



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PROGRAMAS ESPECIAIS

**Roteiro para elaboração do relatório das atividades do Programa Institucional
de Bolsas de Iniciação Científica e Voluntário (PIC)**

1. IDENTIFICAÇÃO

ALUNO (A): MATHEUS MACHADO VIDEIA

CURSO: BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROGRAMA: **PIBIC**

ORIENTADOR (A): ROBSON SANTOS DE OLIVEIRA

DEPARTAMENTO/UNIDADE ACADÊMICA: UAG/BCC

RELATÓRIO: PARCIAL

2. TÍTULO DO PROJETO:

Alfabetização e letramentos digitais: desenvolvimento de softwares aplicativos para plataforma web e para dispositivos móveis.

3. RESUMO DO RELATÓRIO

Este relatório tem como finalidade apresentar o progresso atual do projeto cujo objetivo é uma aplicação web para auxiliar a EJA. Dando continuidade ao que vinha sendo feito foi feito um estudo da estrutura do projeto até o momento, além de um estudo sobre a metodologia utilizada. Foi feita também uma reorganização na estrutura do código e afins.

4. INTRODUÇÃO GERAL

Desde seu nascimento o ser humano está em contato com uma grande quantidade de informações, as quais são representadas em sua maioria por textos. Desse modo existe a necessidade de compreensão dessas informações, com isso a alfabetização ganha status de algo fundamental para a sociedade.

O processo de alfabetização consiste em ensinar crianças, jovens e idosos a ler e escrever. Na perspectiva dos métodos sintáticos, alfabéticos, silábicos e fonéticos, ensinar a ler trata-se de traduzir em sons as letras, frases e textos (LEAL, T. F; ALBUQUERQUE, E. B. C.; MORAIS, A. G., 2010).

Ainda assim existe uma parcela da sociedade que não tem acesso ao processo de alfabetização durante seus anos iniciais de vida, pelo mais diversos fatores sociais. Posteriormente muitas pessoas que fazem parte dessa parcela da sociedade demonstram interesse em serem alfabetizados quando estão com em uma faixa etária mais elevada. Este projeto de pesquisa objetiva contribuir para a Educação de Jovens e Adultos

No ano de 2007 a taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais no Brasil era de 10,1 % e no ano de 2014 para esse mesmo grupo de pessoa era de 8,3%, ambas segundo o IBGE. É possível notar uma queda na taxa de analfabetismo no Brasil, desse modo nota-se a importância do programa de Educação de Jovens e Adulto (EJA). Esse programa visa contemplar o ensino para pessoas que estão fora da faixa de idade para frequentar as salas de aulas do Ensino Fundamental ou Médio, também deve trazer uma metodologia de ensino diferente da que é aplicada à crianças de Série Iniciais, tendo como base a não infantilização da alfabetização, uma vez que o grupo que frequenta já tem uma visão muito mais ampla do mundo que vive.

Partindo disso e utilizando a disseminação da tecnologia, é possível facilitar o processo de alfabetização por meio do uso da tecnologia. Existem inúmeras ferramentas digitais que não só auxiliam na alfabetização, mas em outras diversas áreas do conhecimento.

Mesmo com um número grande de softwares com foco na alfabetização, poucos são voltados para a educação de jovens e adultos. Sendo assim é possível usar a tecnologia para suprir essa necessidade. Essa pesquisa objetiva desenvolver uma aplicação que segue o método alfabetização proposto por Paulo Freire, o software será desenvolvido para a plataforma web, e será desenvolvido visando especificamente os alunos que fazem parte da EJA.

5. OBJETIVOS

5.1 Geral:

Desenvolver e avaliar softwares aplicativos para plataforma web e para dispositivos móveis com fins de alfabetização e letramentos digitais.

5.2 Específicos:

Desenvolver aplicativo para plataforma web para alfabetização na EJA (atividades pedagógicas de alfabetização de adultos, com exercícios), avaliando resultados em comparação com turmas que não usam o recurso digital.

