

O Uso da tecnologia *Android* para ensino preliminar da língua inglesa para crianças

Ana Cláudia Bento Ribeiro, Fabio de Oliveira Silva, Jaqueline Pires Andrade¹
e Walcyr de Moura e Silva²

RESUMO

O aprendizado do Inglês proporciona o aumento do nível cultural e das oportunidades na vida pessoal e profissional. Considerando o uso cada vez mais frequente de dispositivos móveis por crianças, a tecnologia torna-se essencial para desmistificar o ensino preliminar deste idioma. Este artigo aborda a metodologia de ensino da língua inglesa para crianças e a contribuição da tecnologia no processo de aprendizagem, apresentando como proposta um jogo lúdico e interativo, para plataforma Android, utilizando cenários da rotina diária para apoiar a assimilação de um vocabulário inicial. Para a elaboração da proposta, foram realizadas pesquisas e entrevistas para compreender as necessidades pedagógicas e técnicas. O aprendizado em forma de brincadeira diminui o estresse e ameniza as dificuldades.

Palavras-chave: tecnologia, aplicativo, *android*, jogo, metodologia, ensino, criança, língua, inglesa.

ABSTRACT

The English learning provides increased cultural level and opportunities in personal and professional lives. Considering the increasingly frequent use of mobile devices by children, technology becomes essential to demystify the primary teaching of this language. This article discusses the English teaching methodology for children and the contribution of technology in the learning process, being proposed as a playful and interactive game for the Android platform, using scenarios of daily routine to support the assimilation of an initial vocabulary. In developing the proposal, surveys and interviews were conducted to understand the pedagogical and technical requirements. Learning in a game format reduces stress and alleviates difficulties.

Keywords: Technology, App, Android, Game, Teaching, Methodology, Children, English, Language.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta um estudo sobre o ensino da língua inglesa para crianças e a importância do uso da tecnologia como um recurso de apoio a este processo. Neste contexto, este artigo visa apresentar uma proposta de desenvolvimento de um aplicativo educativo para dispositivos

móveis com Android para auxiliar crianças no aprendizado de vocabulário básico da língua inglesa, com palavras pertencentes ao seu universo cotidiano, utilizando cenários, como cômodos da casa e sala de aula.

Para uma adequada compreensão da necessidade identificada, foram necessários estudos profundos acerca da abordagem dos principais temas relacionados, como a importância do domínio da língua inglesa na atualidade, os métodos pedagógicos empregados, os conceitos e as melhores práticas para estimular e manter o interesse da criança durante o processo de aprendizagem, a frequência e a forma de utilização de dispositivos móveis por crianças e uma investigação acerca da tecnologia Android, que figura como o mais popular entre os sistemas operacionais utilizados nos dispositivos.

Esta investigação incluiu desde pesquisas bibliográficas, documentais e eletrônicas até entrevistas com profissionais da área de educação de língua inglesa para crianças. Também foi realizada uma análise comparativa entre dez aplicativos educativos de Inglês para crianças com a finalidade de verificar a eficiência de cada um em relação ao levantamento das necessidades feitas pelos autores deste artigo. Com o resultado obtido foi possível observar que nenhum deles oferece uma integração de todos os recursos considerados relevantes, do ponto de vista lúdico-pedagógico.

Este estudo aproveita os grandes avanços e a ampla utilização da tecnologia móvel para oferecer uma ferramenta completa em forma de um jogo divertido e interativo, proporcionando maior aproximação entre a educação e a criança. Por um lado, a criança terá a oportunidade de ver a educação como algo estimulante e atrativo e tenderá a ter um grande aproveitamento porque, visto dessa maneira, o prazer de aprender deve sobrepor a obrigatoriedade e a pressão, por vezes imposta pela necessidade social de aprender. Em contrapartida, mostra-se coerente a utilização da tecnologia em benefício do ser humano. Há neste caso, a agregação de valor social para estes equipamentos que, na maioria das vezes, são vistos apenas como objetos de ostentação e tem sua capacidade total de auxílio subestimada. Tirar melhor proveito dos aparelhos e da tecnologia em si deve ser encarado como objetivo principal, afinal desde a invenção da roda na antiguidade a função da tecnologia é facilitar a vida das pessoas.

1.1 A importância do aprendizado da língua inglesa

Nos dias atuais, existem diversos fatores que justificam o interesse de grande parte da população mundial em aprender a língua inglesa como, por exemplo, realizar pesquisas, ingressar no mercado de trabalho e aumentar as possibilidades de desenvolvimento profissional e de comunicação.

Segundo Paixão (2013), a maior parte das informações contidas na *internet* está em inglês assim como mais da metade de seus usuários se comunicam neste idioma. Demonstra-se então mais uma das inúmeras vantagens de adquirir este conhecimento.

É possível comunicar-se com pessoas de todas as partes do mundo, o que acarreta um acréscimo substancial na formação intelectual e cultural do indivíduo. O domínio do inglês é pré-requisito para conseguir as melhores

vagas de emprego para aqueles que se expressam bem nas formas oral, de leitura e escrita.

Grande parte das empresas unificam as comunicações com o mundo através desta língua e, por isso, precisam de profissionais que dominem o idioma para manter e aumentar a sua competitividade no mercado. Setores como turismo e tecnologia da informação, por exemplo, usam o idioma como ferramenta de trabalho de seus colaboradores, possibilitando a comunicação com clientes, parceiros e fornecedores de todas as partes do mundo. Tornam-se mais competitivos e aumentam suas receitas.

