

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
JONATHAN DIEGO C. DOMINGUES

VAMOS ALFABETIZAR

CURITIBA

2014

JONATHAN DIEGO C. DOMINGUES

VAMOS ALFABETIZAR

Trabalho apresentado como requisito final à obtenção do Grau de Especialista, em Engenharia de Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Professor: Jaime Wojciechowski

CURITIBA

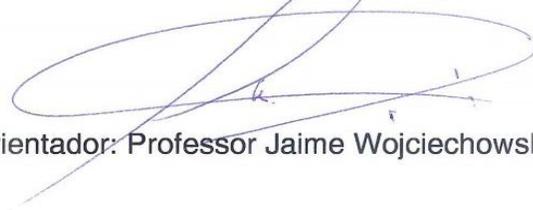
2014

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**JONATHAN DIEGO CARAÇA DOMINGUES**

### **APLICATIVO EDUCACIONAL “VAMOS ALFABETIZAR”**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção da titulação de especialista, pelo Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Software, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Orientador: Professor Jaime Wojciechowski

Curitiba, 27 de Outubro de 2014

Dedico todo o meu sucesso a Deus, familiares, amigos, professores e todos aqueles que, de alguma forma, colaboraram para a minha formação acadêmica.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço antes de tudo a Deus, por estar presente em todos os meus caminhos, dando-me coragem para enfrentar todas as dificuldades da vida.

Agradeço aos familiares que me apoiaram a todo o momento, compreendendo minha ausência, podendo somente compartilhar nossas alegrias em momentos em que não tivesse focado no objetivo da especialização.

Agradeço aos professores por suas aulas sempre dinâmicas, pelas sugestões e orientações apresentadas, por reconhecer o meu empenho, motivando-me sempre a busca do conhecimento e por acreditarem em nós alunos estando hoje alcançando um dos objetivos da vida, mas já com grande saudade.

Em algum momento de nossas vidas  
somos alunos e professores. O  
importante é nunca deixarmos de  
aprender e ensinar algo.

Renato Collyer

## RESUMO

O presente trabalho abordará o referencial teórico sobre educação e as tecnologias inseridas para o auxílio positivo no aspecto educacional. Apresentará também estudos de caso para um melhor entendimento de como é o processo na prática e qual a visão de um profissional que está diretamente envolvido com um ambiente educacional, neste caso a sala de aula. Por conseguinte foi elaborado um ensaio em campo para validar qual seria o resultado na prática do produto desenvolvido pôr esta abordagem foi efetuado em um número resumido de indivíduos. Diante deste cenário foi elaborada toda a documentação necessária para a elaboração do desenvolvimento do software desde diagramas, os descritivos de funcionalidades juntamente com todo o processo e documentos necessários para o gerenciamento do projeto. Neste sentido utilizamos a metodologia hipotética dedutiva por não tem um número considerável de usuários disponíveis para a elaboração de uma bateria de testes e aplicação do ensaio em campo, a fim de obter resultados com um maior grau significativo e de confiabilidade.

Palavra chave: Educação. Alfabetização. Aplicações Móveis.

## **ABSTRACT**

The document will display theoretical frameworks about education and the technology available in the educational environment. It will also display cases for a better understanding in the educational process in real environment and show the opinion of a professional in this operational area, in this case, a classroom. Consequently it has been developed and implemented a case in practice to validate the real use of the developed application, this scenario was applied on a reduced scale. Through this case was developed all documentation needed for the software development, since diagrams, features and all documentation for the project management. In this project the hypothetical deductive methodology will be used, because there isn't a considerable number of people available to apply the tests, in order to obtain results with greater reliability.

Keyword: Education. Literacy. Mobile Applications.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - DIAGRAMA DE CASO DE USO NEGOCIAL (2014).....	39
FIGURA 2 - INTERFACE: MENU PRINCIPAL (2014).....	40
FIGURA 3 - INTERFACE: ALFABETO (2024) .....	42
FIGURA 4 - INTERFACE: ANIMAIS (2014) .....	45
FIGURA 5 - INTERFACE: BRINQUEDO (2014) .....	48
FIGURA 6 - INTERFACE: FRUTAS (2014).....	50
FIGURA 7 - INTERFACE: JOGO (2014).....	52
FIGURA 8 - INTERFACE: SOBRE (2014).....	54
FIGURA 9 - PROTÓTIPO: MENU PRINCIPAL (2014).....	57
FIGURA 10 - PROTÓTIPO: ALFALBETO (2014).....	58
FIGURA 11 - PROTÓTIPO: ANIMAL (2014).....	59
FIGURA 12 - PROTÓTIPO: BRINQUEDO (2014).....	60
FIGURA 13 - PROTÓTIPO: FRUTA (2014) .....	61
FIGURA 14 - PROTÓTIPO: SOBRE (2014).....	62
FIGURA 15 - PROTÓTIPO: FLUXO DE TELAS (2014) .....	63
FIGURA 16 - DIAGRAMA DE RELACIONAMENTOS (2014) .....	64
FIGURA 17 - DIAGRAMA DE CASO DE USO NEGOCIAL (2014) .....	65
FIGURA 18 - DIAGRAMA DE CLASSES (2014).....	65
FIGURA 19 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO (2014) .....	66
FIGURA 20 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ALFABETO 1 (2014).....	68
FIGURA 21 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ALFABETO 2 (2014).....	69
FIGURA 22 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ANIMAIS 1 (2014).....	69
FIGURA 23 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ANIMAIS 2 (2014).....	70
FIGURA 24 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: FRUTAS 1 (2014).....	70
FIGURA 25 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: FRUTAS 2 (2014).....	71

FIGURA 26 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: BRINQUEDO 1 (2014).....	71
FIGURA 27 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: BRINQUEDO 2 (2014).....	72
FIGURA 28 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: JOGO 1 (2014).....	72
FIGURA 29 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: JOGO 2 (2014).....	73
FIGURA 30 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: SOBRE (2014).....	73
FIGURA 31 - DIAGRAMA DE CLASSE COMPLETO (2014) .....	74
FIGURA 32 - CRONOGRAMA INICIAL DO PROJETO (2014) .....	123
FIGURA 33 - CASOS DE USO COM RELACIONAMENTO (2014) .....	128
FIGURA 34 - ESTIMATIVA DE ESFORÇO DE DESENVOLVIMENTO (2014).....	130
FIGURA 35 - APRESENTAÇÃO DO WBS (2014) .....	133
FIGURA 36 - PLANO DE TEMPO (2014).....	134

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DESCRIÇÃO DO PROBLEMA .....	29
TABELA 2 - DESCRIÇÃO DOS ENVOLVIDOS .....	30
TABELA 3 - RESUMO DOS USUÁRIOS .....	32
TABELA 4 - TESTES: MENU PRINCIPAL .....	92
TABELA 5 - TESTES: MÓDULO ALFABETO .....	93
TABELA 6 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - ABACAXI .....	94
TABELA 7 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - BANANA.....	94
TABELA 8 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - KIWI.....	94
TABELA 9 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - LAJANJA .....	95
TABELA 10 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - MAÇÃ.....	95
TABELA 11 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - MANGA .....	96
TABELA 12 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - MARACUJÁ.....	96
TABELA 13 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - MELANCIA .....	97
TABELA 14 - TESTES: MÓDULO FRUTAS - PERA.....	97
TABELA 15 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS - GATO .....	98
TABELA 16 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS - CORUJA .....	98
TABELA 17 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS - GIRAFA.....	99
TABELA 18 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS - ELEFANTE.....	99
TABELA 19 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – PORCO ESPINHO .....	100
TABELA 20 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – LEÃO.....	100
TABELA 21 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – ESQUILO .....	101
TABELA 22 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – RAPOSA .....	101
TABELA 23 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – CAMALEÃO .....	102
TABELA 24 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – BICICLETA.....	103
TABELA 25 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – CAMINHÃO .....	103

TABELA 26 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – CAVALINHO.....	104
TABELA 27 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – ESCORREGADOR.....	104
TABELA 28 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – MOTO.....	105
TABELA 29 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – RAQUETE .....	105
TABELA 30 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – ROBÔ.....	106
TABELA 31 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – BOLA.....	106
TABELA 32 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – BONECA .....	107
TABELA 33 - TESTES: MÓDULO JOGO.....	109
TABELA 34 - TESTES: MÓDULO SOBRE .....	110
TABELA 35 - ESTIMATIVAS INICIAIS DO CUSTO .....	123
TABELA 36 - ENTREGAS.....	128
TABELA 37 - ORÇAMENTO BÁSICO.....	129
TABELA 38 - SIMULADO DE CUSTO .....	135

## LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

RUP	–	Rational Unified Process.
TTS	–	Text to Speech.
UC	–	Use Case (Caso de Uso).
DV	–	Data View.
USB	–	Universal Serial Bus.
EAP	–	Estrutura Analítica de Projetos.
WBS	–	Work Breakdown Structure.
IPA	–	Índice de Performance Agendada.
IPC	–	Índice de Performance de Custos.
VP	–	Valor Planejado.
VA	–	Valor Agregado.
CR	–	Custo Real.
BR	–	Brasil.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 TEMA .....	14
1.2 PROBLEMA .....	14
1.3 HIPÓTESES .....	14
1.4 OBJETIVOS .....	15
1.4.1 Objetivo geral .....	15
1.4.2 Objetivos específicos.....	15
1.5 JUSTIFICATIVA .....	16
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	17
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	20
<b>4 ESTUDO DE CASO</b> .....	21
4.1 COLETA DE INFORMAÇÕES .....	21
4.2 ENSAIO EM CAMPO .....	24
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	25
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	26
<b>APÊNDICES</b> .....	27

## 1 INTRODUÇÃO

O projeto “Vamos Alfabetizar” tem como objetivo principal auxiliar na alfabetização infantil, inserindo ao projeto módulos de como alfabetizar, ou seja, este projeto apresentará imagens, palavras, games e alfabeto bem como a fonética de cada uma delas, levando o usuário assimilar a voz com a escrita e a imagem. Mesmo com um layout mais infantil o aplicativo não fica restrito apenas a crianças, pois pessoas com pouca instrução alfabética também podem utilizar deste recurso para auxílio a sua educação.

### 1.1 TEMA

Vamos Alfabetizar

### 1.2 PROBLEMA

No Brasil há a necessidade de uma melhor alfabetização ou novos recursos para auxílio da educação?

### 1.3 HIPÓTESES

Há inúmeras formas de se melhorar alfabetização no Brasil, uma delas é via aplicações voltadas a dispositivos móveis, pois com o crescimento da tecnologia atualmente mais pessoas estão tendo acesso a dispositivos tecnológicos e acessando aplicações recreativas e educativas para seus filhos.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo geral

Desenvolver um aplicativo Android que sirva para o auxílio na alfabetização da população.

Contribuir para com a sociedade, de modo que as crianças e pessoas menos instruídas possam ter uma maior e melhor qualidade na alfabetização.

### 1.4.2 Objetivos específicos

Desenvolver um aplicativo focado a smartphones.

Desenvolver um módulo “Alfabeto” para auxílio na aprendizagem do alfabeto.

Desenvolver um módulo “Animais” para o auxílio na aprendizagem dos animais.

Desenvolver um módulo “Frutas” para o auxílio na aprendizagem dos alimentos.

Desenvolver um módulo “Brinquedo” para o auxílio na aprendizagem dos brinquedos.

Desenvolver um módulo “Jogos” para o auxílio na aprendizagem através de um game onde instrui o indivíduo a encontrar determinado objeto.

Desenvolver um conversor de voz para que seja comparado a pronúncia do usuário com o sintetizador de voz do Android.

## 1.5 JUSTIFICATIVA

O projeto “Vamos Alfabetizar” tem como objetivo a alfabetização de pessoas, inserindo ao projeto diversos recursos que torne o aprendizado mais fácil e dinâmico, recursos estes apresentados em aspectos visuais mais amigáveis, formas simples de se apresentar os itens e o item principal e mais estimulante que são os smartphones, que atualmente estão inseridos na sociedade em grande escala.

O foco principal deste trabalho é contribuir para a sociedade brasileira visto que temos um grande número de analfabetismo no país, e com este produto poderemos, com recursos básicos, introduzir a sociedade uma forma prática de aprendizado, visto que o indivíduo irá assimilar a figura, palavra e pronuncia de determinado item e reproduzir o que ouviu para validar seu aprendizado.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Há tempos a população brasileira sofre com a má qualidade do ensino em nosso país, onde os governantes buscam garantir apenas o básico, o mínimo de alfabetização possível para a sociedade. Segundo a publicitária da Gazeta do Povo, Anna Simas “apenas um quarto da população consegue compreender textos” (SIMAS, 2012), Anna Simas diz também que:

Para educadores, o problema está essencialmente na falta de qualidade do ensino. Com professores mal formados e uma escola despreparada para focar na dificuldade de aprendizado, os alunos não conseguem avançar nos estudos e deixam a escola dominando apenas a leitura de textos curtos e médios (SIMAS, 2012, S/P).

O índice de alfabetismo (segundo a pesquisa da UOL) atualmente chega a 13,2 milhões de pessoas e há tempos está em torno deste valor.

Há varias formas de se buscar a alfabetização, fazendo com que os educadores utilizem os métodos e técnicas para que os alunos tenham maior facilidade de aprendizagem. Existem vários métodos de aprendizagem podendo ser sintético, analítico, alfabético, fônico entre outros, o utilizado neste projeto será o método sintético por abordar vários aspectos de seu conceito, Visvanathan conceitua que:

O método sintético estabelece uma correspondência entre o som e a grafia, entre o oral e o escrito, através do aprendizado por letra por letra, ou sílaba por sílaba e palavra por palavra. Os métodos sintéticos podem ser divididos em três tipos: o alfabético, o fônico e o silábico. No alfabético, o estudante aprende inicialmente as letras, depois forma as sílabas juntando as consoantes com as vogais, para, depois, formar as palavras que constroem o texto. No fônico, também conhecido como fonético, o aluno parte do som das letras, unindo o som da consoante com o som da vogal, pronunciando a sílaba formada. Já no silábico, ou silabação, o estudante aprende primeiro as sílabas para formar as palavras (VISVANATHAN, S/D).

A busca de uma solução para com a sociedade agrega valores ao país, contribuindo para que este possa continuar em constante desenvolvimento, visto que quanto maior a taxa de pessoas alfabetizadas e com uma maior qualidade na educação o país consegue continuar com um maior crescimento em seu desenvolvimento.

Para Eduardo de Freitas, integrante do grupo Brasil Escola:

A educação é fundamental para a transformação de uma nação, os países que não valorizam a ética, o trabalho e a educação em geral, apresentam economia frágil. [...] As nações que priorizam e valorizam a educação tem, com esse objetivo, maneiras concretas de ascensão profissional-econômica através do esforço em anos de estudo e trabalho (FREITAS, S/D).

O desenvolvimento deste projeto tem como foco juntar a tecnologia, que está cada vez mais atuante nas áreas, desde aspectos profissionais até mesmo em lazer, e a educação. Com o estímulo da tecnologia acredita-se que há um maior ganho entre os jovens para a busca o conhecimento, visto que crianças estão interagindo com tablets, celulares e demais dispositivos móveis cada vez mais cedo e já aprendendo com os jogos recreativos atuais no mercado. Segundo Mesquita “[...] as novas tecnologias romperam as barreiras da comunicação e geraram mudanças no cotidiano das pessoas, no comportamento e até no processo de ensino e aprendizagem” (MESQUITA, 2012, S/P).

Atualmente algumas escolas já adotaram o novo meio de aprendizado através de uso de recursos tecnológicos, onde os alunos possuem notebooks, tablets ou smartphones disponíveis em sala de aula para o auxílio de sua busca do conhecimento, sendo ela através de aplicações recreativas, pesquisas através de rápidos cliques, anteriormente efetuadas em livros. Este processo proporciona uma maior agilidade na busca das informações consequentemente acelerando o processo de aprendizagem dos alunos e provendo ao mesmo tempo o acesso ao conhecimento do mundo da informática bem como os novos recursos da tecnologia tornando-se um facilitador no novo mundo mais conhecido como educação digital.

A elaboração de um aplicativo consiste em favorecer a sociedade e contribuir para o país investindo e focando em educação, contemplando toda uma arquitetura que favoreça os diferentes níveis de idade a iniciar um processo de educação saudável e com estímulos devido ao envolvimento com as tecnologias.

Este consiste em técnicas do método sintético onde tem como proposta apresentar figuras de um determinado seguimento (ex: alimento, brinquedo, animal entre outros) juntamente com sua escrita e a fonética, para que o indivíduo possa assimilar a figura com sua palavra, porem para que este tenha um melhor aprendizado será disponibilizada uma opção que reproduz o som do item da página

em questão para que o aprendiz possa repeti-la e avaliar se está pronunciando corretamente.

A distribuição dos elementos na tela será elaborada de forma que uma criança, que será o nível mais inferior, tenha um mínimo de capacidade de assimilação, com isso a proposta é inserir um item de imagem maior que os determinados elementos, favorecendo assim para o dia a dia, pois quando uma criança visualizar determinado objeto em seu cotidiano já terá a capacidade de entender que determinada visualização corresponde a um item verificado no aplicativo. Para Piaget:

O conhecimento é fruto das trocas entre o organismo e o meio. Essas trocas são responsáveis pela construção da própria capacidade de conhecer. Produzem estruturas mentais que, sendo orgânicas não estão, entretanto, programadas no genoma, mas aparecem como resultado das solicitações do meio ao organismo. A alteração organismo-meio ocorre através do processo de adaptação, com seus dois aspectos complementares: a assimilação e a acomodação (PIAGET, 1976b, p. 13).

Na elaboração do projeto será utilizada a versão do Android disponibilizado pelo Google, juntamente com um dispositivo móvel para a validação dos elementos, pois o objetivo inicial é que o produto possa ter o mesmo desempenho e aspectos independente de dispositivo (smartphone), ou seja, o usuário poderá utilizar tanto em celulares pequenos até celulares com maior quantidade de polegadas.

Recursos tecnológicos no que se trata de código serão utilizados o embarcado atualmente no Android, será usado apenas uma função de text to speech externa podendo ser o sintetizador de voz do Google ou outros sintetizadores disponíveis para a plataforma Android.

O produto contemplará um número limitado de quantidade de itens conforme seu módulo onde também haverá uma quantidade limitada de módulos para acesso do usuário.

Todos os recursos externos utilizados que necessitam de licença estarão disponibilizados no item “Sobre” da aplicação, pois atualmente alguns recursos utilizados para desenvolvimento visual ou codificação requerem a referência do seu autor.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa foi desenvolvida com base na necessidade do mercado, pois a um grande déficit na educação brasileira.

O instrumento principal de coleta de dados será através de um questionário com uma professora pós-graduada na área pedagógica, o objetivo é entender um pouco mais das necessidades, para que o produto possa agregar ainda mais para a comunidade.

O tipo de pesquisa utilizado foi o método hipotético – dedutivo.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 COLETA DE INFORMAÇÕES

Para uma melhor aplicação da ferramenta na sociedade atual identificou-se uma necessidade de um maior conhecimento na área educacional. Com isso surgiu à necessidade da procura de um profissional qualificado e com experiência que pudesse auxiliar de forma considerável no resultado do produto e na forma de abordagem para com os usuários.

A necessidade da busca pelo conhecimento e experiência me levou à profissional Lilyan Ramos Domingues Ferraz, graduada em Pedagogia – Licenciatura Plena – Habilitações: Supervisão Educacional e Orientação Educacional e pós-graduada Lato Sensu em Gestão Escolar. Sua experiência profissional atualmente está relacionada à educação infantil.

Para a coleta de dados elaborei para a profissional um questionário que me pudesse auxiliar no desenvolvimento da aplicação, sendo objetivo e ao mesmo tempo tendo abordagens visuais que se adequasse com a realidade infantil.

Os itens levantados de forma ordenada serão demonstrados abaixo juntamente com o resultado da coleta das informações.

Qual sua visão geral sobre a educação atual do Brasil?

A educação do Brasil precisa melhorar muito bastam analisar o índice de desenvolvimento da educação básica em relação a outros países, a falta de infraestrutura como laboratórios de informática, anfiteatros com recursos áudio visuais, salas de aula com lousa interativa e bons aplicativos instalados. Pensando nisso, será que temos profissionais qualificados suficientes, a informatização sabendo usá-la é algo muito bom, desde que soubermos dar direção ao ensino para que ocorra a aprendizagem, o professor precisa conhecer os princípios gerais da aprendizagem e saber relacioná-las com conteúdos próprios informatizados como, por exemplo, aplicativos de jogos educativos, interação aluno versus professor através da web conferências, alunos da educação infantil necessitam de um primeiro contato com o computador e aprendem através da práxis educativa sendo a relação da teoria e da prática como, por exemplo, trabalhar o alfabeto, os numerais, os animais, a identificação de itens antigos, o folclore, a cultura do próprio país e de outros entre outras.