6. METODOLOGIA

De início foi realizada análise de textos que tratam sobre Alfabetização de Adultos. Esses textos dão a base para o modo como as atividades serão estudados no site. Em seguida foi realizada etnografia de aplicativos e sites: através da etnografia virtual analisou-se o aplicativo Palma e o site Luz do Saber, procurando identificar o processo usado na alfabetização, as etapas do aprendizado, as atividade utilizadas em cada etapa, além de realizar no Luz do Saber a experiência de um usuário real do sistema. No aplicativo Palma esse estudo foi feito através do manual da aplicação, disponível à época da etnografia virtual no site (novembro, 2016), pois atualmente o referido documento não está mais disponibilizado.

Também foi utilizado os passos do Design de Interação conforme proposto por Rogers, Sharp e Preece (2013) caracterizado por 1-estabelecer requisitos; 2-criar alternativas de design; 3 - prototipar; 4-avaliar. Quanto à prototipagem nos inspiramos em Buchenau e Suri (2000, p. 424-433) para quem os protótipos são representações de um sistema construídas antes que os cenários finais venham a existir de fato.

Com base no estudo dos textos e nas análises por meio das etnografias virtuais, foi estruturado as atividades que serão aplicadas no processo de alfabetização, bem como um esboço inicial do layout do site, que tem inspiração no modelo de estruturação de atividade utilizado pelos sites *khanacademy*¹ e *duolingo*², além de conter cinco etapas de estudo, que são baseadas no modelo do aplicativo Palma e no site Luz do Saber, elas são descritas por 1-apresentação das letras; 2-sílabas simples; 3-família de sílabas; 4-ampliação do vocabulário; 5-leitura e compreensão. Esta metodologia inspira-se claramente no método de alfabetização de Paulo Freire (1979, p. 23-24) nas

¹Disponível em <www.khanacademy.org>. Acesso em 30/01/2017

²Disponível em <www.duolingo.com>. Acesso em 30/01/2017

cinco fases: 1) descoberta do universo vocabular; 2) seleção de palavras dentro do universo vocabular; 3) criação de situações existenciais típicas do grupo com o qual se trabalha; 4) elaboração de fichas indicadoras para debates; 5) fichas com famílias fonéticas das palavras-geradoras.

Visando compreender de maneira satisfatória tanto o método de ensino proposto por Paulo Freire, quanto o sistema utilizado para o desenvolvimento da aplicação na plataforma web, foi feita uma revisão acerca do estado do projeto. A partir dessa revisão optou-se por algumas mudanças no quesito estrutural do sistema (permanecendo a mesma metodologia de ensino aplicada). Com o intuito de facilitar a manutenção e gerenciamento do sistema, foi feita toda uma reorganização do sistema e a construção de um modelo em um novo framework chamado “P5js” para dar continuidade no lugar do “Google Web Designer”.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 é apresentado a página inicial do site, a qual tem o intuito de ser bastante simples, uma vez que os possíveis usuários não tem um domínio avançado de leitura, desse modo um número exagerado de informações poderia provocar confusão no acesso ao sistema. Optamos por uma imagem de fundo com quadro de sala de aula e mesa com livros, apresentado o Título do site:

