



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
NÚCLEO AVANÇADO DE ENSINO SUPERIOR DE NOVA CRUZ
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

FRANCIMÁRIO BARBOSA

**JEAIDC: JOGO EDUCATIVO PARA AUXILIAR A IDENTIFICAR A
FASE DE ALFABETIZAÇÃO E AJUDAR NO DESENVOLVIMENTO
COGNITIVO DE CRIANÇAS**

Nova Cruz/RN

2015

FRANCIMÁRIO BARBOSA

**JEAIDC: JOGO EDUCATIVO PARA AUXILIAR A IDENTIFICAR A
FASE DE ALFABETIZAÇÃO E AJUDAR NO DESENVOLVIMENTO
COGNITIVO DE CRIANÇAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof.º Dr. Isaac de Lima Oliveira Filho

Nova Cruz/RN

2015

Catálogo da Publicação na Fonte.
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Barbosa, Francimário

JEAIDC: jogo educativo para auxiliar a identificar a fase de alfabetização e ajudar no desenvolvimento cognitivo de crianças. / Francimário Barbosa. – Nova Cruz, RN, 2015.

55 f.

Orientador(a): Prof^o. Dr. Isaac de Lima Oliveira Filho

Monografia (Graduação em Ciência da Computação). Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Faculdade de Ciências Exatas e Naturais.

1. Software – JEAIDC. 2. Fases de Alfabetização. 3. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa(PNAIC). 4. Android. I. Oliveira Filho, Isaac de Lima. II. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. III. Título.

UERN/BC

CDD 005.1

FRANCIMÁRIO BARBOSA

**JEAIDC: JOGO EDUCATIVO PARA AUXILIAR A IDENTIFICAR A FASE DE
ALFABETIZAÇÃO E AJUDAR NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE
CRIANÇAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Isaac de Lima Oliveira Filho (Orientador)
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Prof. Msc. Felipe Denis Mendonça de Oliveira
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Prof. Tiago Albuquerque Gameleira
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Nova Cruz/RN

2015

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Francisco Gomes Barbosa Neto (*in memoriam*) e Marinalva da Silva Barbosa, e as minhas irmãs, (Micarla Juliany e Miqueilha Jully) Barbosa, pois sem eles este trabalho e muitos dos meus sonhos não se realizariam.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me criado, e me dado forças em todos os momentos, principalmente nos momentos de dificuldade que passei durante todo o curso, iluminando sempre os meus caminhos e me fazendo vencedor, mesmo diante das derrotas.

Agradeço aos meus pais e, de uma forma especial, ao meu pai, que batalhou a vida inteira para que eu chegasse até aqui lutando sempre junto comigo nos momentos difíceis e me apoiando sempre, em qualquer situação, e que, infelizmente por tão pouco não estará comigo nesse momento tão especial, e que ele tanto batalhou para ver, mas deixo aqui registrado todo meu amor e gratidão a você meu pai.

Quero agradecer a minha mãe e minhas irmãs, pois estiveram sempre presentes, proporcionando muito carinho, e muito apoio, para lidar com os obstáculos que o dia a dia nos trás.

Também quero agradecer aos amigos que fizeram parte da minha trajetória durante todo o curso, dividindo alegrias, tristezas, experiências, enfim, conquistas! E tenho certeza que serão ótimos profissionais.

Nesse momento agradeço a todos os professores da UERN, que desempenharam com dedicação as aulas ministradas. Faço um agradecimento especial ao meu Orientador o Professor Dr. Isaac de Lima Oliveira Filho, que me auxiliou na elaboração desse trabalho de tão grande importância para a minha formação acadêmica.

...A mais básica de todas as necessidades de aprendizagem continua sendo a alfabetização.

Emilia Ferreiro.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem o intuito do desenvolvimento de um software que servirá como uma ferramenta de auxílio na identificação da fase de alfabetização, de acordo com a Teoria da Psicogênese da Língua Escrita das pesquisadoras Emilia Ferreiro e Ana Teberosky, este software ajuda também no desenvolvimento cognitivo de crianças em processo de alfabetização. A ideia do desenvolvimento deste trabalho (JEAIDC) surgiu a partir da observação dos Planos Didáticos Pedagógicos e dos encontros do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC no município de Riachão/PB. Observou-se a escassez de recursos tecnológicos, principalmente, interativos que ajudassem no processo de alfabetização, despertando o interesse do aluno, proporcionando, assim, um melhor aprendizado. Existem recursos que podem ser identificados como um software de ajuda no desenvolvimento cognitivo, os quais, alguns deles serão citados neste trabalho, porém, os mesmos não tratam especificamente das fases de alfabetização. Além de não guardar os registros da realização das atividades realizadas pelas crianças, para fins de acompanhamento e diagnóstico por parte do professor. O JEAIDC tem o objetivo de atender a essa necessidade, principalmente a Professores que trabalham com alunos do 1º ao 3º anos do ensino fundamental, sendo ainda, um software totalmente gratuito, desenvolvido para dispositivos móveis, mais especificamente para tablets, com Sistema Operacional Android. Para o desenvolvimento do JEAIDC, nesta versão inicial, foram utilizados a IDE Eclipse, o Kit de Desenvolvimento Java, o Android SDK e o plug-in ADT, assim como as linguagens de programação Java e XML. Com o JEAIDC, acredita-se que o mesmo contribuirá de forma que os Professores e Alunos tenham um melhor aproveitamento no processo de alfabetização, contribuindo para reduzir a escassez de softwares que auxiliem nesse processo, podendo o Professor planejar aulas mais atraentes e interativas para seus alunos.

Palavras-chave: JEAIDC, Fases de Alfabetização, PNAIC, Android.

ABSTRACT

This work Completion of course is intended to develop a software that will serve as a support tool in the identification of Phase Literacy, according to the Theory of Language Writing Psychogenesis the researchers Emilia Ferreiro and Ana Teberosky and help cognitive development of children in literacy process. The idea of the development of this work (JEAIDC) arose from the observation of Pedagogical Teaching Plans and the National Pact meetings For Literacy Certain Age - PNAIC in the municipality of Riachão/PB. There was a shortage of technological resources, mainly, interactive help that the literacy process, arousing the interest of the student, thus providing a better learning. There is software that can be identified as a help software in cognitive development, which some will be discussed in this work, however, they do not specifically address the literacy phases, and does not keep records of carrying out the activities performed by children, for monitoring and diagnostic purposes by the teacher. The JEAIDC aims to meet this need, especially the teachers who work with students from 1st to 3rd year of elementary school, still, a totally free software, developed for mobile devices, specifically for tablets with Android Operating System. For the development of JEAIDC, this early version, we used the Eclipse IDE, the Java Development Kit, the Android SDK and the ADT plug-in, as well as the languages of Java and XML programming. With JEAIDC, it is believed that it will contribute so that teachers and students have a better use in the literacy process, helping to reduce the shortage of software to assist in this process, may Professor plan more attractive and interactive lessons to their students.

Keywords: JEAIDC, Literacy Phases, PNAIC, Android.

LISTA DE FIGURAS ILUSTRATIVAS

Figura 01 – Telas do ABC do Bitá.....	14
Figura 02 – Tela do Jogo Educativo Crianças Grátis.....	15
Figura 03 – Tela inicial do Alfabeto para Crianças.....	15
Figura 04 – Exemplo de escrita na Fase Pré-silábica.....	21
Figura 05 – Exemplo de escrita na Fase Silábica.....	22
Figura 06 – Exemplo de escrita na Fase Silábica-alfabética.....	22
Figura 07 – Exemplo de escrita na Fase Alfabética.....	23
Figura 08 – Diagrama de Casos de Uso do JEAIDC.....	32
Figura 09 – Diagrama de Classes do JEAIDC.....	37
Figura 10 – Diagrama Entidade-relacionamento do JEAIDC.....	38
Figura 11 – Tela Inicial do JEAIDC.....	41
Figura 12 – Tela de Login do JEAIDC.....	41
Figura 13 – Tela inicial do perfil Aluno.....	42
Figura 14 – Tela inicial do perfil Professor.....	42
Figura 15 – Tela de Configurações do JEAIDC.....	43
Figura 16 – Tela de Informações do JEAIDC.....	44
Figura 17 – Tela de atividades para Fase Pré-silábica do JEAIDC.....	44
Figura 18 – Tela da atividade de atenção e memória auditiva do JEAIDC.....	45
Figura 19 – Tela da atividade descubra a sombra do JEAIDC.....	45
Figura 20 – Tela de atividades para a Fase Silábica do JEAIDC.....	46
Figura 21 – Tela da atividade muda-sílabas do JEAIDC.....	46
Figura 22 – Tela de atividades para a Fase Silábica-alfabética do JEAIDC.....	47
Figura 23 – Tela da atividade começam como BOLA do JEAIDC.....	48
Figura 24 – Tela de atividades para a Fase Alfabética do JEAIDC.....	48
Figura 25 – Tela da atividade desembaralhando nomes do JEIADC.....	49
Figura 26 – Tela com a mensagem “Você acertou!!!”	49
Figura 27 – Tela com a mensagem “Você errou!”	50
Figura 28 – Tela com a mensagem “Parabéns, atividades concluídas com sucesso!”	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADT	<i>Android Developer Toolkit</i>
AIDL	<i>Android Interface Definition Language</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
DER	Diagrama Entidade-Relacionamento
E.M.E.F.	Escola Municipal de Ensino Fundamental
ER	Entidade-Relacionamento
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
JEAIDC	Jogo Educativo para Auxiliar a Identificar a Fase de Alfabetização e Ajudar no Desenvolvimento Cognitivo de Crianças
JDK	<i>Java Development Kit</i>
OHA	<i>Open Handset Alliance</i>
PDP	Planejamento Didático Pedagógico
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
SDK	<i>Software Development Kit</i>
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SO	Sistema Operacional
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>
XML	<i>eXtensible Markup Language</i>

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	IX
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	X
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Trabalhos Relacionados	13
1.2 Justificativa	16
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo Geral	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
1.4 Estrutura do Trabalho	17
2 AS FASES DE ALFABETIZAÇÃO	19
2.1 Identificando as Fases	19
2.2 Identificar e Intervir	23
2.3 Avançando da fase Pré-silábica para a fase Silábica	23
2.4 Avançando da fase Silábica para a fase Silábica-alfabética	24
2.5 Avançando da fase Silábica-alfabética para a fase Alfabética	25
2.6 Avançando na fase Alfabética	25
2.7 O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa	26
2.7.1 Alfabetização	26
2.7.2 Os Governos	27
3 MODELAGEM DO JEAIDC	28
3.1 Tecnologia e Recursos	28
3.1.1 Sistema Operacional Android	28
3.1.2 Linguagens de Programação	29
3.1.2.1 Java	29
3.1.2.2 XML	29
3.1.3 Ambiente de Desenvolvimento	29
3.1.3.1 JDK – Java Development Kit	30
3.1.3.2 IDE do Eclipse	30
3.1.3.3 SDK do Sistema Operacional Android	30
3.1.3.4 Plug-in ADT	31

3.2 Descrição do JEAIDC.....	31
3.3 Diagrama de Casos de Uso.....	32
3.3.1 Descrição Gráfica do Diagrama de Casos de Uso do JEAIDC.....	32
3.3.2 Descrição Textual dos principais Casos de Uso do diagrama do JEAIDC....	33
3.4 Diagrama de Classes.....	36
3.5 Diagrama Entidade-relacionamento.....	38
4 APRESENTAÇÃO DO JEAIDC.....	40
4.1 Visão Geral.....	40
4.2 Telas de atividades específicas.....	43
5 CONCLUSÃO.....	52
5.1 Perspectivas de Trabalhos Futuros.....	52
6 REFERÊNCIAS.....	54

1 INTRODUÇÃO

É incontestável que a tecnologia tem proporcionado imensuráveis melhorias na qualidade de vida das pessoas. E um dos principais benefícios com a evolução tecnológica nos últimos anos tem sido a Educação, em que a inserção do computador traz consigo uma revolução na metodologia de ensino e aprendizagem, principalmente, quando fala-se a respeito de dispositivos móveis. Esta tecnologia que na última década teve uma rápida difusão na sociedade, especialmente com o aumento no uso dos smartphones, que veio a oferecer oportunidades de inovação no processo educacional.

