

KLEM: Um aplicativo para a aprendizagem da língua inglesa baseado no conceito de educação ubíqua

Antony Araújo Oliveira, Melissa Carvalho Cardoso Oliveira, Valéria Gabriel da Cruz

Resumo Este artigo apresenta o aplicativo “KLEM” (Kids Learning English Mobile) como uma ferramenta de aprendizagem da língua inglesa para crianças da faixa etária a partir de 7 anos de idade, alicerçado em conceitos da educação ubíqua, que, segundo Santaella (2013), pode ser entendida como o processo de aprendizagem do indivíduo, através de dispositivos móveis e semelhantes, onde os mesmos possuem uma educação aberta e que ocorre de forma espontânea ao aprendiz. Para o desenvolvimento do aplicativo, optou-se por utilizar a linguagem de programação Java, aliada à linguagem de marcação XML, bem como a IDE Android Studio, com a API (Application Programming Interface) 23 – ou seja, Android 6.0 ou superior.

1 Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) assumem, cada vez mais, o papel de ferramentas indispensáveis para a execução de tarefas, desde as mais simples até as mais complexas do cotidiano, nos mais distintos ambientes e com finalidades variadas. Essa constatação baseia a ideia de ubiquidade, na qual as novas tecnologias estão presentes ao mesmo tempo em todos os espaços, relacionando-se com os seres humanos e fomentando as mais diversas formas de interações entre humanos e computadores.

A educação é uma das áreas que têm sofrido influência do constante crescimento do acesso às TIC. Considerando o uso de computadores, internet e dispositivos móveis dos mais diversos tipos por alunos e professores, notamos que há uma tendência de utilização dessas como ferramentas virtuais de aprendizagem dentro e fora de espaços formais de ensino. Nesse sentido, o aluno, usuário de tais recursos, pode se aproximar do conhecimento sem, necessariamente, possuir contato presencial com um educador ou com o ambiente de educação formal. Destacamos a

Antony Araújo Oliveira
Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFA, Avenida Transnordestina, S/N, Novo Horizonte, Feira de Santana, Bahia, Brasil.
e-mail: antonyaraujo@protonmail.com

Melissa Carvalho Cardoso
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Jacobina, Avenida Centenário, 500, Jacobina, Bahia, Brasil.
e-mail: mel.cco21@gmail.com

Valéria Gabriel da Cruz
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Jacobina, Avenida Centenário, 500, Jacobina, Bahia, Brasil.
e-mail: valeriagabriel@ifba.edu.br

Anais do XV Encontro Anual de Ciência da Computação (EnAComp 2020). ISSN: 2178-6992.

Catalão, Goiás, Brasil. 25 a 27 de Novembro de 2020.

Copyright © autores. Publicado pela Universidade Federal de Catalão.

Este é um artigo de acesso aberto sob a licença CC BY-NC (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

possibilidade de apropriação dos conhecimentos da língua inglesa por crianças a partir de 7 anos de idade através de uma ferramenta virtual, que estará disponível em rede para ser acessada a qualquer momento e lugar. Portanto, o objetivo deste trabalho é desenvolver um aplicativo para a aprendizagem da língua inglesa baseado no conceito de educação ubíqua.

2 Fundamentação

Antes de pormenorizar as questões de contribuição deste protótipo à educação ubíqua, é importante ressaltar que a aplicação proposta não tem por objetivo substituir quaisquer outras existentes. Ao invés disso, visa ser um elemento de considerável contribuição que dependerá majoritariamente do indivíduo, e sua vontade potencializadora da ação, que o busca como foco do seus interesses, tornando-se uma possibilidade para tal.

2.1 Educação Ubíqua

Santaella (2013) define a educação ubíqua como um método não de ensino-aprendizagem, mas essencialmente de aprendizagem. Isso porque nela o aluno obtém informações a partir de dispositivos móveis, evidenciando as características próprias dessa modalidade, como a educação aberta, na qual os processos ocorrem de forma espontânea ao aprendiz. Esses serão, por conseguinte, processos assistemáticos, em consonância com (LÉVY, 1999) quando esse atesta que, embora a interconexão entre várias pessoas simultaneamente cause desordem, esse fator permite o desenvolvimento de soluções práticas para questões que envolvem orientação e aprendizagem.