Figura1: Página inicial do site

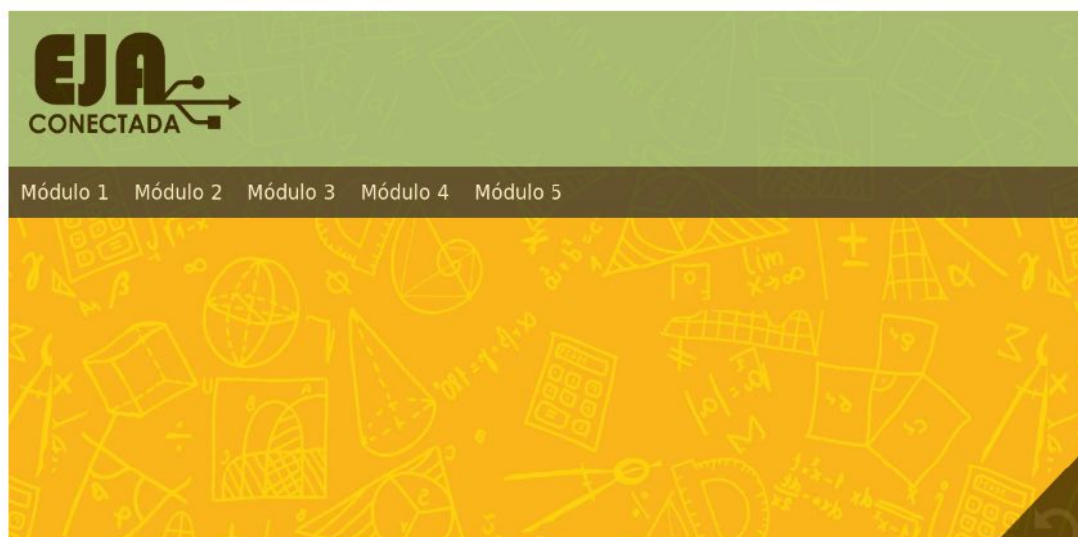


Fonte: Criação do autor

A página inicial é uma *One Page*³ com quatro divisões. Na primeira divisão está presente um botão de acesso (“Comece agora”) que vai levar o usuário para o campo dos **módulos de conhecimento** conforme apresentado na figura 2. Nesta onepage inicial as outras três partes informações sobre o escopo do projeto, além de informações sobre os desenvolvedores

Na figura 2 é representado a página de **módulos de conhecimento**, disponibilizando botões que direcionam o usuário para página com as lições do respectivo módulo. Esquematizamos, assim, a sequência de módulos do seguinte modo: 1-apresentação das letras; 2-sílabas simples; 3-família de sílabas; 4-ampliação do vocabulário; 5-leitura e compreensão.

Figura 2: Módulos de conhecimento



Fonte: Criação do autor

Cada módulo segue um mesmo modelo de estruturação, onde são listadas lições. Estas lições são separadas em duas etapas, a primeira é de **Exploração**: nesta fase será apresentado todo o conteúdo teórico referente ao módulo; a segunda parte é de **Reconhecimento**: nesta fase são aplicadas atividade sobre o conteúdo da fase anterior.

³ One Page: exibe todo o conteúdo em apenas uma página, com seções bem definidas exibindo os conteúdos.