Segundo CINTRA et. al. (2010), o ambiente computacional no processo de aprendizagem proporciona maior autonomia nos trabalhos, estimulando à criatividade, a curiosidade, a interação e contribui para o desenvolvimento das habilidades de comunicação e de estrutura lógica do pensamento.

A utilização do computador no processo de alfabetização por meio de jogos vem sendo discutido por professores nos encontros de Planos Pedagógicos, os quais percebem que a introdução de jogos educativos como uma ferramenta de apoio ao processo de aprendizagem, permite não só a integração de distintas áreas do conhecimento como também vantagens relacionadas à identificação da fase alfabetização em que a criança se encontra, além de desencadear o estímulo a aprendizagem através do prazer e da motivação causada pelos jogos.

Segundo CALISTO et. al. (2010), os jogos educativos provêm uma importante contribuição à aprendizagem, onde são capazes de difundir informações. Realmente, um jogo educacional estimulará a atenção das crianças e, ao mesmo tempo as motivarão através das atividades introduzidas no jogo.

A aprendizagem por meio de jogos é considerada uma atividade importante, principalmente no início da infância. Jogar é considerado uma importante atividade para o desenvolvimento psicológico, social e cognitivo (De Freitas & Mahag 2011, apud, FONSECA et al, 2013).

1.1 Trabalhos Relacionados

Atualmente, existem vários aplicativos/jogos que se enquadram nesse contexto, que foram desenvolvidos para dar suporte à aprendizagem de alunos e/ou crianças no processo de

alfabetização e que possuem relação com a ideal principal deste trabalho que serão citados a seguir:

ABC do Bitá: O **ABC do Bitá** (Figura 01) é um abecedário interativo em português que funciona como um brinquedo para crianças em início de alfabetização, desenvolvido pela Mr. Plot.

Figura 01 – Telas do ABC do Bitá



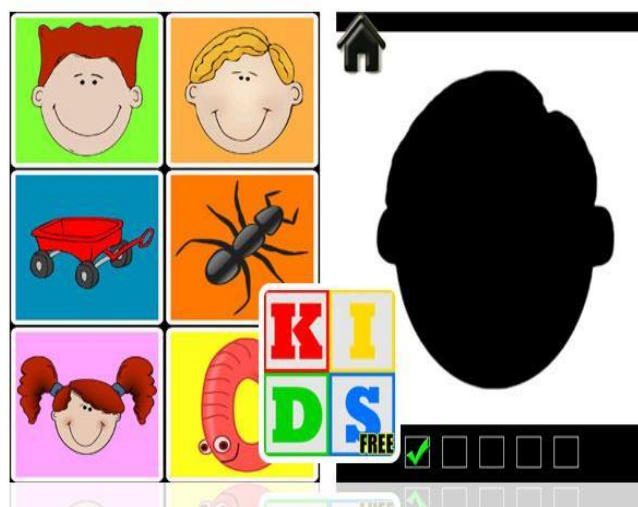
Fonte: (Google Play Store, 2014)

Os jogos educativos do aplicativo estimulam o raciocínio lógico, a coordenação motora e o desenvolvimento cognitivos das crianças, além de auxiliar na alfabetização. O aplicativo dispõe ainda de narração em português, navegação intuitiva e jogos educativos para um aprendizado divertido.

Jogo Educativo Crianças Grátis (Kids Free): Desenvolvido pela pescAPPs, o Kids Free (Figura 02) é um aplicativo que tem o objetivo de fazer as crianças aprenderem e melhorarem suas habilidades. Nele, há 11 (onze) jogos de diversão, e está disponível apenas para o SO Android. Além disso, o jogo proporciona com que as crianças pratiquem línguas, pois durante o jogo é possível usar Espanhol e Inglês. A idade recomendada pelos desenvolvedores do aplicativo é de 4 a 7 anos, sendo ideal para crianças pré-escolares.

Alfabeto para Crianças: Desenvolvido por Pratik Machchar, o Alfabeto para Crianças (Figura 03) é um jogo educativo para introduzir as crianças à aprendizagem do alfabeto e das letras. Este jogo educacional ensina as letras do alfabeto para que as crianças consigam reconhecer palavras quando as mesmas surgem. O objetivo principal é fazer com que as crianças pré-escolares aprendam que as letras constituem as palavras.

Figura 02 – Tela do Jogo Educativo Crianças Grátis



Fonte: (Google Play Store, 2014)

Figura 03 – Tela inicial do Alfabeto para Crianças



Fonte: (Google Play Store, 2014)

Além destes, outros jogos poderiam ser citados neste trabalho, porém, esses aplicativos não trazem atividades específicas das fases de alfabetização as quais a criança passa no processo de aquisição da leitura e escrita.

Segundo FERREIRO (1986), as fases de alfabetização são compostas por quatro níveis: pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético (os quais serão explanados no capítulo 2 deste trabalho). Essas fases são trabalhadas e observadas minuciosamente pelos professores do ensino fundamental, principalmente pelos que trabalham com alunos do 1º ao 3º anos do ensino fundamental.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é o desenvolvimento do ***JEAIDC – Jogo Educativo para Auxiliar a Identificar a Fase de Alfabetização e Ajudar no Desenvolvimento Cognitivo de Crianças*** para dispositivos móveis utilizando a linguagem de programação para o SO Android, por ser um sistema livre, em ascensão e de baixo custo, além de ser uma plataforma nova e que se mostra com recursos funcionais proveitosos para o determinado fim.

1.2 Justificativa

O uso de jogos no processo de alfabetização, através do computador, vem sendo discutido por professores nos encontros de Planejamento Didático Pedagógico – PDP. Esses encontros buscam estratégias para um melhor aproveitamento do ensino-aprendizagem durante o ano letivo. O mesmo assunto é discutido nos encontros do PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, que é um programa do Governo Federal objetivando a alfabetização das crianças até os 8 anos de idade. Observando um desses encontros Pedagógicos e alguns encontros do PNAIC, realizados na E.M.E.F. Menino Jesus em Riachão/PB percebeu-se a dificuldade de encontrar recursos de software e jogos educativos que os professores pudessem utilizar para a realização de tarefas de uma forma mais interativa com os seus alunos, a fim de auxiliar na identificação da fase de alfabetização em que seus alunos se encontram. Alguns jogos já foram desenvolvidos, como já foi citado anteriormente na introdução deste trabalho, porém esses jogos, só oferecem uma parte do seu conteúdo de forma gratuita, sendo preciso pagar para que se obtenha todos os seus recursos. Além disso, esses jogos podem até se enquadrar na questão de ajudar no desenvolvimento cognitivo, porém, não foram desenvolvidos com a finalidade específica de auxiliar a identificar a fase da alfabetização da criança, como também não guardam os registros das atividades realizadas, tirando, assim, a possibilidade de um acompanhamento maior por parte dos professores.

Sendo assim, este trabalho apresenta o ***JEAIDC – Jogo Educativo para Auxiliar a Identificar a Fase de Alfabetização e Ajudar no desenvolvimento Cognitivo de Crianças***, que será um jogo gratuito, com registro das atividades, que ajudem também no desenvolvimento cognitivo das crianças e com a utilização de recursos de interatividade, para dispositivos móveis com SO Android. Tendo, com isso, a pretensão de facilitar o trabalho dos professores que atuam nas fases iniciais de alfabetização, pois o jogo servirá como uma ferramenta muito útil no processo de alfabetização das crianças.

O desenvolvimento do JEAIDC torna-se viável com a grande difusão dos dispositivos móveis, ainda mais agora com a distribuição de tablets, como já foi visto no Estado da Paraíba, onde o Governo distribuiu tablets para todos os professores da Rede Estadual de Ensino.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Desenvolver um software para dispositivos móveis que auxilie no processo de identificação na fase de alfabetização a qual a criança se encontra bem como identificar possíveis dificuldades de leitura e escrita como também ajudar a desenvolver os aspectos cognitivos através da realização de atividades de cada fase de alfabetização facilitando o planejamento do professor com seus alunos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Levantar o referencial teórico sobre o Sistema Operacional (SO) Android;
- Levantar o referencial teórico acerca dos quatro níveis relacionados às fases de alfabetização;
- Realizar a modelagem do banco de dados do software;
- Implementar um protótipo da ferramenta para dispositivos móveis para o Sistema Operacional (SO) Android;
- Testar a ferramenta.

1.4 Estrutura do Trabalho

Depois da escrita inicial com a introdução do tema, justificativa e os objetivos, geral e específicos, do trabalho, apresenta-se como está organizado os demais capítulos do mesmo, a seguir.

O capítulo 2 apresentará as fases de alfabetização de acordo com a teoria das pesquisadoras Emilia Ferreiro e Ana Teberosky, bem como maneiras de identificar as fases e intervir por parte do professor e como ter a percepção de que o aluno avançou de uma fase para outra. Este capítulo apresentará também o PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Entendo do que se trata, quais são os pilares envolvidos, e qual o papel dos governos no programa.

O capítulo 3 apresentará a realização da modelagem do JEAIDC, no qual, inicialmente apresenta a tecnologia utilizada, linguagem de programação e ambiente de desenvolvimento, após isto apresenta a descrição do software, os diagramas de casos de uso, classes e de entidade-relacionamento.

O capítulo 4 apresentará o JEAIDC, com a utilização das telas retiradas através de prints do emulador Android, descrevendo cada tela e suas funções.

O capítulo 5 apresentará a conclusão deste trabalho a partir dos estudos que foram realizados, e as perspectivas de trabalhos futuros, procurando melhorar o que já foi desenvolvido e adicionar funcionalidades para que o software fique mais completo e satisfatório para determinado fim.

O capítulo 6, e último, apresentará as referências que foram utilizadas para a realização e concretização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

2 AS FASES DE ALFABETIZAÇÃO

2.1 Identificando as Fases de Alfabetização

Nas formações de alfabetizadores, um dos temas mais abordados é a grande necessidade de identificar o que sabem as crianças que estão sendo alfabetizadas em relação à escrita para que, a partir desses níveis de conhecimento, possa se realizar seu trabalho educativo, intervindo de acordo com a necessidade de cada alfabetizando, na busca do domínio da língua escrita.

Quando refere-se a “níveis de alfabetização”, fala-se de uma teoria que vem explicar sobre a forma de como se lê e escreve. Este é o resultado de pesquisas, inicialmente realizadas, pelas Argentinas Emilia Ferreiro e Ana Teberosky. Diversos outros pesquisadores, entre eles, brasileiros, acrescentaram informações acerca desta teoria que ficou conhecida nos anos 70, e a partir daí, se tornou presente nas salas de alfabetização, no início dos anos 80.

Os níveis de alfabetização, ou de construção da escrita são correspondentes a maneira de expressão da hipótese que a criança que está em processo de alfabetização tem sobre o funcionamento da escrita, ao longo deste aprendizado e mesmo antes de frequentar um curso de alfabetização. Por esse motivo, a teoria também é conhecida como “psicogênese da língua escrita” que tem como significado a produção de conhecimento sobre o processo da formação da língua escrita. Por se tratar de níveis de conhecimento, costuma-se falar também em níveis cognitivos, pois a cognição traz consigo o conceito de aquisição do conhecimento.

As pesquisadoras Emilia Ferreiro e Ana Teberosky comprovaram que tanto crianças quanto adultos começam a alfabetizar-se bem antes de entrar em um ambiente escolar. E não aprendem a ler e escrever repentinamente. Pelo contrário, esse processo de conhecimento da escrita se desenvolve passo a passo. Uns passos são mais curtos, outros mais longos, isso vai depender muito do ritmo de aprendizado de cada criança e a maneira como a escrita é ensinada.

