Soares, I. O.; Vianna, E. P. N.; Sousa, J. S. (2017) “Lógica Criativa: a construção de mídias digitais para o ensino de matemática”. In: VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017). Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE 2017). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2017.485>. Acesso em: 14 abr. 2018.
- Cavalcanti, C. C; Filatro, A. (2017) “Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa”. Saraiva/Somos.
- Diniz, N. M. F.; Lopes, R. L. M.; Gesteira, S. M. A.; Alves, S. L. B.; Gomes, N. P. (2003) Violência conjugal: vivências expressas em discursos masculinos. “Revista da Escola de Enfermagem da USP”, [S.l.], v. 37, n. 2, p. 81-88, jun. 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-62342003000200010>. Acesso em: 04 jun. 2021.
- Freitas, L. G.; Santos, B. R.; Santos, L. S.; Silva, E. V. (2021) QUANDO SER MENINA É RUIIM: percepções de gênero em crianças e adolescentes. “Psicologia & Sociedade”, [S.l.], v. 33, p. 483-501, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-0310/2021v33225927>. Acesso em: 05 jun. 2021.
- Objetivo 5. Igualdade de gênero, 2021. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/ods/5/>  
Acesso em: 26 jun. 2021
- Pinheiro, T. (2011) “Design Thinking Brasil: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade”. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Saffioti, H. I. (2016) Contribuições feministas para o estudo da violência de gênero. “Cadernos Pagu”, Campinas, SP, n. 16, p. 115–136, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8644541>. Acesso em: 06 jun. 2021.
- Wing, J. M. (2006) Computational thinking. “Communications of the ACM”, [S.l.], v. 49, n. 3, p. 33–35, mar 2006. Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2021.