A língua inglesa é também excelente fonte de pesquisa em todas as áreas do conhecimento humano, uma vez que grandes inovações científicas e do setor produtivo são publicados neste idioma, seja em artigos ou revistas especializadas, mesmo que o país de origem do material não tenha o inglês como seu idioma oficial.

Pode-se, então, analisar o porquê da sempre crescente necessidade do aprofundamento neste universo. Especialistas no ensino de língua inglesa concordam que quanto mais cedo o aluno inicia seus estudos, melhores os resultados obtidos.

1.2 Método de ensino para crianças

Desde os primeiros momentos de sua existência, a criança inicia o aprendizado que carregará até a fase adulta de sua vida. Num primeiro momento ela é capaz de aprender imitando o comportamento daqueles com quem convive. À medida que começa a ter certa independência passa a interagir com personagens, cheiros, cores, formas, sensações, sabores e sons. Na fase conhecida como primeira infância, o processo de aprendizagem se dá de forma muito rápida.

Crianças sem deficiências de qualquer espécie, quando alcançam os sete anos de idade, já são capazes de se expressar por meio da fala, dos gestos, das reações, da demonstração das emoções e dos sentimentos e tudo isso é resultado de observação e prática. Para a criança tudo não passa de uma grande brincadeira e, quando ela atinge o objetivo, demonstra felicidade pela conquista. A prática é uma atividade lúdica que é utilizada instintivamente pelas famílias. Os pequenos aprendizes sentem-se estimulados para dar continuidade à tarefa quando existe o reconhecimento do feito.

Do mesmo modo, atividades lúdicas devem ser utilizadas para os diversos tipos de aprendizados subsequentes, como no caso da aquisição de um novo idioma. Estímulos visuais e sonoros proporcionam maior aproveitamento no aprendizado.

Considerando o modo como se desenvolvem desde o nascimento, Santos (2006) aponta que o ensino de inglês para crianças deve estar no contexto de sua rotina diária e que não é necessário que a criança decore diálogos ou termos que não pertençam a sua realidade. Para Makiguti (1995), a felicidade do aluno deve ser o objetivo na educação.

Uma vez que o aprendizado funciona melhor se praticado de forma divertida, os jogos podem ser vistos como ótimos recursos. Na pré-escola são

muito utilizados com a finalidade de facilitar o processo de aprendizagem devido a seu alto poder lúdico. Makiguti (1995) afirma que a educação deve ser moderna, organizada e simplificada para proporcionar alta eficiência e menores custos.

1.3 Utilização de aplicativos em dispositivos móveis por crianças

O momento atual requer a modernização da educação, como por exemplo, o uso da tecnologia voltada para o ambiente educacional das crianças e a utilização de dispositivos móveis como recurso pedagógico. (MOUSQUER; ROLIM, 2011, p. 2).

Mousquer e Rolim (2011) apontam o auxílio que o uso da tecnologia voltado para a aprendizagem de crianças pode trazer como, aumento da autonomia, estímulo da criatividade, exploração provocada pela curiosidade, desenvolvimento sensório-motor e o fator de errar sem medo, diminuindo a pressão no aprendizado.

É cada vez mais comum encontrar crianças manuseando dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets*, sejam de seus parentes ou, em alguns casos, delas próprias. Estes dispositivos deixaram de ser meios de comunicação para se tornar um centro de entretenimento ao alcance das mãos. Recursos como navegação na *Internet*, fotos, vídeo, áudio, música, jogos e muitos outros estão à disposição num mesmo produto e *softwares* cada vez mais sofisticados permitem que o uso seja muito instintivo possibilitando que até mesmo crianças muito pequenas possam utilizar estes aparelhos sem a necessidade do auxílio de um adulto.

Atualmente um grande apelo tecnológico são os aplicativos. Os aparelhos vêm com alguns deles já prontos para usar e o usuário tem a opção de personalizar seu equipamento instalando outros aplicativos conforme sua necessidade ou seu gosto.

Os aplicativos, ou *apps* como também são conhecidos, são programas desenvolvidos para estes equipamentos e podem ser adquiridos de forma paga ou gratuita. No caso dos aparelhos com o sistema Android instalado, é possível adquirir aplicativos na loja virtual conhecida como Google Play onde estão armazenados os programas que foram validados pela empresa Google. É possível encontrar *apps* de diversas categorias, como saúde, educação, entretenimento, entre outros.

As crianças são um público que tem particular interesse neste mercado devido à facilidade na utilização e a grande variedade de temas do mundo infantil que inclui desde jogos até aplicativos de apoio às matérias da escola com maior nível de dificuldade, geralmente apresentada de forma descontraída.

Uma pesquisa realizada em 2010 com crianças brasileiras constatou que quase 60% das crianças entre cinco e nove anos já usaram um aparelho celular e 84% delas o utilizam para brincar com jogos (NIC.br, 2011).

As instituições GSMA e NTT DOCOMO (2013) realizaram um estudo para operadoras de telefonia móvel de diversas partes do mundo para identificar, em outros cinco países (Japão, Índia, Indonésia, Egito e Chile), o

percentual de crianças que utilizam dispositivos móveis e a finalidade do uso deste recurso.