A noção de ubiquidade modifica definitivamente a própria concepção de espaço e tempo do homem, pois funde em seu sistema nervoso central as noções e limites entre o que é físico e o que é virtual, gerando o que (SANTAELLA, 2013) chama de mobilidade dupla. Esses elementos trazem uma nova ótica à dimensão da própria aprendizagem, o que reafirma que a educação ubíqua não é abordada como método de ensino, pois ocorre de forma “espontânea, contingente, caótica e fragmentária e aproxima-se, mas não coincide nem mesmo com a educação informal e não-formal” (SANTAELLA, 2013).

É evidenciado então que a proeminência da educação ubíqua, advinda essencialmente da nossa pós-modernidade, é estabelecer-se aos indivíduos como um fator de considerável complementação ao seu processo de aprendizagem, independentemente dos aspectos de educação informal, não formal ou formal. Dessa forma, a aprendizagem ubíqua deve ser considerada como uma prática a integrar-se a outras já existentes, visto que o objetivo da inserção das TIC na educação e as novas metodologias não é substituir ou abolir tecnologias anteriores, mas promover uma alteração de funções, dadas as novas esquematizações e necessidades da sociedade no contexto da cibercultura.

2.2 Língua estrangeira no contexto da aplicação

Com a democratização dos meios de acesso à comunicação e as exigências do mundo pós-moderno, a exemplo do mercado de trabalho cada vez mais competitivo, torna-se imprescindível a aquisição de uma segunda língua. Tal competência que pode ser adquirida no decorrer da vida de determinado indivíduo, de variadas formas.

Para auxiliar indivíduos da faixa etária a partir dos 7 anos de idade a manter uma maior assiduidade e vivência com a língua, e ainda nesse processo de aquisição, propõe-se neste trabalho uma aplicação móvel. Essa proposição está alinhada com a concepção defendida por (GARCIA, 2016), de que os aplicativos permitem novas possibilidades de aproximação dos usuários com a aprendizagem de línguas e trazem modulações distintas sobre como criar mensagens didático-pedagógicas que considerem diretamente as formas, lugares, tempos e finalidade da aprendizagem (GARCIA, 2016).

É notório que no mercado, e também na academia, há uma considerável quantidade e diversas possibilidades de aplicações para o aquisição de uma segunda língua, em especial o inglês. Porém, como analisado por (RODRIGUES; RODRIGUES, 2016), a maioria delas é voltada para um público, necessariamente, alfabetizado, dadas as tarefas propostas pelas aplicações que envolvem, necessariamente, leitura e escrita. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de aplicações, com visão acadêmica (desmontando a ideia de que o público-alvo é somente um mercado consumidor que representa somente lucro) e que propiciem a uma faixa etária em processo de alfabetização o acesso e contato com a língua, e que por conseguinte também auxilie no desenvolvimento da alfabetização, de forma lúdica e atrativa, para assim demonstrar maior eficiência.

3 Processo de desenvolvimento da aplicação

Os princípios norteadores da construção dessa aplicação baseiam-se na metodologia de desenvolvimento guiado a funcionalidades (FDD, do inglês Features Driven Development), que segue os princípios da metodologia ágil, adotando as concepções e valores desta de priorizar indivíduos e pessoas mais que processos e ferramentas, software em funcionamento mais que documentação abrangente, colaboração com o cliente mais que negociação de contratos, e resposta a mudanças mais que seguir um plano (PRESSMAN; MAXIM, 2016).

O FDD delimita o desenvolvimento em 2 fases e 5 processos. As fases se dividem primeiramente na concepção e planejamento, ou seja, a elaboração de ideias e pensamentos para construção posterior de um dado produto (que contém as três primeiras fases), e também na construção, que é a realização da implementação de forma iterativa e incremental, que deve funcionar em ciclos de determinado período de tempo, onde estão as duas últimas fases (PAPAIZ, 2018).

Os processos básicos da sistematização são: (1) o desenvolvimento de um modelo abrangente que englobe todo o projeto, (2) a construção de uma lista de funcionalidades, (3) um planejamento de cada uma das ações previamente citadas, (4) detalhamento do plano feito no processo anterior e, por fim, (5) a construção e implementação em código por funcionalidade.

Para construir o aplicativo, considerando os estágios metodológicos, inicialmente, foi realizada a elaboração de um rascunho, no qual estabeleceu-se os pilares desse, bem como, foi criada a modelagem do software (Figura 1 1). Essa estruturação foi desenhada com a ferramenta online Mockflow que possibilita a criação de protótipos de aplicações móveis, desktop, designs e outros.

