

7 한글: APLICATIVO MULTIPLATAFORMA PARA APRENDIZADO DE HANGUL UTILIZANDO FLASHCARDS¹

Suélen Antunes Camargo²

Anubis Graciela de Moraes Rossetto³

RESUMO

A evolução dos dispositivos móveis, tais como os smartphones, certamente revolucionou o mercado com sua capacidade de executar muitas das tarefas essenciais que antes só estavam presentes em PC's. Tendo em vista a gama de possibilidades que essas tecnologias oferecem ao nosso cotidiano, apresenta-se nesse trabalho um aplicativo acessível por dispositivo móvel que usa tais benefícios em prol do aprendizado da língua coreana. Este estudo empregou o Framework Ionic para a construção de uma aplicação capaz de unir os métodos de aprendizado de repetição espaçada e *Flashcards* com o principal objetivo de melhorar o rendimento e interesse de quem inicia seus estudos através do hangul, o alfabeto coreano.

Palavras-chave: Aplicação Mobile, *Flashcards*, Coreano, Hangul, Ensino de Línguas.

1 INTRODUÇÃO

A disseminação da tecnologia, bem como do acesso à internet pela população, revolucionam cada dia mais o nosso cotidiano. Recursos tecnológicos passaram a ser essenciais e hoje, máquinas substituem o serviço que antes era realizado através de esforços braçais. Nesse cenário, o uso de dispositivos móveis, vem ganhando espaço, principalmente pela capacidade mútua de mobilidade, comunicação e de executar diversas tarefas que antes só podiam ser feitas em PC's.

Ocorre que desta ascensão, as gerações contemporâneas criam uma familiaridade intrínseca com a tecnologia de tal forma que se dedica mais tempo a

¹ Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal Sul-rio-grandense, Campus Passo Fundo, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet, na cidade de Passo Fundo, em 2017/2.

² Aluna do Curso de Tecnologias em Sistemas para Internet no IFSUL, Campus Passo Fundo.

³ Doutora e professora no Curso de Tecnologias em Sistemas para Internet do IFSUL, Campus Passo Fundo

estudos, comunicação e lazeres relacionados à mesma. De certa forma, isso faz com que qualquer atividade em um dispositivo eletrônico seja mais atrativa. Segundo Lévy (1999, p.11), isso caracteriza: “[...] Um movimento internacional de Jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem”.

Nesse cenário é que se percebe a importância de desenvolver aplicativos móveis que atendam as necessidades dos usuários, estando disponível em qualquer lugar e a qualquer momento. No desenvolvimento, diferentes abordagens podem ser empregadas, porém, uma que vem ganhando destaque é a programação multiplataforma, ou também conhecida como “desenvolvimento híbrido”, em qual é possível criar aplicações para diferentes plataformas a partir da implementação de uma única codificação.

Por outro lado, na área da educação, à medida que a intervenção das tecnologias fica inevitável, novos métodos de ensino surgem. Neste trabalho, os métodos de repetição espaçada e *Flashcards* foram escolhidos por compor uma interessante combinação no contexto de dispositivos móveis. A técnica de repetição espaçada consiste em auxiliar o aluno a levar estudos da memória de curto prazo para a memória de longo prazo. Já no processo de memorização através de *Flashcards*, são apresentados cartões que de um lado há o conteúdo a ser aprendido e no verso a resposta ou explicação.

Tendo como base uma busca realizada na Internet, percebeu-se que existem poucos aplicativos voltados para aprendizado de Hangul em língua portuguesa. Grande parte dos encontrados não dispõe de uma interface agradável e intuitiva aos seus usuários. Além disso, é muito difícil encontrar este tipo de aplicativo, com essas características, disponível em diversas plataformas.

Levando esses fatores em consideração, vislumbrou-se a possibilidade de criar um aplicativo acessível via dispositivo móvel com o potencial de auxiliar alunos no processo de aprendizagem de uma língua estrangeira. Afinal, aprender uma nova língua oferece um diferencial no currículo, bem como influencia em conquistas pessoais, tanto em questões acadêmicas quanto profissionais, somados a expansão da própria bagagem cultural.

Com base nestes aspectos, o aplicativo, denominado 7 Hangul, foi concebido para ter com um visual atrativo e funcionalidades simples e objetivas, para auxiliar

no aprendizado de hangul utilizando a técnica de repetição espaçada com *Flashcards*. O desenvolvimento utilizou a abordagem híbrida que permite a distribuição da aplicação para diferentes plataformas, algo essencial tendo em vista a diversidade de dispositivos que atualmente estão no mercado. Além disso, o intuito é usufruir das potencialidades das tecnologias móveis para o aprendizado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Essa seção apresenta os principais conceitos abordados no desenvolvimento desse trabalho. São apresentados os conceitos fundamentais sobre mobile learning, a técnica de aprendizagem que usa repetição espaçada e a abordagem que emprega *Flashcards*.