Por ser uma construção, o conhecimento constituiu um processo em sua aprendizagem. A palavra processo tem vários significados, um deles é “sucessão de mudanças”. Então, aprender qualquer prática, assim como a prática da língua escrita, é o mesmo que construir um conhecimento, que deve ter como sujeito quem aprende. E quem ensina, nessa construção, fica com o papel intermediário. Se o alfabetizador tivesse o poder de

transferir todo seu conhecimento de forma direta para a cabeça do alfabetizando, aprender não seria mais um processo e o ato de ensinar seria sempre igual para qualquer turma. Porém, isso não é verdade, o conhecimento não se transfere. O conhecimento é construído de acordo como quem aprende vai realizando seguidas aproximações, através de seguidos contatos, em torno do que se deseja ou necessita aprender. O que se quer conhecer, no caso da alfabetização, é a língua escrita e essas aproximações são tentativas, desde o início da alfabetização, de ler e escrever.

É essencial, e bom ter em mente, a importância de compreender o significado da identificação das fases de alfabetização e suas respectivas maneiras de intervenção, ou seja, a forma com que o professor desafia o aluno para que ele avance em suas hipóteses acerca da língua escrita.

Será visto, então, a seguir, como a identificação da fase de alfabetização pode ser realizada, segundo COSTA (2014):

De início pode-se organizar diversos cartões com várias escritas da realidade dos alunos, como, por exemplo, logomarcas que estão presentes em sua cidade, como a dos correios, postos de gasolina, nomes de bancos, entre outras. Marcas ou nomes de produtos que são geralmente utilizados, palavras inventadas ou de outras escritas, nomes encontrados na cidade, das ruas, bairros que aparecem em placas ou em ônibus, nas cidades em que há um tráfego maior de pessoas em transporte coletivo, e assim por diante. Tendo esse material o professor pergunta a cada aluno quais são as palavras que esses alunos podem apontar e dizer o que está escrito. As respostas do aluno devem ser registradas pelo professor, e em seguida, é válido fazer uma atividade de leitura e escrita que o aluno possa “escrever sozinho”, ou seja, fazer de forma espontânea, sem ter de onde copiar a escrita do que está sendo pedido. Geralmente, pede-se que o aluno escreva as palavras que ele quiser ou usa-se o ditado, lendo as palavras em seguida, em ambos os casos. Mesmo sendo nas fases iniciais, acontecerá alguma produção pelo aluno e está pode ser compreendida de acordo com as fases ou níveis propostos pela teoria da psicogênese da língua escrita, firmadas pelas pesquisadoras: Emilia Ferreiro e Ana Teberosky.

Fundamentalmente existem quatro fases que serão abordadas a seguir:

- **Fase Pré-silábica:** Nesta primeira fase, o alfabetizando produz, geralmente, uma escrita formando linhas curvas com tamanhos desiguais que dificilmente segue a linha da

folha do caderno ou utiliza letras aleatoriamente. Isso acontece porque de acordo com a observação da escrita cursiva, ou seja, para quem não domina o sistema da escrita, os contornos das letras, individualmente, não se diferenciam, o que difere são as curvas de cada palavra como um todo. A criança nesta fase escreve para reproduzir a imitação da forma como se vê. Por exemplo:

Figura 04 – Exemplo de escrita na Fase Pré-silábica

TFICUBTIFICUB = fábrica

TFI = formiguinha

TFCNUIRHO = boi

Fonte: (COSTA, 2014)

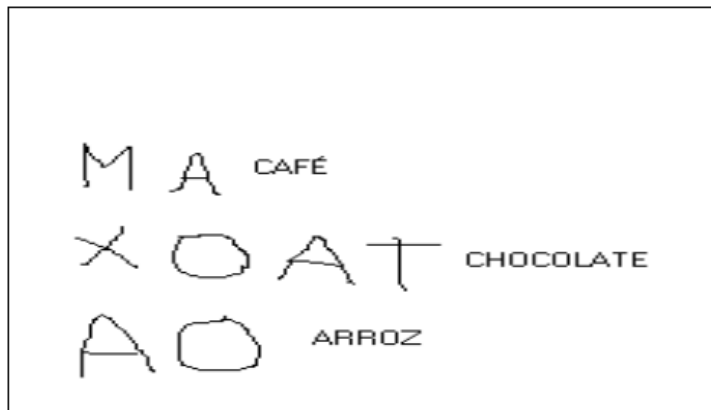
Nessa tentativa de escrita, letras semelhantes às convencionais podem até aparecer, como também outras que parecem ser inventadas, mas a criança que está sendo alfabetizada ainda não compreende que a escrita representa a fala, sendo assim, usa-se letras de forma aleatória. Outro fator que pode acontecer é da criança pensar que a quantidade de letras tem alguma relação com o tamanho do objeto em si. Por exemplo, pensar em poucas letras para a palavra FORMIGUINHA e muitas letras para a palavra BOI, ao invés de associar a quantidade de sons com a quantidade de letras.

- **Fase Silábica:** Nessa segunda fase, o alfabetizando, ao buscar escrever sozinho percebe que há uma relação entre o que está sendo falado com a escrita, como no caso da figura 05.

A criança, como é observado na figura 05, estabelece uma letra para cada sílaba, correspondente ou não, com a escrita do som falado. Na aprendizagem da escrita esta descoberta constitui um importante passo, que é a compreensão de que cada letra representa um som da fala. Entretanto, ao comparar o que se escreve com o que está escrito em livros, revistas, folhetos, dentre outros materiais a criança ou qualquer outro que esteja se alfabetizando, observa que a sua maneira de escrever não esta no mesmo padrão do que

costuma está escrito nesses materiais. Isto gera um novo conflito levando-a para uma nova fase de aprendizado.

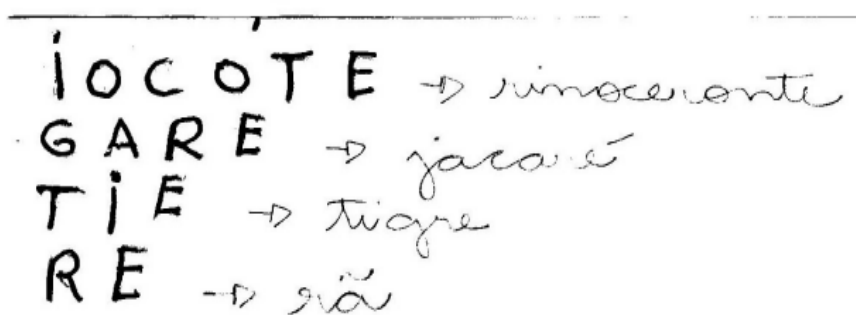
Figura 05 – Exemplo de escrita na Fase Silábica



Fonte: (COSTA, 2014)

- **Fase Silábica-alfabética:** Nesta fase, a criança já começa a enxergar que é necessário, para escrever na forma convencional, de mais de uma letra em cada sílaba, ou seja, começa a compreender que, dependendo do tipo de som falado, é preciso uma ou mais letras para cada sílaba. Entretanto, não existe ainda a formação da hipótese alfabética completamente, gerando com isso várias dúvidas do tipo de escrita que geralmente é avaliada como “o aluno está comendo letra”: está escrita vai variar da forma silábica à alfabética e, costuma-se haver mistura de ambas, como no exemplo da Figura 06:

Figura 06 – Exemplo de escrita na Fase Silábica-alfabética

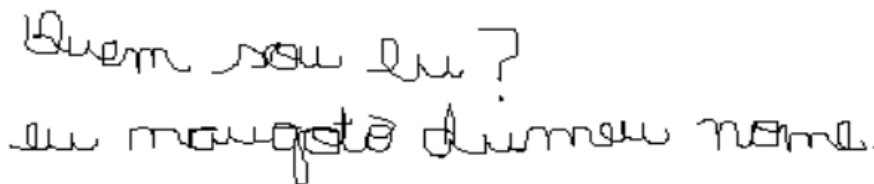


Fonte: (COSTA, 2014)

- **Fase Alfabética:** Nessa fase, a escrita alfabética mostra que a criança já compreende como funciona o sistema da escrita convencional, o sistema alfabético. A criança já percebeu que para grafar uma sílaba é preciso duas ou mais letras, compreendendo assim que a escrita é uma transcrição fonética da sua fala. Comumente, não se tem ainda um domínio total e adequado da escrita e apresenta muitos erros de segmentação (da separação das palavras na

frase) e de ortografia. Essas dificuldades irão desaparecendo no contato com os textos, lendo e escrevendo, ou seja, ao longo de sua escolaridade.

Figura 07 – Exemplo de escrita na Fase Alfabética



Handwritten text in the Alfabética phase: "Quem sou eu?" and "eu moro no distrito de um nome". The writing is somewhat messy and shows signs of being a child's attempt at writing.

Fonte: (COSTA, 2014)

2.2 Identificar e intervir

A identificação das fases de alfabetização tem apenas uma função: ajudar o professor ou ao indivíduo que está alfabetizando qual a hipótese dos seus alunos acerca do funcionamento da escrita, para que, a partir desse conhecimento evidenciado em cada uma das fases, apresentar ou propor atividades que auxiliem no avanço dessas hipóteses. Vale salientar, que essas fases não foram originadas para “rotular” os alunos, fazendo assim certo tipo de discriminação como por meio de expressões do tipo: “vamos fazer o grupo dos pré-silábicos” ou do tipo “silábicos, por favor, ajudem seus colegas pré-silábicos!”, mas como já foi citado anteriormente é para que o professor esteja a par das dificuldades enfrentadas pelos alunos e a partir daí possa dar oportunidades para que a aprendizagem de cada um se desenvolva há seu tempo (COSTA, 2014). Assim como o jogo educativo proposto neste trabalho não se espera para substituir as atividades convencionais, mas sim para dar suporte para que os professores realizem atividades de uma forma mais interativa com seus alunos.

A pensar em atividades que são mais propícias para cada fase, o professor parte da seguinte pergunta: “O que está faltando para que este aluno avance da fase em que se encontra para a próxima fase de alfabetização?” entendendo, assim, o que está faltando em cada hipótese, facilita a escolha de atividades de acordo com cada fase.

2.3 Avançando da fase Pré-silábica para a fase Silábica

Na hipótese da fase pré-silábica, o aluno não percebe ainda que a escrita simboliza a fala, por esse motivo, “escreve de forma aleatória”. Sendo assim, criar oportunidades, é o primeiro passo na sua alfabetização para que se tenha uma visão da relação entre fala-escrita e o uso do conjunto de símbolos do código escrito, ou seja, do alfabeto (COSTA, 2014):

- Aprender a escrever seu nome;

- Tentar formar palavras novas e analisar cada sílaba através do seu som – mesmo que isso seja ou pareça bastante difícil. Exemplo: MI – CAR – LA;
- Acompanhar um texto significativo sendo lido, de preferência curto, e de gênero qualquer: receita de bolo, rimas, mensagem do dia dos pais, entre outros, e posteriormente, identificando as sílabas e palavras contidas nele.
- Fazendo a relação das letras do seu próprio nome com as letras dos nomes dos colegas: realizando perguntas do tipo: quais nomes começam com a mesma letra? Quais terminam com a mesma letra? Que nome é maior? e qual é menor?

2.4 Avançando da fase Silábica para a fase Silábica-alfabética

Na hipótese da fase silábica, o aluno já percebeu que a escrita representa a fala. Entretanto, compreende que cada letra que utilizada simboliza um som falado, que nem sempre está de acordo com os fonemas da palavra em questão. O que falta a este aluno, então, é entender que nosso sistema de escrita é formado pela disposição de letras que determinam o som lido.

Nesse instante, a comparação da escrita do aluno com o modo convencional de escrever é muito importante e pode ocorrer por meio de atividades de completar lacunas em frases colocando uma problematização após esses exercícios da maneira como as palavras foram escritas. Por exemplo, uma atividade que é para completar uma estrofe do Hino Nacional Brasileiro, o aluno talvez respondesse assim (COSTA, 2014):

**Gigante pela própria __NTR__,
És __BL__, és forte, impávido colosso,
E o teu __FTR__ espelha essa __GDZ__...**

Essa problematização deve ser realizada de modo a levar o aluno a perceber que a maneira como ele está escrevendo, não está de acordo com a escrita convencional. Então, tendo como base o exemplo mostrado acima, o professor poderia:

- Pedir para que o aluno reescrevesse as palavras no caderno e tentar ler cada uma, dizendo que letras são correspondentes ao som lido. Sendo encontrada dificuldade na leitura desse tipo de escrita, chamar o aluno a analisar e pensar acerca do que falta em cada palavra;

- Realizar trabalhos grupais onde o aluno confronte o que ele escreveu com a escrita dos colegas. Como, por exemplo: criar um folheto ou cartaz ilustrando o Hino Nacional Brasileiro, onde a escrita aparecerá e o aluno em fase silábica irá ver como os outros colegas escreveram a estrofe do Hino Nacional acima citada;
- Fazer a entrega da letra do Hino de forma impressa, preferencialmente em letra do tipo imprensa, para que desse modo a escrita padrão seja comparada com a que o aluno produziu, por ele mesmo;
- Usar, rotineiramente, o alfabetário para que o aluno sempre tenha em mãos e em mente o alfabeto à disposição, isso irá ajudar a criança a pensar a respeito das letras em sua escrita que precisam ser acrescentadas.