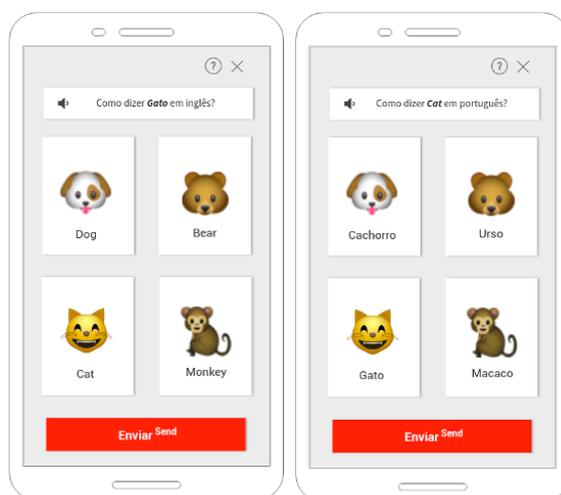


Figura 1: Protótipo desenvolvido no Mockflow para os “cards”.

4 Diretrizes de fundamentação

Tendo sido feito a primeira parte da fase 1, onde estruturou-se um modelo e lista de funcionalidades, estabeleceu-se um planejamento das mesmas conforme será descrito a seguir. O funcionamento da aplicação dar-se-á do seguinte modo: o utilizador, ao abrir o KLEM (Kids Learning English Mobile), depara-se com um menu, no qual estão dispostas diversas opções temáticas ou categorias (animais, frutas, brinquedos, etc.). Essas, por sua vez, podem ser intercambiadas através de setas de posicionamento (capturas de tela da Figura 2).

Oferecer possibilidades de variados temas, sem dispô-los a uma ordem ou padrão necessário é um dos pontos que denota uma das características de ubiquidade à aplicação. Isso porque, apesar de dispostos com certa organização, a autonomia e espontaneidade de escolha do usuário não são, em momento nenhum, cerceados, tendo o indivíduo total liberdade de escolher sobre o que quer aprender e quando aprender.

Ao selecionar uma das opções do menu supracitado, é apresentado o elemento principal deste que é a apresentação de cartões (cards). Esses são dotados de figuras e do nome em inglês ou português do que estas figuras representam. Ao serem tocados, os cartões, emitem o som do que a figura representa com a sua devida pronúncia, criando assim uma associação de listening e reading ao utilizador. Em cada tela há uma palavra, em um áudio em português ou inglês, para que dentre os cartões apresentados o usuário escolha qual cartão está relacionado com a pergunta, como exemplificado na Figura 3.

Com isso, é possível que o usuário consiga aprender palavras relacionadas à categoria escolhida de forma dinâmica, lúdica e com o aprendizado ubíquo, evidenciando aspectos como

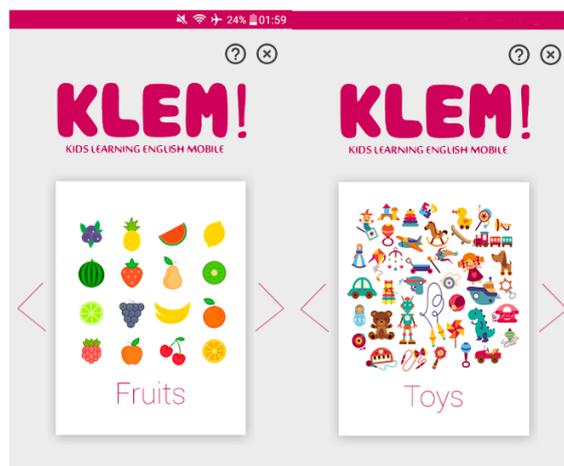


Figura 2: Capturas de tela do menu e suas opções.

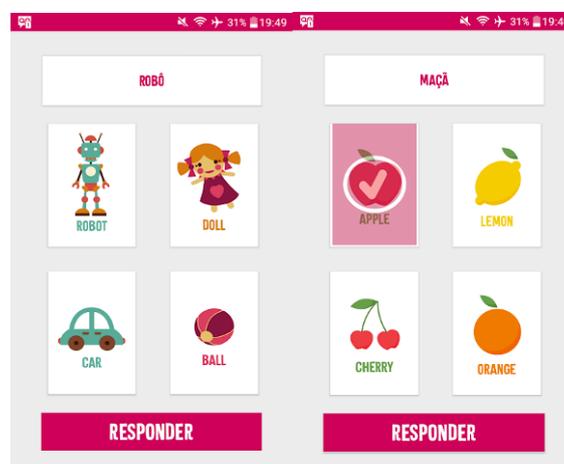


Figura 3: Captura de tela de diferentes fases de perguntas e respostas.

espontaneidade e a educação aberta. A intenção é que não haja uma premiação, como disposto na Figura 4, todo o processo é feito apenas pela vontade do usuário visto que um prêmio resultaria, teoricamente, num estímulo de uso apenas para conseguir vencer.