De acordo com a pesquisa, 65% dos entrevistados usam atualmente um aparelho celular e, destes, 80% possuem um aparelho novo. Outra abordagem revela que, na média, 57% das crianças acessam a *Internet* ou utilizam o aparelho para baixar aplicativos. Em relação às crianças que usam *smartphones*, elas preferem usar aplicativos se comparado com as que usam outros tipos de aparelhos.

A fim de identificar o perfil de utilização por crianças em cada país, os aplicativos foram classificados em cinco categorias: Entretenimento, Comunicação, Educação, Informação e Saúde e Bem estar. A Figura 1 apresenta os índices de utilização em cada categoria por crianças em cada um dos países avaliados:

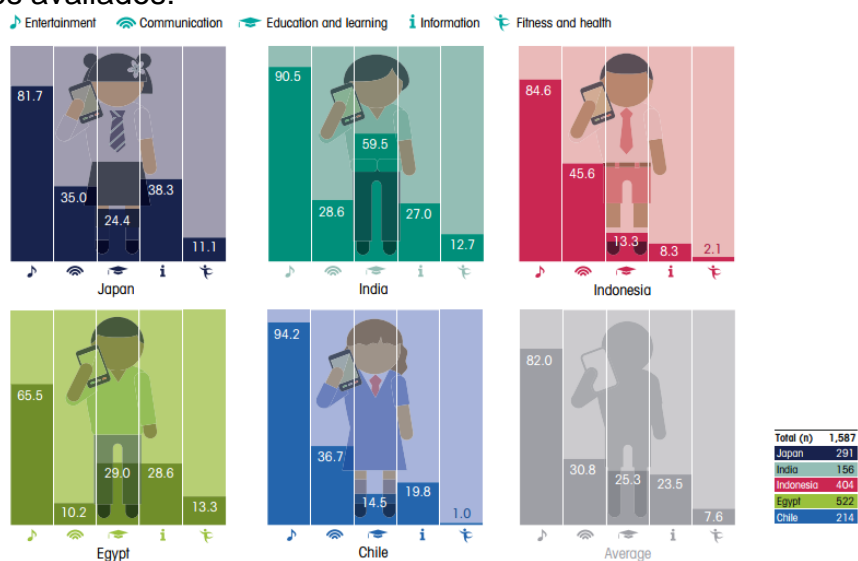


Figura 1: Categorias de aplicativos móveis utilizadas por crianças.
Fonte: GSMA & NTT DOCOMO (2013)

Analisando os dados obtidos é possível observar que os *apps* para entretenimento e educação estão entre os três mais populares. Dessa forma, justifica-se a proposta de um aplicativo que permita a integração destas duas categorias.

1.4 Tecnologia Android

O mercado de telefonia móvel cresceu exponencialmente nos últimos anos e um dos principais fatores foi a evolução dos aparelhos celulares seus recursos.

A fim de promover inovações e a padronização de uma plataforma de código aberto e livre para celulares para atender às expectativas e tendências atuais deste mercado, formou-se, em 2007, a Open Handset Alliance (OHA), aliança com mais de quarenta empresas do ramo de telefonia móvel (LECHETA, 2010 e PEREIRA; SILVA, 2009). Em colaboração com a OHA, a empresa Google desenvolveu o projeto Android, sendo esta a primeira plataforma de código aberto, desenvolvida para dispositivos móveis com um sistema operacional baseado em *kernel* Linux. (LECHETA, 2010).

O Android é um sistema flexível e customizável. Além das funcionalidades básicas de telefonia, o Android oferece diversos recursos, como navegação na *Internet*, comandos de voz, suporte à multimídia, jogos e aplicativos diversos.

A arquitetura do Android foi projetada para permitir aos desenvolvedores a criação de aplicações para dispositivos móveis, oferecendo um ambiente de desenvolvimento poderoso. O Android SDK (Software Development Kit) é um *kit* com ferramentas e APIs para desenvolver aplicações para a plataforma Android, através da linguagem de programação Java (PEREIRA; SILVA, 2009).

Uma pesquisa realizada em agosto de 2013, pela International Data Corporation (IDC), consultoria especializada em inteligência de mercado, mostra a comercialização mundial de *smartphones* com as diversas plataformas de sistema operacional, entre o ano de 2012 e o primeiro semestre de 2013.

O gráfico apresentado na Figura 2 mostra que aparelhos com Android lideram as vendas e possuem larga vantagem sobre os mais, tendo ao fim do primeiro semestre de 2013 o domínio de 80% da comercialização de *smartphones* (IDC, 2013).

