



Associação Piauiense de Software Livre

Introdução à computação à crianças

Teresina – Piauí

2016

Introdução

O Brasil, com sua histórica instabilidade, pouco avançou em políticas de caráter estrutural, indutoras de um reforço do estoque de riqueza dos pobres como educação e ações de inclusão digital. Estruturais no sentido de não imporem apenas políticas compensatórias, estas ações são voltadas para o avanço, procurando alavancar retornos sociais futuros e não apenas compensar problemas e fracassos do país ao longo de sua existência.

O alto índice de analfabetismo é o primeiro penhasco entre as classes brasileiras mais altas e mais baixas. No entanto, o analfabetismo digital, afeta a capacidade de acesso a informação, a conectividade e a disseminação de informações e gera conseqüências virtualmente em todos os campos da vida do indivíduo que consegue superar o primeiro obstáculo imposta pela ausência de educação. A brecha digital preocupa não apenas porque a distância de oportunidades e de resultados entre providos e desprovidos de acesso à Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) tende a aumentar numa época de forte inovação tecnológica, mas pela oportunidade que se apresentar para reduzir estas diferenças com ações que melhorem a distribuição da quantidade e da qualidade de informação.

No entanto, mesmo a disponibilização de recursos tecnológicos não garante uma redução da brecha digital, já que o acesso não traz consigo de maneira inerente o conhecimento necessário para se utilizar das TICs. O conhecimento técnico necessário também deve ser provido juntamente com a disponibilidade de equipamentos e infraestrutura de acesso à computadores e internet, implicando no domínio de tais ferramentas para transformação social e cultural dos indivíduos. Desta forma o projeto <NOME DO PROJETO>, visa prover o conhecimento necessário para as transformações das vidas e comunidades das cidadãs e cidadãos beneficiados com esta iniciativa.

Justificativa

Este projeto visa a inclusão digital de crianças em geral, mas com um foco maior para a brecha digital de gênero. A importância e urgência dessa diferença pode ser observada por diversas faces. Tomando-se a força do argumento pode-se considerar um desperdício a exclusão de mulheres como força de trabalho nas áreas de tecnologia.

“Deixar as mulheres para trás significa não somente desprezar as importantes contribuições que as mulheres trazem para a economia, mas também desperdiçar anos de investimento em educação de meninas e jovens mulheres” (OECD, 2012a, p.2).

Desta forma, a luz das características da sociedade atual, na qual os indicadores de desenvolvimento dos países se associam cada vez mais aos indicadores de conhecimento, em especial os de ciência, tecnologia e inovação(OECD, 2006), a contribuição das mulheres é mais significativa para a erradicação da pobreza estando este argumento baseado na ideia de que as mulheres são as principais responsáveis pelas tarefas básicas relacionadas à sobrevivência – a reprodução e a alimentação –, e pela educação dos filhos.

O foco da brecha digital de gênero deste projeto se justifica na questão de crenças, valores e atitudes socialmente estabelecidos, que formam estereótipos sobre as habilidades diferenciadas entre homens e mulheres e influenciam as escolhas que as mulheres fazem cedo em sua existência. Desta forma, é estabelecido barreiras que limitam suas chances de

vida em estágios prematuros de sua vida. Basicamente, dois tipos de mecanismos são geralmente identificados: a segregação horizontal e a segregação vertical.

A segregação horizontal leva mulheres a fazer escolhas e seguir caminhos marcadamente diferentes daqueles escolhidos ou seguidos pelos homens, sobretudo pela pressão social da família e da escola, que reforçam estereótipos femininos que levam meninas a se avaliar como mais aptas para o exercício de determinadas atividades e a colocarem para si estratégias de vida mais compatíveis com o que é socialmente pre-estabelecido. Na segregação horizontal, inclui-se os mecanismos que fazem com que as escolhas de carreiras sejam marcadamente segmentadas por gênero.

Já segregação vertical é um mecanismo social sutil, que tende a fazer com que as mulheres se mantenham em posições mais subordinadas ou que não progridam nas suas escolhas profissionais, uma vez que tenham feito as mesmas escolhas profissionais dos homens.

“Estudos que abordam a segregação vertical têm se valido de termos como ‘teto de vidro’, indicando os processos que se desenvolvem no ambiente de trabalho que favorecem a ascensão profissional dos homens. O teto de vidro é invisível, mas é um mecanismo que tem sido identificado inclusive nas carreiras de ciência e tecnologia.”

O quesito de segregação vertical é um aspecto de luta feminina já na sua atuação profissional e diária. Desta forma, com o intuito de trabalhar inicialmente o quesito da segregação horizontal, daremos preferência ao quesito gênero no foco da inclusão social pela aquisição de conhecimento das TICs.