Para efetivar a palavra trabalhada deve-se também repetir o elemento, porém invertendo o papel da língua, onde exibida-se uma palavra em inglês será exibida uma palavra em português e os cards apresentar-se-ão em inglês, estimulando a versatilidade e a não memorização mecânica dos elementos (Figura 5).

4.1 Implementação

Finalizada a primeira fase e todos os seus três processos, seguiu-se para a última etapa estabelecida na metodologia utilizada, onde devem ser implementadas as funcionalidades previamente estabelecidas, de forma iterativa e gradual. Originalmente, a FDD segue um tempo específico de até 2 semanas para cada funcionalidade, no entanto, em virtude das condições



Figura 4: Captura de telas da categoria Toys exibindo a resposta.

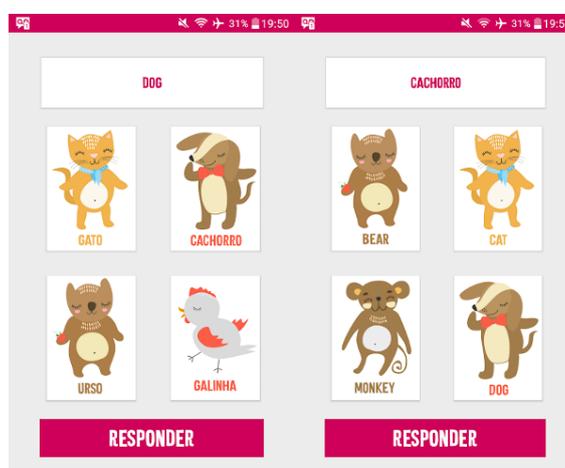


Figura 5: Inversão do idioma das palavras trabalhadas.

dispostas e possíveis, foi utilizado um tempo diferente, conforme será apresentado ao final desta seção.

Visando atender a maior quantidade de pessoas possíveis, delimitou-se a priori o sistema operacional que, considerando dados do relatório da plataforma analista de tráfego da web, StatCounter, é o Android, vez que, os dados de outubro de 2018 apontam que esse sistema operacional mobile é utilizado em 74,69% dos dispositivos móveis mundialmente¹ e 85,01% no Brasil².

Tendo o sistema sido delimitado, pensou-se então na linguagem de programação, oficialmente, o android possui 3 linguagens de programação: C++, Java e Kotlin, sendo esta última a mais recente. Considerando os aspectos de solidez e estabilidade marcadamente reconhecidos, optou-se por escolher a linguagem Java, aliada a linguagem de marcação XML, utilizada para diagramação, design e visual da aplicação.

¹ Dados do Relatório da StatCount para uso de dispositivos móveis, outubro de 2018, amostragem global: <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>.

² Dados do Relatório da StatCount para uso de dispositivos móveis, outubro de 2018, amostragem nacional: <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/brazil>.

Delimitados o sistema e a linguagem a ser utilizada, iniciou-se a criação da aplicação, fazendo uso da IDE Android Studio, e tendo como base a API (Application Programming Interface) 23, compatível com Android 6.0 (Marshmallow) e posteriores, que atende cerca de 21,3% do mercado de dispositivos android, segundo dados da própria IDE e da desenvolvedora do SO .

A Tabela 1 mostra as fases de construção da aplicação e suas especificidades, estabelecendo com isso as versões da mesma.