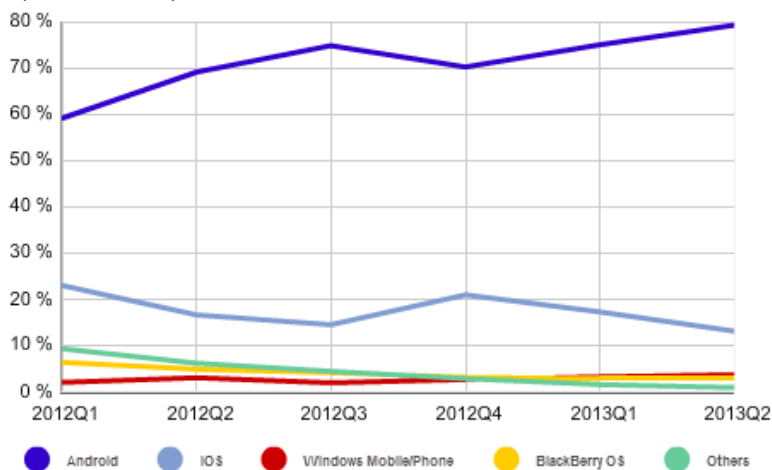


Figura 2 - Comercialização Mundial de Smartphones entre 2012 e 2013

Fonte: (IDC, 2013)

Tendo em vista o constante crescimento da utilização do Android em dispositivos móveis, o aplicativo proposto será inicialmente desenvolvido para esta plataforma, para alcançar o maior público possível.

2. RELATO CIRCUNSTANCIADO

2.1 METODOLOGIA

2.1.1 Pesquisas bibliográficas

Para a produção deste trabalho foram utilizadas formas variadas de pesquisa. Com relação à pesquisa bibliográfica, o material consultado foi bastante variado contendo livros, teses e artigos. Para a realização da pesquisa documental, foram extraídos dados de arquivos públicos, como é o caso de uma pesquisa devidamente referenciada proveniente do Núcleo de

Informação e Coordenação do Ponto BR, também conhecido como NIC.br. Além dos dois tipos citados anteriormente, também foi possível a utilização de material proveniente de pesquisa eletrônica de *sites* da *Internet* relacionados aos temas abordados.

A metodologia para o desenvolvimento do tema contou também com o auxílio da técnica de entrevista não-diretiva que possibilitou a coleta das informações necessárias relacionadas à abordagem pedagógica, visto que os autores não têm domínio sobre esta área do conhecimento. Os entrevistados tiveram a devida liberdade para expressar seus conhecimentos técnicos relevantes ao tema e esclarecer dúvidas que surgiram ao longo da entrevista. Foram feitas anotações de tópicos considerados essenciais e o registro das entrevistas foi realizado em forma de gravação de áudio com o intuito de utilizar o recurso no caso do surgimento de dúvidas durante a execução do trabalho. É importante salientar que os entrevistados estavam cientes da gravação e deram a devida autorização ao uso de tal recurso.

2.1.2 Entrevistas nas duas escolas de Inglês

Para compreender a construção do aprendizado da língua inglesa por crianças com outra língua materna, foram realizadas entrevistas com profissionais de duas renomadas escolas de idiomas com forte presença no território brasileiro.

A primeira entrevista foi realizada em agosto de 2013, durante a idealização inicial da proposta do aplicativo. O objetivo era compreender questões relacionadas à abordagem mais adequada no ensino de inglês para crianças, à faixa etária destes alunos, à forma de elaboração do material, à visão da escola sobre este público e ao desenvolvimento de um aplicativo do gênero como recurso em apoio ao processo de ensino. O profissional entrevistado é o coordenador pedagógico da unidade Morumbi Sul da escola CNA, Carlos Edson da Cruz. Ele relatou que não havia nenhuma informação referente à produção de um aplicativo com esta finalidade para o CNA.

Com base nos dados coletados e após a realização de pesquisas sobre outros aplicativos com propostas semelhantes, foram identificadas diversas funcionalidades essenciais a serem implantadas para atingir o objetivo principal. Neste momento, iniciou-se o planejamento do aplicativo.

Durante a fase do planejamento lógico, surgiu a oportunidade de realizar uma nova entrevista. Desta vez, as informações foram cedidas pela responsável pela unidade Wizard Jabaquara, a pedagoga Paula Yukari Horikawa, em setembro de 2013. Foi possível validar as informações obtidas anteriormente e, diante do relato da proposta do aplicativo, a entrevistada colaborou com sugestões para captar e manter a atenção da criança. Segundo sua experiência, pontuou que seria adequado haver um sistema de recompensas, apresentação de estrelinhas ou sons para marcar os acertos, e que fosse limitado o número de tentativas da pronúncia das palavras para não estressar o usuário e que os cenários não devem ser sobrecarregados de objetos. Questionada se a escola pensa em utilizar essa tecnologia no futuro, ela ponderou que o enfoque da escola está na utilização de outro método de

interação, mas que existe uma possibilidade de produção de um aplicativo, mas o foco seria outro público.

Avaliando as contribuições advindas das entrevistas, foram selecionados os seguintes conceitos constantes:

- As cores são de extrema importância para o envolvimento da criança;
- Crianças não alfabetizadas, em torno dos cinco anos, são capazes de assimilar o nome dos objetos em inglês através da imagem;
- Crianças alfabetizadas, em torno de 7 a 8 anos, são capazes de aprender as palavras na forma escrita;
- Crianças assimilam melhor o conteúdo quando são utilizados meios lúdicos;
- No material voltado para o ensino de crianças, não deve haver traduções;
- O aprendizado, nesta fase é mais voltado para vocabulário simples. Palavras são mais eficazes que estruturas;
- O foco deve ser a rotina da criança;
- A interação utilizando som e imagem proporciona a identificação sem a necessidade da tradução;
- Iniciar o aprendizado da língua inglesa ainda criança beneficia a evolução do aprendizado no idioma.