Se pararmos para pensar na tecnologia nos dias de hoje veremos que ela evoluiu, e muito, e a tendência é evoluir cada vez mais. Há pouco mais de 40 anos, uma viagem à lua, sofisticados exames clínicos, robôs que

constroem outras máquinas, entre outros, eram apenas encontrados nos livros de ficção científica, hoje esses mecanismos estão em nossa realidade. Isso se deu a partir de nossas necessidades, sempre precisamos de algo mais, algo inovador, diferente do padrão oferecido, de certa forma nunca estamos satisfeitos com o que temos. E é pensando nisso que a educação no Brasil precisa melhorar cada vez mais, não basta qualificarmos profissionais da educação é preciso refletir sobre sua própria prática ao mesmo tempo pensando em novas formas de levar o conteúdo para o aluno de um jeito mais significativo, vencer todos os desafios não é uma tarefa fácil, sendo assim, nós professores precisamos estar unidos, tendo o apoio da escola, do governo, das empresas e dos demais profissionais (FERRAZ, L. R. D, 2014, S/P).

Qual sua opinião sobre a utilização de recursos tecnológicos no auxílio da alfabetização? Desde recursos utilizados por professores até recursos utilizados pelos próprios alunos (notebooks, tablets e smartphones), como vistos em algumas escolas.

Na educação infantil necessitamos trabalhar diversos recursos pedagógicos como o lúdico para que as crianças aprendam de diversas maneiras e os recursos tecnológicos que de certa forma é aí que aparece a questão dos aplicativos instalados nos notebooks, tablets e smartphones no qual os alunos demonstram as suas verdadeiras expressões e se realmente aprenderam com a teoria uma vez que precisam expressar-se interagindo com o computador o qual o professor aproveita a fazer uma avaliação contínua e processual. Na contemporaneidade as crianças aos cinco anos já sabem de tudo e aos treze já estão enfasiadas, assim, os professores precisam utilizar diferentes formas de recursos pedagógicos e tecnológicos para ministrar suas aulas e gostaria de parabenizar os professores que sabem dar uma boa aula utilizando-se desses recursos, do diálogo, das próprias experiências e as dos seus alunos, pela dedicação e preocupação deixando-os utilizar celulares, notebooks, entre outros em suas aulas de maneira a melhorar suas aprendizagens de forma consciente, uma vez que, o professor tem a responsabilidade de mostrar ao aluno que essas ferramentas podem ser fundamentais para que ele aprenda coisas interessantes, caso contrário à tecnologia só vai atrapalhar quem não souber fazer bom uso dela (FERRAZ, L. R. D, 2014, S/P).

Você é adepta e essa nova modalidade de ensino?

Sou adepta a essa tecnologia em sala de aula, pois ela me auxilia muito em transformar as minhas aulas em algo mais dinâmico, bem como reforçar conteúdos através de filmes, aplicativos, jogos educativos, além de facilitar o aprendizado eles tem interesse as novas informações como, por exemplo, posso trabalhar natureza e sociedade mostrando desde o plantio de uma semente ao crescimento de uma planta deixando com que meus alunos possam fazer buscas por aplicativos que interajam com eles (FERRAZ, L. R. D, 2014, S/P).

Qual sua opinião sobre o uso de tecnologias pelas crianças em ambiente de lazer utilizando recursos educativos recreativos e games, baseando se no uso de tablets e smartphones.

A tecnologia existe, sendo benéfica quando bem usada, o que temos que evitar que crianças não se torne refém de aplicativos eletrônicos. Como em qualquer ambiente precisamos de rotinas, a criança precisa saber que existe regras e horários de uso e para que a aprendizagem aconteça é necessário que uma pessoa fique do lado da criança para auxiliá-lo, mostrando como faz ensinar a brincar junto, dialogar o quanto é importante o conteúdo mostrado, isso ajuda a criança desenvolver o vocabulário, o aprendizado de cores e formas, a memória e algumas lógicas de associação. Quanto aos jogos é imprescindível que escolha aqueles que permitam que mais de uma pessoa jogue ao mesmo tempo e que estimule a interação entre os participantes e leia com atenção a faixa etária de cada jogo eletrônico o que eles dizem, quais são suas restrições (FERRAZ, L. R. D, 2014, S/P).

Em se tratando de aplicativos voltados a dispositivo móbile, e com base na sua experiência profissional, como imagina que deveria ser um layout que favorecesse as crianças a um fácil entendimento do caso e um estímulo ao uso do recurso.

O aplicativo precisa ser bem atrativo com desenhos grandes e coloridos para que as crianças demonstrem interesses, de fácil acesso uma vez que ela possa manusear as setas sozinhas e consiga ter todas as informações necessárias, as letras devem estar em caixa alta nunca manuscrita pois na faixa etária de 2 á 6 anos eles só compreende quando a escrita está em caixa alta, a voz que interage com as crianças precisa ser clara e de bom tom a qual irá auxiliá-los na pronúncia (FERRAZ, L. R. D, 2014, S/P).

Você acha que um aplicativo que tem como propósito o auxilio na aprendizagem do alfabeto, dos animais, dos brinquedos e das frutas sendo disponibilizando a figura, a palavra e sua fonética têm valor para o processo inicial da educação/aprendizagem de uma criança?

Sim, pois na educação infantil trabalhamos a oralidade, a percepção visual e auditiva com o intuito de auxiliá-los para o ensino fundamental o qual começamos a trabalhar os encontros vocálicos, a separação de sílabas, a sílaba tônica sendo necessário que eles já tenham aprendido a palavra e sua fonética (FERRAZ, L. R. D, 2014, S/P).

Com base em todo o questionário e com o seu conhecimento, você acha que a educação digital tem futuro no nosso país?

A educação digital tem muito futuro em nosso país, mas há necessidade de melhorias nas infraestruturas de nossas escolas e que bons aplicativos sejam desenvolvidos por pessoas que se importam com si mesmo e com o outro sendo assim a aprendizagem de nossas crianças e adolescentes terão um futuro melhor (FERRAZ, L. R. D, 2014, S/P).

## 4.2 ENSAIO EM CAMPO

O foco deste estudo foi baseado em smartphones devido a uma pesquisa de campo. Na pesquisa efetuada foi identificado que na maioria dos casos as crianças não possuem seu próprio dispositivo móvel e sim utilizam de produtos de familiares, possivelmente de pais, para a interação com jogos, vídeos entre outros.

Neste ensaio em campo foi possível identificar que com uma boa aplicação é possível atrair a atenção dos indivíduos, em especial a área infantil, pois na grande maioria dos casos estas estavam intertidadas com o dispositivo ao invés de disponibilizar sua atenção em outros casos.

Na apresentação do produto a um determinado publico alvo, as crianças (aplicado em uma escola), identificou-se que as crianças com pouca instrução educacional, em torno de 3 anos de idade, apresentaram uma maior dificuldade de entendimento e utilização do aplicativo, havendo distração com o dispositivo sendo disponibilizado. Um ponto interessante identificado para a utilização neste caso é a utilização de tecnologia com mais frequência em indivíduos desta idade para que os mesmos criem a prática de aprendizado através de dispositivos móveis.

Para crianças que possuem um grau um pouco mais elevado de instrução, crianças a partir dos cinco anos, o aplicativo apresentou-se com boa aceitação havendo bom entendimento e utilização. Identificou que para atrair as crianças desta faixa etária o interessante seria inserir ao aplicativo premiações e/ou desafios para prender a atenção dos indivíduos seguido de recompensa conforme seu desempenho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração deste projeto visou entender a realidade da educação atual em nosso país e propor formas para colaborar junto a sociedade no que diz respeito à alfabetização.

O objetivo é proporcionar o leitor entender, na teoria e em exemplos práticos, qual a situação em que nosso país se encontra perante a educação, opiniões de um profissional da área educacional e formas de diminuir a taxa e analfabetismo sendo abordado o uso de tecnologia.

O projeto visa apresentar ao usuário meios de aprendizado, sendo ela visual, auditiva e fonética, para que o indivíduo possa ter um bom recurso na identificação e aprendizagem do objeto. Neste âmbito o estudo busca colaborar com as escolas, caso possível, e com a sociedade no geral, sendo possível qualquer faixa etária fazer a utilização da aplicação.

O desenvolvimento do layout do aplicativo foi tratado de forma simples e intuitiva para que qualquer pessoa pudesse fazer a identificação e o entendimento do propósito do software, porém foi identificado que as crianças de menor idade obtiveram um pouco de dificuldade e um déficit de atenção para a utilização do aplicativo, isso pode ser explicado pela idade e pela fase em que a mesma se encontra no ambiente educacional, pois para crianças com mais idade a aplicação obteve bons resultados em questões funcionais e de usabilidade.

Conclui-se então que, a aplicação educacional elaborada com foco na alfabetização apresentou bons resultados perante a sociedade com base na utilização com crianças, ou seja, este pode ser um primeiro passo para conscientizar a sociedade que todos devem estar alfabetizados juntamente com o aprendizado de tecnologias, visto que o aplicativo sempre estará disponível em dispositivos móveis.

## REFERÊNCIAS

Escolas públicas apostam na tecnologia dentro das salas de aula. Disponível em <<http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2013/03/escolas-publicas-apostam-na-tecnologia-dentro-das-salas-de-aula.html>> Acessado em: 16/08/2014.

FREITAS, E. **Educação, base do desenvolvimento**. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/geografia/educacao-base-desenvolvimento.htm>> Acessado em 16/01/2014

LANCHETA, Ricardo R.. **Google Android**. 3. ed. Curitiba: Novatec, 2013.

MORAIS, J F S. **Alfabetização no Brasil: ainda um desafio**. Disponível em <<http://www.espacoacademico.com.br/093/93morais.htm>> Acessado em 15/01/2014

PIAGET, J. A. **A equilibrção das estruturas cognitivas: Problema centra do desenvolvimento**. Rio de Janeiro, Zahar, 1976(b).

PIAGET, J. A. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro, Zahar, 1974.

SIMAS, A. **Taxa de alfabetização plena no Brasil está estagnada há 10 anos**. Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/conteudo.phtml?id=1279069>> Acessado em 15/01/2014

SILVA, M G M.; CONSOLO, A T. **Uso de dispositivos móveis na educação – o SMS como auxiliar na mediação pedagógica**. Disponível em <<http://www.cin.ufpe.br/~mlearning/intranet/Sms/SMS%20e%20media%E7%E3o%20pedag%F3gica.pdf>> Acessado em 16/01/2014

VISVANATHAN, C, **Metodo de alfabetização: Quais são e como funcionam?** Disponível em <<http://mundinhodacrianca.blogspot.com.br/2009/10/metodos-de-alfabetizacao-quais-sao-e.html>> Acessado em 15/01/2014

## APÊNDICES

APÊNDICE 1 – METODOLOGIA RUP.....	28
APÊNDICE 2 – GERENCIAMENTO DE PROJETO.....	120

## APÊNDICE 1 – METODOLOGIA RUP.

### **FASE DE INICIAÇÃO - Visão**

#### **1 INTRODUÇÃO**

O projeto “Vamos alfabetizar” tem como objetivo uma mudança na sociedade no que diz respeito a educação, pois irá agir em crianças que desde pequenos buscam o conhecimento até a adultos que não possuem recursos necessários para a alfabetização. Isso determinará uma redução na taxa de analfabetismo que convivemos atualmente.

Referente à instituição de desenvolvimento, esta contribuirá com seu conhecimento no ramo e conseqüentemente um ganho do conhecimento específico da área pedagógica.

## 2 POSICIONAMENTO

### 2.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O problema	Alto nível de pessoas sem alfabetização.
Afeta	A sociedade em geral sofre com este problema quando a falta de alfabetização vem em pessoas adultas.
cujo impacto é	Alta taxa de analfabetos na sociedade brasileira.
Uma boa solução séria	Desenvolvimento de um projeto de capacitação para pessoas que não são alfabetizadas, desde crianças até adultos, aonde este projeto vem com o objetivo de ensinar crianças que estão iniciando a sua fase de educação até as pessoas adultas que nunca tiveram oportunidades de estudar abordando uma estrutura simples e de fácil entendimento e manuseio.

TABELA 1 - DESCRIÇÃO DO PROBLEMA (2014)  
 FONTE - O AUTOR

## 3 DESCRIÇÃO DOS ENVOLVIDOS E USUÁRIOS

Os principais envolvidos neste projeto são os integrantes da própria equipe, onde possuem gerente de projeto, analista de sistemas, desenvolvedores e analistas de testes. Estes efetuaram um estudo de caso com o objetivo de identificar qual o impacto na sociedade quando falamos de taxa de alfabetização.

Os usuários são todas as pessoas da sociedade que se interesse por educação ou por novos meios de educação, porém o objetivo principal é contribuir para pessoas que não possuem alfabetização.

## 3.1 RESUMO DOS ENVOLVIDOS

Nome	Descrição	Responsabilidades
Gerente de projetos	E o personagem que organizará o projeto no decorrer de seu desenvolvimento.	Planejar e coordenar o desenvolvimento do projeto colhendo métricas, suprindo necessidades, recrutando recursos adequados e mantendo o foco na meta de projeto. Deve estar sempre alerta, ser sensível a aspectos políticos, agendar reuniões, acompanhar o treinamento, avaliar o desempenho de sua equipe e mantê-la motivada, resolvendo conflitos.
Analista de sistemas	Personagem que age com foco na organização.	Responsável pelos estudos de processos a fim de encontrar o melhor caminho racional para que a informação possa ser processada. É a pessoa que ficará responsável pelo processo de documentação do projeto.
Desenvolvedor	Personagem que fará a codificação do software	Responsável apenas pelo desenvolvimento do software que lhes é passado por engenheiros e analistas de sistemas.
Analista de testes	Personagem com foco na qualidade do produto.	Responsável pela investigação do software a fim de fornecer informações sobre sua qualidade em relação ao contexto em que ele deve operar. Seu objetivo principal é encontrar defeitos no software.

TABELA 2 - DESCRIÇÃO DOS ENVOLVIDOS (2014)

FONTE – O AUTOR

## 3.2 RESUMO DOS USUÁRIOS

Nome	Descrição	Responsabilidades	Envolvido
Desenvolvedores	Os desenvolvedores escrevem o código para construir a aplicação.	Desenvolver o produto de acordo com as especificações.	Auto-representado
Analistas de testes	Os analistas de testes analisam a documentação do produto, geram roteiros de automação de testes, homologação de sistemas e avaliação do resultado de cada ciclo.	Garantir a conformidade do produto com os comportamentos esperados e auferir a qualidade do mesmo em termos de eficiência e satisfação no uso.	Auto-representado
Gerente de projetos	Gerenciam todo o projeto, do começo ao fim.	Planejar e coordenar o desenvolvimento do projeto colhendo métricas, suprindo necessidades, recrutando recursos adequados e mantendo o foco na meta de projeto. Deve estar sempre alerta, ser sensível a aspectos políticos, agendar reuniões, acompanhar o treinamento, avaliar o desempenho de sua equipe e mantê-la motivada, resolvendo conflitos.	Auto-representado
Analista de sistemas	É o indivíduo que fará a especificação do projeto	Responsável pelos estudos de processos a fim de encontrar o melhor caminho racional para que a informação possa ser processada. É a pessoa que ficará responsável pelo processo de documentação do projeto.	Auto-representado

Usuário final	Pessoas que farão o uso do produto	Utilizar o produto a fim de benefício próprio.	Auto-representado
---------------	------------------------------------	--	-------------------

TABELA 3 - RESUMO DOS USUÁRIOS (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

#### **4 VISÃO GERAL DO PRODUTO**

O foco principal deste trabalho é contribuir para a sociedade brasileira visto que temos um grande número de analfabetismo no país, e com este produto poderemos, com recursos básicos, introduzir a sociedade uma forma prática de aprendizado, visto que o produto terá uma abordagem simplista para que possa ter seu fácil entendimento para o uso diário dos indivíduos, e para que a facilitação dessa aprendizagem fosse dada um foco no aspecto visual para uma melhor interação.

O software deve atender a sociedade em questão a educação onde será utilizada uma aplicação na plataforma Android, podendo ser utilizado em Smartphones que é o foco do projeto, pois segundo dados coletados em estudo próprio foram identificados que na grande maioria dos casos crianças utilizam smartphones devido à liberação dos pais.

## **REGRAS DE NEGOCIO**

### **1 INTRODUÇÃO**

Este documento lista todas as regras que a aplicação irá possuir, onde o que estiver descrito deverá ser um requisito para o desenvolvimento.

#### **1.1 FINALIDADE**

A finalidade é obter a maior quantidade de informações necessárias para que ocorra a satisfação do usuário, visto que o produto agregará a sociedade, com isso será validado por qualquer pessoa.

### **2 DEFINIÇÕES**

#### **2.1 O SISTEMA DEVE SER MODULARIZADO**

O aplicativo deve ser todo modularizado apresentando ao seu usuário as opções disponíveis para que este possa fazer sua escolha conforme sua preferência.

#### **2.2 O SISTEMA DEVE TER SEIS MÓDULOS**

O aplicativo deve disponibilizar apenas seis módulos para a interação do usuário, sendo eles: Alfabeto, Animais, Brinquedo, Frutas, Jogo e Sobre.

## 2.3 FUNCIONAMENTO EM DISPOSITIVO ANDROID

O aplicativo deve funcionar apenas em smartphones que tenham como sistema operacional o Android.

## 2.4 MODO PAISAGEM

O aplicativo deve operar apenas na orientação horizontal, mais conhecida como modo paisagem ou landscape.

## 2.5 SINTETIZADOR DE VOZ EM PORTUGUÊS

O sintetizador de voz do aplicativo deve operar apenas no idioma Portugues – BR.

## 2.6 GRUPO ALFABETO

### 2.6.1 Disponibilidade das letras

O aplicativo deve disponibilizar para acesso todas as letras do alfabeto conforme o regulamento do Brasil

### 2.6.2 Disponibilidade do conteúdo

O aplicativo deve exibir para seu usuário uma imagem do item em questão, no caso a letra do alfabeto, juntamente com uma opção para sintetizador de voz (ouvir) referente a letra apresentada e outra opção para reconhecimento de voz (fala) para o usuário reproduzir o que ouviu.

## 2.7 GRUPO ANIMAL

### 2.7.1 Disponibilidade de animais

O aplicativo deve disponibilizar para acesso nove animais a ser definido em desenvolvimento.

### 2.7.2 Disponibilidade de conteúdo

O aplicativo deve exibir para seu usuário uma imagem do item em questão juntamente com uma opção para sintetizador de voz (ouvir) referente a palavra que também será apresentada e outra opção para reconhecimento de voz (fala) para o usuário reproduzir o que ouviu.

## 2.8 GRUPO BRINQUEDO

### 2.8.1 Disponibilidade de brinquedos

O aplicativo deve disponibilizar para acesso nove tipos de brinquedo a ser definido em desenvolvimento.

### 2.8.2 Disponibilidade de conteúdo

O aplicativo deve exibir para seu usuário uma imagem do item em questão juntamente com uma opção para sintetizador de voz (ouvir) referente a palavra que também será apresentada e outra opção para reconhecimento de voz (fala) para o usuário reproduzir o que ouviu.

## 2.9 GRUPO FRUTAS

### 2.9.1 Disponibilidade de frutas

O aplicativo deve disponibilizar para acesso nove tipos de frutas a ser definido em desenvolvimento.

### 2.9.2 Disponibilidade de conteúdo

O aplicativo deve exibir para seu usuário uma imagem do item em questão juntamente com uma opção para sintetizador de voz (ouvir) referente a palavra que também será apresentada e outra opção para reconhecimento de voz (fala) para o usuário reproduzir o que ouviu.

## 2.10 JOGO

### 2.10.1 Disponibilidade de itens

O aplicativo deve disponibilizar para acesso seis itens aleatórios a ser definido em desenvolvimento.

#### 2.10.2 Disponibilidade de conteúdo

O aplicativo deve exibir para seu usuário a imagem dos itens em questão para que o indivíduo possa identificar o objeto conforme o sistema for solicitando.

### 2.11 SOBRE

#### 211.1 Disponibilidade de itens

O aplicativo deve disponibilizar para acesso todos os termos de licença de uso.

## **GLOSSÁRIO DE NEGÓCIOS**

### **1 INTRODUÇÃO**

O glossário do projeto “Vamos alfabetizar” apresenta termos que podem não ser do conhecimento de pessoas que não fazem parte da área de software de uma forma direta e clara, e, se necessário, apresentando exemplificações para um melhor entendimento.

#### **1.1 FINALIDADE**

A finalidade do glossário é apresentar os significados dos termos utilizados na documentação do produto “Vamos alfabetizar”.