2.1 MOBILE LEARNING

A educação à distância (EAD) vem crescendo graças aos avanços tecnológicos e da Internet. Ultrapassa as limitações dos métodos tradicionais de ensino já que oferece a possibilidade de aprendizado em qualquer lugar e momento. Como apresenta o Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, do Ministério da Educação e Cultura, EAD pode ser definido como:

Uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (BRASIL, 1998).

Através desta definição conclui-se que a EAD pode ser englobada em diferentes contextos tecnológicos e uma das formas em qual se aplica é através do Mobile Learning, característica em que a difusão de conhecimento é realizada através do uso de dispositivos móveis, tais como tablets, smartphones ou demais dispositivos semelhantes. Nesse sentido, Schlemmer, destaca:

[...] Na sua essência, a aprendizagem pervasiva diz respeito a utilizar a tecnologia que um aprendiz tem em mãos para criar situações de aprendizagem significativa e relevante, de autoria do próprio aprendiz, no

contexto que o aprendiz entender como significativo e relevante (SCHLEMMER, 2007).

Levando tais afirmações em consideração, percebe-se que o aprendizado vinculado a tecnologias oferece o diferencial da mobilidade física, temporal e contextual, o que em outras palavras origina um novo paradigma de aprendizado. Sendo assim os métodos de ensino tradicionais já não se encaixam nas mesmas proporções, passando por um processo em que deve ser levadas em consideração a usabilidade e a mobilidade, entre outras diversas características que se originam através das vastas possibilidades tecnológicas.

Conforme as TIC's (Tecnologia de Informação e Comunicação) se expandem, a disseminação de conhecimento é cada vez maior na sociedade. Incluso nesse crescimento, o uso de dispositivos móveis vem aumentando consideravelmente. Esta tendência pode ser observada em uma pesquisa realizada em 2015 pela CETIC que avalia o uso da internet entre crianças e adolescentes. A pesquisa aponta que em 2015, oito em cada dez crianças e adolescentes com idades entre 9 e 17 anos (79%) eram usuários de Internet, o que corresponde a 23,4 milhões de usuários em todo o país. A pesquisa afirma que há um crescimento constante no número de usuários de Internet no Brasil ao longo dos últimos 11 anos e dentro dessa proporção, o número de crianças e adolescentes que tem usufruído da Internet só aumenta. Em 2015, 85% dos usuários da rede de 9 a 17 anos declararam ter acessado a Internet por meio de um telefone celular, enquanto 21% o fizeram por meio de um tablet.

Esta rápida disseminação das TIC's é observada em grande escala entre a população mais jovem como apresentado pela CETIC (2015), público ao qual a educação ainda está em processo. Com todos estes dados observa-se que não só o crescimento de tecnologias móveis como também do maior contato das gerações mais jovens a elas, esse processo certamente irá se transformar ainda mais ao longo dos anos, imergindo a sociedade em um cenário que podemos chamar de "sociedade cibernética", como explica Vieira:

A sociedade cibernética será uma sociedade de permanente mudança pela própria condição tecnológica que lhe dá sustentação. Nada mais permanecerá por muito tempo no mesmo lugar. Tanto no plano individual,

social, como na ordem econômica global. Os poderes transterritoriais serão mais transcendentais aos poderes nacionais, o que leva à percepção de soberanias compartilhadas e, naturalmente, a determinadas rupturas de identidades (VIEIRA, 2006).

Essa transformação afeta a valores e costumes gerais da sociedade contemporânea que usufrui das tecnologias, uma vez que estas trazem conforto e vantagens aliadas a redução de custos, seja de tempo ou dinheiro. Essa transformação, é claro, também implica no processo de educação, pois se abrem inúmeras possibilidades para o processo de autoaprendizagem através da troca de informações.

O Mobile Learning entra em grande peso nesse cenário, já que a sociedade caminha constantemente em direção à imersão em tecnologias móveis. No contexto do aprendizado de línguas, por exemplo, o usuário pode ter acesso a áudios, vídeos e textos, além de inúmeros conteúdos disponibilizados gratuitamente somente usando o seu celular. Comparando o cenário atual com o método antigo de aprendizado, o mesmo usuário para buscar textos, áudios ou afins, teria de se locomover fisicamente à bibliotecas, videolocadoras ou a livrarias para comprar ou ter acesso a esse material, ou ainda fazer cursos presenciais. Decorre disso uma demanda de tempo e também de esforço manual, uma vez que todo o conteúdo adquirido pelo mesmo seria físico.