2.5 Avançando da fase Silábica-alfabética para a fase Alfabética

A hipótese que se tem na fase alfabética já é uma mudança transitória entre as fases silábica e alfabética, e nela, já se sabe que: a escrita reproduz a fala; e que não se pode escrever de forma aleatória, mas sim, com as letras que foram convencionadas para representar cada palavra ao longo da história da língua e que, comumente, é preciso mais de uma letra para representar cada sílaba. Enfim, percebe-se, que a palavra tem unidades menores que a sílaba: é o som (fonema) que pode-se representar por uma, duas ou mais letras.

Essa situação requer o confronto permanente entre a maneira como o aluno está escrevendo e a maneira como a língua convencionada e determina que essas palavras sejam escritas. E isso pode ocorrer através de leitura de textos, sendo realizadas, posteriormente, atividades de escrita com palavras tiradas do próprio texto (COSTA, 2014).

2.6 Avançando na fase Alfabética

Chega o momento em que o aluno se aproxima da escrita ortográfica, de acordo com as normas e regras que regem o nosso sistema de escrita. Nesta etapa, a criança ou o alfabetizando (podem ser pessoas de idade mais avançada) já consegue escrever de forma alfabética, ou seja, entende que a escrita é a transcrição do que se fala, o que falta são informações acerca das regras que ditam a maneira correta de escrever as palavras na Língua Portuguesa. Pois, não é sempre que se escreve do jeito que se fala: por exemplo, escreve-se “MENINO”, porém pronuncia-se “MININU” ou “MENINU”, bem como uma só palavra pode dar espaço para que sua escrita seja pensada de muitas maneiras, sendo que, na maioria das vezes, uma só é válida.

Para concluir, neste Capítulo foram apresentadas as fases de alfabetização. Viu-se que são quatro: Pré-silábica, Silábica, Silábica-alfabética e Alfabética, as quais foram descritas e exemplificadas através de imagens, foi visto também formas que podem ajudar a identificar essas fases, bem como o avanço do alfabetizando de uma fase para outra. No capítulo seguinte, será abordado sobre o PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, onde será descrito do que se trata esse programa do Governo Federal e quais as suas funções na educação básica do país.

2.7 O Pacto Nacional pela Alfabetização Na Idade Certa

Criado em 2012, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC é um compromisso formal assumido pelos governos Federal, do Distrito Federal, dos estados e municípios de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do ensino fundamental. Para isso, os Professores que fazem parte desse programa, ou seja, os que ensinam alunos do 1º ao 3º anos do ensino fundamental se reúnem quinzenalmente para serem orientados por outro Profissional que foi devidamente capacitado para tal função, além de ganharem uma bolsa de R\$ 200,00 mensais cedida pelo Governo Federal (Ministério da Educação, 2012).

2.7.1 Alfabetização

De acordo com o Ministério da Educação (2012), aos oito anos de idade, as crianças necessitam da compreensão de como funciona o sistema de escrita; o domínio das correspondências grafônicas, mesmo que não dominem muitas convenções ortográficas irregulares nem muitas regularidades que exijam os conhecimentos morfológicos mais complexos; o domínio de estratégias de compreensão, fluência de leitura e de produção de textos escritos.

No Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, quatro princípios centrais serão considerados ao longo do desenvolvimento do trabalho pedagógico (Ministério da Educação, 2012):

1 – O sistema de Escrita Alfabética é complicado e exige um ensino sistemático e problematizador;

2 – O desenvolvimento das capacidades de leitura e de produção de textos ocorre durante todo o processo de escolarização, mas deve ser iniciado logo no início da Educação

Básica, garantindo acesso precoce a gêneros discursivos de circulação social e a situações de interação em que as crianças se reconheçam como protagonistas de suas próprias histórias;

3 – Conhecimentos oriundos das diferentes áreas podem e devem ser apropriados pelas crianças, de modo que elas possam ouvir, falar, ler, escrever sobre temas diversos e agir na sociedade;

4 – A ludicidade e o cuidado com as crianças são condições básicas nos processos de ensino e de aprendizagem.

Dentro dessa visão, a alfabetização é, sem dúvida, uma das prioridades nacionais no contexto atual, pois o Professor alfabetizador tem a função de auxiliar na formação para o bom exercício da cidadania. Para exercer sua função de forma plena é preciso ter clareza do que ensina e como ensina. Para isso, não basta ser um reproduzidor de métodos que objetivem apenas o domínio de um código linguístico. É preciso ter clareza sobre qual concepção de alfabetização está subjacente a sua prática (Ministério da Educação, 2012).

2.7.2 Os Governos

Ao aderir ao Pacto, os entes governamentais se comprometem a (Ministério da Educação 2012):

- Alfabetizar todas as crianças em língua portuguesa e em matemática;
- Realizar avaliações anuais universais, aplicadas pelo INEP, junto aos concluintes do 3º ano do ensino fundamental;
- No caso dos estados, apoiar os municípios que tenham aderido às Ações do Pacto, para sua efetiva implementação.

Por fim, este capítulo apresentou o PNAIC, do que se trata esse programa e quais as suas funcionalidades e tendências para a educação básica do Brasil através de sua implantação por meio de informações cedidas pelo Ministério da Educação em seu site. O capítulo seguinte apresentará a modelagem do JEAIDC, assim como sua descrição, tecnologias utilizadas e diagramas necessários para o desenvolvimento do software.

3 MODELAGEM DO JEAID

O JEAIDC surgiu a partir da identificação de dificuldades encontradas pelos professores, que trabalham na E.M.E.F. Menino Jesus no município de Riachão/PB, que ao realizar suas aulas, não dispunham de jogos educativos aos quais servissem como apoio para que eles tivessem aulas mais interativas e que os auxiliasse na identificação da fase de alfabetização em que seus alunos se encontram, possibilitando assim um melhor planejamento para com os mesmos. Observou-se que os jogos encontrados não tratam especificamente das fases, além de não serem gratuitos em sua versão completa, tendo que para utilizar todos os seus recursos é necessário comprar.

Sendo assim, optou-se por desenvolver um jogo que atendesse a esses requisitos. Considerando a distribuição de tablets para as escolas, como já aconteceu no Estado da Paraíba no ano de 2014, o jogo foi desenvolvido para tablets de 7 polegadas, tendo como pré-requisitos mínimos de hardware, um processador de 1GHz e Sistema Operacional Android 4.0, sem necessidade de conexão com a internet, por se tratar de um software off-line e totalmente gratuito.

3.1 Tecnologia e recursos

Nesta seção irão ser apresentadas as tecnologias de software e seus recursos utilizados no desenvolvimento do JEAIDC.

3.1.1 Sistema Operacional Android

O Sistema Operacional Android é uma plataforma para tecnologia móvel completa, que envolve um pacote com programas para celulares, smartphones e tablets, já com um Sistema Operacional, *middleware*, aplicativos e interface do usuário.

Sistema Operacional Android é o primeiro projeto de uma plataforma open source para dispositivos móveis em conjunto com a Open Handset Alliance (OHA). O SO Android possui muitos recursos que facilitam em seu desenvolvimento. O Android SDK, é o Kit de Desenvolvimento de Software que disponibiliza as ferramentas e APIs necessárias para desenvolver aplicações para plataforma Android, fazendo uso da linguagem de programação Java (PEREIRA et al, 2009).

Ainda segundo PEREIRA et al (2009), a plataforma Android foi desenvolvida com base no Sistema Operacional Linux e é composta por um conjunto de ferramentas que atua em

todas as fases do desenvolvimento do projeto, desde a execução até a criação de softwares específicos.

3.1.2 Linguagens de Programação

3.1.2.1 Java

Java é uma linguagem de programação computacional completa e de alto nível, sendo adequada para o desenvolvimento de aplicações baseadas na rede Internet, fechadas ou ainda programas stand-alone.

Foi desenvolvida na 1ª metade da década de 90 nos laboratórios da Sun Microsystems com o objetivo de ser mais simples e eficiente do que suas predecessoras. O alvo inicial era a produção de software para produtos eletrônicos de consumo (fornos microondas, agendas eletrônicas, dentre outros). Um dos requisitos para esse tipo de software é ter código compacto e de arquitetura neutra (INDRUSIAK, 1996).

Segundo INDRUSIAK (1996), as principais características da linguagem são: simplicidade e eficiência de código orientado a objetos; código interpretado e portátil; segurança; aplicações distribuídas e processamento paralelo.

3.1.2.2 XML

XML (do inglês Extended Markup Language) é um padrão para formatação de dados, é uma linguagem de marcação recomendada pela W3C para criação de documentos com dados organizados hierarquicamente, tais como textos, banco de dados ou desenhos vetoriais. A linguagem XML é classificada como extensível porque permite definir os elementos de marcação (PEREIRA, 2009).

O XML foi desenvolvido pelo World Wide Web Consortium para trazer para Web uma forma simples de vencer as limitações inerentes do HTML e permitir novos tipos de aplicações para a Internet. O XML é um padrão de armazenamento de dados em um formato de texto simples, o que significa que ele também pode ser aberto em qualquer computador (MEDINA, 2007, apud SILVA, 2013).

3.1.3 Ambiente de desenvolvimento

Para que seja possível desenvolver aplicativos para o Sistema Operacional Android é necessária a instalação e configuração de alguns recursos de softwares e plug-ins, como será descrito a seguir.

3.1.3.1 JDK – Java Development Kit

O JDK oferece ferramentas como o compilador Java, utilizado por Ambientes de Desenvolvimento Integrado – IDEs (do Inglês *Integrated Development Environment*), e Kits de Desenvolvimento de Software – SDKs (do inglês *Software Development Kit*) para desenvolvimento de programas Java. O JDK também contém um Ambiente de Tempo de Execução Java – JRE (do Inglês *Java Runtime Environment*), que permite a execução de programas Java, como o Eclipse e o NetBeans, em seu sistema (MEDNIEKS et al, 2012, apud SILVA, 2013).

Para desenvolver o jogo proposto neste trabalho foi utilizado o JDK versão 7 e a IDE do Eclipse.

3.1.3.2 IDE do Eclipse

O Eclipse é uma plataforma de tecnologia de propósito geral, sendo geralmente utilizado como um IDE capaz de escrever, testar e depurar Software Java. Há muitos IDEs e SDKs derivados do Eclipse para diversos tipos de Software Java. Para fins de desenvolvimento do JEAIDC foi utilizada a versão Eclipse Juno adicionado o plug-in ADT, possibilitando o desenvolvimento para o Sistema Operacional Android (MEDNIEKS et al, 2012, apud, SILVA, 2013).

3.1.3.3 SDK do Sistema Operacional Android

Depois de instalar o JDK juntamente com o Eclipse, já se pode instalar o *Software Development Kit*, o chamado SDK do Android. Esse Kit se trata de um conjunto de arquivos como, por exemplo: bibliotecas, executáveis, scripts, documentação entre outros arquivos. Instalando o SDK o desenvolvedor faz o download da versão do SDK para plataforma a qual deseja desenvolver e coloca seus arquivos em uma pasta no seu diretório home (MEDNIEKS et al, 2012, apud, SILVA, 2013).

No caso do desenvolvimento do JEAIDC, fez-se o download da Interface de Programação de Aplicativos – API (do inglês *Application Programming Interface*) nível 17, para a plataforma do Android versão 4.2.2.