### **2 DEFINIÇÕES**

#### **2.1 TTS**

TTS é uma abreviação da frase Text To Speech, que no português significa que é um sintetizador de voz humana.

#### **2.2 TOUCH**

Touch é uma palavra em inglês que significa um toque, podendo ser no caso de uma interação com um dispositivo móvel, um toque na tela do dispositivo.

## CASOS DE USO NEGOCIAIS

### 1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO NEGOCIAL

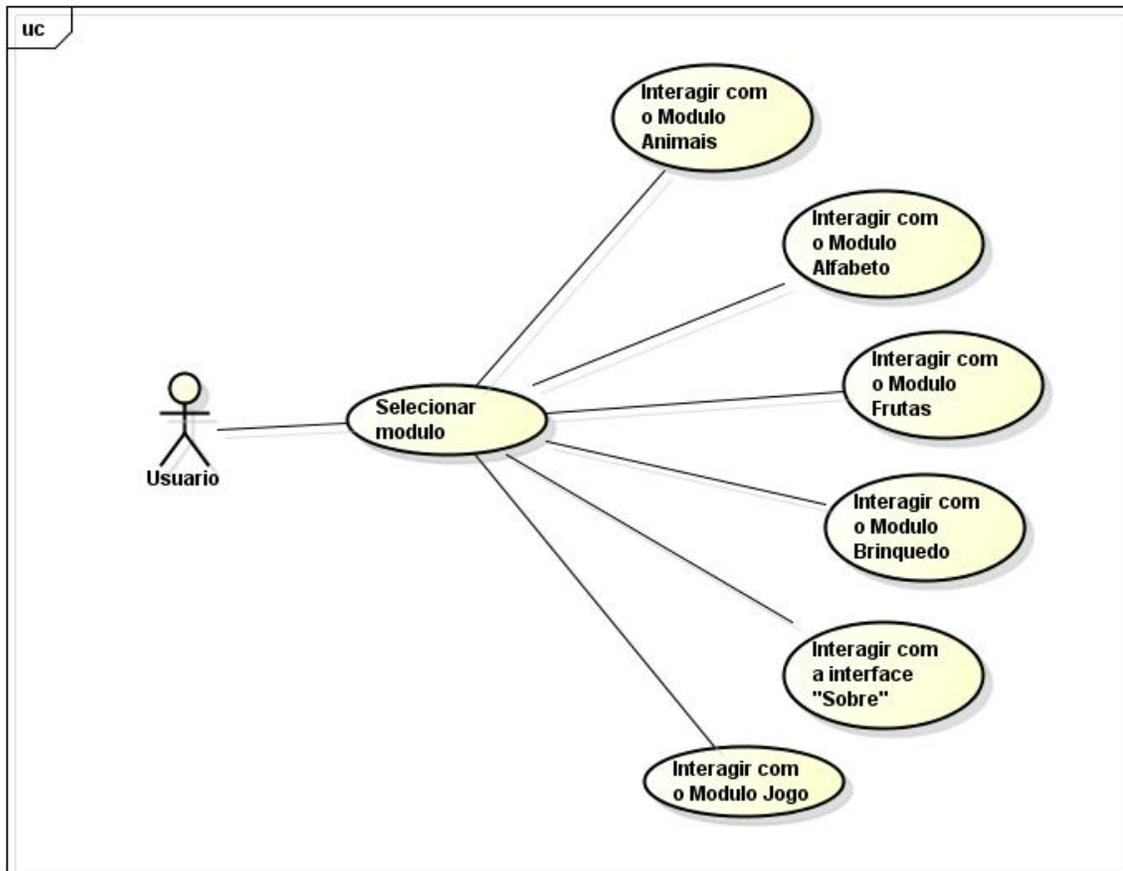


FIGURA 1 - DIAGRAMA DE CASO DE USO NEGOCIAL (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## 2 DESCRIÇÃO DE REQUISITO – FLUXO MENU PRINCIPAL

### 2.1 DESCRIÇÃO

Selecionar Módulo.

Disponível para que o usuário possa interagir com o sistema com o objetivo de selecionar uma opção de sua preferência.

Especificação de Caso de Uso de Negócio: UC001 – Selecionar módulo.

Descrição:

Este caso de uso serve para selecionar o módulo de uso.

Data View - DV1



FIGURA 2 - INTERFACE: MENU PRINCIPAL (2014)  
FONTE – O AUTOR.

Pré-condições:

Este caso de uso pode iniciar somente se:

O sistema tiver iniciado.

Pós-condições:

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter aberto a tela selecionada.

Ator Primário

Usuário.

Fluxo de Eventos Principal

1. O usuário informa a opção alfabeto **(DV1)**.
2. O sistema apresenta a tela de alfabeto **(A1) (A2) (A3) (A4) (A5)**.
3. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1. Opção Animais selecionada:

- a. O usuário seleciona a opção Animal.
- b. O sistema apresenta a tela de animais.
- c. O caso de uso é finalizado.

A2. Opção Brinquedo selecionada:

- a. O usuário seleciona a opção Brinquedo.
- b. O sistema apresenta a tela de brinquedos.
- c. O caso de uso é finalizado.

A3. Opção Frutas selecionada:

- a. O usuário seleciona a opção Frutas.
- b. O sistema apresenta a tela de frutas.
- c. O caso de uso é finalizado.

A4. Opção Jogo selecionada:

- a. O usuário seleciona a opção Jogo.
- b. O sistema apresenta a tela do jogo.
- c. O caso de uso é finalizado.

A5. Opção Sobre selecionada:

- a. O usuário seleciona a opção Sobre.
- b. O sistema apresenta os termos de licença de uso.

### 3 DESCRIÇÃO DE REQUISITO – FLUXO DE MÓDULO ALFABETO

#### 3.1 DESCRIÇÃO

Selecionar Módulo:

Disponível para que o usuário possa interagir com o sistema juntamente com o estímulo de seu conhecimento, onde poderá identificar as letras do alfabeto juntamente com sua pronúncia.

Especificação de Caso de Uso de Negócio: UC002 – Modulo Alfabeto

Descrição:

Este caso de uso serve para selecionar qual a letra o usuário irá interagir.

Data View - DV1



FIGURA 3 - INTERFACE: ALFABETO (2024)  
FONTE – O AUTOR.

Pré-condições:

Este caso de uso pode iniciar somente se:

O sistema tiver iniciado.

O sistema estiver apresentando a tela de alfabeto (selecionada pelo usuário através do Menu).

Pós-condições:

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter aberto a tela selecionada.

Ator Primário:

Usuário.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a letra A do alfabeto e os botões de ouvir e falar **(DV1)**.
2. O usuário pressiona o botão ouvir (representado por um ícone de autofalante).
3. O sistema emite o som referente à letra.
4. O usuário pressiona o botão falar (representado por um ícone de microfone).
5. O sistema apresenta uma tela aguardando a inserção de voz.
6. O usuário reproduz o que ouviu, no caso a letra apresentada.
7. O sistema faz o reconhecimento e a validação da pronuncia com a informação apresentada.
8. O sistema apresenta a outra letra **(E1)**.
9. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Exceções

E1. Pronuncia incorreta

- a. O sistema não reconhece a pronuncia como correta.
- b. O sistema solicita novamente a inserção da voz.
- c. O usuário pressiona novamente o botão falar (ícone microfone).
- d. O usuário reproduz o que ouviu.
- e. O sistema faz o reconhecimento e a validação da pronuncia com a informação apresentada.

- f. O sistema apresenta a próxima letra.
- g. O caso de uso é finalizado.

## 4 DESCRIÇÃO DE REQUISITO – FLUXO DE MÓDULO ANIMAL

### 4.1 DESCRIÇÃO

Módulo Animal:

Disponível para que o usuário possa interagir com o sistema juntamente com o estímulo de seu conhecimento, onde poderá identificar os animais identificados no software juntamente com sua pronuncia.

Especificação de Caso de Uso de Negócio: UC003 – Modulo Animal

Descrição:

Este caso de uso serve para o usuário interagir com os itens disponíveis, onde há opção para que este possa utilizar.

Data View - DV1



FIGURA 4 - INTERFACE: ANIMAIS (2014)

FONTE – O AUTOR.

Pré-condições:

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver iniciado.
2. O sistema estiver apresentando a tela inicial do modulo Animais (selecionada pelo usuário através do Menu).

Pós-condições:

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter aberto a opção selecionada.

Ator Primário

Usuário.

Fluxo de Eventos Principal

- 1 O sistema apresenta um animal e os botões de ouvir e falar **(DV1)**.
2. O usuário pressiona o botão ouvir (representado por um ícone de autofalante).
3. O sistema emite o som referente ao animal apresentado.
4. O usuário pressiona o botão falar (representado por um ícone de microfone).
5. O sistema apresenta uma tela aguardando a inserção da voz.
6. O usuário reproduz o que ouviu, no caso o animal apresentado na figura.
7. O sistema faz o reconhecimento e a validação da pronuncia com a informação apresentada.
8. O sistema apresenta outro animal **(E1)**.
9. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Exceções

E1. Pronuncia incorreta.

- a. O sistema não reconhece a pronuncia como correta.
- b. O sistema solicita novamente a inserção da voz.
- c. O usuário pressiona novamente o botão falar (ícone microfone)
- d. O usuário reproduz o que ouviu.
- e. O sistema faz o reconhecimento e a validação da pronuncia com a informação apresentada.

- f. O sistema apresenta o próximo animal.
- g. O caso de uso é finalizado.

## 5 DESCRIÇÃO DE REQUISITO – FLUXO DE MÓDULO BRINQUEDO

### 5.1 DESCRIÇÃO

Modulo Brinquedo:

Disponível para que o usuário possa interagir com o sistema juntamente com o estímulo de seu conhecimento, onde poderá identificar os brinquedos identificados no software juntamente com sua pronuncia.

Especificação de Caso de Uso de Negócio: UC004 – Modulo Brinquedo

Descrição:

Este caso de uso serve para o usuário interagir com os itens disponíveis, onde há opção para que este possa utilizar.

Data View - DV1



FIGURA 5 - INTERFACE: BRINQUEDO (2014)  
FONTE – O AUTOR.

Pré-condições:

Este caso de uso pode iniciar somente se:

O sistema tiver iniciado.

O sistema estiver apresentando a tela inicial do módulo Brinquedo (selecionada pelo usuário).

#### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter aberto a opção selecionada.

#### Ator Primário

Usuário.

#### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta um brinquedo e os botões de ouvir e falar. **(DV1)**.
2. O usuário pressiona o botão ouvir (representado por um ícone de autofalante).
3. O sistema emite um som referente ao nome do brinquedo apresentado.
4. O usuário pressiona o botão falar (representado pelo ícone microfone).
5. O sistema apresenta uma tela aguardando a inserção da voz.
6. O usuário reproduz o que ouviu, no caso o brinquedo apresentado na figura.
7. O sistema faz o reconhecimento e a validação da pronuncia com a informação apresentada.
8. O sistema apresenta outro brinquedo **(E1)**.
9. O caso de uso é finalizado.

#### Fluxos Exceções

E1. Pronuncia incorreta.

- a. O sistema não reconhece a pronuncia como correta.
- b. O sistema solicita novamente a inserção da voz.
- c. O usuário pressiona novamente o botão falar (ícone microfone).
- d. O usuário reproduz o que ouviu.
- e. O sistema faz o reconhecimento e a validação da pronuncia com a informação apresentada.
- f. O sistema apresenta o próximo brinquedo.
- g. O caso de uso é finalizado.

## 6 DESCRIÇÃO DE REQUISITO – FLUXO DO MÓDULO FRUTAS

### 6.1 DESCRIÇÃO

Módulo Frutas:

Disponível para que o usuário possa interagir com o sistema juntamente com o estímulo de seu conhecimento, onde poderá identificar as frutas identificadas no software juntamente com sua pronuncia.

Especificação de Caso de Uso de Negócio: UC005 – Modulo Frutas

Descrição:

Este caso de uso serve para o usuário interagir com os itens disponíveis, onde há opção para que este possa utilizar.

Data View - DV1



FIGURA 6 - INTERFACE: FRUTAS (2014)  
FONTE – O AUTOR.

Pré-condições:

Este caso de uso pode iniciar somente se:

O sistema tiver iniciado.

O sistema estiver apresentando a tela inicial do modulo Frutas (selecionada pelo usuário).

#### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter aberto a opção selecionada.

#### Ator Primário

Usuário.

#### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta uma fruta e os botões de ouvir e falar **(DV1)**.
2. O usuário pressiona o botão ouvir (representado por um ícone de autofalante).
3. O sistema emite o som referente a fruta apresentada.
4. O usuário pressiona o botão falar (representado por um ícone de microfone).
5. O sistema apresenta uma tela aguardando a inserção da voz.
6. O usuário reproduz o que ouviu, no caso a fruta apresentada na figura.
7. O sistema faz o reconhecimento e a validação da pronuncia com a informação apresentada.
8. O sistema apresenta outra fruta **(E1)**.
9. O caso de uso é encerrado.

#### Fluxos Exceções

E1. Pronuncia incorreta.

- a. O sistema não reconhece a pronuncia como correta.
- b. O sistema solicita novamente a inserção da voz.
- c. O usuário pressiona novamente o botão falar (ícone microfone).
- d. O usuário reproduz o que ouviu.
- e. O sistema faz o reconhecimento e a validação da pronuncia com a informação apresentada.
- f. O sistema apresenta a próxima fruta.
- g. O caso de uso é finalizado.

## 7 DESCRIÇÃO DE REQUISITO – FLUXO DO MÓDULO JOGO

### 7.1 DESCRIÇÃO

Módulo Jogo:

Disponível para que o usuário possa interagir com o sistema juntamente com o estímulo de seu conhecimento, onde poderá identificar os itens que o sistema solicitará, através de voz do sistema, para que o usuário encontre o objeto informado.

Especificação de Caso de Uso de Negócio: UC006 – Modulo Jogo

Descrição:

Este caso de uso serve para o usuário interagir com os itens disponíveis, onde há opção para que este possa utilizar.

Data View - DV1



FIGURA 7 - INTERFACE: JOGO (2014)

FONTE – O AUTOR.

Pré-condições:

Este caso de uso pode iniciar somente se:

O sistema tiver iniciado.

O sistema estiver apresentando a tela inicial do modulo Jogo (selecionada pelo usuário).

#### Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter aberto a opção selecionada.

#### Ator Primário

Usuário.

#### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta uma interface com seis itens a ser identificados **(DV1)**.
2. O sistema solicita um determinado item para o usuário identificar.
3. O usuário deve identificar o item e toca-lo para caracterizar o acerto **(E1)**.
4. O sistema informa o acerto ao usuário.
5. O sistema solicita outro item para o usuário identificar.
6. O usuário deve identificar o item e toca-lo para caracterizar o acerto **(E1)**.
7. O sistema, ao final, deve apresentar uma tela de fim de jogo para o usuário.
8. O caso de uso é encerrado.

#### Fluxos Exceções

##### E1. Identificação incorreta.

- a. O usuário faz a identificação errada do item solicitado pelo sistema.
- b. O sistema informa o erro ao usuário e pronuncia a palavra novamente.
- c. O usuário pressiona novamente a palavra solicitada.
- d. O sistema identifica o acerto e solicita um novo item.
- e. O caso de uso é finalizado.

## 8 DESCRIÇÃO DE REQUISITO – FLUXO DO MÓDULO SOBRE

### 8.1 DESCRIÇÃO

Módulo Sobre:

Disponível para que o usuário possa verificar quais são as licenças de uso do sistema.

Especificação de Caso de Uso de Negócio: UC007 – Modulo Sobre.

Descrição:

Este caso de uso serve para o usuário visualizar os termos de licença de uso.

Data View - DV1

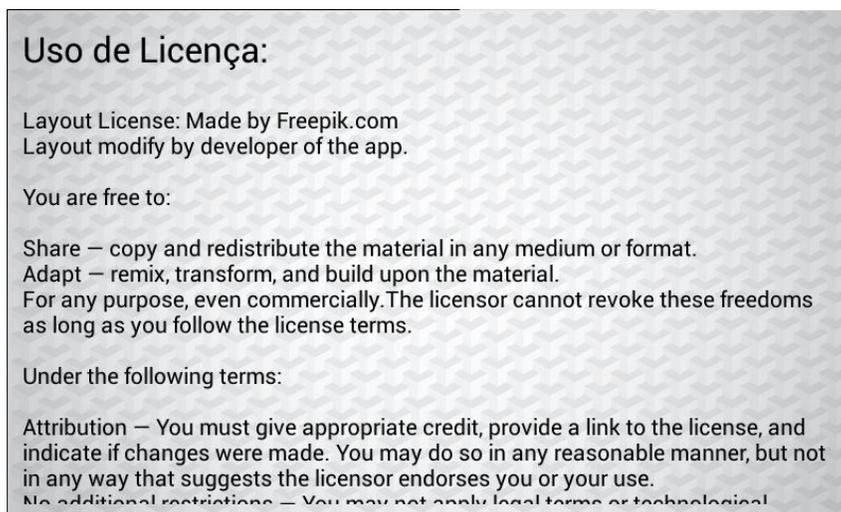


FIGURA 8 - INTERFACE: SOBRE (2014)  
FONTE – O AUTOR.

Pré-condições:

Este caso de uso pode iniciar somente se:

O sistema tiver iniciado.

O sistema estiver apresentando a tela inicial do modulo Sobre (selecionada pelo usuário).

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter aberto a opção selecionada.

Ator Primário

Usuário.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta uma interface com os termos de licença de uso **(DV1)**.
2. O usuário visualiza os termos de licença de uso.
3. O caso de uso é encerrado.

## **INTERFACES DO SISTEMA**

### **1. PROTÓTIPO DE TELAS**

#### **1.1 MENU PRINCIPAL**

A tela inicial do sistema aborda as funções/opções disponíveis para que o usuário escolha seu módulo de uso, onde são separados como:

- Módulo Alfabeto.
- Módulo Animal.
- Módulo Brinquedo.
- Módulo Fruta.
- Módulo Sobre.

Observações: No protótipo o módulo jogo não havia sido planejado.



FIGURA 9 - PROTÓTIPO: MENU PRINCIPAL (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## 1.2 TELA MÓDULO ALFABETO

A interface do módulo alfabeto disponibiliza todas as letras do alfabeto para que o usuário visualize cada uma delas conforme seu avanço de nível, no caso este avanço se dá por meio do acerto da letra apresentada, e conforme clique na opção ouvir (representada pelo ícone autofalante) ouvirás um efeito sonoro com a informação de cada letra na tela.

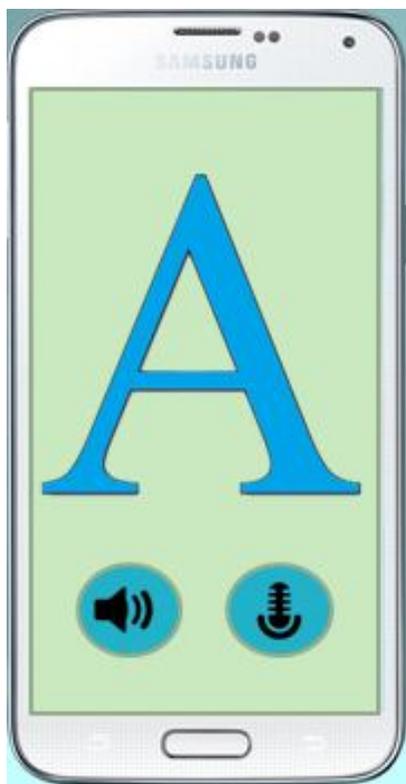


FIGURA 10 - PROTÓTIPO: ALFABETO (2014)  
FONTE – O AUTOR.

### 1.3 TELA MÍDULO ANIMAIS

A interface referente aos animais disponibiliza alguns animais para visualização juntamente com sua palavra e os botões necessários para a utilização do recurso. O objetivo é o auxílio na aprendizagem das palavras.



FIGURA 11 - PROTÓTIPO: ANIMAL (2014)  
FONTE – O AUTOR.

#### 1.4 TELA MÓDULO BRINQUEDO

A interface referente aos brinquedos disponibiliza alguns brinquedos para visualização juntamente com sua palavra e os botões necessários para a utilização do recurso. O objetivo é o auxílio na aprendizagem das palavras.



FIGURA 12 - PROTÓTIPO: BRINQUEDO (2014)  
FONTE – O AUTOR.

### 1.5 TELA MÓDULO FRUTAS

A interface referente às frutas disponibiliza algumas frutas para visualização juntamente com sua palavra e os botões necessários para a utilização do recurso. O objetivo é o auxílio na aprendizagem das palavras.