Figura 3: Lições do Módulo 1

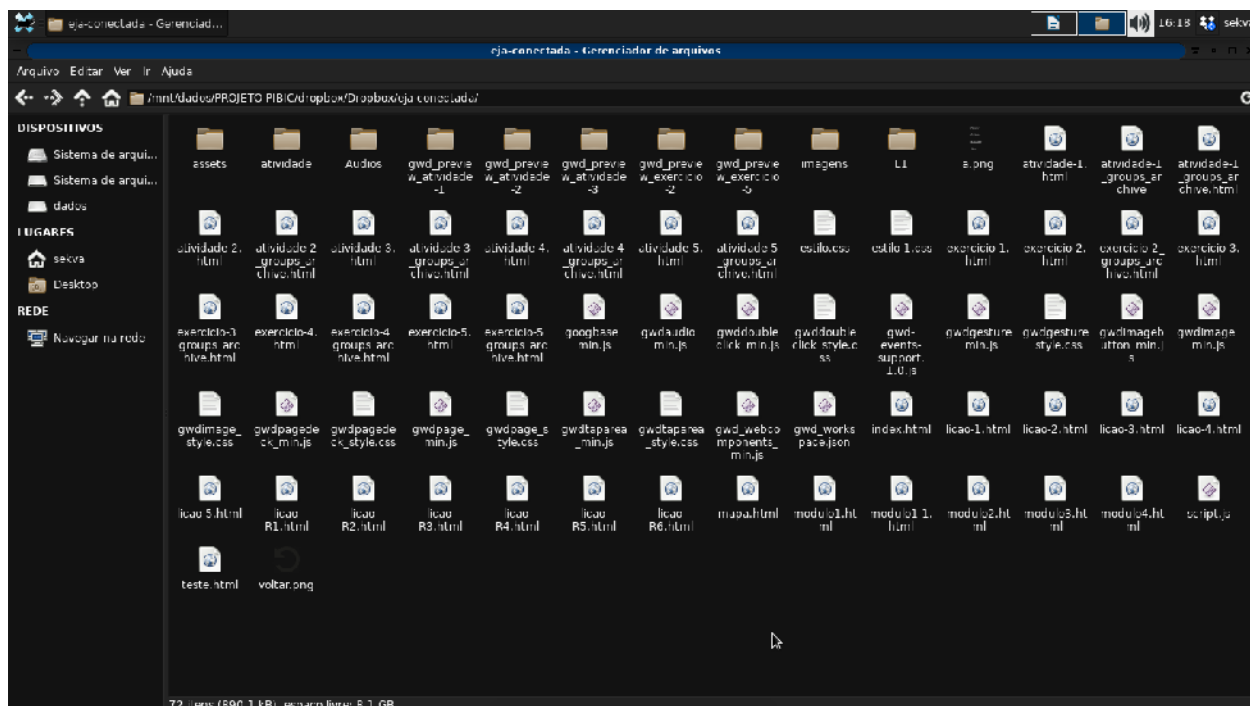


Fonte: Criação do autor

Os demais módulos seguem o mesmo esquema de etapas de Exploração e Reconhecimento, podendo apenas mudar o número de lições apresentado em cada fase.

As mudanças no estado do projeto se deram não apenas em código e estrutura, mas em pequenos ajustes de layout, adição de sons e de figuras (nuvens de palavras). Foi feita uma grande mudança na estrutura de forma que facilite o gerenciamento de arquivos, através da criação de pasta e da modificação dos links para as pastas respectivas. Abaixo temos na figura 4 como estavam organizados os arquivos de modo geral:

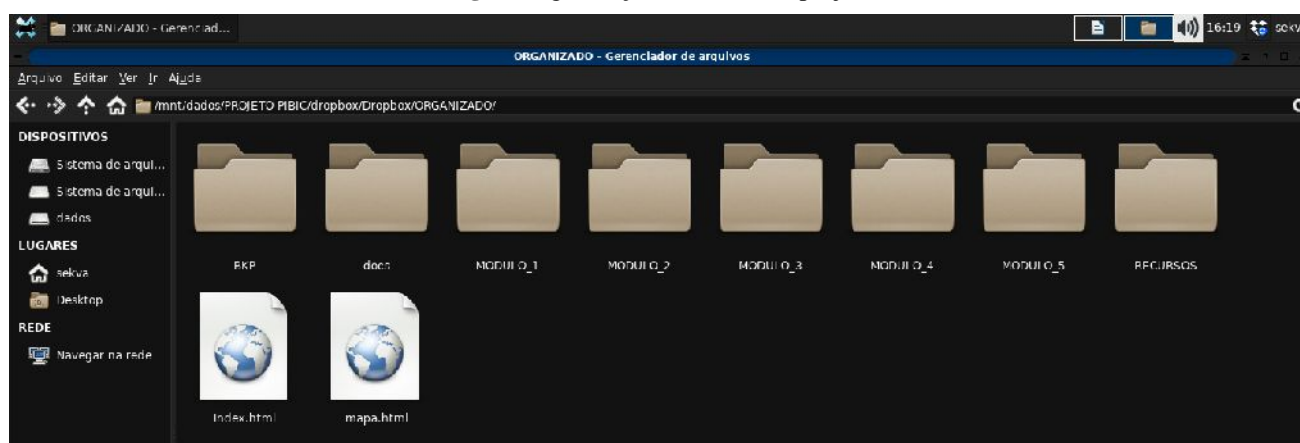
Fig. 4: Organização anterior dos arquivos.



Fonte: dos autores.

Como vemos os arquivos estavam todos misturados numa mesma pasta ocasionando problemas de organização e gerenciamento. A nova organização separa os arquivos de acordo com sua finalidade de acordo com cada um dos 5 módulos, como vemos abaixo na figura 5:

Fig. 5: Organização da “raiz” do projeto

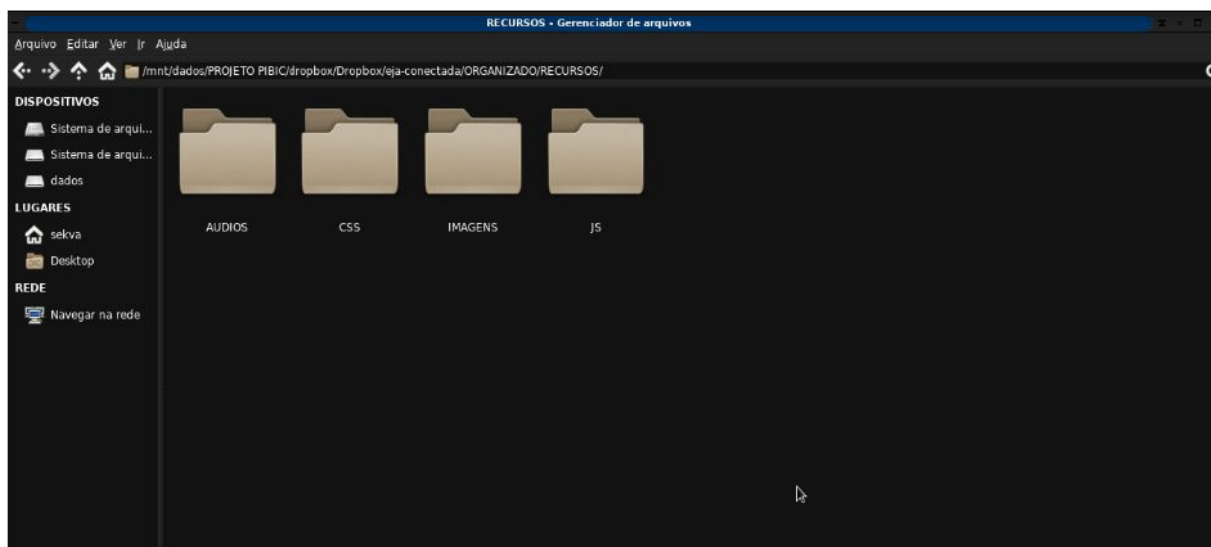


Fonte: dos autores.

Como vemos na figura 5 foram organizados os arquivos e alocados em pastas. Em BKP foram alocados backup de todos os arquivos. Na pasta Docs foram alocados os documentos do Google

Drive referentes ao projeto de pesquisa (fichamentos, relatórios etc.). Nas pastas Módulo 1 até Módulo 5 forma alocados os documentos referentes a cada página do referido módulo, tanto de Exploração quanto de Reconhecimento. Na pasta Recursos alocamos os arquivos referentes à dinâmica do sistema (imagem, som, bibliotecas etc.) a serem usados por cada página, conforme mostrado na figura 6.