2.1.3 Análise comparativa de aplicativos Android para o ensino do Inglês

Após o estudo realizado por meio da pesquisa bibliográfica e das entrevistas com dois profissionais da área, foi elaborada uma pesquisa com dez aplicativos existentes no mercado, desenvolvidos para Android. Esta pesquisa foi realizada para identificar as principais funcionalidades e analisar os recursos que poderiam ser otimizados, contribuindo para a proposta de um aplicativo com notável diferencial.

Foi realizado o levantamento e mapeamento das características individuais, possibilitando uma análise comparativa de funcionalidades, apresentada no Quadro 1:

Quadro 1 – Comparativo de aplicativos Android para o ensino do Inglês

Nome do Aplicativo	Pronúncia de Vocabulário	Reconhecimento de Voz	Utilização de Cenários	Teste de Escrita	Feedback de Acertos
Duolingo (Duolingo)	✓	✓		✓	✓
English4Kids (Oscar Manuel)	✓				
Everyday Words (NimbleMinds)	✓		✓		✓
Falar Inglês (Learning 2 Talk)	✓	✓			✓
Funny Pets (Educational Games for Kids)	✓		✓		✓
Inglês com o Leo (LinguaLeo)	✓			✓	✓
Inglês para crianças (Twister)	✓			✓	✓
Inglês para crianças com Benny (Online Science Classroom)	✓				✓
Inglês para crianças com Busuu (BussuLimited)	✓				✓
Kids Talking ABC Flashcards (Aedu)	✓				✓

Fonte: (Elaborado pelos autores)

Segundo o comparativo apresentado, 100% dos aplicativos avaliados apresentaram, como funcionalidade essencial, a pronúncia de palavras do vocabulário tratado. 90% dos aplicativos avaliam, por meio de testes, a compreensão e assimilação do usuário em relação ao vocabulário, fornecendo um *feedback*. Destes, somente 22,2% aplicam o teste de reconhecimento de voz, avaliando a pronúncia das palavras e 33,3% aplicam um teste em relação à assimilação da escrita. No contexto geral, apenas 20% utilizam cenários como forma de contextualizar a apresentação dos objetos.

Por meio desta pesquisa foi possível observar que a combinação de recursos e funcionalidades, integrando os requisitos avaliados, tende a fazer do aplicativo proposto uma fonte de aprendizado mais completa, interessante e eficiente, pois o aplicativo idealizado reúne todas as variáveis analisadas. Deste modo atinge o principal objetivo: proporcionar um jogo educativo, lúdico e interativo.

2.2 O Aplicativo Daily Kids

A proposta do aplicativo *Daily Kids* é promover o aprendizado preliminar do idioma Inglês para crianças a partir de um jogo interativo, apresentando um vocabulário básico de objetos comuns ao cotidiano de crianças entre cinco e dez anos de idade.

Para auxiliar neste processo de aprendizagem, o aplicativo *Daily Kids* é baseado na exploração, associação, compreensão e pronúncia de palavras em Inglês, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades como compreensão e comunicação.

O aplicativo *Daily Kids* é dividido em duas partes: o jogo principal e uma seção de *minigames*. O jogo principal possui uma estrutura sequencial de fases. Cada fase aborda um cenário do dia-a-dia da criança e apresenta entre quatro e dez objetos relacionados ao ambiente ou contexto. O limite do número de objetos foi definido a fim de seguir o método de ensino gradativo para esta faixa etária e para despertar o interesse da criança em buscar mais conhecimento do novo idioma.

O jogo principal possui quinze cenários e apresenta cento e doze palavras, agrupadas conforme o Quadro 2.

Quadro 2 – Cenários e Objetos do aplicativo

Etapa	Cenário	Objetos
01	<i>Bedroom</i>	<i>bed, pillow, bedside, lampshade, alarm, wardrobe.</i>
02	<i>Bathroom</i>	<i>toilet, garbage can, sink, mirror, toothbrush, toothpaste, shower, towel.</i>
03	<i>Body Parts</i>	<i>head, arm, hand, belly, leg, knee, foot.</i>
04	<i>Kitchen</i>	<i>table, chair, cooker, fridge, microwave, cupboard.</i>
05	<i>Fruits</i>	<i>grape, apple, banana, pineapple, pear, strawberry, watermelon, lemon, mango.</i>
06	<i>Transport</i>	<i>car, bus, motorcycle, bicycle, truck, airplane, helicopter.</i>
07	<i>Classroom</i>	<i>blackboard, teacher, pencil, eraser, sharpener, notebook, schoolbag, lunchbox.</i>
08	<i>Colors</i>	<i>red, green, blue, yellow, purple, pink, black, white, grey, orange.</i>
09	<i>Numbers</i>	<i>one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine, ten.</i>
10	<i>Playground</i>	<i>slide, roundabout, see-saw, swings, boy, girl, ball, doll.</i>
11	<i>Living Room</i>	<i>sofa, tv bench, television, carpet, coffee table, door, window, curtains.</i>

12	Family	father, mother, brother, sister, grandmother, grandfather.
13	Animals	dog, cat, bird, fish, rabbit, lion, tiger, butterfly.
14	Seasons	summer, fall, winter, spring.
15	Beach	sand, sea, sky, sun, cloud, parasol, beachmat.

