

Informações sobre o projeto

Apresentação

Esse projeto visa contribuir com a redução da desigualdade de gênero na educação nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (*science, technology, engineering and mathematics* – STEM), e possui como intuito o desenvolvimento de um jogo digital de incentivo para meninas e mulheres a seguirem a carreira que desejam por meio da divulgação científica, protagonizada por grandes cientistas mulheres da história.

Justificativa

De acordo com o relatório “Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM¹), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO, 2018), apenas 17 mulheres receberam o Prêmio Nobel em física, química ou medicina desde *Marie Curie*, em 1903, em comparação a 572 homens (UNESCO, 2018).

Sem o ensino das contribuições científicas feitas por mulheres, crianças e jovens crescem aprendendo ciência e tecnologia com uma imagem associada somente ao gênero masculino. Essa perspectiva afeta principalmente meninas, pois a falta de referência feminina nas áreas científicas e tecnológicas, ao longo dos anos escolares, não promove o incentivo para o interesse nessas áreas, levando a baixa participação de mulheres nelas. Dentro da população estudantil mundial de mulheres na educação superior, apenas 30% escolheram campos de estudo relacionados a STEM. São observadas diferenças por áreas, onde as matrículas de alunas são baixas em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (3%), ciências naturais, matemática e estatística (5%) (UNESCO, 2018).

Na Universidade Federal do Ceará - *Campus* Quixadá, um polo de Tecnologia da Informação do estado, com seis cursos de graduação na área, essa realidade pode ser observada através de uma pesquisa feita anualmente com alunos ingressantes. Intitulada de “Levantamento de expectativas e interesses do aluno em relação ao curso”, a pesquisa mostra que no ano de 2016, de 237 alunos ingressantes, apenas 54 correspondem a alunas mulheres, totalizando 22,8% do público feminino. Referente ao ano de

¹ Sigla em inglês que refere-se às áreas da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, do inglês Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM).

2019, os dados se revelam ainda mais baixos. Dos 158 alunos ingressantes, somente 27 correspondem a alunas mulheres, totalizando apenas 17,1% do público feminino. Os resultados da pesquisa podem ser acessados na aba “Perfil do aluno”, disponível em: <https://www.quixada.ufc.br/campus/>

Jogos digitais auxiliam o processo de aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento de novos conhecimentos de forma motivadora e divertida (RAMOS et al., 2018). Eles são utilizados frequentemente na área educacional como ferramenta auxiliar no processo de ensino. Além do uso no contexto de aula formal, aliando diversão e aprendizado, os jogos podem ser de grande importância no processo de aprendizagem informal, possibilitando a autonomia de estudantes no processo de aprendizagem (JR; SILVEIRA, 2016).

Em um levantamento feito para o meu TCC, não foi encontrado nenhum jogo nacional, educacional, de divulgação científica gratuito com um número de personagens cientistas do gênero feminino igual ou próximo a quantidade de personagens cientistas do gênero masculino.

Ao alinhar o entretenimento à divulgação de contribuições científicas realizadas por mulheres, conhecer e aprender sobre as cientistas será consequência de estar jogando, promovendo motivação e incentivo de forma divertida e simples. Diferente da proposta de grande parte dos jogos educacionais, o jogo a ser desenvolvido neste projeto trará uma abordagem e design atrativos, a fim de gerar engajamento entre os estudantes.

Com o desenvolvimento deste jogo digital, será possível promover a divulgação de referências femininas de sucesso nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM), uma das intervenções apontadas pelo relatório da UNESCO (2018) que ajudam a aumentar o interesse e o envolvimento de meninas e mulheres na áreas de STEM. Dessa forma, meninas e jovens estudantes serão incentivadas a participarem dessas áreas a partir da motivação dada pelo jogo ao apresentar importantes contribuições científicas realizadas por mulheres. Além de consumida, a tecnologia precisa voltar a ser produzida também por mulheres.

Objetivos

Objetivo geral

Criar um jogo digital, sobre importantes contribuições científicas feitas por mulheres, visando incentivar e inspirar meninas, adolescentes e jovens mulheres brasileiras a seguirem seus interesses áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (*science, technology, engineering and mathematics* – STEM).

Objetivo específico

Incentivar o ingresso de meninas nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM).

Promover a redução da desigualdade de gênero nas áreas de STEM por meio da educação e tecnologia, através de um jogo digital.

Valorizar e divulgar a importância das contribuições científicas feitas por mulheres.

Possibilitar que se conheça importantes cientistas mulheres da história de forma lúdica.

Contribuir para o Desenvolvimento Sustentável, tema da Agenda 2030 da ONU, no que diz respeito ao objetivo que trata da igualdade de gênero.

Contribuir com a construção de uma nação onde meninas e mulheres não sejam mais impedidas, desencorajadas ou se sintam inaptas a seguirem uma carreira por serem do gênero feminino.

Público alvo

Este projeto impacta principalmente meninas, adolescentes e jovens mulheres brasileiras, além de poder ser usado por todos os interessados, independente de gênero ou qualquer outro fator, como uma ferramenta educacional auxiliar.

Super Cientistas: um jogo digital de divulgação científica para promoção de representatividade feminina na ciência e tecnologia.

Super Cientistas é um jogo 2D de aventura e estratégia, onde o jogador deverá liderar um grupo de cientistas para salvar o planeta Terra da destruição causada por males catastróficos e sociais. O jogo será desenvolvido utilizando a linguagem de programação C#, por meio do ambiente de desenvolvimentos de jogos da *Unity*.

Por meio da sua mecânica, o jogo irá educar os jogadores sobre contribuições feitas por mulheres através da resolução de situações

problemas, com uma mistura de realidade e ficção para fins educacionais aliado ao entretenimento. Inicialmente o jogo será desenvolvido contendo três fases: Coronavírus, IA(Inteligência artificial) do mal e Rotas espaciais em conflito. No jogo, as contribuições das cientistas serão representadas por poderes especiais.