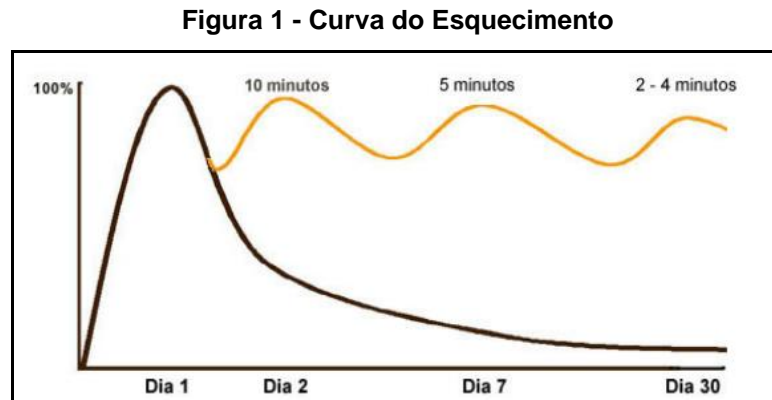
Através do exemplo apresentado, percebe-se o impacto das TIC's no processo de educação. É claro que mesmo através do Mobile Learning, não há uma garantia de sucesso no aprendizado, já que existem outros fatores, como a motivação do aluno, que influenciam nesse processo.

2.2 REPETIÇÃO ESPAÇADA

Ainda que o Mobile Learning tenha um papel importante no processo de autoaprendizagem, o método de ensino também conta muito para a evolução do aluno. O aprendizado de uma língua estrangeira engloba vários fatores que incluem a capacidade dos alunos de ouvir, falar, escrever e ler com eficiência.

Durante o processo de aprendizagem através do mobile, há um custo de tempo e energia, por isso é importante que os resultados obtidos sejam levados para a

memória de longo prazo. Isso se explica, segundo DELL'ISOLA (2008) pelo fato de que nas primeiras vinte e quatro horas após o estudo, há uma taxa de esquecimento relevante como exemplificado na Figura 1.



Fonte: DELL'ISOLA, 2008

É nesse ponto onde a técnica de repetição espaçada entra como uma possibilidade interessante. Na Figura 1 observa-se que a linha em cor preta representa a curva do esquecimento, representado no eixo X que ao passar dos dias a taxa de memorização cai. A linha amarela representa a taxa de memória ao serem realizadas revisões curtas do conteúdo estudado no dia 1 e nos dias seguintes. Através dessa representação pode-se perceber que no período inicial a revisão era de 10 minutos, uma semana após é necessário apenas 5 minutos e após 30 dias, revisões de 2 a 3 minutos tornam-se efetivas para elevar a curva de aprendizagem do aluno para 100%, em outras palavras, não é necessário demanda de tempo para levar o conhecimento da memória de curto prazo para a memória de longo prazo.

A tecnologia entra como um fator interessante no aprendizado de idiomas, principalmente para aqueles que não dispõem de grande tempo disponível para estudo. Um aplicativo que insere a técnica de repetição espaçada pode oferecer a experiência de estudo de um conteúdo em um período relativamente curto de tempo, revisando-se durante o passar dos dias e levando o aluno a ter um melhor aproveitamento do tempo e estudo.

As primeiras pesquisas sobre a repetição espaçada foram realizadas no século XIX pelo alemão Hermann Ebbinghaus. Atualmente existem vários estudos feitos por filósofos, psicólogos e matemáticos, que foram vinculados ao Mobile Learning para auxiliar na capacidade dos alunos em memorizar de uma forma mais eficaz os

estudos. Entre os métodos que se destacam, o uso de *Flashcards* aparece como uma ótima alternativa.

2.3 FLASHCARDS

Antigamente, esse método de aprendizado era utilizado por professores. Esses apresentavam cartões de papel, que de um lado havia o conteúdo a ser aprendido e no verso uma resposta ou explicação. Esse método de ensino predominava desde o século XIX e foi incrementado ao longo dos anos por estudiosos, como o jornalista Sebastian Leitner que na década de 1970 produziu o sistema para agendamento de *Flashcards*, para mostrar o cartão ao aluno e ele responder. Caso soubesse a resposta, o cartão era movido para um bloco de cartões estudados, caso contrário era movido para o bloco de cartões a serem revisados.