Fig.6: Organização da pasta RECURSOS

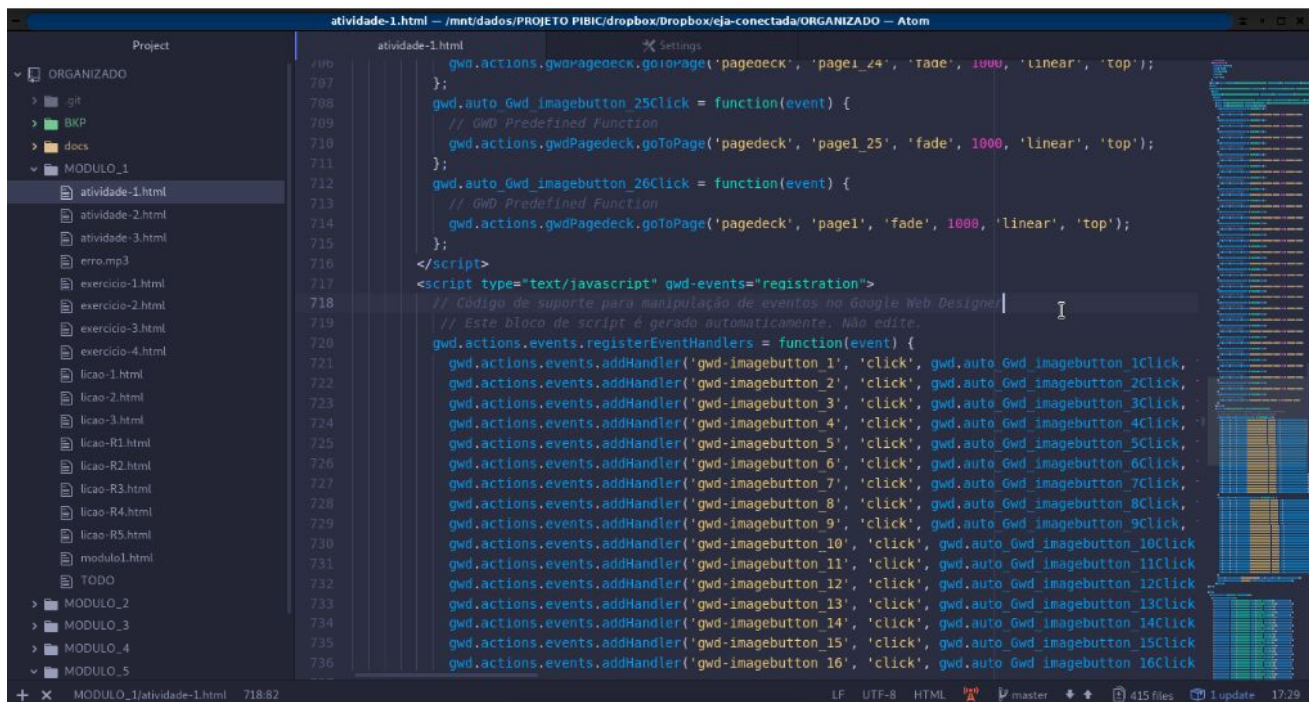


Fonte: dos autores.

Na pasta Áudios estão os sons das letras, de erros e acertos etc. Na pasta Imagens estão os arquivos de imagens, panos de fundo, ícones usados etc. E nas pastas CSS e JS estão os arquivos de javascript e de estilo.

A grande mudança realizada foi a troca de plataforma de desenvolvimento. Anteriormente vinha sendo usado o Google Web Designer para a construção das páginas e seus scripts, o que gerava muito código e dificultava a manutenção, criando diversos arquivos, conforme observamos a seguir na figura 7:

Fig. 7: Código do modulo 1 produzido a partir do Google Web Designer.



```
atividade-1.html - /mnt/dados/PROJETO PIBIC/dropbox/Dropbox/eja-conectada/ORGANIZADO - Atom
Project
  ORGANIZADO
    .git
    BKP
    docs
    MODULO_1
      atividade-1.html
      atividade-2.html
      atividade-3.html
      erro.mp3
      exercicio-1.html
      exercicio-2.html
      exercicio-3.html
      exercicio-4.html
      licao-1.html
      licao-2.html
      licao-3.html
      licao-R1.html
      licao-R2.html
      licao-R3.html
      licao-R4.html
      licao-R5.html
      modulo1.html
      TODO
    MODULO_2
    MODULO_3
    MODULO_4
    MODULO_5

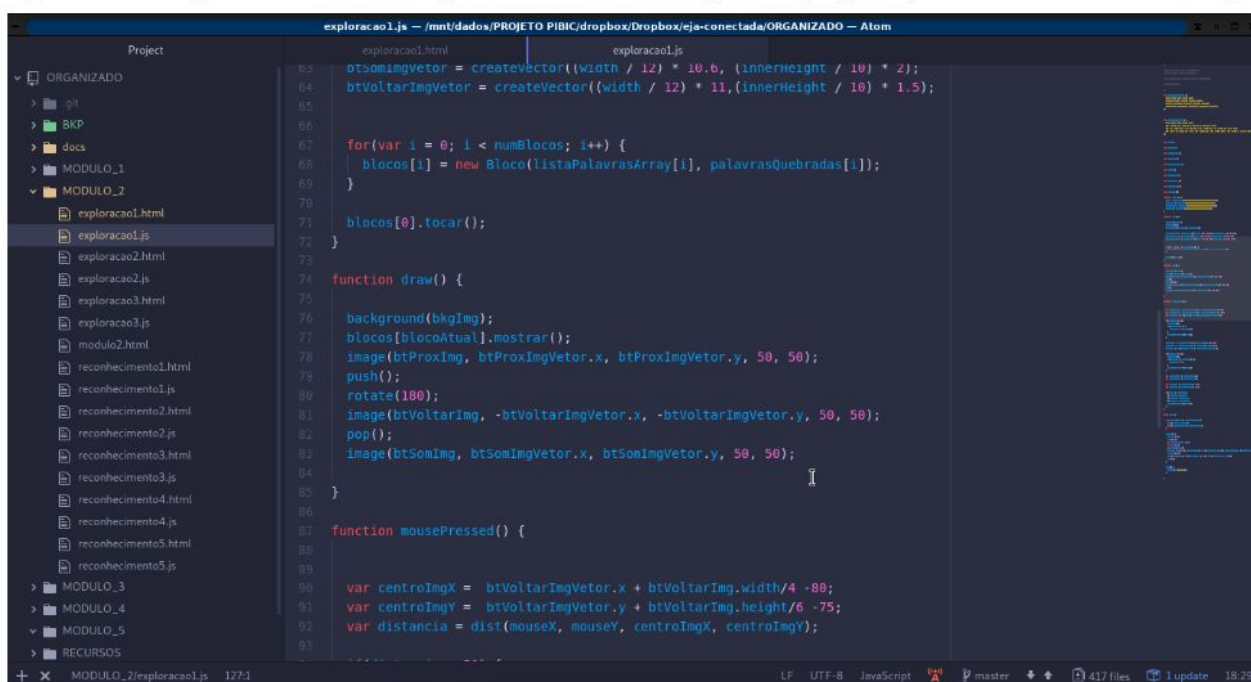
atividade-1.html
707 gwd.actions.gwdPageDeck.goToPage('pagedeck', 'page1_24', 'fade', 1000, 'linear', 'top');
708 };
709 gwd.auto_Gwd_imagebutton_25Click = function(event) {
710   // GWD Predefined Function
711   gwd.actions.gwdPageDeck.goToPage('pagedeck', 'page1_25', 'fade', 1000, 'linear', 'top');
712 };
713 gwd.auto_Gwd_imagebutton_26Click = function(event) {
714   // GWD Predefined Function
715   gwd.actions.gwdPageDeck.goToPage('pagedeck', 'page1', 'fade', 1000, 'linear', 'top');
716 };
717 </script>
718 <script type="text/javascript" gwd-events="registration">
719   // Código de suporte para manipulação de eventos no Google Web Designer
720   // Este bloco de script é gerado automaticamente. Não edite.
721   gwd.actions.events.registerEventHandlers = function(event) {
722     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_1', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_1Click,
723     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_2', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_2Click,
724     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_3', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_3Click,
725     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_4', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_4Click,
726     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_5', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_5Click,
727     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_6', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_6Click,
728     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_7', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_7Click,
729     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_8', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_8Click,
730     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_9', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_9Click,
731     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_10', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_10Click,
732     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_11', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_11Click,
733     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_12', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_12Click,
734     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_13', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_13Click,
735     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_14', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_14Click,
736     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_15', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_15Click,
737     gwd.actions.events.addHandler('gwd-imagebutton_16', 'click', gwd.auto_Gwd_imagebutton_16Click,
```