Data	Versão	Descrição	Observações
23/09/2018	0.1	Criação da Activity (Uma atividade ou tela da aplicação) do menu de opções.	Desenvolvidas modelagem e programação, disponibilizando as opções “Animais” e “Frutas”.
29/09/2018	0.2	Desenvolvimento e criação da Activity que serviu de modelo para as perguntas e respostas.	Realizada somente a modelagem, estruturando e dispoendo os itens de interação na atividade.
15/10/2018	0.3	Expansão da quantidade de opções no menu e sua codificação; Programado o visual de indicação de seleção dos cards ao modelo.	Estabelecimento do design e devida programação, bem como, foram acrescentadas as opções: “Brinquedos”, “Família”, “Roupas” e “Números”.
23/10/2018	0.4	Finalização das activities da opção “Animais”.	Realização de testes para a funcionalidade dos áudios e programação completa da Activity.
24/10/2018	0.5	Criação das Activities de respostas corretas e incorretas.	Definição de gifs, modelagem e programação completa.
25/10/2018	0.6	Desenvolvimento das perguntas de cada opção.	Meta estabelecida de criar o mínimo de 5 activities de perguntas por opção (cumprida, com exceção de “família”).
26/10/2018	0.7	Acréscimo dos botões fechar e contato nas Activities de resposta. Configuração da Activity para dúvidas e contatos.	O primeiro fecha a Activity atual e retorna para a anterior e o segundo abre uma tela com informações sobre a aplicação e dados para o contato com os desenvolvedores.
02/11/2018	0.8	Acréscimo e configuração dos áudios em todas as perguntas.	Programação e configuração dos elementos finais.
23/11/2018	0.9	Organização dos arquivos de imagem e renomeação.	Criado padrão de identificação do nome das imagens: categoria_item.formato, exemplo: animal_bear.png.
27/11/2018	1.0	Revisão geral.	Verificação e correção das informações.
30/11/2018	1.1	Revisão final.	Última revisão até a presente data.
20/02/2019	1.2	Acréscimo das sugestões realizadas pela orientadora.	Perguntas foram simplificadas para somente a palavra referente a resposta. Também foi adicionado mensagem de boas-vindas em uma caixa de diálogo.

Tabela 1: Processo de construção da aplicação com base nas versões

5 Conclusões

Apresentada a definição, o universo da computação e educação ubíqua neste trabalho, é perceptível a tendência e a possibilidade de aplicação de tais conceitos no desenvolvimento de ferramentas de aprendizagem, bem como sua inevitável presença em nosso cotidiano. Dessa forma, a imperatividade em entender melhor essa conceitualização e apresentar propostas fundamentadas para se encaixar nesse universo é necessária, para tal devem ser feitos estudos mais aprofundados dos fenômenos aqui trabalhados, tomando sempre como horizonte as características e aspectos apresentados.

Para trabalhos futuros, pretende-se explorar as dimensões e limites do conceito e da linha de pesquisa acadêmica da educação ubíqua, bem como as distintas realidades socioeconômicas e suas interferências em uma compreensão universal da ubiquidade. Além disso, intenciona-se pormenorizar impactos e avaliações para a aplicação KLEM, seus limites e suas considerações, através de testes práticos com o público-alvo previamente definido, estudos etnográficos, receber avaliações de especialistas, para melhorar seus recursos, acrescentar novas funcionalidades, como a implementação de um banco de dados para ampliar a quantidade de cards e palavras trabalhadas. O instalador da aplicação – em formato .apk – encontra-se disponível para download no endereço: <https://github.com/antonyaraujo/Klem/raw/master/klem.apk>.

Referências

GARCIA, Marilene Santana dos Santos. Design de Aplicativos Mobile para a Aprendizagem de Língua. **EaD em Foco**, v. 6, n. 1, abr. 2016. DOI: 10.18264/eadf.v6i1.371. Disponível em: [|https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/371|](https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/371).

LÉVY, Pierre. **Cibercultura (Tradução de Carlos Irineu da Costa)**. [S.l.]: São Paulo: Editora 34, 1999.

PAPAIZ, Fabiano. **Metodologias Ágeis: Feature Driven Development**. [S.l.: s.n.], 2018.

Acessado em: 14 de Nov de 2020. Disponível em:

[|http://diatinf.ifrn.edu.br/prof/lib/exe/fetch.php?media=user:1577657:08.4-projdesenvsist-_metodologias_ageis_-_fdd.pdf|](http://diatinf.ifrn.edu.br/prof/lib/exe/fetch.php?media=user:1577657:08.4-projdesenvsist-_metodologias_ageis_-_fdd.pdf).

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 8. ed. [S.l.]: Porto Alegre: AMGH, 2016.

[S.l.]. **Design de um aplicativo para o ensino de inglês para crianças**. [S.l.: s.n.], 2016. p. 573–580.

SANTAELLA, Lucia. Desafios da ubiquidade para a educação: O maior deles é a criação de estratégias de integração - e não de substituição - dos quatro tipos de leitores: contemplativo, movente, imersivo e ubíquo. **Revista Ensino Superior Unicamp**, p. 19–28, 2013.