No jogo será composto por uma coleção de cartas, onde jogadores terão acesso a informações sobre as cientistas e suas contribuições para a ciência. Na carta de cada cientista haverá informações descritas por meio de texto, como nome, período em que viveu, principais contribuições científicas e campo de estudo. Dessa forma, o jogo ficará acessível para as pessoas conhecerem mais sobre as cientistas.

Em cada fase o jogador terá a opção de escolher, dentre as cientistas disponíveis no conjunto de cartas, qual cientista julgar com poderes mais apropriados para combater os inimigos enfrentados. Logo, conhecer as cientistas e suas contribuições científicas é essencial para alcançar a vitória. Na fase IA do mal, por exemplo, as cientistas que devem ser escolhidas para combater os robôs e demais dispositivos eletrônicos que querem dominar o planeta e são representados como inimigos, são cientistas ligadas às áreas de tecnologia/computação, como *Grace Hopper*, por exemplo.

Inicialmente o jogo será desenvolvido apenas para acesso via computador, em consideração a presença de laboratórios nas escolas e demais instituições educacionais, mas futuramente, caso haja OUTRA oportunidade, pretende-se disponibilizar o jogo em plataformas para dispositivos móveis.

Os aspectos do jogo já estão definidos, de forma que o documento de *game design* (GDD) já está preenchido com todos os detalhes necessários para guiar o desenvolvimento. A pesquisa para catalogação das cientistas já está em andamento, em fase de conclusão. Ainda neste mês de Outubro será iniciado o desenvolvimento das primeiras funcionalidades do jogo.

A criação de todos os elementos visuais do jogo será feita por Adrielle Alves dos Santos, designer independente, integrante do Laboratório Criativo em Arte e Cultura - LabCria e estudante de Design Digital na UFC - *Campus* Quixadá. A programação do jogo será feita por Nayara Maria Costa de Mesquita, desenvolvedora de software e estudante de Sistemas de Informação na UFC - *Campus* Quixadá.

Referências

JR, A. T. B.; SILVEIRA, I. F. Per motive: um modelo conceitual de persuasão, motivação e engajamento para jogos educacionais. **XV Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGAMES)**, São Paulo, p. 920–929, 2016.

RAMOS, K.; ANASTÁCIO, B. S.; SILVA, G. A. da; VENTURIERI, C.; STANGE, N.; MARTINS, M. E. Jogos digitais, habilidades cognitivas e motivação: percepção das crianças no contexto escolar. **XVII Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital(SBGAMES)**, v. 17, 2018.

UNESCO. **Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)**. Brasília: UNESCO Office in Brasilia, 2018. Foreword by Irina Bokova, Former Director-General of UNESCO). Incl. bibl. ISBN 978-85-7652-231-7.

O que você precisa para realizar este projeto e como o recurso será utilizado

Descreva que ações e tarefas você deve realizar para executar seu projeto e como pretende utilizar o recurso recebido

Ações e tarefas

Para o desenvolvimento do jogo digital será necessária a produção do design e a programação do jogo.

Ações a serem realizadas para o desenvolvimento do jogo:

- 1. Catalogar cientistas mulheres com importantes contribuições científicas para representarem as personagens**

As contribuições científicas feitas por mulheres serão catalogadas e classificadas de acordo com a área de atuação.

- 2. Definir aspectos do jogo**

Definição dos aspectos do jogo, de modo que a divulgação científica seja promovida através do entretenimento,

proporcionando aprendizado de forma descomplicada e lúdica. Alguns desses aspectos são:

- **História:** corresponde a narrativa do jogo.
 - **Mecânica do jogo:** determina como pode ser jogado, suas regras, possibilidades de vitória e de derrota.
 - **Elementos do jogo:** são os elementos que compõem os cenários do jogo. Podem ser, por exemplo, personagens, inimigos, barra de "vida", prêmios, poderes e outros.
 - **Ações do jogo:** correspondem ao que se pode fazer dentro do jogo a partir da interação.
 - **Sistema de pontuação:** determina como se ganha e perde pontuação, possibilitando a derrota ou vitória do usuário.
- 3. Criar o design:** corresponde a criação de todos os elementos visuais que farão parte do jogo.
Responsável - Adrielle Alves dos Santos, designer independente e estudante de Design Digital na UFC - *Campus* Quixadá.
- 4. Programar o jogo:** corresponde à criação de algoritmos que possibilitem a movimentação das personagens, funcionamento de botões, escolha de fases, transição entre telas, visualização da pontuação, dentre outras atividades relacionadas a programação de jogos. Responsável - Nayara Maria Costa de Mesquita, desenvolvedora de software e estudante de Sistemas de Informação na UFC - *Campus* Quixadá.
- 5. Testar o jogo:** o jogo será testado por crianças, adolescentes e adultos matriculados ou ligados a instituições educacionais, para obter maior número de observações e impressões sobre o jogo.
- 6. Corrigir falhas do jogo:** após os testes, as falhas encontradas serão corrigidas, a fim de melhorar o jogo.
- 7. Disponibilizar o jogo:** inicialmente o jogo será disponibilizado na plataforma de jogos independentes *itch.io*, onde o acesso ao jogo poderá ser feito de forma gratuita e simples.

Utilização do recurso

O recurso será utilizado para custear o desenvolvimento e design do jogo, compra de um teclado, compra de dois mouses, licença de softwares da Adobe, como Illustrator e Photoshop, além de outras despesas, como energia

elétrica, para uso de computadores e licenças de disponibilização do jogo em outras plataformas, para maior alcance de público, caso haja a necessidade.