3.1.3.4 Plug-in ADT

Para que as funções específicas do Android possam ser executadas no eclipse, faz-se necessário adicionar e instalar o plug-in ADT – Kit de Desenvolvimento Android (do inglês *Android Developer Toolkit*) (SILVA, 2013).

Este plug-in permite ao Eclipse iniciar o emulador Android, compilar aplicativos para Android e se conectar aos seus serviços de depuração, além de permitir edição de arquivos XML do Android, a edição e compilação de arquivos na Linguagem de Definição de Interface do Android – AIDL (do inglês *Android Interface Definition Language*), a criação de pacotes de aplicativos para o Android (arquivos .apk) e a realização de outras tarefas específicas (MEDNIEKS et al, 2012, apud SILVA, 2013).

3.2 Descrição do JEAIDC

O JEAIDC foi desenvolvido com intuito de apresentar uma interface com o uso de recursos que motivassem de uma maneira interativa. Desta forma as atividades nele realizadas se tornam mais atrativas e proporcionam desafios pedagógicos, observando os conceitos de usabilidade e interatividade, haja vista que o público-alvo são crianças que estão no início de sua alfabetização, principalmente as do 1º ao 3º anos do ensino fundamental.

Sendo assim, houve a necessidade de considerar o acompanhamento do professor, por esse motivo, será necessário oferecer a opção de “Login”. Ao iniciar o jogo haverá uma tela que irá pedir o perfil de quem irá acessar o jogo, ou seja, se é um aluno ou o professor, ao escolher o perfil abre-se uma tela a qual pedirá o “Login”, ou seja, será necessária entrar com um usuário e sua respectiva senha para ter acesso as demais funcionalidades. Para fins de registrar diariamente a utilização do jogo, como as atividades realizadas e desempenho dos alunos, o jogo restringe o acesso ao modo administrador apenas para o professor. No perfil do professor terá a funcionalidade “Gerenciar” que conterà opções de “Incluir”, “Excluir” e “Editar” os cadastros dos alunos, assim como a funcionalidade “Relatórios” que possibilita a emissão dos relatórios com os desempenhos de um ou mais alunos, essas funcionalidades serão somente disponíveis para o perfil do professor.

Os alunos poderão ter acesso ao seu perfil depois de serem devidamente cadastrados pelo professor e terão acesso ao menu principal com as funções de realizar as atividades das fases “Pré-silábica”, “Silábica”, “Silábica-alfabética” e “Alfabética”, além da função “Atividades complementares”, “Configurações”, “Informações” e “Home”, que faz com que o

usuário volte a tela inicial do jogo. O professor, além das funcionalidades restritas ao seu perfil também poderá acessar todas as demais funcionalidades disponíveis para os alunos.

Após apresentada a descrição do jogo, serão apresentados os diagramas necessários para o desenvolvimento de softwares: Diagrama de Casos de Uso, Diagrama de Classes e Diagrama Entidade-Relacionamento que se refere a modelagem do JEAIDC.

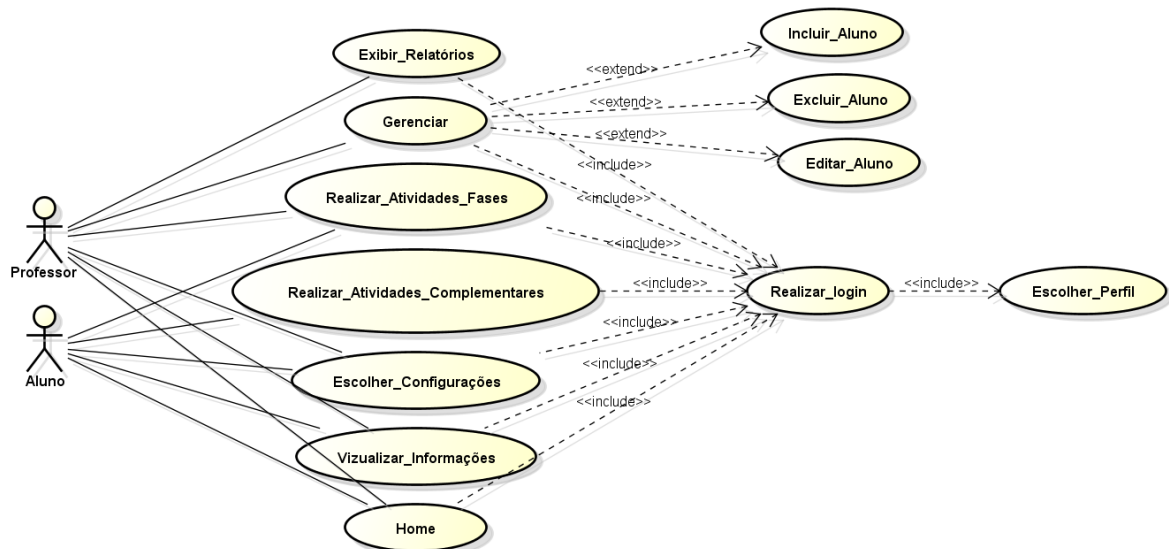
3.3 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama de caso de uso é um modelo que descreve como tipos de usuários diferentes irão interagir com o sistema. Ele descreve as metas dos usuários e qual o comportamento necessário do sistema para satisfazer essas metas. O diagrama de caso de uso é fundamentado em um conjunto de elementos de modelo, onde os mais importantes são: caso de uso, atores e as relações entre eles. Esse diagrama é usado para descrever graficamente um subconjunto do modelo para simplificar a comunicação e serve como um unificador em todo o desenvolvimento do sistema e é tido como base para a definição de casos de testes e para a documentação dos usuários (Eclipse.org, 2015).

Fazendo parte das etapas para o desenvolvimento de software, foi preciso realizar nesta modelagem o Diagrama de Casos de Uso para o JEAIDC (figura 08) que será descrito nos tópicos seguintes.

3.3.1 Descrição gráfica do Diagrama de Casos de Uso do JEAIDC

Figura 08 – Diagrama de Casos de Uso do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

3.3.2 Descrição textual dos principais Casos de Uso do diagrama do JEAIDC

Caso de Uso: Escolher_Perfil

Objetivo: Permitir a escolha do perfil do usuário, sendo Professor ou Aluno.

Ator principal: Professor, aluno.

Pré-condição: Ter instalado o sistema no dispositivo móvel.

Fluxo normal:

1. O usuário informa seu tipo de perfil, se é Professor ou Aluno, clicando no botão referente a cada perfil de usuário.

Fluxo alternativo:

1.1 O usuário, caso desista de entrar no sistema, poderá fechar a aplicação clicando no botão fechar.

Pós-condição: Tela de “Realizar Login”.

Caso de Uso: Realizar_Login

Objetivo: Permitir que o usuário após a escolha do seu perfil acesse o sistema digitando o nome do seu usuário e sua respectiva senha.

Ator principal: Professor, aluno.

Pré-condição: Ter seus dados cadastrados no sistema.

Fluxo normal:

1. O usuário, seja ele Professor ou Aluno, digita o seu nome de usuário e sua senha cadastrada no sistema, e clica no botão “entrar”;

2. O sistema faz a verificação dos dados informados com os que estão contidos no sistema;

3. O sistema mostra a tela de menu principal para cada perfil de usuário.

Fluxo alternativo:

1.2 Caso um dos campos estejam incorretos, ao realizar o login, será exibida uma mensagem com um alerta informando que há algo incorreto e retornará a tela “Escolher_Perfil”.

Pós-condição: -

Caso de Uso: Exibir_Relatórios

Objetivo: Permitir que o usuário de perfil Professor acesse a tela com os relatórios do aluno.

Ator principal: Professor.

Pré-condição: Ter “logado” no sistema com perfil Professor para ter acesso aos relatórios.

Fluxo normal:

1. O usuário com perfil Professor clica no botão “Relatórios” e é redirecionado para uma

outra tela onde é possível visualizar os relatórios dos alunos.

Fluxo alternativo: -

Pós-condição: -

Caso de Uso: Gerenciar

Objetivo: Permitir que o usuário de perfil Professor possa incluir Alunos liberando o mesmo a ter acesso ao sistema, excluir e editar os cadastros de alunos.

Ator principal: Professor.

Pré-condição: Ter “Logado” no sistema com perfil Professor para ter acesso ao menu “Gerenciar”.

Fluxo normal:

1. Ao clicar no botão “Gerenciar” o sistema abrirá a relação de Alunos cadastrados e os botões “incluir”, “excluir” e “editar”;
2. Caso queira incluir um novo cadastro o Professor terá que clicar no botão incluir, informar os dados pedidos no formulário de cadastro e salvar tocando no botão “salvar”;
3. Para excluir um cadastro o Professor deverá selecionar o cadastro do Aluno e clicar no botão “excluir”;
4. Se quiser editar um cadastro o Professor deverá selecionar o cadastro do Aluno e depois clicar no botão “editar”, ao clicar nesse botão irá ser exibido o formulário com os dados já cadastrados do Aluno que fora selecionado, sendo permitida assim a edição de todos os campos, para dar fim a esse processo de edição o Professor deverá salvar os dados alterados tocando no botão “salvar”.

Fluxo alternativo:

2.1 Se acontecer de algum dos campos não for preenchido o sistema exibirá uma mensagem de alerta comunicando que todos os campos de caráter obrigatório, solicitando ao usuário que o complete, bem como se um nome de usuário já esteja cadastrado, será mostrada uma mensagem de alerta comunicando ao administrador.

Pós-condição: -

Caso de Uso: Realizar_Atividades_Fases

Objetivo: Permitir que o usuário de perfil Professor e Aluno tenham acesso as atividades de cada fase de alfabetização onde encontram os botões para acessar as atividades específicas de cada fase.

Ator principal: Professor, Aluno.

Pré-condição: Ter “logado” no sistema com perfil Professor ou Aluno.

Fluxo normal:

1. O usuário de perfil Professor ou Aluno toca no botão “Pré-silábica” e é redirecionado à tela de atividades específicas dessa fase de alfabetização;
2. O usuário de perfil Professor ou Aluno toca no botão “Silábica” e é redirecionado à tela de atividades específicas dessa fase;
3. O usuário de perfil Professor ou Aluno toca no botão “Silábica-alfabética” e é redirecionado à tela de atividades específicas dessa fase;
4. O usuário de perfil Professor ou Aluno toca no botão “Alfabética” e é redirecionado à tela de atividades específicas dessa fase.

Fluxo alternativo: -

Pós-condição: -

Caso de Uso: Realizar_Atividades_Complementares

Objetivo: Permitir que o usuário de perfil Aluno tenha acesso às atividades complementares.

Ator principal: Aluno.

Pré-condição: Ter “logado” no sistema com perfil Aluno.

Fluxo normal:

1. O usuário com perfil Aluno toca no botão “Atividades complementares” o qual abrirá a tela com atividades extras que podem ser realizadas pelo Aluno.

Fluxo alternativo: -

Pós-condição: -

Caso de Uso: Escolher_Configurações

Objetivo: Permitir que o usuário de perfil Professor e Aluno acessem a tela de configurações, sendo nela possível: alterar senha, ligar/desligar som e ver a ajuda proposta pelo sistema.

Ator principal: Professor, Aluno.

Pré-condição: Ter “logado” no sistema com perfil Professor ou Aluno.

Fluxo normal:

1. O usuário com perfil Professor ou Aluno toca no botão “Configurações” e é redirecionado para a tela a qual é possível realizar as configurações do sistema;
2. Na tela configurações é possível alterar senha de login, ligar/desligar som e ajuda do sistema.

Fluxo alternativo: -

Pós-condição: -

Caso de Uso: Visualizar_Informações

Objetivo: Permitir que o usuário de perfil Professor e Aluno tenham acesso a tela Informações na qual são apresentadas as principais informações acerca do desenvolvedor do sistema.

Ator principal: Professor, Aluno.

Pré-condição: Ter “logado” no sistema com perfil Professor ou Aluno.

Fluxo normal:

1. O usuário de perfil Professor ou Aluno toca no botão “Informações” e é redirecionado para a tela Informações;
2. Na tela Informações é possível ao usuário visualizar algumas informações sobre o desenvolvedor, versão do sistema, entre outras informações.