Fonte: (Elaborado pelos autores)

Em cada fase, será exibido um cenário diferente e a apresentação de cada objeto será gradativa a fim de estimular habilidades, como atenção, concentração e memória.

Ao tocar em um objeto, o aplicativo exibirá este como foco, realizará a pronúncia desta palavra em Inglês e apresentará na tela a sua forma escrita. Tendo compreendido a pronúncia, a criança deve clicar no botão de gravação para que então ela pronuncie a palavra que ouviu. O aplicativo ficará em modo de escuta e, quando a criança falar, será realizado o processo de reconhecimento de voz. A criança pode fazer até três tentativas consecutivas e, ao fim deste processo, será emitida uma pontuação de acordo com o número de tentativas para a pronúncia correta.

O esquema de pontuação está incluso no jogo como uma forma de apresentar um *feedback*, ofertar uma premiação e estimular a criança a aprimorar sua habilidade de pronúncia através da persistência. Caso a criança acerte na primeira tentativa, receberá a pontuação de três estrelas. Se acertar na segunda tentativa, receberá duas estrelas. Tendo acertado ou não na terceira tentativa consecutiva, a criança receberá a pontuação de uma estrela como forma de incentivo e pelo fato de ter tentado.

Após a apresentação e pronúncia de todos os objetos de cada cenário, o aplicativo exibirá uma tela de revisão para auxiliar na fixação do conteúdo ensinado. Todos os objetos do cenário serão expostos na tela de revisão do cenário. Cada palavra será testada, uma de cada vez, sendo exibida em sua forma escrita e executada a sua pronúncia. Para realizar a revisão, a criança deverá associar cada palavra testada ao seu objeto correspondente, tocando no mesmo. A etapa de revisão também apresenta o *feedback* em relação ao teste de associações. Ao completar a revisão, o cenário seguinte será desbloqueado e exibido na tela.

Quando a criança completar todas as fases do jogo principal, os *minigames* serão desbloqueados e ela poderá brincar em três diferentes tipos de jogos. O bloqueio dos *minigames* tem por objetivo motivar a criança a completar todos os cenários e obter o vocabulário necessário para então estar apta a jogar os demais *games* que envolvem o conhecimento de todas as palavras do jogo.

O primeiro *minigame*, *Memory Game*, é uma variação do famoso jogo da memória. A diferença está no fato de que os pares não são imagens iguais, mas utiliza-se do objeto e de sua forma escrita para formar cada um dos pares. Este jogo foi adaptado para auxiliar na associação de imagens e palavras correspondentes. O *Memory Game* é formado por oito objetos e dezesseis peças. A cada rodada será acrescentado o número de tentativas e a pontuação será exibida ao final do jogo.

O segundo *minigame*, *Which Object*, é similar ao teste do cenário. Envolve uma palavra aleatória e seis alternativas a cada rodada, totalizando dez rodadas. Ao ler a palavra e ouvir sua pronúncia, a criança deverá tocar no

objeto correspondente em uma única tentativa. Os acertos serão computados (de 0 a 10) e exibidos ao término.

Por fim, o último *minigame*, *Writing*, envolve uma habilidade um pouco mais complexa: a escrita de palavras em Inglês. Serão dez rodadas e a cada rodada um objeto aleatório será exibido, juntamente com a execução de sua pronúncia. A tarefa da criança é escrever a palavra correspondente do objeto, tendo como dica a quantidade de letras da mesma. Os acertos também serão computados e exibidos ao final da última rodada.

Para dar início ao desenvolvimento do aplicativo *Daily Kids*, foi realizada a especificação do projeto lógico para a modelagem do sistema. Nesta fase, foi utilizada a *Unified Modeling Language* (UML), linguagem-padrão que auxilia na elaboração estrutural de projetos de software (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 2006).

O projeto lógico se iniciou com a análise de requisitos, considerando a metodologia de ensino e as entrevistas nas escolas de idiomas, anteriormente abordadas.

Com base nas informações obtidas, foi elaborada a proposta de um aplicativo lúdico, interativo e dinâmico, apresentando como requisitos funcionais: Registrar os jogadores; Gerenciar e armazenar a progressão das fases por jogador; Listar os jogadores para continuar um jogo existente; Habilitar as fases de acordo com a progressão do jogador; Carregar os objetos de cada cenário, um de cada vez; Utilizar um sintetizador de voz para realizar a pronúncia das palavras; Avaliar a pronúncia do jogador, utilizando reconhecimento de voz; Emitir a pontuação da pronúncia após o acerto ou terceira tentativa seguida; Armazenar a maior pontuação de cada palavra por jogador; Habilitar os *minigames* somente após o jogador concluir o jogo principal; e Emitir a pontuação para os *minigames*, conforme o tipo de jogo.

Os requisitos não funcionais levantados foram os seguintes: O aplicativo deve ser desenvolvido para a Plataforma Android; A instalação do aplicativo deve ser feita em dispositivos móveis com Sistema Operacional *Android* versão 4.0 ou superior; O dispositivo deve possuir no mínimo 15MB de memória livre; O processador do dispositivo deve possuir frequência acima de 1GHz; O dispositivo deve possuir suporte às tecnologias TTS (Text-To-Speech) e de Reconhecimento de Voz; O aparelho deve possuir conectividade com *Internet*, como WiFi e 3G.