Objetivos

Um dos pressupostos do projeto é, antes de mais nada, o entendimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs) como ferramentas que podem ser utilizadas em prol dos interesses daquelas que as estão manuseando. A abertura de possibilidades das TICs parte desse pressuposto, em que elas, como crianças mas também como cidadãs, possuem a capacidade de fazer as transformações necessárias em suas vidas e em suas comunidades. Uma vez cientes de suas capacidades, o desenvolvimento de suas habilidades na utilização dos meios se torna o foco seguinte do projeto. Desta forma, o objetivo principal do projeto é o **empoderamento das crianças através do conhecimento**.

Objetivos Diretos

- Promover o ensino tecnológico para crianças e jovens<desfavorecidas financeiramente>
- Promover a inclusão digital daquelas que não tem condições de adquirir por si próprias os meios tecnológicos necessários.
- Capacitar crianças na utilização dos meios de tecnologia e comunicação.
- Despertar o interesse do público feminino na área de tecnologia, a fim de reduzir a brecha digital entre homens e mulheres
- Promover apoio às beneficiadas no que diz respeito a ajuda escolar

Objetivos Indiretos

- Tem-se também a expectativa de objetivos indiretos deste projeto, que poderão ser resultantes da atuação das beneficiadas, mas que independente do foco direto do projeto.
- Repasse de conhecimento tecnológico aos pares da beneficiada (mães, pais, irmãos e irmãs, amigas, etc)
- Melhoria no desempenho escolar, principalmente no que diz respeito a matemática e matérias do universo de ciências naturais.
- Senso de comunidade e unidade entre crianças participantes.
- Formação de grupos autônomos de programadoras juvenis.

Metodologia

Por ser um projeto piloto, as vagas abertas serão para 10 alunas do município de Teresina-Piauí e que não tenham acesso a computadores e/ou não tenham nenhum tipo de conhecimento técnico na área de informática. Com esse perfil em mente, foi moldado a seguinte estrutura de curso.

Bloco I: Introdução a informática

O curso será composto de dois blocos básicos: o primeiro é introdução à informática, com formação técnica das habilidades necessárias para a utilização cotidiana do computador. Já o segundo compõe-se de introdução à programação, com a apresentação de conhecimentos mais profundos de funcionamento do computador, juntamente com a capacitação introdutória na construção de programas através de lógica de programação. A carga horária será de 60 horas distribuídas, ao longo de 3 meses, iniciando-se as aulas dia 12 de setembro de 2015.

Bloco I: Introdução a informática

O bloco I de introdução a informática foi desenvolvida para ensinar as alunas e terem mais entendimento sobre a informática e assimilar de maneira mais fácil a lógica de um problema para chegarem a uma solução com o assunto básico e direto sobre a informática.

Mostraremos técnicas que permitirão as alunas a terem consciência, conhecimento e interação dos elementos necessários para o início da interação com computadores através de sistemas operacionais Linux.

Os assuntos abordados serão:

- Uma introdução ao computador: dos periféricos aos elementos internos
- Sistema operacional: o “cérebro” do computador
- Interagindo com o sistema: interface gráfica e o shell
- Usuários e seus softwares: o eu virtual
- Internet: entendendo a World Wide Web

Este conteúdo visa uma introdução básica para aqueles que nunca se utilizaram do computador. Essa ementa visa apresentar a ferramenta computador e entender como suas relações definem o mundo e como utilizá-la para os seus próprios intuítos.

Bloco II: Introdução a programação

O bloco de introdução a programação visa a aprofundar o conhecimento do aluno no quesito de uso do computador para a execução de seus projetos e idéias que estejam vinculados a softwares. Desta forma, este bloco se focará nos elementos de LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO, que é o essencial para a expansão do conhecimento para outros elementos computacionais no futuro.

Neste quesito, a linguagem de programação utilizada será a linguagem Python, desenvolvida por Guido van Rossum e que foi concebida no início dos anos 1990, que por ter uma sintaxe e um interpretador básicos é bastante utilizada como linguagem introdutória. O projeto se utilizará das ementa e video-aulas do curso “Python para Zumbis”, do professor Fernando Masanori (FATEC), que já possui um histórico de efetividade no ensino de programação para indivíduos de diversas realidades de vida. Essas video-aulas serão acompanhadas de explicações dos instrutores que estarão

acompanhando as alunas e que são acompanhadas de apostilas, formuladas para referência dentro e fora da sala de aula. As video-aulas são curtas, com média de 5-6 minutos, de maneira que seja fácil trabalhar um único tópico por vez, facilitando o desenvolvimento da aluna. Os vídeos da [playlist](#) são os seguintes:

- Apresentação e Motivação Python para Zumbis
- Hello World Interativo
- Variáveis e modo edição
- Operadores relacionais e lógicos
- Marcadores
- dinâmica, forte e múltipla
- Teste de Mesa ou Simulação
- Entrada de Dados
- Comentários e exercício 2 elevado a um milhão
- Condições
- Else
- Estruturas aninhadas
- Maior três inteiros
- elif
- Exercício das latas de tinta
- Repetições
- Inteiros até um fim
- Pares com módulo
- Acumuladores
- Média de 10 números inteiros
- Fatorial e Break
- Repetições aninhadas
- Exercício de Repetição Fibonacci
- Exercícios de Repetição Euclides
- Listas
- Média de 5 notas
- Ler um vetor
- Vetor na ordem inversa
- Média de quatro notas
- Contar consoantes
- Strings
- Strings Palíndromes
- Strings são imutáveis
- String Métodos
- Strings Exercício Mês por Extenso
- Coding Dojo
- For é um While Enrustido
- Funções
- Fatorial Função e Globais vs Locais
- Módulo Random
- Embaralha
- Gere uma lista de 15 inteiros aleatórios
- Gere uma lista de 15 aleatórios distintos
- Lista V Google Developer Day 2010
- Programa de uma menina de doze anos Criptografia César CEDET Decolar
- Arquivos
- Arquivos cont
- Arquivos Python Way
- Pseudo Cripto
- Validação Endereço IP
- Gravando HTML
- Dicionários
- Word Count with Dictionaries
- Classes e Objetos
- Banco Tatú conta sem extrato
- Banco Tatú com extrato
- Banco Tatú com Conta Especial
- Idade do Prof
- Bruxarias em Python
- PythonTutor para depurar código
- Revisão Geral 1
- Revisão Geral 1 cont
- Editores e Interpretadores
- Python na linha de comando

- Dando dicas alto ou baixo
- Dando dicas alto e baixo 2
- Repetições
- Viva o Software Livre Bruxarias com Python 2
- Programa que adivinha nomes feito por uma menina de 12 anos do CEDET Decolar
- Programa Adivinhação Turbinado
- Listas com testes
- Revisão Strings preço café
- Revisão Strings apenas o preço
- Revisão Strings explicação
- Revisão Strings programa fidelidade
- Revisão Strings Bean
- Revisão Preços menor que um valor
- Revisão Strings tipos diferentes
- Revisão Strings ataque de DDoS
- Revisão Strings Resumo
- Revisão Funções
- Revisão Funções cont
- JSON Killer Module
- Revisão Listas
- Revisão Listas cont
- Revisão de Dicionários
- Banco de Dados
- Python em baixo nível módulo dis
- Hackeando fotos do Bixurrasco dos alunos da FATEC
- Hackeando o Facebook Profile
- Hackeando o Facebook Profile Photo
- Hackeando o Facebook Friends List
- Hackeando o Facebook Friends Photos
- Hackeando Facebook Friends Photos by Gender
- Hackeando o Facebook Search
- Hackeando o Facebook Evento que não sou dono
- Hackeando o Facebook Evento que não me pertence ODP
- Hackeando o Reddit com cliente MongoDB
- Hackeando Reditt com cliente MongoDB cont
- Módulos

Para cada conteúdo apresentado em video, será entregue as alunas material referente a essa aula em uma apostila. No entanto, os videos serão organizados de maneira a focar em elementos mais cruciais para o entendimento imediato de programação, formando blocos de conteúdo como apresentados no cronograma.

Cronograma

O periodo do curso será de 4 meses realizado aos sabados das 14h as 18h, com intervalos. Cada bloco tem a sua própria execução, estruturados da seguinte forma:

Cronograma bloco I

Conteúdo	Dia
Uma introdução ao computador: dos periféricos aos elementos internos	12/09
Sistema operacional: o “cérebro” do computador	19/09
Interagindo com o sistema: interface gráfica e o shell	26/09
Usuários e seus softwares: o eu virtual	03/10
Internet: entendendo a World Wide Web	10/10

Cronograma bloco II

Conteúdo	Dia
Introdução a lógica de programação	17/10
Estruturas de controle: if-else	24/10
Estruturas de controle: while	24/10
Listas	31/10
Tipos de dados	07/11
Funções	14/11
Arquivos	21/11
Classes e Objectos	28/11
Ferramentas	05/12
Tópicos	12/12

Bibliografia

OECD. Education at glance 2012: OECD Indicators, 2012b. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2012-en>. Acesso em: 14/ago. 2015.

OECD. Measuring gender (ine)quality: introducing gender institutions and development data base (GID): DEV/DOC(2006)1, 2006. Disponível em: <http://www.oecd.org/dev/36228820.pdf>. Acesso em: 4 set. 2012.

OLINTO, Gilda.A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil Inc. Soc., Brasília, DF, v. 5 n. 1, p.68-77, jul./dez. 2011