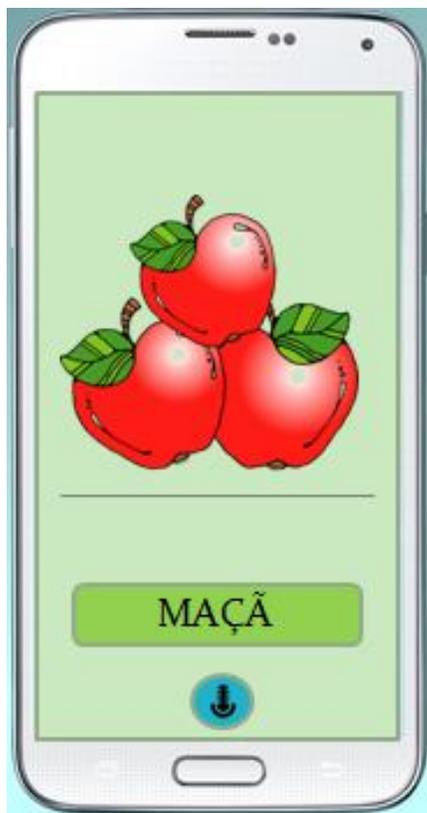


FIGURA 13 - PROTÓTIPO: FRUTA (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## 1.6 TELA SOBRE

A tela Sobre representa as informações sobre as licenças utilizadas.

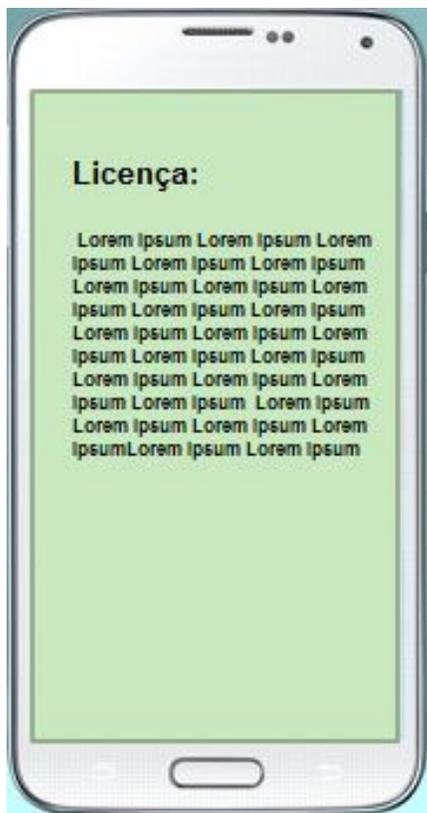


FIGURA 14 - PROTÓTIPO: SOBRE (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## 1.7 FLUXO DE INTERFACES

Encadeamento das interfaces (Fluxo de telas).

Na tela principal há opções onde direciona para as devidas funções selecionadas, como os módulos disponíveis e a opção de “Sobre” onde ficará evidenciado os termos de licença de uso.

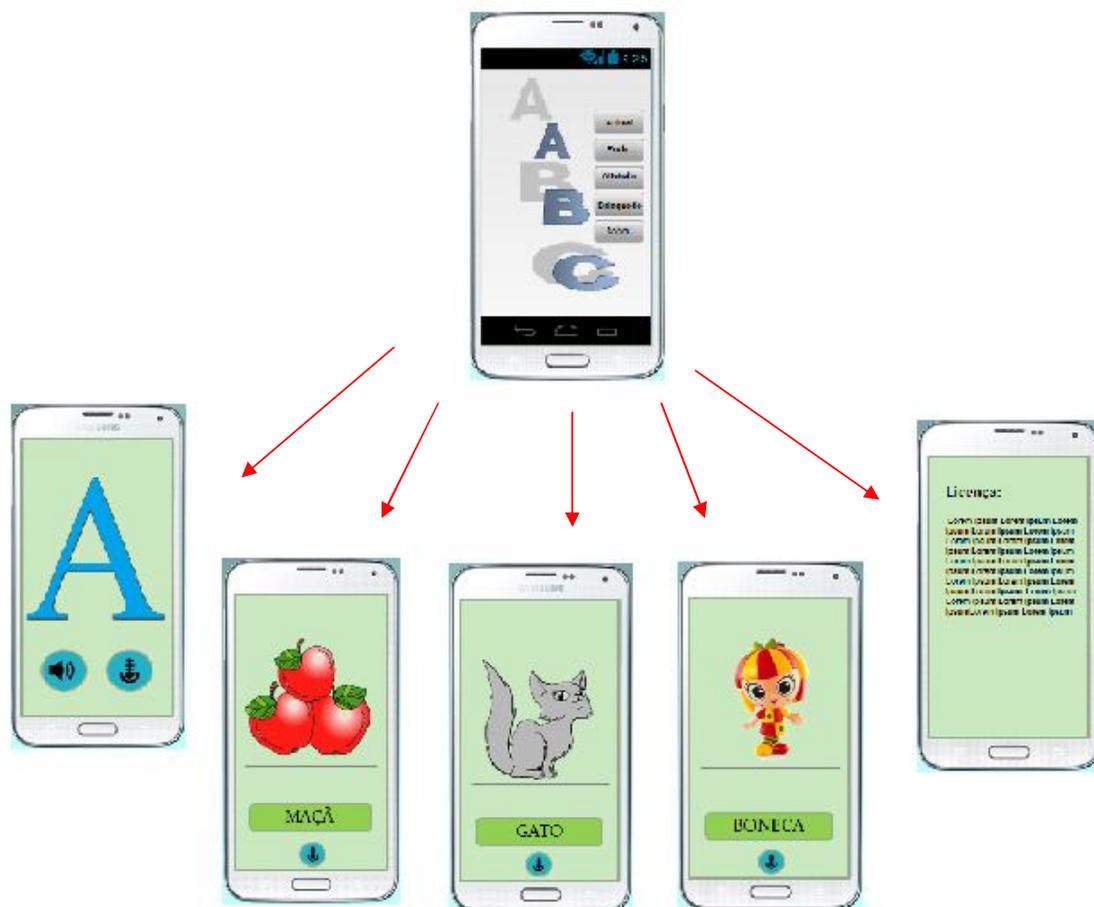


FIGURA 15 - PROTÓTIPO: FLUXO DE TELAS (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## FASE DE ELABORAÇÃO: Iteração1

### 1 ELABORAÇÃO DE DIAGRAMAS

#### 1.1 DIAGRAMA DE RELACIONAMENTO – MODELO DE OBJETOS NEGOCIAIS

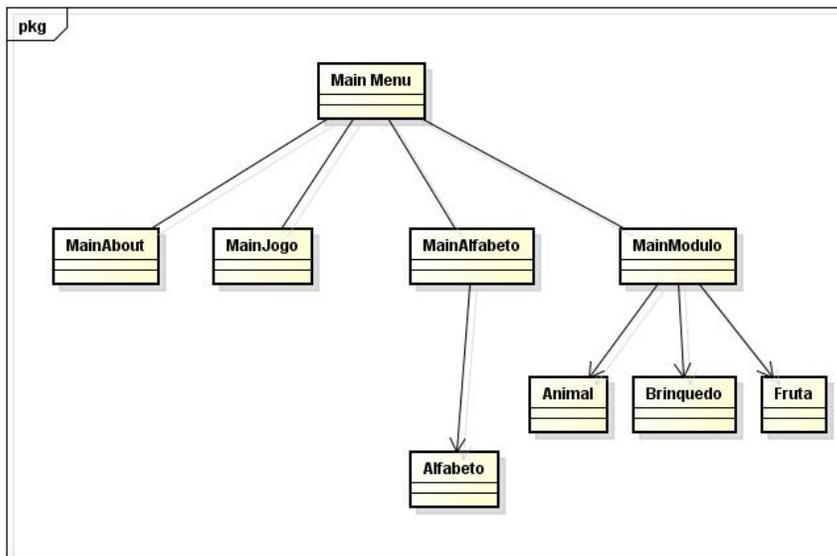


FIGURA 16 - DIAGRAMA DE RELACIONAMENTOS (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## 1.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO NEGOCIAIS

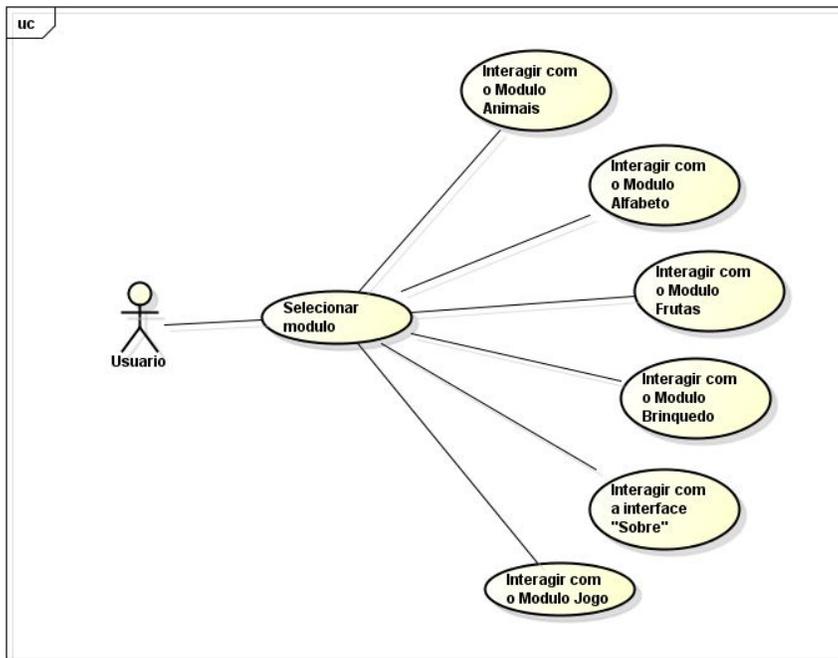


FIGURA 17 - DIAGRAMA DE CASO DE USO NEGOCIAL (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## 1.3 DIAGRAMA DE CLASSES – MODELO DE OBJETOS

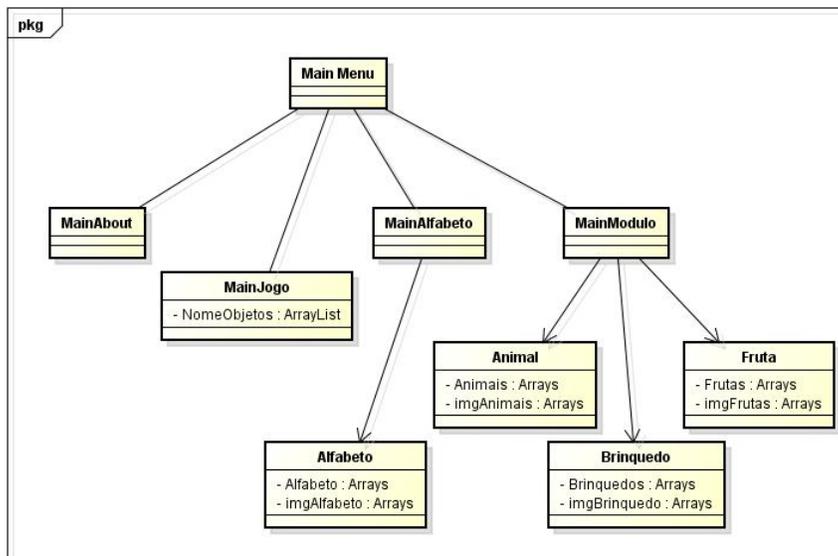


FIGURA 18 - DIAGRAMA DE CLASSES (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## 1.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

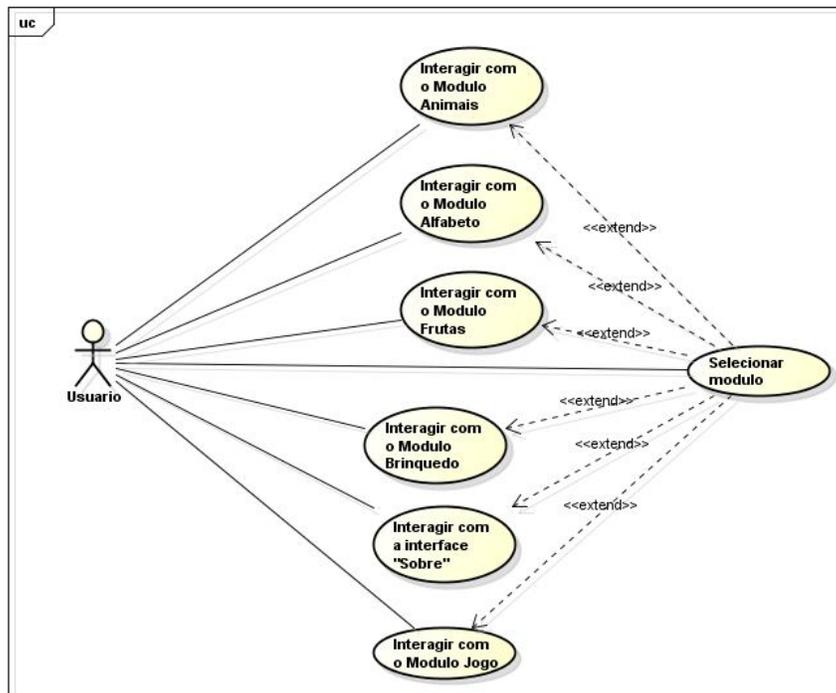


FIGURA 19 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

### 1.4.1 Especificação detalhada

#### a. Especificação Ator: Usuário:

O usuário será o responsável por toda a interação com o sistema, buscando o benefício próprio, que neste caso é a busca do conhecimento (alfabetização).

#### b. Especificação Caso de uso: Selecionar módulo:

O caso de uso fará todo o gerenciamento das opções disponíveis através de um menu para que o usuário possa usufruir conforme suas necessidades ou escolha.

#### c. Especificação Caso de Uso: Módulo Brinquedo:

Será responsável pelo gerenciamento do módulo sobre os brinquedos, onde o usuário irá interagir com os itens referentes ao tema brinquedo assimilando o objeto com a palavra.

#### d. Especificação Caso de Uso: Módulo Fruta:

Será responsável pelo gerenciamento do módulo sobre as frutas, onde o usuário irá interagir com os itens referentes ao tema Fruta assimilando o objeto com a palavra.

e. Especificação Caso de Uso: Módulo Animal:

Será responsável pelo gerenciamento do módulo sobre animais, onde o usuário irá interagir com os itens referentes ao tema Animais assimilando o objeto com a palavra.

f. Especificação Caso de Uso: Módulo Alfabeto:

Será responsável pelo gerenciamento do módulo alfabeto, onde o usuário irá interagir com os itens referentes ao tema Alfabeto assimilando o objeto com a letra.

g. Especificação Caso de Uso: Módulo Jogo:

Será responsável pelo gerenciamento do módulo jogo, onde o usuário irá interagir com diversos objetos tendo como o objetivo identificar/localizar os itens que o sistema solicitará.

## 1.5 DIAGRAMA DE SEQUENCIA

### 1.5.1 Diagrama de sequencia – Alfabeto

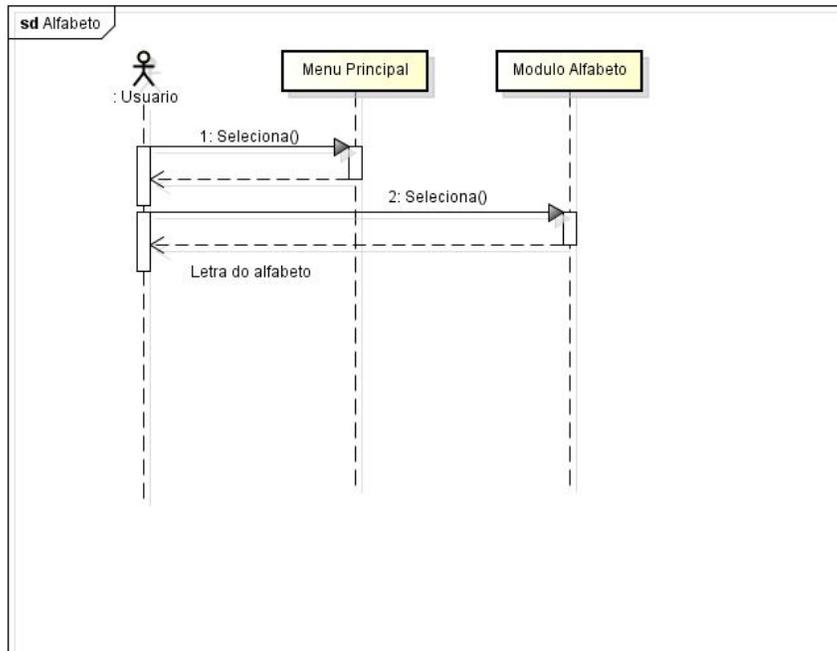


FIGURA 20 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ALFABETO 1 (2014)  
FONTE – O AUTOR.

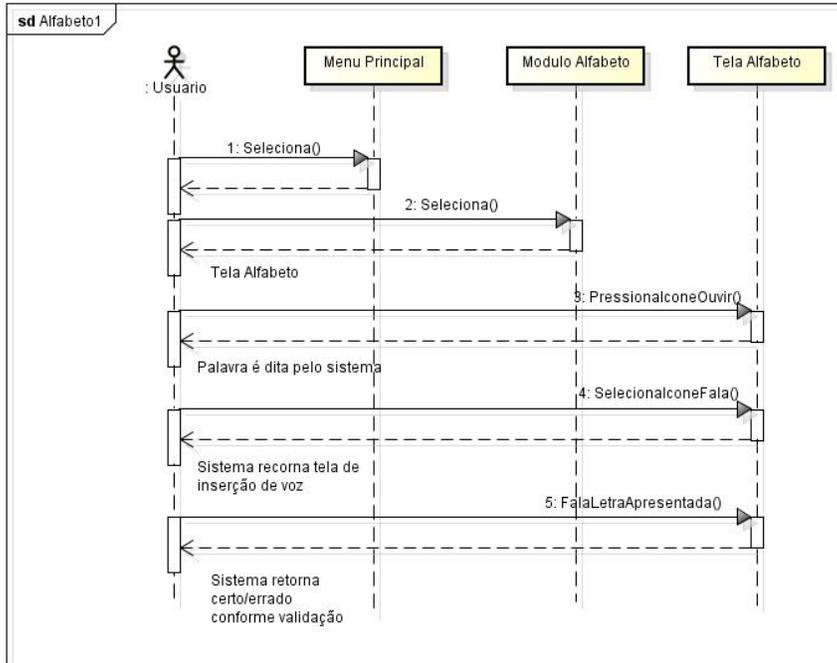


FIGURA 21 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ALFABETO 2 (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

### 1.5.2 Diagrama de sequencia – Animais

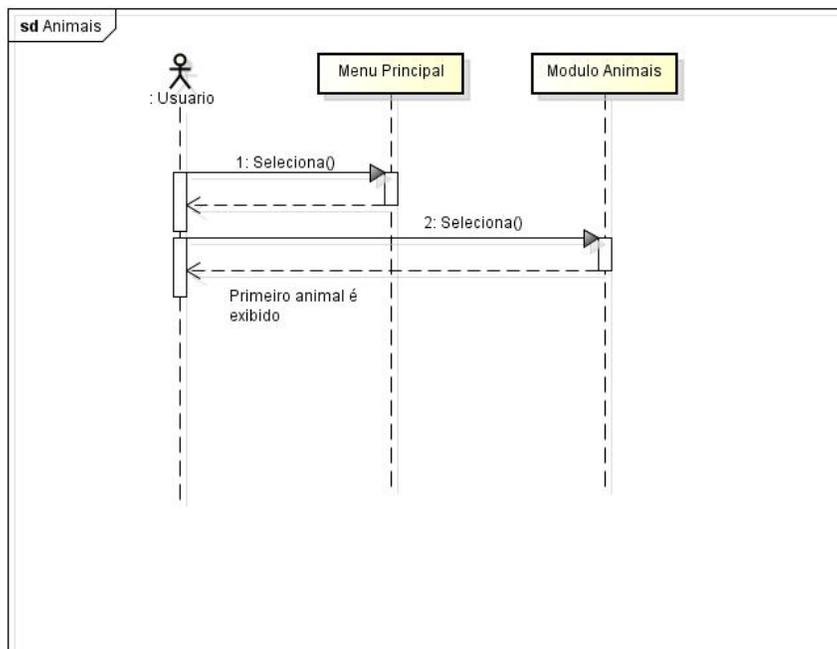


FIGURA 22 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ANIMAIS 1 (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

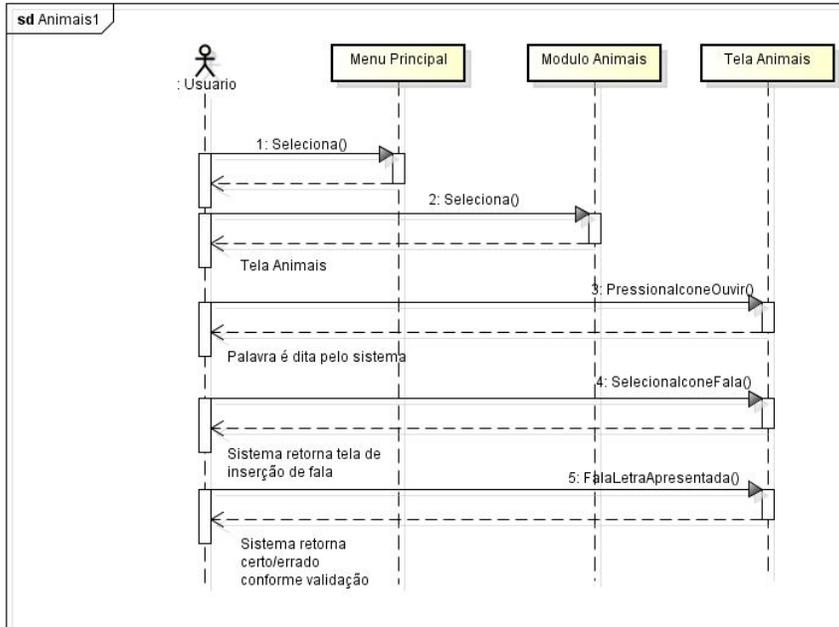


FIGURA 23 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ANIMAIS 2 (2014)  
FONTE – O AUTOR.