Finalizada a fase de análise de requisitos, a próxima etapa constituiu a realização da modelagem do sistema, com o desenvolvimento de dois tipos de diagramas da UML, Caso de Uso e Classes. Estes diagramas foram elaborados com a finalidade de prover auxílio à fase de desenvolvimento físico do aplicativo, representando as principais funcionalidades e classes a serem implantadas. Os diagramas de Caso de Uso e de Classes apresentam-se respectivamente nas Figuras 3 e 4.

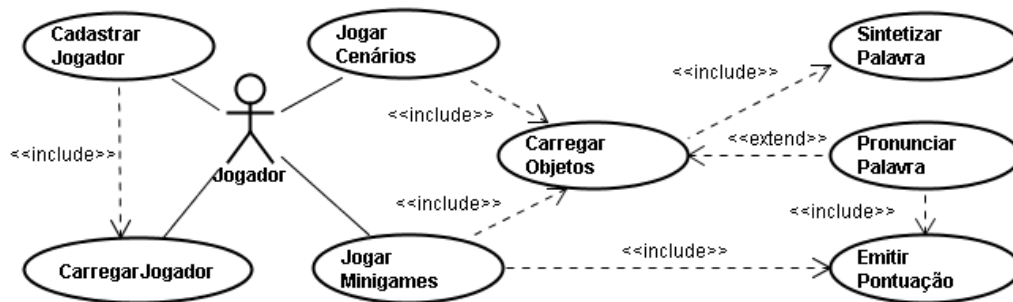


Figura 3 – Diagrama de Caso de Uso.
Fonte: (Elaborado pelos autores)

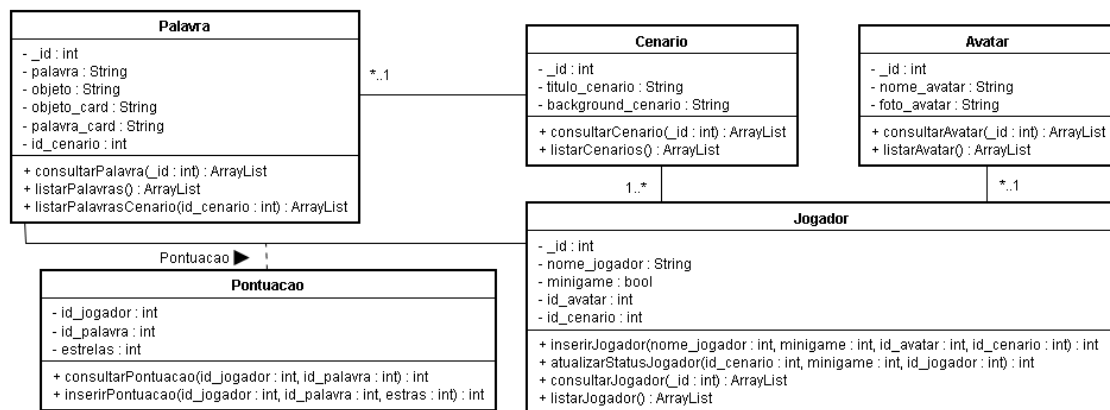


Figura 4 – Diagrama de Classes.
Fonte: (Elaborado pelos autores)

O projeto físico está sendo desenvolvido modularmente. A arte do aplicativo foi projetada para a utilização de cores básicas e desenhos simples. A inclusão de personagens e de recursos audiovisuais também foi prevista para proporcionar maior interação e uma experiência mais agradável para a criança. O protótipo do aplicativo já foi concluído e as principais telas do jogo são apresentadas nas Figuras 5 a 10.



Figura 5 – Tela de seleção dos cenários.
Fonte: (Elaborado pelos autores)

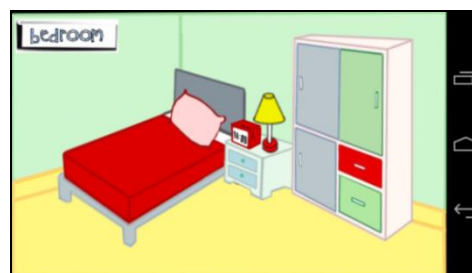


Figura 6 – Tela do cenário do quarto.

Fonte: (Elaborado pelos autores)

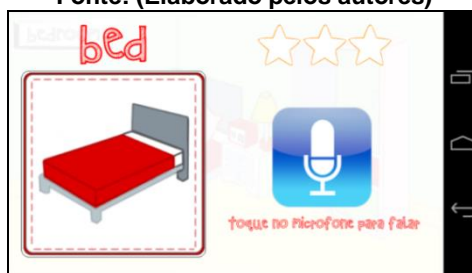


Figura 7 – Tela de exploração do objeto.

Fonte: (Elaborado pelos autores)

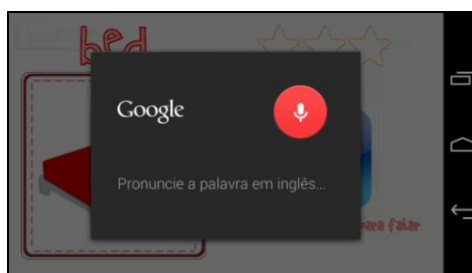


Figura 8 – Tela de pronúncia.