Fonte: dos autores.

Percebe-se uma grande repetição de código e uma grande quantidade de linhas (1216) além do uso abusivo de bibliotecas externas providas pelo GWD(Google Web Designer).

Depois de uma análise da forma que o sistema foi concebido, foi escolhido usar algo diferente da idéia original de cada atividade ser “apenas” uma página, optou-se por tornar de fato uma aplicação gráfica rodando em cima de um “canvas”, que ao invés de manipular elementos HTML, tem um uso mais dinâmico e simplificado, renderizando elementos gráficos. Foi escolhido usar bibliotecas do P5js, criada em cima de JavaScript seguindo o padrão da linguagem “Processing”. Seu uso é mais acessível, usado desde artistas digitais até desenvolvedores de aplicações como esta. O uso do P5js tornou o código mais simples de ser entendido, gerenciado manualmente e oferece uma maior interação com o usuário, facilitando seu desenvolvimento por sua simplicidade. Essas modificações foram realizadas conforme apresentadas na figura 8:

Fig. 8: Novo código escrito em JavaScript usando a biblioteca P5js. Redução para apenas cerca 150 linhas de código.



Fonte: dos autores.

Como vemos na figura 8 houve uma redução considerável de linhas de código e de complexidade, reduzindo-se as linhas de código para aproximadamente 150 a 200, além de permitir uma legibilidade do código.

A seguir apresentamos como ficou o novo layout após as modificações realizadas. O Módulo 1 com os ajustes ficou do seguinte modo, conforme a figura 9:

Figura 9: Nova aparência do Módulo 1



Fonte: Criação do autor

A mudança visível foi a cor do background de verde para amarelo, permitindo melhor visibilidade. Anteriormente, tinha-se feito toda uma reformulação no layout e pequenos ajustes finos foram feitos, como o arredondamento das bordas do quadros de cada módulo.

Figura 10: Atividade de Reconhecimento 3 do Módulo 1.