### 1.5.3 Diagrama de sequencia – Frutas

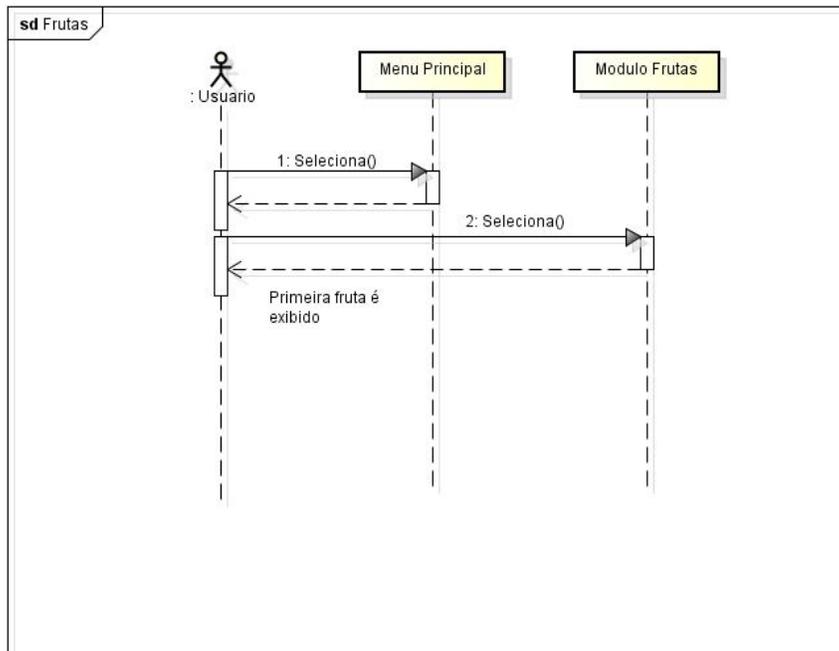


FIGURA 24 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: FRUTAS 1 (2014)  
FONTE – O AUTOR.

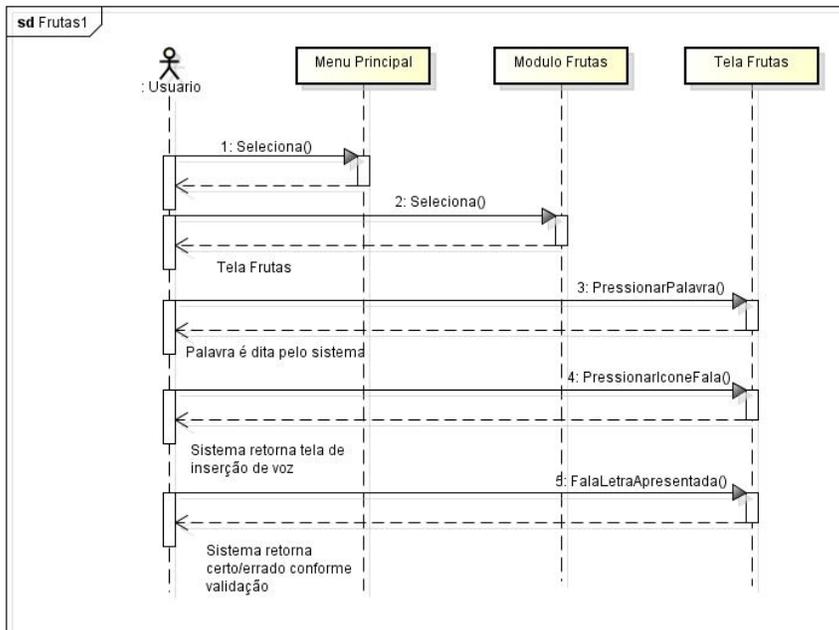


FIGURA 25 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: FRUTAS 2 (2014)  
FONTE – O AUTOR.

#### 1.5.4 Diagrama de sequencia – Brinquedo

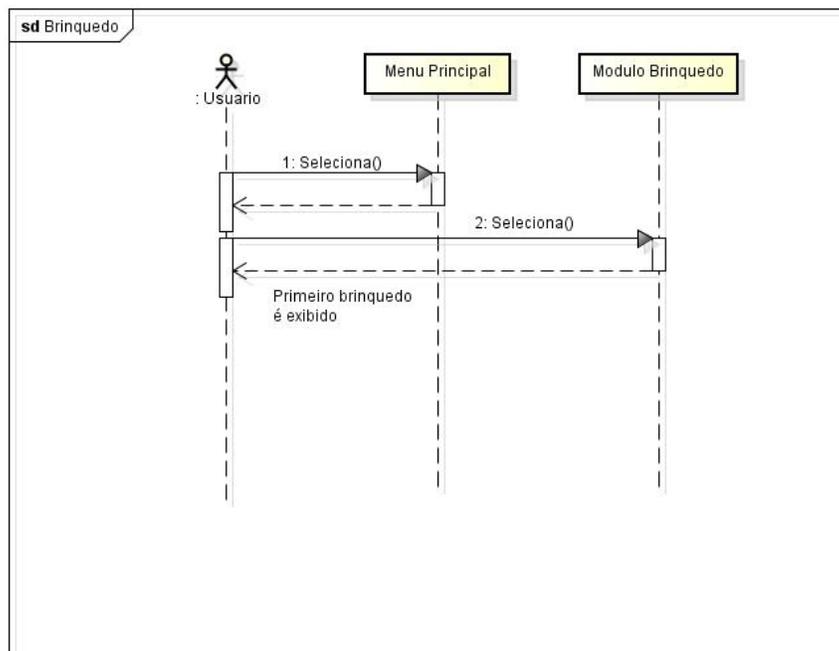


FIGURA 26 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: BRINQUEDO 1 (2014)  
FONTE – O AUTOR.

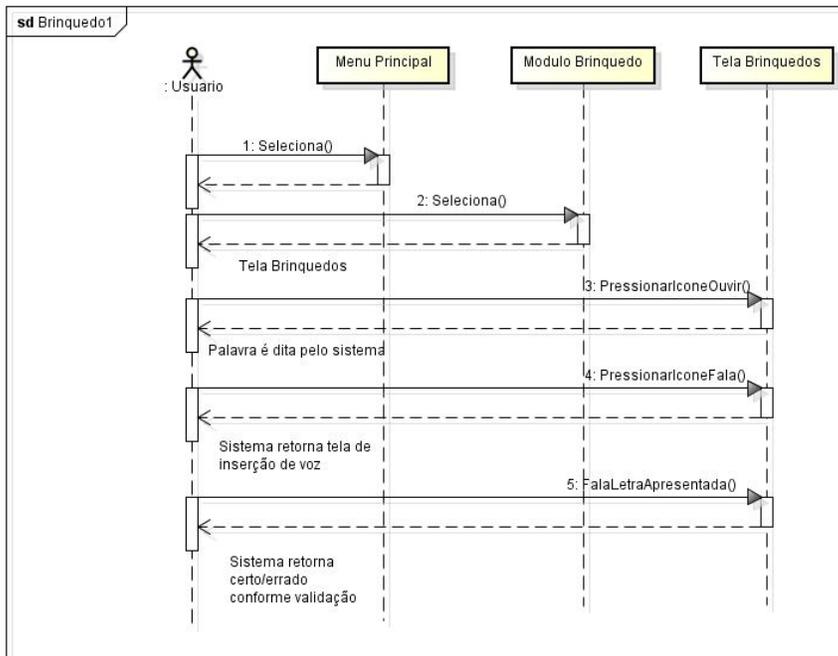


FIGURA 27 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: BRINQUEDO 2 (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

### 1.5.5 Diagrama de sequencia – Jogo

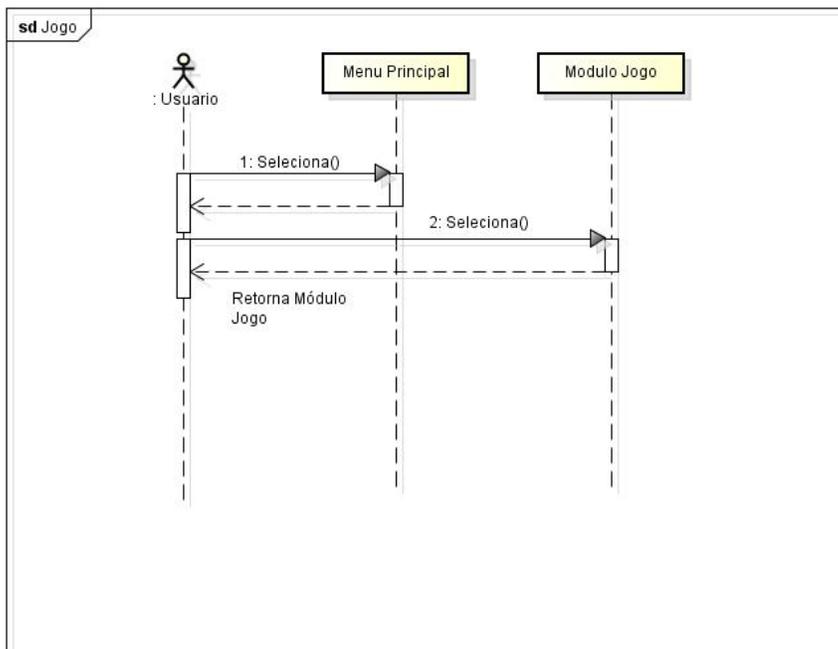


FIGURA 28 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: JOGO 1 (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

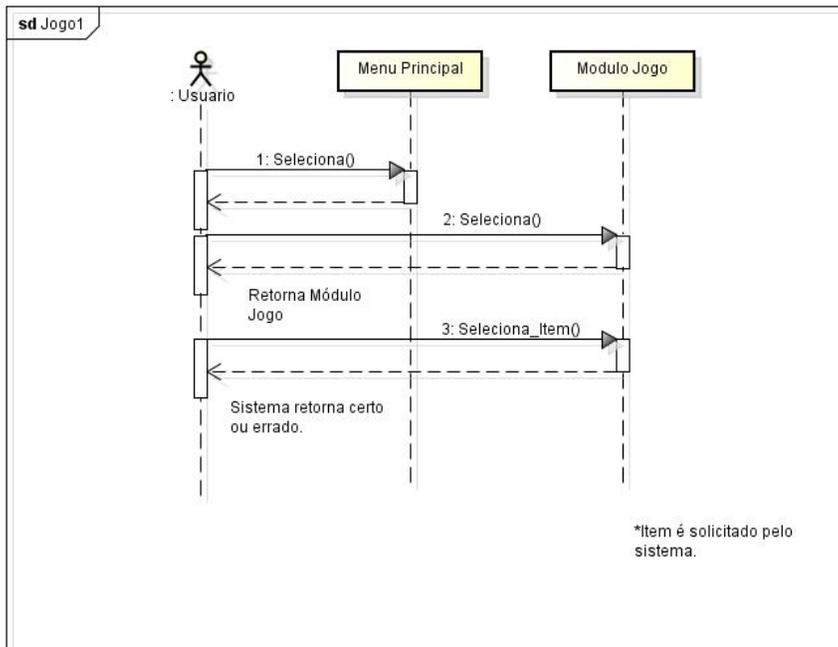


FIGURA 29 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: JOGO 2 (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

### 1.5.6 Diagrama de sequencia – Sobre

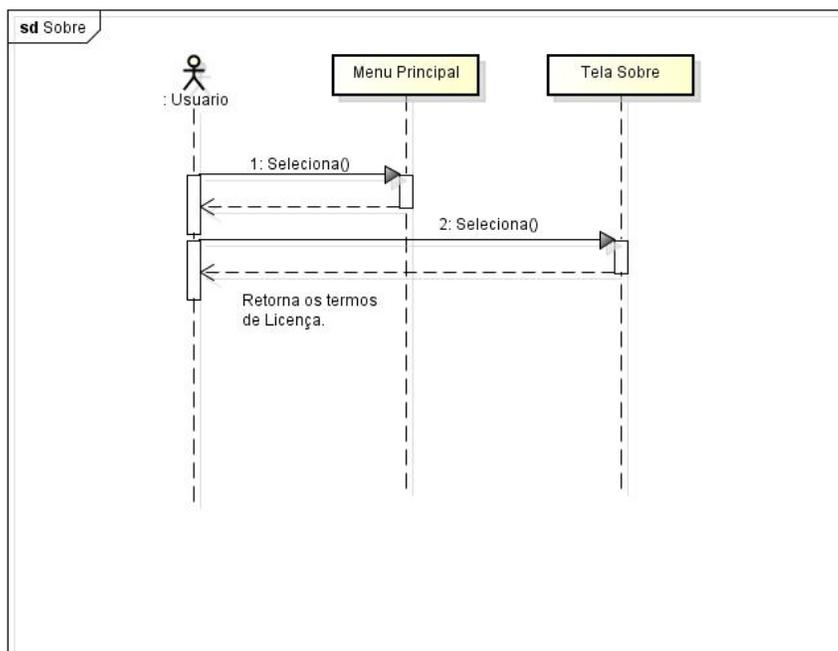


FIGURA 30 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: SOBRE (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

## 1.6 DIAGRAMA DE CLASSES COMPLETO – MODELO DE OBJETOS

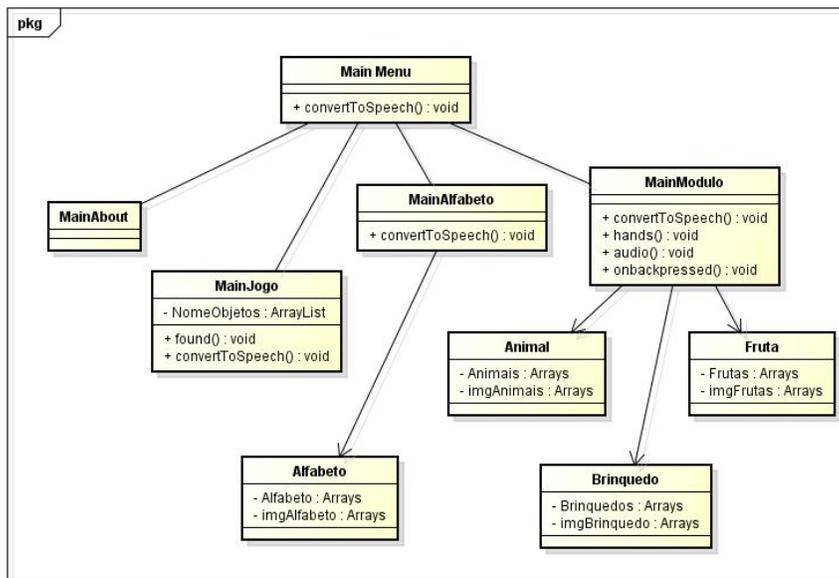


FIGURA 31 - DIAGRAMA DE CLASSE COMPLETO (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## **FASE DE CONSTRUÇÃO: Iteração 1**

### **1 TESTES**

#### **1.1 PLANEJAMENTO DE TESTE**

Os testes serão executados conforme cada módulo, com o objetivo de abranger todas as alternativas possíveis.

Modulo Alfabeto – Validar o funcionamento de TTS e reconhecimento de voz de cada letra, bem como suas figuras.

Modulo Frutas – Validar o funcionamento de TTS e reconhecimento de voz para cada objeto, bem como as figuras e palavra.

Módulo Animal – Validar o funcionamento de TTS e reconhecimento de voz para cada objeto, bem como as figuras e palavra.

Módulo Brinquedo – Validar o funcionamento de TTS e reconhecimento de voz para cada objeto, bem como as figuras e palavra.

Módulo Jogo – Validar o funcionamento de TTS e reconhecimento de voz para cada objeto, bem como as figuras e palavra. Verificar também se a validação do sistema para com o objeto escolhido está correta.

Tela Sobre – Validar a apresentação dos termos de licença de uso.

#### **1.2 DETALHAMENTO DAS BATERIAS**

##### **1.2.1 Bateria alfabeto**

Efetuar toque nos objetos disponíveis e funcionais (botão de ouvir e falar) para validar o funcionamento de TTS e reconhecimento de voz, bem como validar qualidade de imagens.

**Casos de Testes 1.1 ao 1.104 – Alfabeto.**

Caso de Teste 1.1

Validar a qualidade da imagem referente à letra A.

Caso de Teste 1.2

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra A.

Caso de Teste 1.3

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra A.

Caso de Teste 1.4

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra A.

Caso de Teste 1.5

Validar a qualidade da imagem referente à letra B.

Caso de Teste 1.6

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra B.

Caso de Teste 1.7

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra B.

Caso de Teste 1.8

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra B.

Caso de Teste 1.9

Validar a qualidade da imagem referente à letra C.

Caso de Teste 1.10

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra C.

Caso de Teste 1.11

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra C.

Caso de Teste 1.12

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra C.

Caso de Teste 1.13

Validar a qualidade da imagem referente à letra D.

Caso de Teste 1.14

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra D.

Caso de Teste 1.15

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra D.

Caso de Teste 1.16

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra D.

Caso de Teste 1.17

Validar a qualidade da imagem referente à letra E.

Caso de Teste 1.18

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra E.

Caso de Teste 1.19

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra E.

Caso de Teste 1.20

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra E.

Caso de Teste 1.21

Validar a qualidade da imagem referente à letra F.

Caso de Teste 1.22

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra F.

Caso de Teste 1.23

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra F.

Caso de Teste 1.24

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra F.

Caso de Teste 1.25

Validar a qualidade da imagem referente à letra G.

Caso de Teste 1.26

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra G.

Caso de Teste 1.27

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra G.

Caso de Teste 1.28

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra G.

Caso de Teste 1.29

Validar a qualidade da imagem referente à letra H.

Caso de Teste 1.30

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra H.

Caso de Teste 1.31

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra H.

Caso de Teste 1.32

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra H.

Caso de Teste 1.33

Validar a qualidade da imagem referente à letra I.

Caso de Teste 1.34

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra I.

Caso de Teste 1.35

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra I.

Caso de Teste 1.36

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra I.

Caso de Teste 1.37

Validar a qualidade da imagem referente à letra J.

Caso de Teste 1.38

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra J.

Caso de Teste 1.39

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra J.

Caso de Teste 1.40

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra J.

Caso de Teste 1.41

Validar a qualidade da imagem referente à letra K.

Caso de Teste 1.42

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra K.

Caso de Teste 1.43

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra K.

Caso de Teste 1.44

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra K.

Caso de Teste 1.45

Validar a qualidade da imagem referente à letra L.

Caso de Teste 1.46

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra L.

Caso de Teste 1.47

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra L.

Caso de Teste 1.48

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra L.

Caso de Teste 1.49

Validar a qualidade da imagem referente à letra M.

Caso de Teste 1.50

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra M.

Caso de Teste 1.51

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra M.

Caso de Teste 1.52

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra M.

Caso de Teste 1.53

Validar a qualidade da imagem referente à letra N.

Caso de Teste 1.54

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra N.

Caso de Teste 1.55

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra N.

Caso de Teste 1.56

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra N.

Caso de Teste 1.57

Validar a qualidade da imagem referente à letra O.

Caso de Teste 1.58

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra O.

Caso de Teste 1.59

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra O.

Caso de Teste 1.60

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra O.

Caso de Teste 1.61

Validar a qualidade da imagem referente à letra P.

Caso de Teste 1.62

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra P.

Caso de Teste 1.63

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra P.

Caso de Teste 1.64

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra P.