Fonte: (Elaborado pelos autores)

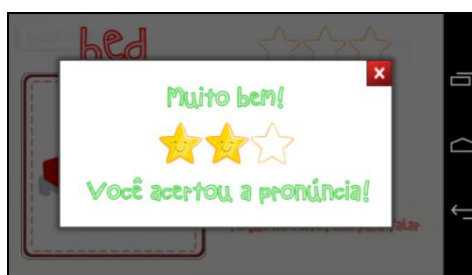


Figura 9 – Tela de pontuação.

Fonte: (Elaborado pelos autores)



Figura 10 – Tela de revisão do cenário do quarto.

Fonte: (Elaborado pelos autores)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste trabalho foi estudar como a metodologia de ensino da língua inglesa aliada à tecnologia Android podem alavancar o aprendizado de crianças que utilizam dispositivos móveis. Com base neste estudo foi apresentada a proposta do desenvolvimento de um aplicativo em formato de jogo lúdico e interativo.

Foram abordados temas como o modo como as crianças aprendem, como e quanto elas utilizam os dispositivos móveis e os fatores que propiciam o uso da tecnologia Android como recurso de apoio ao processo de aprendizagem. Na construção deste estudo foram necessárias pesquisas bibliográficas, entrevistas e análise comparativa de aplicativos existentes.

Foi apresentado um protótipo do aplicativo idealizado com base no estudo realizado. Aproveitando os conceitos e práticas assimilados no desenvolvimento deste trabalho, é possível pensar em dar continuidade ao projeto do aplicativo descrito e aumentar seu alcance utilizando para este fim a concepção de um site que contemple o mesmo objetivo, atingindo um público ainda maior. Outra possibilidade levantada refere-se à utilização do projeto inicial como base para desenvolver aplicativos que possam atender a outras áreas do conhecimento humano, auxiliando no aprendizado de alunos de forma geral e de todas as classes sociais.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referência – elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **NBR 6022**: informação e documentação: referência – elaboração. Rio de Janeiro, 2003.

_____. **NBR 10520**: informação e documentação: referência – elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **NBR 14724**: informação e documentação: referência – elaboração. Rio de Janeiro, 2011.

_____. **NBR 6024**: informação e documentação: referência – elaboração. Rio de Janeiro, 2012.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: Guia do Usuário**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2006.

CARMIELETTO, A.; MEYER, M. **Por que seu filho deve aprender inglês?** 2013. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/seu-filho-deve-aprender-ingles-634619.shtml>>. Acesso em: 09 nov. 2013.

GSMA ; NTT DOCOMO. **Children's use of mobile phones: An international comparison 2012**, 2013 (c) [online]. Disponível em: <http://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2012/03/GSMA_ChildrensMobilePhones2012WEB.pdf>. Acesso em: 27 out. 2013.

IDC. **Apple Cedes Market Share in Smartphone Operating System Market as Android Surges and Windows Phone Gains, According to IDC**. Disponível em: <<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24257413>>. Acesso em: 19 nov. 2013.

LECHETA, R. R. **Google Android: Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos móveis com o Android SDK**. 2. Ed. Novatec. São Paulo – 2010.

LIRA, Aliandra Cristina Mesomo. **Problematizando o uso dos jogos e das brincadeiras na educação das crianças de 0 a 6 anos: uma análise de propostas exemplares**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-01092009-135600/>>. Acesso em: 26 out. 2013.

MAKIGUTI, T. **Educação para uma vida criativa: Ideias e propostas de Tsunessaburo Makiguti**. Tradução: Eliane Carpenter. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.

MENEZES, C.S.; SILVA M.S. **O valor do estímulo visual no ensino-aprendizagem de crianças**. REL, Franca, n. 5, jan. 2012. Disponível em: <<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rel/article/view/412/394>>. Acesso em: 26 out. 2013.

MOUSQUER, T.; ROLIN, C. O. **A utilização de dispositivos móveis como ferramenta pedagógica colaborativa na educação infantil**. In: II Simpósio De Tecnologia Da Informação, 2011, Santo Ângelo. Anais. Santo Ângelo: URI, 2011. Disponível em: <<http://www.santoangelo.uri.br/stin/Stin/trabalhos/11.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2013.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Pesquisa destaca uso das TICs por crianças brasileiras**, 2011 (c) [online]. Disponível em: <<http://www.nic.br/imprensa/releases/2011/rl-2011-25.htm>>. Acesso em: 27 out. 2013.

PAIXÃO, R. **O idioma mundial: O que os adultos precisam fazer para aprender**. 1998. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/160998/p_144.html>. Acesso em: 09 nov. 2013.

PEREIRA, L. C. O.; SILVA, M. L. **Android™ Para Desenvolvedores**. Brasport. Rio de Janeiro – 2009.

SANTOS, R. C. **Inglês que a criança aprende brincando**. Jornal da Unicamp, Campinas, jun. 2006. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/maio2006/ju325pag11a.html>. Acesso em: 26 out. 2013.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

¹ FATEC Zona Sul. Graduandos da Turma do segundo semestre de 2013, do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. E-mails ribeiro.anach@gmail.com, fabioperi@gmail.com, piresjaqueline@ig.com.br.

² FATEC Zona Sul. Especialista MBA Executivo Internacional, Professor Orientador e Co-autor do Trabalho de Conclusão de Curso, turma 2013, do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. E-mail walcyr@gmail.com.