Fluxo alternativo: -

Pós-condição: -

Caso de Uso: Home

Objetivo: Permitir que o usuário de perfil Professor ou Aluno volte a tela inicial do sistema.

Ator principal: Professor, Aluno.

Pré-condição: Ter “logado” no sistema com perfil Professor ou Aluno.

Fluxo normal:

1. O usuário com perfil Professor ou Aluno toca no botão “Home” e será redirecionado para a tela inicial do a qual pedirá a escolha o perfil do usuário.

Fluxo alternativo: -

Pós-condição: -

3.4 Diagrama de Classes

BEZERRA (2007), diz que o Diagrama de Classes é o diagrama da UML utilizado para representar o aspecto estrutural estático de um sistema orientado a objetos. O Modelo de Classes é composto desse diagrama e da descrição textual associada. BEZERRA (2007), ainda diz que é importante notar que o Modelo de Classes evolui durante as interações do desenvolvimento do sistema, segundo ele, há três níveis pelos quais o Modelo de Classes passa, que são: domínio, especificação e implementação.

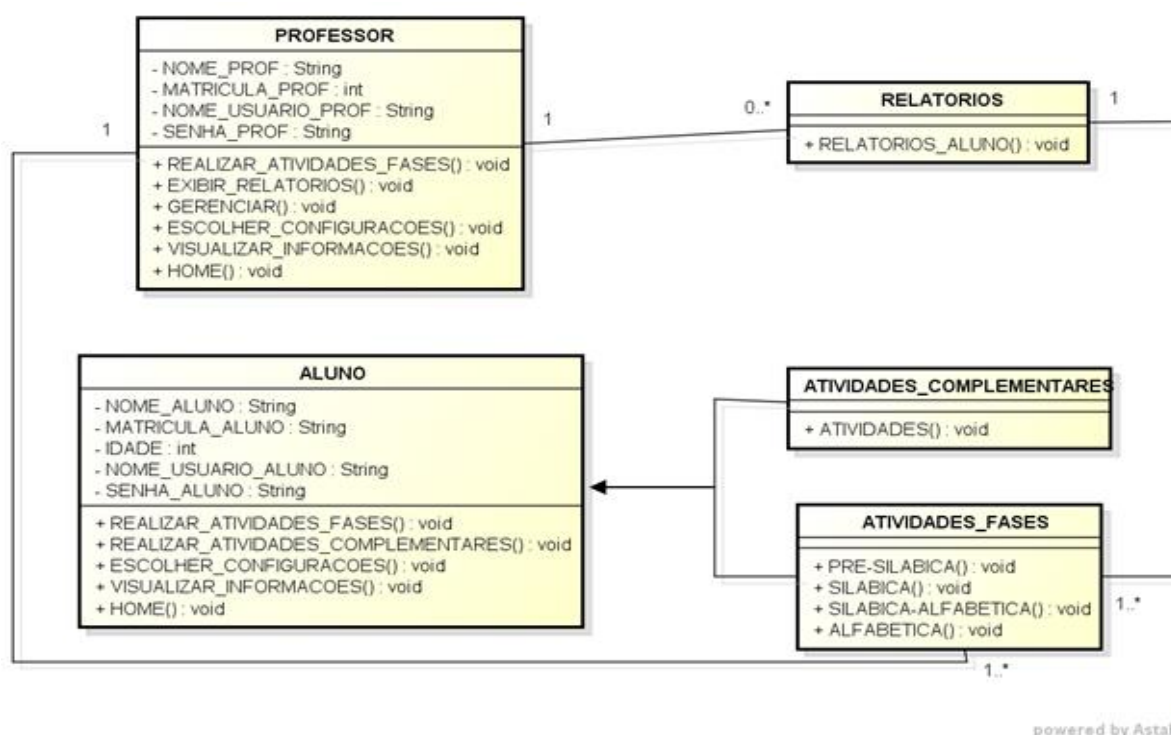
O Diagrama de Classes é utilizado na construção do Modelo de Classes desde o nível

de análise até o nível de especificação. De todos os diagramas da UML, esse é o mais rico em termos de notação (BEZERRA, 2007).

Na Figura 09 é possível visualizar a representação do Diagrama de Classes de análise, o qual descreve graficamente as classes e os objetos mais importantes para o sistema desenvolvido aqui neste trabalho, levando em consideração o que ele se propõe a fazer.

Para a criação do Diagrama de Classes da Figura 09, foi utilizado o software de apoio Astah Community.

Figura 09 – Diagrama de Classes do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

É descrito no Diagrama de Classes as classes de mais importantes do sistema e os seus respectivos relacionamentos. Na classe “PROFESSOR” tem-se a descrição de seus atributos (“NOME_PROF”, “MATRICULA_PROF”, “NOME_USUARIO_PROF” e “SENHA_PROF”) bem como seus métodos (“REALIZAR_ATIVIDADES_FASES”, “EXIBIR_RELATORIOS”, entre outros). Igualmente, na classe “ALUNO” tem-se seus atributos (“NOME_ALUNO”, “MATRICULA_ALUNO”, entre outros vistos no Diagrama da Figura 09) e seus métodos (“REALIZAR_ATIVIDADES_FASES”, “ESCOLHER_CONFIGURAÇÕES”, entre outros que também são vistos no Diagrama da Figura 09).

Ver-se ainda as classes “RELATORIOS”, “ATIVIDADES_COMPLEMENTARES” e “ATIVIDADES_FASES”, sendo que nesta última têm-se quatro métodos os quais representam as atividades principais previstas para o JEAIDC: “PRE-SILABICA”, “SILABICA”, “SILABICA-ALFABETICA” e “ALFABETICA”.

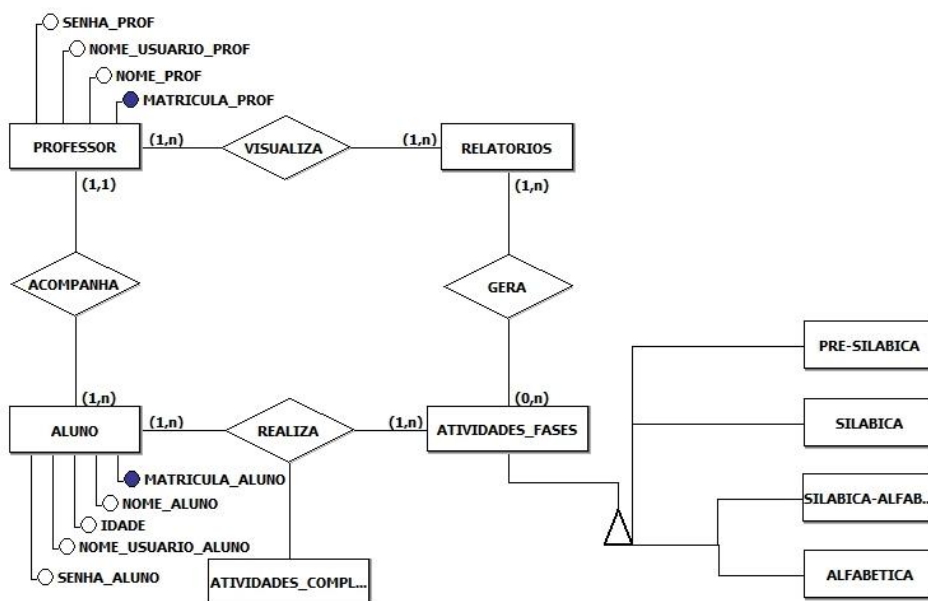
3.5 Diagrama Entidade-relacionamento do JEAIDC

Segundo HEUSER (1998) um modelo conceitual é uma descrição do banco de dados de forma independente de um SGDB. O modelo conceitual registra que dados podem aparecer no banco de dados, mas não registra como esses dados estão armazenados a nível de SGDB, e a técnica mais utilizada para modelagem conceitual é a abordagem *entidade-relacionamento (ER)*. Nesta técnica, um modelo conceitual é usualmente representado através de um diagrama, conhecido como *diagrama entidade-relacionamento (DER)*.

Para MACHADO et al (2004, p. 29), ao se utilizar a modelagem conceitual de dados com a técnica de entidade-relacionamento, obtém-se resultados e esquemas puramente conceituais sobre a essência de um sistema, ou melhor sobre o negócio para o qual estamos desenvolvendo um projeto, não representando o fluxo de dados existentes.

Sendo essencial no desenvolvimento de sistemas que necessitem de armazenamento dados, foi necessária a modelagem do DER do JEAIDC (figura 10), o qual foi utilizado o software brModelo e é apresentado a seguir.

Figura 10 – Diagrama Entidade-Relacionamento do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

O diagrama entidade-relacionamento do JEAIDC vem representar as entidades que, segundo MACHADO et al (2004) são objetos que existem no mundo real com uma identificação distinta e com um significado próprio. Ainda traz os atributos que descrevem as instâncias de uma entidade e, por fim, traz suas associações fazendo a relação entre entidades. No DER do JEAIDC, as entidades “PROFESSOR” e “ALUNO” possuem atributo identificador de entidades: “MATRICULA_PROF” e “MATRICULA_ALUNO” respectivamente. O DER ainda mostra que a entidade “ATIVIDADES_FASES” tem generalização/especialização que dá origem a outras entidades que são as atividades específicas de cada fase de alfabetização.

Para concluir, este capítulo apresentou toda a modelagem do software proposto neste trabalho. Apresentou os diagramas (casos de uso, classes e entidade-relacionamento), descrevendo detalhadamente cada um deles, sendo demonstrados através de imagens retiradas dos softwares de apoio para criação dos mesmos (Astah community e brModelo). O próximo Capítulo apresentará o protótipo da ferramenta que foi desenvolvido até a conclusão deste trabalho, através de demonstração de imagens ilustrativas retiradas do emulador Android.

4 APRESENTAÇÃO DO JEAIDC

Este capítulo apresentará o JEAIDC, que nesta primeira versão traz um protótipo do software mostrando suas principais telas de visualização e suas diversas opções das quais pode-se destacar os botões das atividades específicas de cada fase de alfabetização: “Pré-silábica”, “Silábica”, “Silábica-alfabética” e “Alfabética” que leva o usuário, tanto de perfil Professor como Aluno a uma tela de atividades que estão de acordo com a sua categoria. É importante ressaltar que as atividades foram retiradas da “Coleção Tic-Tac” para educação infantil da autora Vilza Carla e da Coleção “Novo Aquarelinha do Saber” de Celme Farias Medeiros.

É importante destacar também que apenas algumas funcionalidades do JEAIDC estão disponíveis nesta primeira versão, a qual tem um foco maior nas fases de alfabetização para fins de demonstração do funcionamento do software.

4.1 Visão Geral

O JEAIDC tem telas que foram desenvolvidas para trazer aos seus usuários um ambiente bem atrativo e de fácil utilização, fazendo uso de imagens coloridas e legenda em todos os botões, pensando sempre em melhor atender os usuários, principalmente as crianças, tendo em vista que são o público-alvo do software.

A tela inicial do JEAIDC apresenta aos usuários a tela para escolha do perfil (Figura 11), na qual é apresentado o nome do software, e tendo como função a escolha do perfil do usuário que está à acessar o software através dos botões: “ALUNO” ou “PROFESSOR”. Caso o usuário desista de acessar o software, terá a opção de sair, através do botão “FECHAR” o qual fechará o aplicativo.

Após a escolha do perfil, será apresentada ao usuário a tela de login (Figura 12), onde será disponibilizado ao usuário, tanto “ALUNO” como “PROFESSOR”, os campos para digitar o nome do seu usuário e sua respectiva senha para ter acesso ao software, após digitar os campos citados o usuário terá que tocar no botão “ENTRAR” para enfim, ter acesso as funcionalidades do software. Caso o usuário desista de acessar, ou queira retornar a Tela Inicial para escolha do perfil, terá que tocar no botão “VOLTAR”. Lembrando que se os dados informados no login estiverem incorretos, o software exibirá uma mensagem informando que há algo de errado nas credenciais e retornará automaticamente para a Tela

Inicial do JEAIDC.