Fonte: Criação do autor

Como vimos acima na figura 10 incluímos nuvem de palavras referente à letra em estudo. Foi também incluído o som de erro, caso o aluno não acerte a identificação da letra respectiva à imagem apresentada. A seguir apresentamos um exemplo de atividade de Exploração do Módulo 2, conforme visualizado na figura 11:

Figura 11: Atividade de Exploração 3 do Módulo 2



Fonte: Criação do autor

Na figura 11 temos um exemplo de Exploração do Módulo 2 referente às sílabas simples. No ícone do som ouve-se a palavra apresentada (MESA) e logo abaixo da palavra temos a divisão silábica correspondente. Também temos os ícones referentes a avançar e retroceder acima do ícone do som. Logo à direita da logomarca de EJA CONECTADA temos o link de voltar para a seção anterior (aba cinza com ícone de seta para a esquerda).

Sobre as ferramentas utilizadas, não foi mudado tanto, continuamos a utilizar um editor de texto, as linguagens de programação e de marcação, controle de versão, repositório, bibliotecas e servidor local, os quais são:

- HTML;
- CSS;
- JavaScript;
- P5js libs;
- Atom Text Editor;
- Apache;
- Git
- GitHub

8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (correspondente ao de Plano de Trabalho submetido no processo seletivo)

Atividades*	2017	2018						
	D	J	F	M	A	M	J	J
Leitura e estudo do projeto	X							
Planejamento de desenvolvimento		X						
Desenvolvimento			X	X	X	X		
Avaliação e ajustes							X	X

*Justificar a não realização de atividades apresentadas no plano de trabalho.

9. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS/FINAIS

Embora o projeto tenha passado por diversas pessoas, ele encontra-se em bom estado e relativamente dentro do programado, uma vez que foi fixado um modelo de desenvolvimento simplificado e de certa forma ágil. Foram realizadas atividades de melhoria no Módulo 1 (reconhecimento de letras) e já entramos no Módulo 2 (trabalho com sílabas simples).

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LEAL, T. F; ALBUQUERQUE, E. B. C.; MORAIS, A. G. Alfabetizar Letrando na EJA: Fundamentos Teóricos e Propostas Didáticas, Autêntica, Belo Horizonte, 2010.
- FREIRE, P. CONSCIENTIZAÇÃO Teoria e Prática da Libertação Uma Introdução ao Pensamento de Paulo Freire, Cortez & Moraes, São Paulo, 1979.
- ROGERS, Y; SHARP, H & PREECE, J. Design de interação: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- BUCHEAU, M; SURI, J. F. Experience prototyping. In: Simpósio sobre projeto de sistemas interativos, 2000. Proceedings on Designing Interactive Systems: Processes, Practices and Techniques, Nova Iorque: ACM Press, 2000.
- FREIRE, P. CONSCIENTIZAÇÃO A importância do ato de ler, Cortez, São Paulo, 1989.
- LEAL, T. F; ALBUQUERQUE, E. B. C.; MORAIS, A. G. Alfabetizar Letrando na EJA: Fundamentos Teóricos e Propostas Didáticas, Autêntica, Belo Horizonte, 2010.
- AMARAL, A.; NATAL, G.; VIANA, L., Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital, 2008.
- Souza, C. G.; Meneghello, M.; Passos, A.; Pinela, T.; Giaretta, L. A.; Bellusci, S.; Sosso, J. FTD S.A, São Paulo, 2009.

11. ATIVIDADES RELEVANTES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

O bolsista apresentou proatividade reajustando as etapas já desenvolvidas anteriormente pelos outros bolsistas que o antecederam, além de avançar em novas atividades de melhoria.

12. DIFICULDADES ENCONTRADAS

O bolsista enfrentou os desafios inerentes a entrar num projeto já em andamento. Foi necessário tempo adequado para leitura das referências bibliográficas, estudo do projeto em andamento e aplicação de melhorias dando continuidade ao seu desenvolvimento.

13. PARECER DO ORIENTADOR

O projeto atende aos objetivos propostos, mesmo considerando que o aluno bolsista atual tenha entrado no projeto com a desistência de outros dois. Embora essa situação tenha ocorrido o bolsista atual tem desenvolvido o projeto, apresentando proatividade e dedicação ao mesmo.

Recife, 22 de março de 2018.

Robson Santos

Assinatura do Orientador

Mathheus Moisés Vieira

Assinatura do Aluno