Caso de Teste 1.65

Validar a qualidade da imagem referente à letra Q.

Caso de Teste 1.66

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra Q.

Caso de Teste 1.67

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra Q.

Caso de Teste 1.68

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra Q.

Caso de Teste 1.69

Validar a qualidade da imagem referente à letra R.

Caso de Teste 1.70

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra R.

Caso de Teste 1.71

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra R.

Caso de Teste 1.72

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra R.

Caso de Teste 1.73

Validar a qualidade da imagem referente à letra S.

Caso de Teste 1.74

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra S.

Caso de Teste 1.75

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra S.

Caso de Teste 1.76

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra S.

Caso de Teste 1.77

Validar a qualidade da imagem referente à letra T.

Caso de Teste 1.78

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra T.

Caso de Teste 1.79

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra T.

Caso de Teste 1.80

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra T.

Caso de Teste 1.81

Validar a qualidade da imagem referente à letra U.

Caso de Teste 1.82

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra U.

Caso de Teste 1.83

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra U.

Caso de Teste 1.84

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra U.

Caso de Teste 1.85

Validar a qualidade da imagem referente à letra V.

Caso de Teste 1.86

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra V.

Caso de Teste 1.87

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra V.

Caso de Teste 1.88

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra V.

Caso de Teste 1.89

Validar a qualidade da imagem referente à letra W.

Caso de Teste 1.90

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra W.

Caso de Teste 1.91

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra W.

Caso de Teste 1.92

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra W.

Caso de Teste 1.93

Validar a qualidade da imagem referente à letra X.

Caso de Teste 1.94

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra X.

Caso de Teste 1.95

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra X.

Caso de Teste 1.96

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra X.

Caso de Teste 1.97

Validar a qualidade da imagem referente à letra Y.

Caso de Teste 1.98

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra Y.

Caso de Teste 1.99

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra Y.

Caso de Teste 1.100

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra Y.

Caso de Teste 1.101

Validar a qualidade da imagem referente à letra Z.

Caso de Teste 1.102

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a letra Z.

Caso de Teste 1.103

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a letra Z.

Caso de Teste 1.104

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da letra Z.

### 1.2.2 Bateria frutas

Efetuar toque nos objetos disponíveis e funcionais (botão de ouvir e falar) para validar o funcionamento de TTS e reconhecimento de voz, bem como validar qualidade de imagens.

#### **Casos de Testes 2.1 ao 2.36 – Frutas**

Caso de Teste 2.1

Validar a qualidade da imagem referente ao abacaxi.

Caso de Teste 2.2

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para o abacaxi.

Caso de Teste 2.3

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para o abacaxi.

Caso de Teste 2.4

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao abacaxi.

Caso de Teste 2.5

Validar a qualidade da imagem referente à banana.

Caso de Teste 2.6

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a banana.

Caso de Teste 2.7

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a banana.

Caso de Teste 2.8

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à banana.

Caso de Teste 2.9

Validar a qualidade da imagem referente ao kiwi.

Caso de Teste 2.10

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para o kiwi.

Caso de Teste 2.11

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para o kiwi.

Caso de Teste 2.12

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente o kiwi.

Caso de Teste 2.13

Validar a qualidade da imagem referente à laranja.

Caso de Teste 2.14

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a laranja.

Caso de Teste 2.15

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a laranja.

Caso de Teste 2.16

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à laranja.

Caso de Teste 2.17

Validar a qualidade da imagem referente à maçã.

Caso de Teste 2.18

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a maçã.

Caso de Teste 2.19

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a maçã.

Caso de Teste 2.20

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à maçã.

Caso de Teste 2.21

Validar a qualidade da imagem referente a manga.

Caso de Teste 2.22

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a manga.

Caso de Teste 2.23

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a manga.

Caso de Teste 2.24

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à manga.

Caso de Teste 2.25

Validar a qualidade da imagem referente ao maracujá.

Caso de Teste 2.26

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para o maracujá.

Caso de Teste 2.27

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para o maracujá.

Caso de Teste 2.28

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao maracujá.

Caso de Teste 2.29

Validar a qualidade da imagem referente à melancia.

Caso de Teste 2.30

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a melancia.

Caso de Teste 2.31

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a melancia.

Caso de Teste 2.32

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à melancia.

Caso de Teste 2.33

Validar a qualidade da imagem referente à pera.

Caso de Teste 2.34

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a pera.

Caso de Teste 2.35

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a pera.

Caso de Teste 2.36

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à pera.

### 1.2.3 Bateria animal

#### **Casos de Testes 3.1 ao 3.36 – Animais**

Caso de Teste 3.1

Validar a qualidade da imagem referente ao gato.

### Caso de Teste 3.2

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para o gato.

### Caso de Teste 3.3

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para o gato.

### Caso de Teste 3.4

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao gato.

### Caso de Teste 3.5

Validar a qualidade da imagem referente à coruja.

### Caso de Teste 3.6

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a coruja.

### Caso de Teste 3.7

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a coruja.

### Caso de Teste 3.8

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à coruja.

### Caso de Teste 3.9

Validar a qualidade da imagem referente à girafa.

### Caso de Teste 3.10

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a girafa.

### Caso de Teste 3.11

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a girafa.

### Caso de Teste 3.12

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente a girafa.

### Caso de Teste 3.13

Validar a qualidade da imagem referente ao elefante.

### Caso de Teste 3.14

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para ao elefante.

### Caso de Teste 3.15

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para ao elefante.

### Caso de Teste 3.16

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao elefante.

Caso de Teste 3.17

Validar a qualidade da imagem referente ao porco espinho.

Caso de Teste 3.18

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para ao porco espinho.

Caso de Teste 3.19

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para ao porco espinho.

Caso de Teste 3.20

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao porco espinho.

Caso de Teste 3.21

Validar a qualidade da imagem referente ao leão.

Caso de Teste 3.22

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para ao leão.

Caso de Teste 3.23

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para ao leão.

Caso de Teste 3.24

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao leão.

Caso de Teste 3.25

Validar a qualidade da imagem referente ao esquilo.

Caso de Teste 3.26

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para o esquilo.

Caso de Teste 3.27

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para o esquilo.

Caso de Teste 3.28

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao esquilo.

Caso de Teste 3.29

Validar a qualidade da imagem referente à raposa.

Caso de Teste 3.30

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a raposa.

Caso de Teste 3.31

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a raposa.

Caso de Teste 3.32

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à raposa.

Caso de Teste 3.33

Validar a qualidade da imagem referente ao camaleão.

Caso de Teste 3.34

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para ao camaleão.

Caso de Teste 3.35

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para ao camaleão.

Caso de Teste 3.36

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao camaleão.

#### 1.2.4 Bateria brinquedo

#### **Casos de Testes 4.1 ao 4.36 – Brinquedos**

Caso de Teste 4.1

Validar a qualidade da imagem referente a bicicleta.

Caso de Teste 4.2

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a bicicleta.

Caso de Teste 4.3

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a bicicleta.

Caso de Teste 4.4

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à bicicleta.

Caso de Teste 4.5

Validar a qualidade da imagem referente ao caminhão.

Caso de Teste 4.6

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para ao caminhão.

Caso de Teste 4.7

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para ao caminhão

Caso de Teste 4.8

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao caminhão.

Caso de Teste 4.9

Validar a qualidade da imagem referente ao cavalinho.

Caso de Teste 4.10

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para o cavalinho.

Caso de Teste 4.11

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para o cavalinho.

Caso de Teste 4.12

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao cavalinho.

Caso de Teste 4.13

Validar a qualidade da imagem referente ao escorregador.

Caso de Teste 4.14

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para o escorregador.

Caso de Teste 4.15

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para o escorregador.

Caso de Teste 4.16

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao escorregador.

Caso de Teste 4.17

Validar a qualidade da imagem referente à moto.

Caso de Teste 4.18

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a moto.

Caso de Teste 4.19

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a moto.

Caso de Teste 4.20

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à moto.

Caso de Teste 4.21

Validar a qualidade da imagem referente à raquete.

Caso de Teste 4.22

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a raquete.

Caso de Teste 4.23

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a raquete.

Caso de Teste 4.24

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à raquete.

Caso de Teste 4.25

Validar a qualidade da imagem referente ao robô.

Caso de Teste 4.26

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para o robô.

Caso de Teste 4.27

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para o robô.

Caso de Teste 4.28

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente ao robô.

Caso de Teste 4.29

Validar a qualidade da imagem referente à bola.

Caso de Teste 4.30

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a bola.

Caso de Teste 4.31

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a bola.

Caso de Teste 4.32

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à bola.

Caso de Teste 4.33

Validar a qualidade da imagem referente à boneca.

Caso de Teste 4.34

Validar o funcionamento do botão “ouvir” (ícone autofalante) para a boneca.

Caso de Teste 4.35

Validar o funcionamento do botão “falar” (ícone microfone) para a boneca.

Caso de Teste 4.36

Verificar a validação do sistema referente a acertos e erros da palavra referente à boneca.

### 1.2.5 Bateria jogo

#### **Casos de Testes 5.1 ao 5.12 – Jogo**

##### Caso de Teste 5.1

Verificar a validação “Erro” (no caso errar o item solicitado pelo sistema) para o primeiro item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.2

Verificar a validação “Acerto” (no caso acertar o item solicitado pelo sistema) para o primeiro item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.3

Verificar a validação “Erro” (no caso errar o item solicitado pelo sistema) para o segundo item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.4

Verificar a validação “Acerto” (no caso acertar o item solicitado pelo sistema) para o segundo item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.5

Verificar a validação “Erro” (no caso errar o item solicitado pelo sistema) para o terceiro item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.6

Verificar a validação “Acerto” (no caso acertar o item solicitado pelo sistema) para o terceiro item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.7

Verificar a validação “Erro” (no caso errar o item solicitado pelo sistema) para o quarto item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.8

Verificar a validação “Acerto” (no caso acertar o item solicitado pelo sistema) para o quarto item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.9

Verificar a validação “Erro” (no caso errar o item solicitado pelo sistema) para o quinto item solicitado pelo sistema.

##### Caso de Teste 5.10

Verificar a validação “Acerto” (no caso acertar o item solicitado pelo sistema) para o quinto item solicitado pelo sistema.

#### Caso de Teste 5.11

Verificar a validação “Erro” (no caso errar o item solicitado pelo sistema) para o sexto item solicitado pelo sistema.

#### Caso de Teste 5.12

Verificar a validação “Acerto” (no caso acertar o item solicitado pelo sistema) para o sexto item solicitado pelo sistema.

## TRANSIÇÃO: Iteração 1

### 1 CASOS DE TESTE

#### 1.1 MENU PRINCIPAL

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Menu Principal.	1. Acessar o Menu Principal	1. O sistema exibe o Menu Principal.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Menu Principal.	1. Acessar o Menu Principal 2. Clicar no botão Alfabeto	1. O sistema exibe o Menu Principal. 2. O sistema exibe o modulo Alfabeto
3	Estar com o aplicativo inicializado	Menu Principal.	1. Acessar o Menu Principal 2. Clicar no botão Animais	1. O sistema exibe o Menu Principal. 2. O sistema exibe o modulo Animais
4	Estar com o aplicativo inicializado	Menu Principal.	1. Acessar o Menu Principal 2. Clicar no botão Brinquedo	1. O sistema exibe o Menu Principal. 2. O sistema exibe o modulo Brinquedo
5	Estar com o aplicativo inicializado	Menu Principal.	1. Acessar o Menu Principal 2. Clicar no botão Frutas	1. O sistema exibe o Menu Principal. 2. O sistema exibe o modulo Frutas
6	Estar com o aplicativo inicializado	Menu Principal	1. Acessar o Menu Principal. 2. Clicar no botão Jogos.	1. O sistema exibe o Menu Principal. 2. O sistema exibe o módulo de Jogo.
7	Estar com o aplicativo inicializado	Menu Principal	1. Acessar o Menu Principal. 2. Clicar no botão Sobre.	1. O sistema exibe o Menu Principal. 2. O sistema exibe os termos de Licença de Uso.

TABELA 4 - TESTES: MENU PRINCIPAL (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## 1.2 MÓDULO ALFABETO

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Modulo alfabeto.	1. Acessar o módulo Alfabeto. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a letra A do alfabeto. A imagem deve estar com boa 2. qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Modulo alfabeto	1. Acessar o módulo alfabeto. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da letra exibida.	1. O sistema exibe a letra A do alfabeto. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à letra exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Modulo alfabeto	1. Acessar o módulo alfabeto. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a letra A do alfabeto. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Modulo alfabeto Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da letra exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme letra exibida.

TABELA 5 - TESTES: MÓDULO ALFABETO (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## 1.3 MÓDULO FRUTAS

Abacaxi:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo Frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao abacaxi. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente ao abacaxi 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao abacaxi. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o	Módulo Frutas	1. Inserir a pronuncia	1. O sistema identifica a palavra

	aplicativo inicializado.	Estar na tela de inserção de voz.	da fruta exibida.	pronunciada e valida conforme a fruta exibida.
--	--------------------------	-----------------------------------	-------------------	--

TABELA 6 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – ABACAXI (2014)  
 FONTE - O AUTOR.

Banana:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo Frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à banana. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente à banana. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à banana. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Frutas Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da fruta exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme fruta exibida.

TABELA 7 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – BANANA (2014)  
 FONTE - O AUTOR.

Kiwi:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo Frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao kiwi. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente ao kiwi. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao kiwi. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Frutas Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da fruta exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme a fruta exibida.

TABELA 8 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – KIWI (2014)  
 FONTE - O AUTOR.

## Laranja:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo Frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à laranja. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente à laranja 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à laranja. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Frutas Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da fruta exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme a fruta exibida.

TABELA 9 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – LAJANJA (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Maçã:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo Frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à maçã. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente à maçã. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à maçã. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Frutas Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da fruta exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme a fruta exibida.

TABELA 10 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – MAÇÃ (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Manga:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo Frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à manga. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente à manga. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à manga. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Frutas Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da fruta exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme a fruta exibida.

TABELA 11 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – MANGA (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Maracujá:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao maracujá. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente ao maracujá. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao maracujá. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Frutas Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da fruta exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme a fruta exibida.

TABELA 12 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – MARACUJÁ (2014)  
FONTE: - O AUTOR.

Melancia:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo Frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à melancia. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone aut falante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente à melancia. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à melancia 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Frutas Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da fruta exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme a fruta exibida.

TABELA 13 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – MELANCIA (2014)  
FONTE - O AUTOR.

Pera:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à pera. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas.	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone aut falante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente à pera. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Frutas	1. Acessar o módulo frutas. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à pera. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Frutas Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia da fruta exibida.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme a fruta exibida.

TABELA 14 - TESTES: MÓDULO FRUTAS – PERA (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## 1.4 MÓDULO ANIMAIS

Gato:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao gato. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do animal exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao gato. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao animal exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe figura referente ao gato. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme o animal exibido.

TABELA 15 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – GATO (2014)

FONTE - O AUTOR.

Coruja:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à coruja. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio da fruta exibida.	1. O sistema exibe a figura referente à coruja. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao animal exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à coruja. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme animal exibido.

TABELA 16 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – CORUJA (2014)

FONTE - O AUTOR.

## Girafa:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à girafa. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do animal exibido.	1. O sistema exibe a figura referente à girafa. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao animal exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à girafa. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme animal exibido.

TABELA 17 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – GIRAFA (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Elefante:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao elefante. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do animal exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao elefante. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao animal exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao elefante. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme animal exibido.

TABELA 18 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – ELEFANTE (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Porco Espinho:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao porco espinho. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do animal exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao porco espinho. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao animal exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao porco espinho. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme animal exibido.

TABELA 19 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – PORCO ESPINHO (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Leão:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo Frutas. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura da fruta. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do animal exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao leão. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao animal exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao leão. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme animal exibido.

TABELA 20 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – LEÃO (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Esquilo:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao esquilo. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do animal exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao esquilo. 2. O dispositivo deve emitir o som referente à fruta exibida na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao esquilo. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme animal exibido.

TABELA 21 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – ESQUILO (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Raposa:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à raposa. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do animal exibido.	1. O sistema exibe a figura referente à raposa. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao animal exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à raposa. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme animal exibido.

TABELA 22 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – RAPOSA (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Camaleão:

<b>N.º</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
<b>1</b>	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao camaleão. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
<b>2</b>	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do animal exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao camaleão. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao animal exibido na interface do sistema.
<b>3</b>	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Animais.	1. Acessar o módulo animais. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao camaleão. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
<b>4</b>	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Animais. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do animal exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme animal exibido.

TABELA 23 - TESTES: MÓDULO ANIMAIS – CAMALEÃO (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## 1.5 MÓDULO BRINQUEDO

Bicicleta:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à bicicleta. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente à bicicleta. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à bicicleta. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme o brinquedo exibido.

TABELA 24 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – BICICLETA (2014)  
FONTE - O AUTOR.

Caminhão:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao caminhão. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao caminhão. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao caminhão. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme o brinquedo exibido.

TABELA 25 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – CAMINHÃO (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Cavalinho:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao cavalinho. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao cavalinho. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao cavalinho. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme o brinquedo exibido.

TABELA 26 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – CAVALINHO (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Escorregador:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao escorregador. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao escorregador. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao escorregador. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme o brinquedo exibido.

TABELA 27 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – ESCORREGADOR (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## Moto:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à moto. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente à moto 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à moto. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme a brinquedo exibido.

TABELA 28 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – MOTO (2014)

FONTE - O AUTOR.

## Raquete:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à raquete. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente à raquete. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à raquete. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme o brinquedo exibido.

TABELA 29 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – RAQUETE (2014)

FONTE - O AUTOR.

Robô:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente ao robô. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente ao robô. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente ao robô. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme o brinquedo exibido.

TABELA 30 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – ROBÔ (2014)  
FONTE - O AUTOR.

Bola:

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à bola. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente à bola. 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à bola. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
4	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme o brinquedo exibido.

TABELA 31 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – BOLA (2014)  
FONTE - O AUTOR.

Boneca:

<b>N.º</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
<b>1</b>	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Validar a qualidade da imagem.	1. O sistema exibe a figura referente à boneca. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
<b>2</b>	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão ouvir (ícone autofalante) para validar o áudio do brinquedo exibido.	1. O sistema exibe a figura referente à boneca 2. O dispositivo deve emitir o som referente ao brinquedo exibido na interface do sistema.
<b>3</b>	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Brinquedo.	1. Acessar o módulo brinquedo. 2. Pressionar o botão falar (ícone microfone) para validar o a tela de solicitação de fala.	1. O sistema exibe a figura referente à boneca. 2. O sistema deve apresentar uma tela para a inserção de voz.
<b>4</b>	Estar com o aplicativo inicializado.	Módulo Brinquedo. Estar na tela de inserção de voz.	1. Inserir a pronuncia do brinquedo exibido.	1. O sistema identifica a palavra pronunciada e valida conforme letra exibida.

TABELA 32 - TESTES: MÓDULO BRINQUEDO – BONECA (2014)  
 FONTE - O AUTOR.

## 1.6 MÓDULO JOGO

<b>N.º</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
1	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Validar a qualidade das imagens dispostas na tela.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. A imagem deve estar com boa qualidade.
2	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de "erro" para o primeiro item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve solicitar que o usuário informe novamente o item, devido ao erro.
3	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	2. Verificar a validação de "acerto" para o primeiro item solicitado pelo sistema.	2. O sistema deve apresentar uma mensagem de acerto do item e informar o próximo objeto.
4	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de "erro" para o segundo item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve solicitar que o usuário informe novamente o item, devido ao erro.
5	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de "acerto" para o segundo item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve apresentar uma mensagem de acerto do item e informar o próximo objeto.
6	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de "erro" para o terceiro item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve solicitar que o usuário informe novamente o item, devido ao erro.
7	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de "acerto" para o terceiro item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve apresentar uma mensagem de acerto do item e informar o próximo objeto.
8	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de "erro" para o quarto item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve solicitar que o usuário informe novamente o item, devido ao erro.
9	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de "acerto" para o quarto item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve apresentar uma mensagem de acerto do item e informar o próximo objeto.
10	Estar com o aplicativo	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo.

	inicializado		2. Verificar a validação de “erro” para o quinto item solicitado pelo sistema.	2. O sistema deve solicitar que o usuário informe novamente o item, devido ao erro.
11	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de “acerto” para o quinto item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve apresentar uma mensagem de acerto do item e informar o próximo objeto.
12	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de “erro” para o sexto item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve solicitar que o usuário informe novamente o item, devido ao erro.
13	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Jogo.	1. Acessar o módulo jogo. 2. Verificar a validação de “acerto” para o quinto item solicitado pelo sistema.	1. O sistema exibe a interface do módulo jogo. 2. O sistema deve apresentar uma mensagem de acerto do item e informar fim de jogo apresentando uma tela final.