Figura 11 – Tela Inicial do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

Figura 12 – Tela de Login do JEAIDC



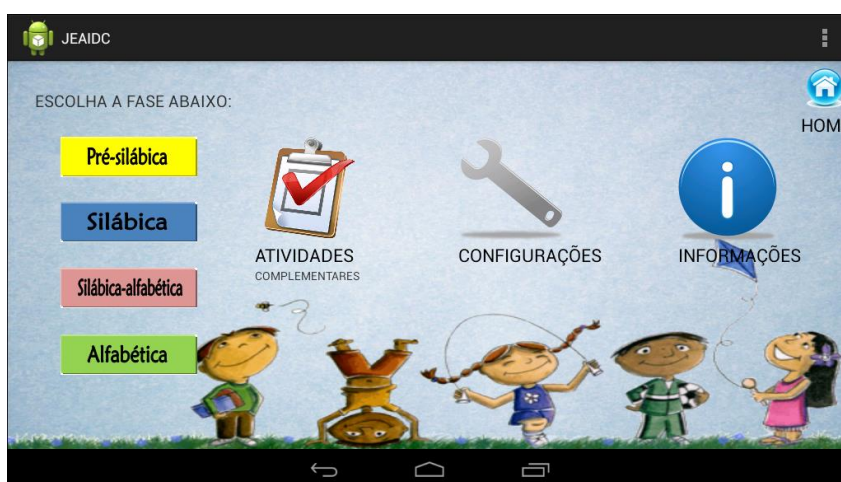
Fonte: (Próprio Autor)

Após realizar o login será apresentado ao usuário uma tela específica para cada perfil, seja ele Aluno (Figura 13) ou Professor (Figura 14). Na tela do Aluno terá a exceção dos botões “GERENCIAR” e “RELATÓRIOS”, que são restritos ao perfil do professor, e do botão “ATIVIDADES COMPLEMENTARES” que é restrito ao perfil do Aluno, os outros botões existentes são correlatos aos dois perfis.

Os botões “PRÉ-SILABICA”, “SILÁBICA”, “SILÁBICA-ALFABÉTICA” e “ALFABÉTICA” direciona o usuário, de ambos os perfis (Professor/Aluno), a tela das atividades específicas de cada fase de alfabetização, retiradas das coleções de livros para

educação infantil já citadas no início deste capítulo. O botão atividades complementares, restrito ao perfil do Aluno, terá atividades extras, onde o aluno terá mais espaço para se divertir brincando, sendo que essas atividades não entram nas estatísticas dos relatórios. Já o botão “RELATÓRIOS” tem a função de enviar relatórios ao Professor, já que o mesmo é restrito ao perfil do Professor para que ele tenha um acompanhamento dos alunos cadastrados que realizam as atividades das fases de alfabetização. Bem como o botão “GERENCIAR” que também é restrito ao Professor no qual o mesmo terá acesso ao cadastro dos alunos, podendo incluir, excluir e editar cadastros. Terá também os botões “CONFIGURAÇÕES” e “INFORMAÇÕES” tanto no perfil Professor como no perfil Aluno.

Figura 13 – Tela inicial do perfil Aluno



Fonte: (Próprio Autor)

Figura 14 – Tela inicial do perfil Professor



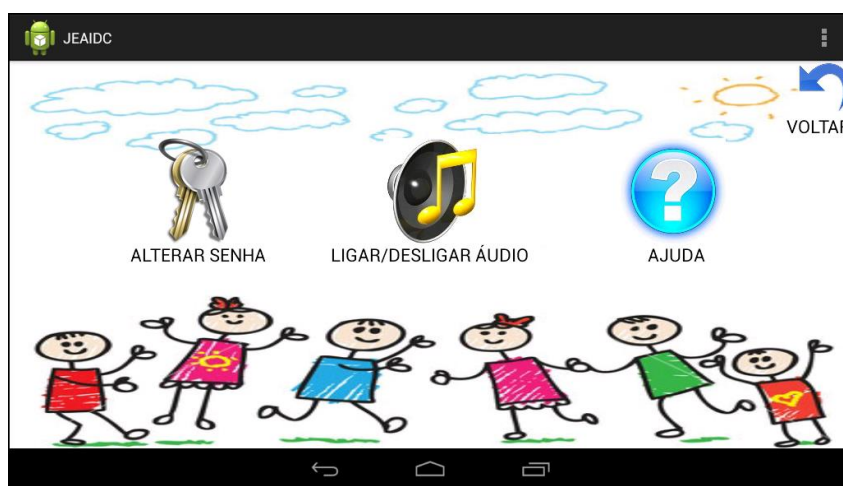
Fonte: (Próprio Autor)

Por fim, terá o botão “HOME” que retorna para tela inicial do software, que pede para o usuário escolher o perfil.

Depois de apresentar as telas iniciais do software, serão apresentadas as telas “CONFIGURAÇÕES” e “INFORMAÇÕES”.

Na Figura 15 será apresentada a tela “CONFIGURAÇÕES” a qual disponibiliza ao usuário as opções de “ALTERAR SENHA”, “LIGAR/DESLIGAR ÁUDIO” e “AJUDA”, assim como o botão “VOLTAR”. Sendo que no botão “ALTERAR SENHA” tanto o Professor como o Aluno poderão realizar essa ação para cada perfil específico.

Figura 15 – Tela de Configurações do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

O botão “INFORMAÇÕES” (Figura 16) vem apresentar informações acerca do software, o qual este trabalho propôs (JEAIDC), tais como o seu título, sem abreviação, além de informações do desenvolvedor e o intuito do desenvolvimento do mesmo, citando o nome do Aluno, do Professor que orientou para a realização deste trabalho, bem como a instituição a qual o trabalho será submetido.

4.2 Telas de Atividades Específicas

Na tela inicial dos perfis dos usuários é possível visualizar os botões das atividades específicas de cada fase de alfabetização citada neste trabalho. Esses botões levam os usuários a tela com uma relação de atividades de acordo com sua categoria. Neste protótipo, foram disponibilizadas apenas algumas atividades, para fins de demonstração, de cada fase de alfabetização.

Figura 16 – Tela de Informações do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

O botão “PRÉ-SILÁBICA” redireciona o usuário a relação das atividades da fase Pré-silábica. A Figura 17 mostra a relação com as atividades disponíveis nesta versão para esta fase inicial. Sendo que foram disponibilizadas duas atividades para se trabalhar com alunos nesta fase: Atividades de atenção e memória auditiva e Atividades descubra a sombra.

Figura 17 – Tela atividades para Fase Pré-silábica do JEIDC



Fonte: (Próprio Autor)

A primeira atividade, que se chama “Atividades de atenção e memória auditiva”, apresenta uma adivinha, na qual o usuário deve ler, se caso for o Aluno deve ler juntamente com o Professor, e apresenta figuras para que o usuário escolha dentre as opções a figura que representa a resposta correta da adivinha, trabalhando assim a atenção na leitura e a memória auditiva de quem realiza a atividade, como mostra a Figura 18.

Figura 18 – Tela da atividade de atenção e memória auditiva do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

A segunda atividade, denominada “Atividades descubra a sombra” apresenta na tela uma figura destacada em cores, ao lado esquerdo, onde o usuário deverá escolher dentre as opções, do lado direito da tela, a sombra que corresponde a figura que está em destaque, como mostra a Figura 19.

Figura 19 – Tela da atividade descubra a sombra do JEAIDC



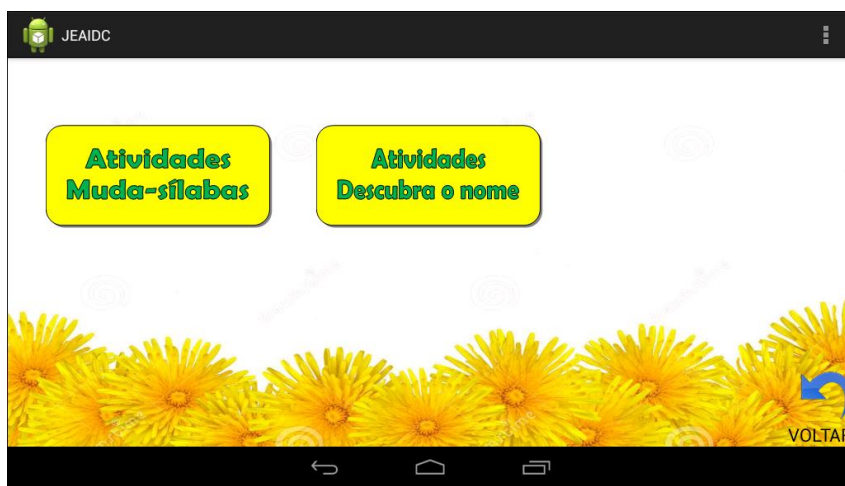
Fonte: (Próprio Autor)

Ambas as atividades buscam trabalhar as crianças que estão em desenvolvimento alfabético, mas especificamente na fase Pré-silábica.

A utilização de imagens é considerada importante, tendo em vista que o público-alvo são crianças, sendo assim torna-se bastante viável a utilização de ilustrações para se ter um melhor aproveitamento das atividades.

Ao tocar no botão das atividades “SILÁBICA” o usuário será redirecionado a tela com a relação das atividades da fase silábica. A Figura 20, mostra esta relação através dos botões “Atividades muda-sílabas” e “Atividades descubra o nome”, sendo que este último ainda não está disponível nesta versão do software.

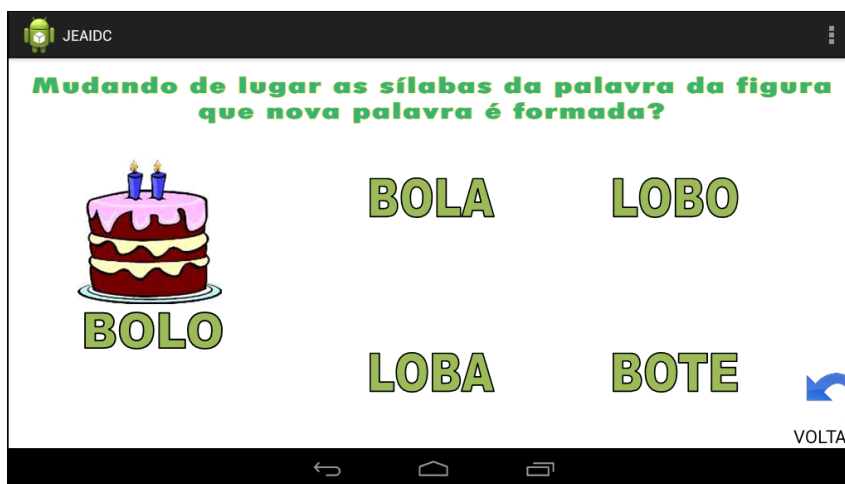
Figura 20 – Tela de atividades para a Fase Silábica do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

A primeira atividade, e única disponível nesta versão do JEAIDC, da fase silábica denominada “Atividades muda-sílabas” apresenta na tela uma figura com seu respectivo nome logo abaixo, onde o usuário deverá dentre as opções escolher qual delas corresponde a uma nova palavra que a formada a partir da troca das sílabas de lugar, como por exemplo: a palavra “bolo” com suas sílabas trocadas formará a palavra “lobo”, como mostra a Figura 21.

Figura 21 – Tela da atividade muda-sílabas do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

Ao tocar no botão “SILÁBICA-ALFABÉTICA” o usuário será redirecionado a tela com a relação das atividades para a fase Silábica-alfabética. A Figura 22 mostra a ilustração da tela com as atividades para a fase de alfabetização em questão, na qual são apresentados os botões “Atividades como BOLA”, “Atividades quantas letras tem?” e “Atividades quantas sílabas tem?”. Sendo que só a primeira destas está disponível nesta versão, como é visto na Figura 22.

Figura 22 – Tela de atividades para a Fase Silábica-alfabética do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

A atividade da fase Silábica-alfabética denominada “Atividades começam como BOLA” apresenta na tela quatro figuras, onde o usuário deverá escolher dentre as opções a figura que começa com a sílaba “BO”. Ele deve associar a palavra bola com o começo do nome das figuras vistas na tela e tocar na opção correta. Como mostra a Figura 23.

Ao tocar no botão “ALFABÉTICA” o usuário será redirecionado a tela com a relação das atividades Alfabéticas, sendo esta, a última relação de atividades das quatro fases de alfabetização estudadas neste trabalho. Será visto na Figura 24, a ilustração desta tela que será vista pelo usuário, na qual terá duas atividades, a primeira chamada “Atividades desembaralhando nomes” e a segunda chamada “Atividades descobrindo ações”, sendo que só a primeira está disponível, neste protótipo.

É importante ressaltar que essas atividades têm o intuito de colaborar para uma melhor aprendizagem, de maneira mais interativa e incluindo, de certa forma, as crianças no mundo da inovação tecnológica, porém o Professor não deve deter-se somente a isto, podendo utilizar o software como um apoio e incentivo para os Alunos.

Figura 23 – Tela da atividade começam como BOLA do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

Figura 24 – Tela de atividades para a Fase Alfabética do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

A atividade da fase alfabética denominada “Atividades desembaralhando nomes” apresenta na tela letras embaralhadas nas quais o aluno deve descobrir qual o nome de pessoa que a palavra forma utilizando seus conhecimentos sobre nomes de pessoas, tendo que escolher uma das opções dentre as que estão disponíveis ao lado direito da tela da atividade. Como mostra a Figura 25.

Nas ilustrações seguintes, serão apresentadas as telas que são visualizadas pelos usuários após responderem as questões de cada atividade, dependendo da sua resposta. Caso o usuário escolha a alternativa correta será apresentada uma tela com a mensagem “Você acertou!!!”, como mostra a Figura 26. Na mesma tela (Figura 26) terá o botão “Continuar” que é necessário para que o usuário vá para a próxima atividade de mesmo nível. Caso o

usuário não deseje continuar, deverá mesmo assim tocar no botão “Continuar” para que apareça a tela com a próxima atividade, nesta próxima tela terá a opção do botão “Voltar” no qual o usuário ao tocá-lo será redirecionado a tela com a relação de atividades e assim por diante.

Figura 25 – Tela da atividade desembaralhando nomes do JEAIDC



Fonte: (Próprio Autor)

Já se a resposta do usuário for a opção incorreta, será apresentada uma tela com a mensagem “Você errou!”, e também serão disponibilizados os botões “Tentar novamente” e “Continuar”. O botão “Tentar novamente” permite realizar novamente a mesma atividade a qual em primeira tentativa escolheu a opção incorreta e “Continuar” permite que o usuário seja redirecionado para a próxima atividade de mesmo nível, como mostra a Figura 27.

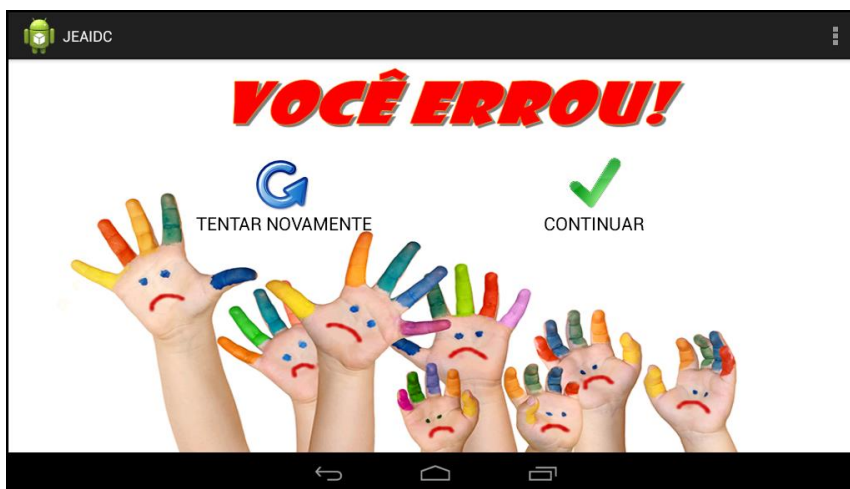
Figura 26 – Tela com a mensagem “Você acertou!!!”



Fonte: (Próprio Autor)

Por fim, quando o usuário concluir todas as atividades de cada fase de alfabetização, será exibida uma tela com a mensagem “Parabéns, atividades concluídas com sucesso!”, parabenizando o usuário por ter chegado ao fim das atividades, onde será disponibilizado o botão “Tela atividades” o qual tem a funcionalidade de retornar para a tela com a relação de atividades, como mostra a Figura 28.

Figura 27 – Tela com a mensagem “Você errou!”



Fonte: (Próprio Autor)

Figura 28 – Tela com a mensagem “Parabéns, atividades concluídas com sucesso!”



Fonte: (Próprio Autor)

Por fim, neste capítulo foi apresentado o JEAIDC. O software foi descrito, apresentando, inicialmente, a visão geral que relata sucintamente as funcionalidades do mesmo. Após isto, foram apresentadas as principais telas do software, que foram retiradas através de prints do emulador Android e a descrição de cada uma delas, ilustrando assim o seu funcionamento.

Vale salientar, mais uma vez, que essa é uma versão inicial, porém o protótipo desenvolvido já retrata bem os principais objetivos e quais as suas funcionalidades. As atividades desenvolvidas até aqui, foram um enorme passo, sempre pensando nos atores principais que são: Aluno e Professor, para melhor atender as suas necessidades.

5 CONCLUSÃO

Através da realização deste trabalho foi desenvolvido o JEAIDC – Jogo Educativo para Auxiliar a Identificar a Fase de Alfabetização e Ajudar no Desenvolvimento Cognitivo de Crianças. O desenvolvimento do software foi possível por meio dos estudos sobre a teoria da psicogênese da língua escrita, das pesquisadoras Emilia Ferreiro e Ana Teberosky, na qual culminou nas fases de alfabetização; do programa do Governo Federal intitulado PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa; dos softwares educacionais para dispositivos móveis. Ao final, foi realizada a modelagem do JEAIDC, com a apresentação dos seus diagramas e de telas do aplicativo retiradas através de prints do emulador Android.

Os estudos realizados fundamentam a proposta do software, apresentado e demonstrando a importância do uso de recursos tecnológicos na educação de modo geral, como também na educação para crianças que estão em processo de alfabetização. Para se definir a tecnologia que iria ser utilizada, foi de grande importância a observação dos avanços tecnológicos, principalmente na área dos dispositivos móveis, ou seja, na tecnologia móvel. Com a grande expansão da utilização do Sistema Operacional Android. Ainda, foi levado em consideração a distribuição de tablets pelo Governo do Estado da Paraíba para todas as escolas estaduais, e do Governo Federal para todas as escolas públicas do Brasil.

O desenvolvimento deste trabalho foi de grande importância, pois este foi além da implementação inicial de um software, buscou-se dar a oportunidade para que os Alunos no início de sua alfabetização utilizem um recurso tecnológico, bem como para que os Professores utilizem um recurso desenvolvido especificamente pensando em atender as suas necessidades, contribuindo, assim, para uma melhor qualidade do ensino-aprendizagem.

5.1 Perspectivas de Trabalhos Futuros

Neste trabalho foi desenvolvido um protótipo do JEAIDC, tendo a necessidade ainda de adicionar novas funcionalidades, como mais atividades que tratam das fases de alfabetização; a adição de mais etapas para todas as atividades será importante para que sejam bem trabalhadas todas as fases para cada nível específico, dando prioridade a disponibilizar as funcionalidades que, nesta versão, não foram disponibilizadas. O foco maior dos trabalhos futuros para o JEAIDC será, primordialmente, a construção do seu banco de dados, que não foi possível até a conclusão deste trabalho. O objetivo da construção do banco de dados é claramente para fins de registro das atividades realizadas pelos Alunos, sendo

disponibilizados os botões “RELATÓRIOS” e “GERENCIAR” possibilitando assim com que o Professor faça um acompanhamento dos Alunos de forma mais efetiva, bem como disponibilizar o botão “ATIVIDADES COMPLEMENTARES” que dará mais opções ao Aluno para que ele possa desenvolver seu conhecimento.

É interessante também ampliar o uso dos recursos interativos, utilizando vídeos, animações, bem como o uso dos sons, principalmente, para se utilizar no método fonético de alfabetização. Podendo ainda ser acrescentadas outras funcionalidades partindo da necessidade verificada nos PDPs.

6 REFERÊNCIAS

- FERREIRO, Emilia; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da Língua Escrita**. Tradução de Diana Myriam Lichtenstein et al. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- CINTRA, R. C. G. G.; JESUINO, M. S.; PROENÇA, M. A. M. **Aprendizagem do Deficiente Intelectual com a Utilização de Recursos da Informática: Experiência com Alunos de Salas de Recursos Multifuncional da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande/MS**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2010.
- NETO, J. F. B.; FONSECA, F. S. **Jogos Educativos em Dispositivos Móveis como Auxílio ao Ensino da Matemática**. Artigo Científico – UFPE, 2013.
- PEREIRA, Lúcio C. O.; SILVA, Michel L. **Android para Desenvolvedores**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- INDRUSIAK, Leandro S. **Linguagem Java**. Grupo JavaRS – JUG Rio Grande do Sul, 1996.
- SILVA, Giliard Faustino. **Software de Apoio à Alfabetização de Crianças com Deficiência Intelectual – SACDI MOBILE**. Monografia (Graduação em Ciência da computação) – UERN, 2013.
- MEDINA, Roseclea D. **A linguagem XML**. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria/RS, 2007.
- BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análises e Projeto de Sistemas com UML**. Editora CAMPUS; 3ª tiragem, 2007.
- HEUSER, Carlos A. **Projeto de Banco de Dados**. Digital Source. Instituto de Informática da UFRGS, 1998.
- MACHADO, Felipe; ABREU Mauricio. **Projeto de Banco de Dados – Uma visão prática**. Editora Érica Ltda, 2004 – 11ª edição.
- SICCHERINO, L. A. F. **Primeiras Fases da Alfabetização: Como a Intervenção em Consciência Fonêmica Ajuda as Crianças na Aprendizagem Inicial da Leitura**. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia da Educação) – PUC/SP, 2013.
- FERNADES, Rosimere. **Sondagem de Alfabetização: Uma análise das hipóteses de escrita**. Trabalho de Pesquisa – FALS, 2012.

FERREIRO, Emilia. **Passado e presente dos verbos ler e escrever** / Emilia Ferreiro tradução de Claudia Berlier – 2ª. Ed – São Paulo, Cortez, 2005.

KRAEMER, Maria Luiza. **Lendo, brincando e aprendendo**. Campinas/SP, 2007.

MORAIS, Arthur Gomes de. **Sistema de escrita alfabética**. Editora Melhoramentos, São Paulo, 2012.

RUSSO, Maria de Fátima. **Alfabetização: Um processo de construção**. 6ª Ed – São Paulo, Saraiva, 2012.

OLIVEIRA C. F. de O.; DEUS, T. F. S. C. **Construção da Leitura e Escrita na 1ª Fase do 1º Ciclo na Escola Francisco Soares de Oliveira**. Artigo Científico. Jaciara/MT, 2011.

COSTA, Patrícia Claudia. **Níveis de construção da escrita: como identificar e intervir**. 2014

FERREIRO, Emilia. **Alfabetização em Processo**. São Paulo, Cortez, 1996.

BRANDÃO, A. C. P. A.; FERREIRA, A. T. B.; ALBUQUERQUE, E. B. C.; LEAL, T. F. **Manual Didático – Jogos de Alfabetização**. Recife/PE, 2009.

TEZANI, T. C. R. **O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos**. Marília/SP, 2006.

SILVA, Karina Arantes. **Fases da Alfabetização**. 2011. Disponível em: <<http://cantinodaalfabetizacao.wordpress.com/2011/12/13/fases-da-alfabetizacao/>>. Acesso em: 15 outubro 2014.

FRABASILE, Daniela. **9 aplicativos gratuitos e educativos para crianças**. 2013. Disponível em: <<http://mdemulher.abril.com.br/familia/fotos/educacao/9-aplicativos-gratuitos-educativos-criancas-758576.shtml#4>>. Acesso em: 28 outubro 2014.