TABELA 33 - TESTES: MÓDULO JOGO (2014)  
 FONTE - O AUTOR.

## 1.7 MÓDULO SOBRE

<b>N.º</b>	<b>Pré-condições</b>	<b>Entrada</b>	<b>Ação</b>	<b>Resultado Esperado</b>
<b>1</b>	Estar com o aplicativo inicializado	Módulo Sobre.	1. Acessar o módulo sobre.	1. O sistema deve exibir os termos de licença de uso de recursos do sistema.

TABELA 34 - TESTES: MÓDULO SOBRE (2014)  
FONTE - O AUTOR.

## **SUMÁRIO DE AVALIAÇÃO DE TESTE**

### **1 INTRODUÇÃO**

Este documento apresenta os resultados de teste referente ao software desenvolvido e documentado.

#### **1.1 FINALIDADE**

A finalidade é apresentar os resultados de testes efetuados no decorrer do desenvolvimento do trabalho.

### **2 VISÃO GERAL**

O documento apresenta como foi elaborado os testes do software, a especificação está apresentada da seguinte forma:

Testes de código (classe a classe).

Testes de Módulos.

### **3 COBERTURA DE TESTES BASEADO EM REQUISITOS**

Os testes foram baseados nos módulos desenvolvidos, onde ao término de cada requisito foi efetuada uma bateria de testes para identificação de defeitos. Os problemas encontrados foram corrigidos em tempo de desenvolvimento do software.

#### **4 COBERTURA DE TESTES BASEADO EM CÓDIGO**

Os testes foram efetuados a cada término de classe, onde foram validados os erros de lógica e excesso de código.

Os problemas encontrados foram corrigidos em tempo de desenvolvimento do software.

#### **5 AÇÕES SUGERIDAS**

A ação executada foi à correção dos bugs no momento da identificação dos mesmos.

## PLANO DE IMPLANTAÇÃO

### 1 INTRODUÇÃO

Os sistemas atuais estão cada vez mais complexos e extensos, dificultando assim o entendimento desde a codificação até o entendimento da execução do software. Este documento apresentará de uma forma mais explicativa qual o comportamento do sistema, tendo como objetivo facilitar o usuário no uso produto.

#### 1.1 FINALIDADE

A finalidade do software fica extremamente focada na educação, buscando auxiliar o usuário a conseguir aprender alguns vocabulários que o software disponibiliza.

#### 1.2 ESCOPO

O desenvolvimento deste software contempla a elaboração de módulos de aprendizado focando o desenvolvimento de seis módulos, sendo eles:

- Alfabeto.
- Animais.
- Brinquedo.
- Frutas.
- Jogo.
- Sobre.

Nos módulos de itens únicos, como o animal, brinquedo e frutas serão apresentados nove itens de cada modalidade para a interação do usuário, para o alfabeto serão apresentados todas as letras do alfabeto brasileiro, para o módulo jogo serão apresentadas seis itens para a identificação do usuário. Já no módulo Sobre haverá a apresentação de todos os termos de licença de uso que o sistema possuirá.

Referências:

RUP - [http://www.wthreex.com/rup/portugues/process/artifact/ar\\_dppls.htm](http://www.wthreex.com/rup/portugues/process/artifact/ar_dppls.htm)

## **2 PLANEJAMENTO DE IMPLANTAÇÃO**

O sistema elaborado será desenvolvido por fases, conforme descreve o RUP e a cada fase haverá disponibilização do item desenvolvido para o usuário/cliente a fins de validação do projeto, abaixo a demonstração dos itens:

Fase – Iniciação: Esboçar DER, diagrama de Casos de Uso Negocial, descrição de Casos de Uso Negocial, requisitos não funcionais, esboçar Arquitetura, protótipo das telas.

Fase Elaboração – Iteração: Elaborar Diagrama de Classes, definir Casos de Uso, diagramas de Sequência, refinamento do DER, definição da Arquitetura.

Fase Construção – Iteração: Desenvolver Classes, desenvolver Telas, integrar Classes-Telas, testes Unitários, atualizar Documentação.

Fase Transição: Atualizar Documentação do Sistema, testes do produto, finalizar Material/documentação.

Implantação: Publicação do app, suporte, encerramento Projeto.

## 2.1 RESPONSABILIDADES

A equipe disposta para o desenvolvimento terá para a organização os papéis funcionais definidos para não haver perda de informações e conforme abordagem do RUP a cada fase do desenvolvimento do projeto o papel funcional atuará com suas devidas atividades sendo elas:

Gerente de Projetos: Responsável por conduzir o projeto validando prazos, custos, comunicação necessária para obtenção de demais informações. E tendo como principal papel para este projeto no que se refere à tomada de decisões.

Desenvolvedor: Responsável por toda a parte de codificação do software.

Analista de Sistema: Responsável pela documentação e entendimento do sistema a elaboração dos documentos necessários do projeto bem como os documentos repassados ao desenvolvimento.

Testador/Analista de Teste: Responsável pelo desenvolvimento da documentação de testes bem como os testes do software.

O cliente/usuário não atuará na fase de desenvolvimento do projeto por se tratar de um aplicativo, porem o papel de usuário final ficará sobre responsabilidade do setor de teste de sistema.

## 3 RECURSOS

Para o funcionamento em perfeitas condições do sistema haverá pré-requisitos, pois atualmente os smartphones não possuem como padrão algumas funções necessárias para o devido funcionamento do aplicativo.

O primeiro requisito necessário é o TTS (text to speech) em português para que o sistema possa pronunciar de uma forma mais precisa as palavras dispostas no aplicativo, lembrando que este software é todo modelado para o idioma Português-BR. Atualmente o Google possui idioma português para a utilização porem para isto é necessário o download dos pacotes correspondente a está função.

O segundo requisito necessário é a configuração do padrão de voz, sendo necessário estar configurado para o Português-BR, conforme download do primeiro requisito. Após estes passos a aplicação já está pronta para o uso correto.

#### **4 INSTALAÇÕES**

Para a instalação do produto é necessário apenas copiar o arquivo de instalação (.apk) para dentro do smartphone e habilitar o instalação de “Fontes desconhecida”, disponível nas configurações do aparelho. Após a ativação é necessário apenas instalar a aplicação para a utilização o software.

#### **5 HARDWARE**

O hardware necessário para a utilização do aplicativo é apenas um smartphone com sistema operacional Android.

#### **6 TREINAMENTO**

Devido ao software ser uma aplicação mobile este não possuirá treinamento, porem o sistema terá um fácil entendimento devido o público alvo e ao objetivo de seu uso.

## **NOTAS DE RELEASE**

### **1 INTRODUÇÃO**

As notas de release nos apresentará uma abordagem do sistema como um todo focando na ultima versão disponibilizada do produto, abordando itens de compatibilidade, atualizações e limitações do sistema.

#### **1.1 FINALIDADE**

A finalidade do documento Notas de Release é comunicar as principais novas características e mudanças deste release do projeto “Vamos alfabetizar”. Documenta também problemas conhecidos e sugestões para solucioná-los.

#### **1.2 ESCOPO**

Este documento descreve o projeto “Vamos Alfabetizar” levando em consideração as notas do ultimo build.

### **2 VISÃO GERAL**

O release constitui de informações do build final do sistema com o objetivo de esclarecer quaisquer eventuais problemas ou duvidas em se tratando de build da aplicação. Duvidas estas podendo ser de compatibilidade, atualização de aplicação, recursos e problemas conhecidos.

## 2.1 SOBRE ESTE RELEASE

Este release está restrito a ultima versão do sistema desconsiderando quaisquer eventuais problemas em versões anteriores existentes.

## 3 PRODUTOS COMPATÍVEIS

Este produto foi testado nas seguintes plataformas ou com os seguintes produtos:

- Samsung Galaxy Grand Duos.
- Positivo S500.

Porem este software foi projetado para a utilização em quaisquer smartphones disponíveis atualmente cujo sistema operacional fica restrito apenas para a plataforma Android.

## 4 ATUALIZAÇÕES

Por se tratar de um projeto de conclusão de curso o produto não possuiu outros documentos de release notes, os problemas encontrados foram corrigidos em fase de desenvolvimento, ou seja, este documento não sofrerá alterações.

Em se tratando em atualização do aplicativo, este também não possuirá atualização pelo mesmo motivo apresentado acima.

## **5 NOVOS RECURSOS**

Este release contém os seguintes novos recursos:

- Exibição de imagem.
- Sintetizador de voz.
- Identificador de voz.
- Game para interação e identificação de objetos.

## **6 FALHA E LIMITAÇÕES CONHECIDAS – OBSERVAÇÕES GERAIS**

Caso o usuário não tenha efetuado as devidas configurações prévias do sistema, a aplicação não terá seu funcionamento correto, possivelmente o software não emitirá a voz devido a não configuração do sistema.

## APÊNDICE 2 – GERENCIAMENTO DO PROJETO

Termo de Abertura – Projeto Vamos Alfabetizar

Justificativa do Projeto:

O projeto “Vamos Alfabetizar”, representado por Jonathan Diego Caraça Domingues tem como objetivo a alfabetização de pessoas, inserindo ao projeto módulos de como alfabetizar, ou seja, este projeto apresentará abordagens no processo de alfabetização dos indivíduos fazendo com que através de imagens, palavras, fonética o usuário possa assimilar a voz com a escrita e a imagem.

Concepção:

Data de Concepção: 03 de Outubro de 2013

Cliente:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Os usuários finais serão as pessoas de todas as idades que tenham interesse pela alfabetização, porém o aplicativo tem uma abordagem mais infantil levando em consideração o grande crescimento de crianças utilizando aparelhos portáteis como smartphones e tablets.

Responsáveis pela concepção do projeto:

Nome: Jonathan Domingues

Responsabilidades: Proprietário do “Vamos Alfabetizar”

Necessidades do projeto

Atualmente cerca de treze milhões de brasileiros não são alfabetizados e não possuem orientação ou recursos para o mesmo. O objetivo deste projeto é

contribuir com a sociedade levando para os menos favorecidos a possibilidade de uma alfabetização com o mínimo de recurso possível, para que futuramente possamos ter uma redução considerável na taxa de analfabetismo. E como a aplicação tem uma abordagem simples e objetiva contribui para que cada vez mais crianças utilizem do mesmo e evite o contribuir para o crescimento da taxa de analfabetismo.

Designação do Gerente do Projeto:

Gerente de Projeto: Jonathan Domingues

Nível de autoridade:

Autoridade máxima para gerenciamento de todos os recursos necessários. Bem como a priorização das demandas em backlog.

Designações:

- Delegar responsabilidade e atividades;
- Planejar, controlar e monitorar as atividades do projeto até a entrega do mesmo;
- Divulgar e informar os envolvidos sobre todas as etapas.

Identificação do Patrocinador do Projeto:

Patrocinador: Jonathan Domingues– Proprietário do “Vamos Alfabetizar”.

Nível de autoridade:

O patrocinador do projeto poderá colaborar em novas ideias e recursos para o projeto, bem como contribuir para a obtenção do principal público alvo.

Requisitos de Alto nível:

- Aplicação desenvolvida em plataforma Android.

- Elaboração de módulos para a alfabetização.
- Especificação do idioma.
- Sintetizador de voz.
- Apresentar imagens de acordo com a palavra.
- Foco em smartphones.

## CRONOGRAMA INICIAL DO PROJETO

	Nome	Custo	Trabalho	Duração	Início	Fim	Nomes dos Recursos	Antecessores
	Vamos Alfabetizar	R\$ 47520,00	1.096 horas	66 dias?	13/01/14 08:00	14/04/14 17:00		
	<b>Gerenciamento do Projeto</b>	R\$ 19680,00	328 horas	66 dias?	13/01/14 08:00	14/04/14 17:00		
	Elaborar Termo de Abertura	R\$ 480,00	8 horas	1 dia	13/01/14 08:00	13/01/14 17:00	Gerente de Projeto	
	Elaborar Plano de Gerenciamento do Projeto	R\$ 960,00	16 horas	2 dias	14/01/14 08:00	15/01/14 17:00	Gerente de Projeto	3
	Acompanhar Projeto	R\$ 17760,00	296 horas	37 dias	21/02/14 08:00	14/04/14 17:00	Gerente de Projeto	
	Encerrar Projeto	R\$ 480,00	8 horas	1 dia?	28/01/14 08:00	28/01/14 17:00	Gerente de Projeto	
	<b>Iniciação</b>	R\$ 8640,00	216 horas	13 dias	16/01/14 08:00	03/02/14 17:00		
	Esboçar DER	R\$ 1600,00	40 horas	5 dias	16/01/14 08:00	22/01/14 17:00	Analista de Sistemas	3
	Diagrama de Casos de Uso Negocial	R\$ 1280,00	32 horas	4 dias	16/01/14 08:00	21/01/14 17:00	Analista de Sistemas	3
	Descrição de Casos de Uso Negocial	R\$ 1280,00	32 horas	4 dias	23/01/14 08:00	28/01/14 17:00	Analista de Sistemas	9;8
	Requisitos não funcionais	R\$ 320,00	8 horas	1 dia	29/01/14 08:00	29/01/14 17:00	Analista de Sistemas	10
	Esboçar Arquitetura	R\$ 1600,00	40 horas	5 dias	16/01/14 08:00	22/01/14 17:00	Analista de Sistemas	
	Protótipo das telas	R\$ 2560,00	64 horas	8 dias	23/01/14 08:00	03/02/14 17:00	Analista de Sistemas	12
	<b>Elaboração</b>	R\$ 5760,00	144 horas	13 dias	04/02/14 08:00	20/02/14 17:00		
	<b>Iteração</b>	R\$ 5760,00	144 horas	13 dias	04/02/14 08:00	20/02/14 17:00		
	Elaborar Diagrama de Classes	R\$ 1600,00	40 horas	5 dias	04/02/14 08:00	10/02/14 17:00	Analista de Sistemas	8
	Refinar Casos de Uso	R\$ 960,00	24 horas	3 dias	11/02/14 08:00	13/02/14 17:00	Analista de Sistemas	10;16
	Diagramas de Sequência	R\$ 1600,00	40 horas	5 dias	14/02/14 08:00	20/02/14 17:00	Analista de Sistemas	17
	Refinamento do DER	R\$ 960,00	24 horas	3 dias	11/02/14 08:00	13/02/14 17:00	Analista de Sistemas	16;8
	Definição da Arquitetura	R\$ 640,00	16 horas	2 dias	04/02/14 08:00	05/02/14 17:00	Analista de Sistemas	12
	<b>Construção</b>	R\$ 7680,00	192 horas	20 dias	21/02/14 08:00	20/03/14 17:00		
	<b>Iteração</b>	R\$ 7680,00	192 horas	20 dias	21/02/14 08:00	20/03/14 17:00		
	Desenvolver Classes	R\$ 960,00	24 horas	3 dias	21/02/14 08:00	25/02/14 17:00	Desenvolvedor	
	Desenvolver Telas	R\$ 3200,00	80 horas	10 dias	21/02/14 08:00	06/03/14 17:00	Desenvolvedor	
	Integração Classes-Telas	R\$ 1600,00	40 horas	5 dias	07/03/14 08:00	13/03/14 17:00	Desenvolvedor	24;23
	Testes Unitários	R\$ 1600,00	40 horas	5 dias	14/03/14 08:00	20/03/14 17:00	Desenvolvedor	25
	Atualização da Documentação	R\$ 320,00	8 horas	1 dia	14/03/14 08:00	14/03/14 17:00	Desenvolvedor	25
	<b>Transição</b>	R\$ 5760,00	216 horas	15 dias	21/03/14 08:00	10/04/14 17:00		
	Atualizar Documentação do Sistema	R\$ 320,00	8 horas	1 dia	21/03/14 08:00	21/03/14 17:00	Analista de Sistemas	
	Testes de produto	R\$ 2400,00	80 horas	10 dias	24/03/14 08:00	04/04/14 17:00	Analista de Testes	29
	Finalizar Material de Documentação	R\$ 1600,00	40 horas	5 dias	21/03/14 08:00	27/03/14 17:00	Analista de Sistemas	
	Implantação - Publicação do app	R\$ 960,00	24 horas	2 dias	28/03/14 08:00	31/03/14 17:00	Analista de Sistemas;...	31
	Suporte	R\$ 0,00	56 horas	7 dias	01/04/14 08:00	09/04/14 17:00		32
	Encerramento Projeto	R\$ 480,00	8 horas	1 dia	10/04/14 08:00	10/04/14 17:00	Gerente de Projeto	33

FIGURA 32 - CRONOGRAMA INICIAL DO PROJETO (2014)  
 FONTE – O AUTOR.

Estimativas iniciais de custo:

Valores
Funcionários- 4
Duração: 13/01/2014 a 10/04/2014
Horas de Projeto - 1096
Total - R\$ 47520,00
Investimento Software – 0
Investimento Equipamentos – 0
Investimento Treinamentos – 0

TABELA 35 - ESTIMATIVAS INICIAIS DO CUSTO  
 FONTE - O AUTOR.

Necessidades iniciais de recursos:

Este projeto constituído por quatro papéis, sendo:

- Gerente de projeto, analista de sistemas, desenvolvedor e testador do sistema.

Recursos necessários:

Todos os recursos serão de responsabilidade do cliente, ou seja, não haverá custos para aquisição.

- Um computador configurado para o desenvolvimento do projeto.
- Um dispositivo móvel (smartphone) com sistema operacional Android.
- Um cabo micro USB para a compilação do projeto no dispositivo móvel.
- Imagens com boa resolução para um bom entendimento do usuário.

Requisitos para aprovação do projeto

O projeto terá como entrega toda a documentação do projeto e o aplicativo Android desenvolvido.

Para que o sistema possa ser aprovado os seguintes requisitos devem ser cumpridos:

- O sistema deve estar desenvolvido em plataforma Android.
- O sistema deve funcionar em smartphones.
- O sistema deve ter ênfase em alfabetização.
- O sistema deve possuir módulos para acesso do usuário.
- O sistema deve possuir imagens para que o usuário possa assimilar a palavra com a figura apresentada.
- O sistema deve possuir a palavra referente à imagem apresentada.
- O sistema deve possuir um modo alfabeto com sintetizador de voz para o usuário ouvir a pronuncia quando desejar.

- O sistema deve ser entregue em no prazo negociado, contando a partir da data de início do projeto.

A avaliação do projeto será entregue aos membros da Universidade Federal do Paraná para uma avaliação e aceitação do projeto final. Quanto à assinatura, o responsável será o Sr. Jaime Wojciechowski.

## APROVAÇÕES

Data da aprovação: 27 de Outubro de 2014

---

Gerente de Projetos	Jaime Universidade Federal do Paraná
---------------------	---

---

Patrocinador do Projeto

## DECLARAÇÃO DE ESCOPO – Projeto “Vamos Alfabetizar”

Integrantes da Equipe do Projeto:

Jonathan Domingues:

- Gerente de Projetos.
- Analista.
- Desenvolvedor.
- Testador.

Justificativa:

O projeto “Vamos Alfabetizar”, representado por Jonathan Diego Caraça Domingues foca no favorecimento da população para com a alfabetização, contribuindo com diversos recursos de fácil entendimento para que o aprendiz possa tem um rápido entendimento e a vontade de utilizar o software.

O foco principal deste trabalho é contribuir para a sociedade brasileira visto que temos um grande número de analfabetismo no país, e com este produto poderemos, com recursos básicos, introduzir a sociedade uma forma prática de aprendizado, visto que o indivíduo irá assimilar figura, palavra e pronuncia de determinado item em evidência no módulo escolhido.

Objetivo do Projeto:

Este projeto tem como objetivo uma mudança na sociedade no que diz respeito à educação, pois irá agir em crianças que desde pequenos buscam o conhecimento até os adultos que não possuem recursos necessários para a alfabetização. Isso determinará uma redução na taxa de analfabetismo que convivemos atualmente.

Referente à empresa, esta terá um grande ganho em experiência e mercado educacional por interagir com varias faixas etárias de idade.

Produto do Projeto:

O software deve atender a sociedade em questão a educação onde será utilizado como um aplicativo na plataforma Android, podendo ser utilizado em Smartphones.

No diagrama abaixo são apresentadas as principais partes do projeto e os seus relacionamentos:

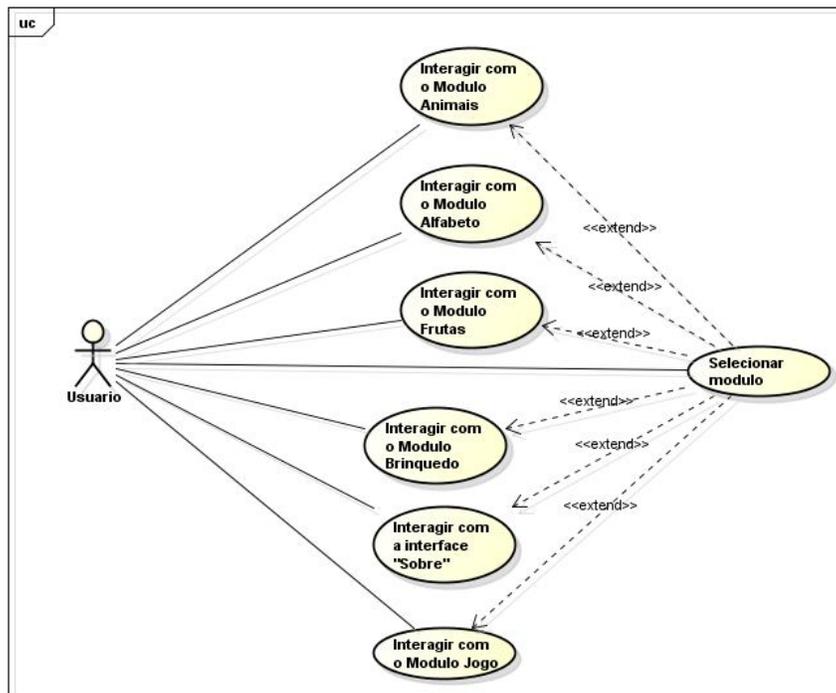


FIGURA 33 - CASOS DE USO COM RELACIONAMENTO (2014)  
FONTE – O AUTOR.

Principais Entregas no projeto:

Entregas	Data
Planejamento do projeto	13/02/2014
Iniciação	16/03/2014
Elaboração	04/04/2014
Construção	21/05/2014
Transição – Implantação	21/06/2014

TABELA 36 – ENTREGAS (2014)  
FONTE - O AUTOR.

Orçamento básico do projeto:

<b>Personagem</b>	<b>Custo</b>
Gerente de Projetos	R\$ 20160,00
Analista de Testes	R\$ 2400,00
Analista de Sistemas	R\$ 16800,00
Desenvolvedor	R\$ 8160,00
Total:	R\$ 47520,00

TABELA 37 - ORÇAMENTO BÁSICO (2014)  
 FONTE - O AUTOR.

Obs: Os equipamentos utilizados serão de responsabilidade do patrocinador.

Exclusões do Escopo:

O aplicativo não será instalado pela empresa, ficando a critério do usuário fazer o download ou não da aplicação.

O projeto não trabalhará com mais de 4 módulos para a interação do usuário.

O projeto só vai ser acessado via dispositivo móvel se a aplicação estiver instalada.

O aplicativo é focado apenas em smartphones.

Premissas:

Os membros da equipe terão dedicação exclusiva ao projeto.

A equipe do projeto tem conhecimentos de gerenciamento de projetos e de técnicas de desenvolvimento e testes de software.

A equipe de desenvolvimento deve estar alocada em um estabelecimento para o desenvolvimento do produto.

O financiamento do projeto é de responsabilidade do proprietário do produto, visto que não há exatamente um cliente final.

## Restrições:

O projeto deve possuir entregas parciais para a validação do usuário/cliente.

O prazo limite do projeto é novembro 2014.

## Estimativa de esforço de desenvolvimento:

A estimativa de esforço esta descrito abaixo conforme os níveis de ator e de casos de uso.

1. Peso dos Atores					
Ator	Classificação	Tipo	Quantidade	Peso	Total
Usuario	Médio	Simple	0	1	0
		Médio	1	2	2
		Complexo	0	3	0
				<b>TPNAA</b>	<b>2</b>
2. Peso dos Casos de Uso					
Caso de Uso	Classificação	Tipo	Quantidade	Peso	Total
Interagir com o Modulo Alfabeto	Médio	Simple	2	1	2
Interagir com o Modulo Animais	Médio	Médio	4	2	8
Interagir com o Modulo Brinquedo	Médio	Complexo	0	3	0
Interagir com o Modulo Frutas	Médio			<b>TPNAUC</b>	<b>10</b>
Interagir com o Modulo Jogo	Simple				
Interagir com o Modulo Sobre	Simple				
3. Pontos por Caso de Uso não ajustados					
	PCUNA: 12				

FIGURA 34 - ESTIMATIVA DE ESFORÇO DE DESENVOLVIMENTO (2014)

FONTE – O AUTOR.

## PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO

### Objetivos:

O escopo do projeto será definido de acordo com a necessidade do mercado, visto que a área da educação necessita de bons recursos. O desenvolvimento será dividido em partes conforme o EAP, onde serão separadas em:

- Iniciação.
- Elaboração.
- Construção.
- Transição.

Conforme a necessidade poderá haver entregas parciais para uma identificação mais breve de melhorias e possíveis problemas.

O processo de mudança de escopo será tratado como novas atividades, onde impactarão no custo e no tempo do projeto, estas alterações serão avaliadas pela equipe onde serão novamente replanejadas as atividades.

### Gerenciamento do Escopo:

O escopo deste projeto foi definido inicialmente com a declaração de escopo correspondente e detalhado conforme apresentado na EAP. A aprovação do documento contendo o escopo será feita pelas partes envolvidas, após isso será enviado ao gerente do projeto após o recebimento da declaração. Durante as fases do ciclo de vida do projeto, são elaborados estudos a fim de aperfeiçoar cada vez mais o produto em desenvolvimento, estudos estes que podem gerar alterações de escopo. Essas alterações de escopo obedecerão às regras descritas a seguir visando garantir um completo alinhamento entre as partes envolvidas no projeto. Tais alterações serão documentadas contendo todas as alterações que poderá ser usado como futuras consultas em caso de dúvidas a respeito do escopo por ambas as partes. O escopo será gerenciado do início ao final do projeto e as mudanças podem ser solicitadas por qualquer parte interessada no projeto, essas mudanças entrarão como novas atividades onde possivelmente haverá impacto no tempo e no

custo do projeto. Durante a fase de projeto, quando necessário, serão realizadas reuniões de acompanhamento.

Quem pode convocar: Gerente do Projeto ou Patrocinador.

Local de realização: Conforme a conveniência. O local deve ser acertado entre as partes quando da solicitação da reunião.

Participantes: Devem estar presentes sempre o Gerente do Projeto e o solicitante da reunião e outras pessoas cujas presenças forem necessárias para o andamento da reunião.

Conteúdo das reuniões: Serão reuniões de acompanhamento do andamento do projeto ou de uma situação específica de uma fase do projeto e também para discussão das solicitações de mudança de escopo no que se refere aos seus impactos no escopo, custo, prazo e qualidade. Também serão tomadas as decisões se tais pedidos de solicitação de mudança de escopo serão aceitos ou não.

#### Gerenciamento de Comunicações:

Toda e qualquer modificação deverá ser originada via documento para que todos os envolvidos estejam cientes das determinadas solicitações. Além disso, toda solicitação de mudança de escopo será registrada no documento de Mudança de Escopo visando controlar o histórico das solicitações/modificações. Toda solicitação de mudança de escopo feita será analisada pelo gerente do projeto e seus impactos serão devidamente informados aos envolvidos através da realização de uma reunião. Nessa reunião serão analisados todos os impactos dessa solicitação de mudanças. O gerente de projetos será o responsável em garantir que todos os envolvidos sejam informados referentes à análise das solicitações de mudança do escopo, de forma que se a mesma for aprovada não haverá problemas futuros para implementação. Se a solicitação de mudança de escopo for reprovada ela será arquivada e se for aprovada será incorporada no projeto. A aprovação ou reprovação da mudança de escopo será enviada aos participantes para que todos estejam cientes do status do mesmo.

### Mudanças no Plano de Gerenciamento do Escopo:

Todas as solicitações de mudanças no plano de gerenciamento de escopo deverão ser informadas via documento para não haver perda ou distorção de informações e todos os envolvidos deverão estar cientes da devida solicitação.

### Lições Aprendidas:

Ao final do projeto será elaborada uma reunião com a equipe do projeto onde serão apontados os pontos negativos e positivos e lições aprendidas para que em futuros projetos a empresa não cometa os mesmos erros. Essas informações serão documentadas a fim de histórico do projeto.

### Apresentação do WBS:

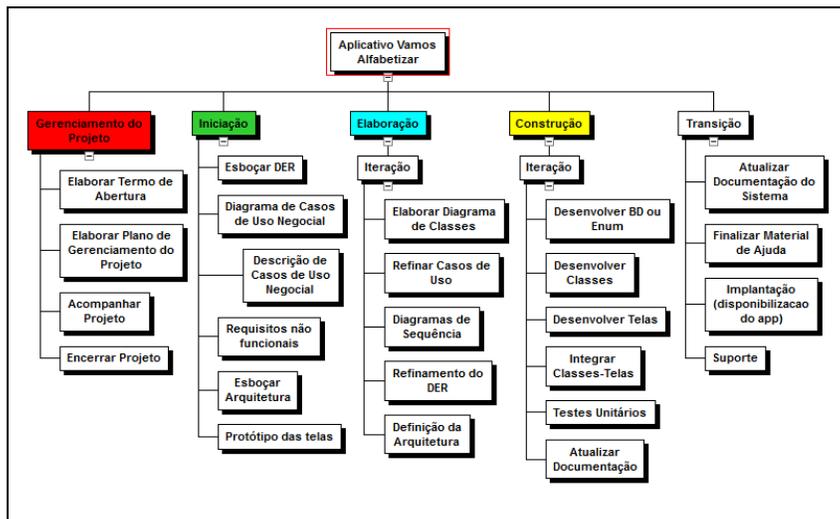


FIGURA 35 - APRESENTAÇÃO DO WBS (2014)

FONTE – O AUTOR.

### Plano de Tempo:

Todo o cronograma está referenciado no item Cronograma Inicial do Projeto contemplando todo o custo, recurso e datas.

Abaixo é abordado o diagrama Gantt com base no WBS para uma visualização de fluxo de atividades juntamente com seus recursos e datas.

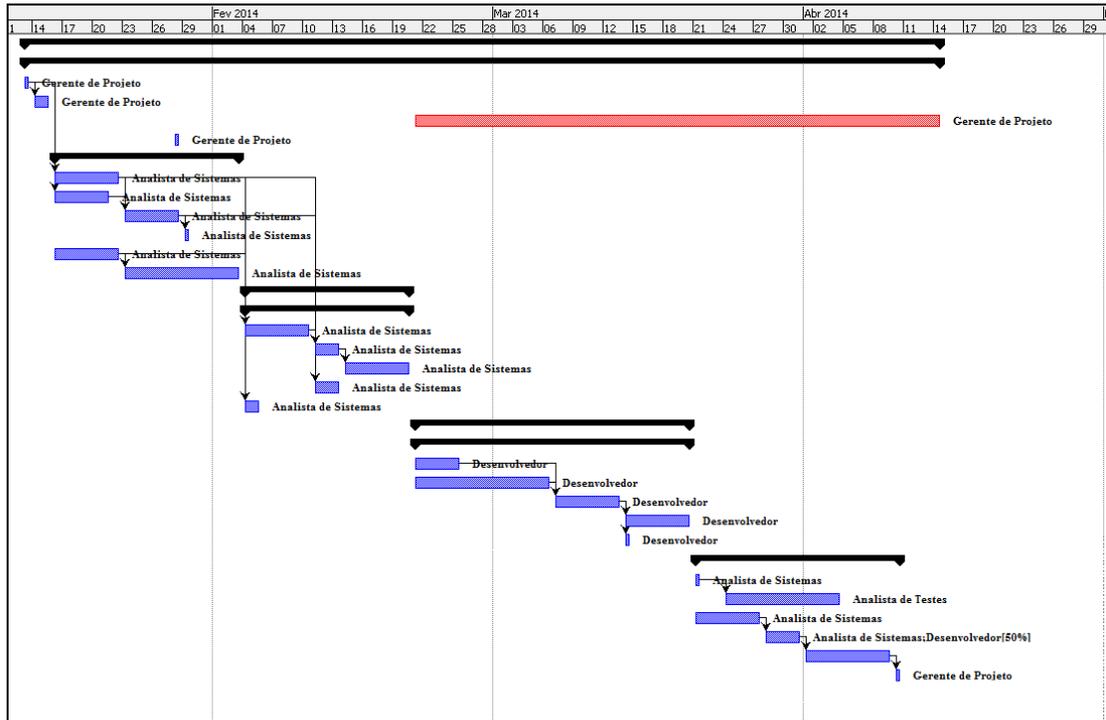


FIGURA 36 - PLANO DE TEMPO (2014)

FONTE – O AUTOR.

Plano de Custos:

Gerenciamento de Custos

Relatório de análise de custos - Simulado

O projeto “Vamos Alfabetizar”, visa desenvolver um software com o objetivo de auxiliar na alfabetização dos indivíduos, objetivo este focado na redução de taxa de analfabetismo.

Suponhamos que ao final de um mês e meio temos pronta a fase de gerenciamento de projeto e de iniciação, o dado abaixo se dá aos gastos atuais ao final da fase de iniciação. Os gastos reais do projeto atingiram R\$ 47.520,00.

Atividade	Custos
Gerenciamento do Projeto	R\$ 19680,00
Iniciação	R\$ 8640,00
	<b>= R\$ 28320,00</b>

TABELA 38 - SIMULADO DE CUSTO (2014)  
 FONTE - O AUTOR

Análise de valor agregado:

**VP – Valor Planejado: R\$ 28320,00**

**VA – Valor Agregado: R\$ 29000,00**

**CR – Custo Real: R\$ 29000,00**

Em termos de agenda:

**IPA = índice de performance agendada.**

Se > 1 está adiantado;

Se = 1 está no prazo;

Se < 1 está atrasado.

**IPA = VA / VP = 29000,00 / 28320,00 = 1,02 (adiantado)**

Conforme base de calculo o projeto “Vamos Alfabetizar” está adiantado.

Em termos de custo:

**IPC = índice de performance de custos.**

Se > 1 está custando abaixo do orçamento;

Se = 1 está dentro do orçamento;

Se < 1 está gastando mais que o previsto.

**IPC = VA / CR = 29000,00 / 29000,00 = 1 = 100% (dentro do orçamento)**

Conforme base de cálculos o projeto “Vamos Alfabetizar” está exatamente dentro do prazo.

Custos do Projeto:

Orçamento básico do projeto

O projeto terá como orçamento básico os seguintes detalhes:

Duração de aproximadamente três meses. Cada dia com carga horária por funcionário de 8 horas, trabalhando exclusivamente no projeto (dependendo de cada etapa).

Total de 4 funcionários:

- 1 gerente de projetos: 60,00 hora/trabalho.
- 1 analista de testes: 30,00 hora/trabalho.
- 1 analista de sistema: 40,00 hora/trabalho.
- 1 programador: 40,00 hora/trabalho.

Inicialmente não haverá gastos com ferramentas de desenvolvimento, equipamentos e treinamentos. Isso será ofertado pelo patrocinador, onde arcará com os custos de todo e qualquer tipo de material e/ou equipamento.

Informe do orçamento do projeto:

N.	Dados da Atividade			Alocação e Respetivos Custos dos Recursos							
	Atividade	Esforço Estimado (hh)	Custo Estimado (R\$)	Ger. de Projeto		Analista de Testes		Analista de Sistema		Desenvolvedor	
				Valor Unit.	R\$ 60,00	Valor Unit.	R\$ 30,00	Valor Unit.	R\$ 40,00	Valor Unit.	R\$ 40,00
				Qtde. Hh	R\$	Qtde. Hh	R\$	Qtde. Hh	R\$	Qtde. Hh	R\$
1	Gerenciamento do Projeto	328	R\$ 19.680,00	328	R\$ 19.680,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
2	Iniciação	216	R\$ 8.640,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	216	R\$ 8.640,00		R\$ 0,00
3	Elaboração	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Iteração	144	R\$ 5.760,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	144	R\$ 5.760,00		R\$ 0,00
6	Construção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Iteração	192	R\$ 7.680,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00		R\$ 0,00	192	R\$ 7.680,00
9	Transição	8	R\$ 480,00	8	R\$ 480,00	-	-	-	-	-	-
10	Atualização da Documentação do Sistema	8	R\$ 320,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	8	R\$ 320,00	0	R\$ 0,00
10	Teste do produto	80	R\$ 2.400,00	0	R\$ 0,00	80	R\$ 2.400,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
10	Finalização do Material de Ajuda	40	R\$ 1.600,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	40	R\$ 1.600,00	0	R\$ 0,00
10	Implantação	24	R\$ 960,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	12	R\$ 480,00	12	R\$ 480,00
10	Suporte	56	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ -
TOTAL		1096	R\$ 47.520,00	336	R\$ 20.160,00	80	R\$ 2.400,00	420	R\$ 16.800,00	204	R\$ 8.160,00

FIGURA 32 – ORÇAMENTO DO PROJETO (2014)

FONTE – O AUTOR.

## Gerenciamento de Riscos:

## Riscos

Nº	Condição	Consequência	Ação	Monitoramento	Probab	Imp	Exp
1	Modulo alfabeto	Alteração no tempo	Desenvolver previas para aceite Negociar prazos e cronograma	Controlar desenvolvimento	Baixa	Alto	3
2	Modulo Animais	Alteração no tempo	Desenvolver previas para aceite Negociar prazos e cronograma	Controlar desenvolvimento	Baixa	Alto	3
3	Modulo brinquedo	Alteração no tempo	Desenvolver previas para aceite Negociar prazos e cronograma	Controlar desenvolvimento	Baixa	Alto	3
4	Modulo frutas	Alteração no tempo	Desenvolver previas para aceite Negociar prazos e cronograma	Controlar desenvolvimento	Baixa	Alto	3
5	Modulo jogo	Alteração no tempo	Desenvolver previas para aceite Negociar prazos e cronograma	Controlar desenvolvimento	Baixa	Alto	3
6	Modulo sobre	Alteração no tempo	Desenvolver previas para aceite Negociar prazos e cronograma	Controlar desenvolvimento	Baixa	Alto	3
7	Controle de Voz TTS	Auteração no tempo e escopo	Negociar prazos e cronograma	Controlar desenvolvimento e o prazo	Media	Media	4
8	Arquitetura de palavras	Mudança de escopo, tempo e custo	Negociar alteração de escopo, negociar prazo	validar arquitetura, monitorar prazo	Alto	Alto	9

FIGURA 33 – RISCOS (2014)  
FONTE – O AUTOR.

## PLANO DE AÇÃO - RISCOS

## Descrição:

Neste projeto há alguns fatores de riscos que impactam com muita influência no desenvolvimento do projeto, no caso dos módulos, onde serão tratados quais os tipos de opções disponíveis para o usuário, se houver problemas na arquitetura ou no desenvolvimento causará um grande impacto, pois serão necessárias novas estratégias para que não seja um projeto de insucesso.

Referente ao tratamento de voz o risco ocorre na migração do recurso para português, pois este idioma não é nativo, com isso será necessário recursos externos para utilizar o idioma Português - BR, e caso haja problemas nessa

inserção de um recurso externo, o projeto será prejudicado em prazo, pois será necessário um maior gasto de tempo para solucionar o problema.

Será necessário também avaliar questões de riscos no que se refere a informações dos itens, pois todas as palavras e frases contidas no programa serão previamente armazenadas no código, e se este não estiver com boa arquitetura afetará no desenvolvimento do projeto, e caso seja necessário uma manutenção no mesmo, o projeto sofrerá problemas em seu prazo e custo.

O gerenciamento dos riscos serão avaliados constantemente em tempo de desenvolvimento, solicitando feedback das partes envolvidas para que os fatores de riscos não sejam apresentados, para que com isso haja uma garantia maior de sucesso.

#### Plano de redução de probabilidade

Fatores de baixo impacto: Não haverá plano para itens de baixo impacto, ficando a critério do desenvolvedor a tomar decisões.

Fatores de médio impacto: Itens de médio impacto serão desenvolvidos arquiteturas para o ciclo de desenvolvimento.

Fatores de grande impacto: Serão arquitetadas estratégias com os membros da equipe para contornar as áreas/situações de riscos.

#### Plano de Redução de Impacto

Fatores de baixo impacto: Serão tratados em tempo de desenvolvimento, onde serão corrigidos imediatamente.

Fatores de médio impacto: Reunir os envolvidos de delegar a atividade a quem tiver o maior conhecimento do problema ou risco, para que tempo gasto seja menor.

Fatores de Grande impacto: Os fatores de grande impacto serão tratados pelo desenvolvedor com maior nível de conhecimento, com o objetivo de haver menos impacto em escopo e datas, neste caso haverá uma reunião entre o gerente de projetos e o desenvolvedor para discutir impactos e datas.