Em 1987 o pesquisador Piotr Wozniak usou essa técnica para produzir o algoritmo SuperMemo que mais tarde foi transferido ao poder computacional, auxiliando no processo de memorização de assuntos considerados pela sociedade como de extrema dificuldade, como medicina, chinês e japonês.

Hoje, existem vários aplicativos, sistemas e sites que trabalham com essa metodologia (TenguGo hangul, 2016) (SuperMemo, 2015) (Anki, 2016), alguns deles foram usados nos trabalhos relacionados que serão mostrados na seção a seguir.

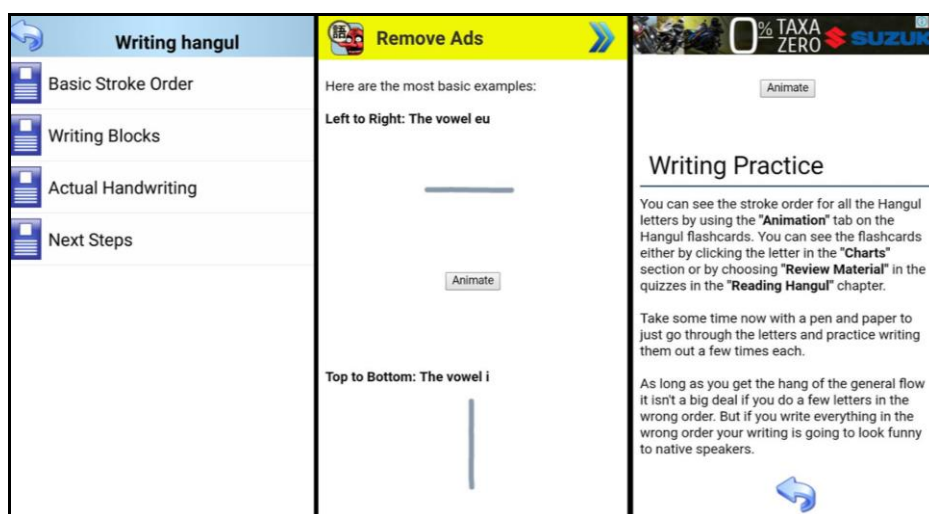
3 TRABALHOS RELACIONADOS

Foram analisados alguns aplicativos de estudo do alfabeto e da língua coreana e se identificou os pontos fortes e fracos para obter parâmetros quanto a definição do 7 Hangul. Avaliou-se tanto trabalhos que usam a técnica de *flashcards* quanto outros que não a usam. Dentre os aplicativos analisados, estão: TenguGo Hangul, Super Memo e Anki.

O aplicativo TenguGo Hangul (TENGO HANGUL, 2016) está disponível para smartphones com sistema Android e iOS, é focado no aprendizado de vogais, consoantes e regras básicas, com áudios e exemplos. A Figura 2 apresenta algumas telas do aplicativo. Embora não trabalhe com o conceito de *Flashcards*, este

aplicativo traz alguns textos e áudios. Como pontos fortes podem-se destacar: a inclusão de testes referentes a vogais e consoantes; pode ser usado para praticar a qualquer momento; permite revisar a ordem de escrita dos caracteres em Hangul. Dentre seus pontos fracos, destacam-se: o *design* que não é atrativo e não chama a atenção para o conteúdo; é disponível somente no idioma inglês; apresenta muitos textos e longas explicações; além disso os anúncios aparecem durante o estudo, gerando incômodo.

Figura 2 - Tengu GO Hangul



Fonte: TenguGo hangul, 2016

O segundo aplicativo estudado, foi o SuperMemo (SUPER MEMO, 2016) que está disponível para uso Web, Android, iOS e também para a plataforma de computador Windows 7. Este aplicativo é um dos mais revolucionários, surgiu dos princípios de aprendizagem de Piotr Wozniak, autor de sucesso e inventor do algoritmo de escolha dos intervalos entre as repetições dos *Flashcards*, da qual ele defende na tese básica do SuperMemo. Como pontos fortes observados, destacam-se: a disponibilidade online e off-line; permite transferência de aprendizado entre dispositivos; apresenta um *design* intuitivo (Figura 3); usuário pode criar seus próprios *Flashcards* e pode buscar por cursos prontos para incrementar seus estudos. Dos pontos fracos identificados durante o uso do Super Memo, percebeu-se que: ainda não há cursos de coreano dentro desta plataforma, ou seja, usuário deve criar seu próprio estudo, caso tenha interesse em memorizar Hangul; maioria dos cursos é em inglês; e as cores não são muito harmônicas.

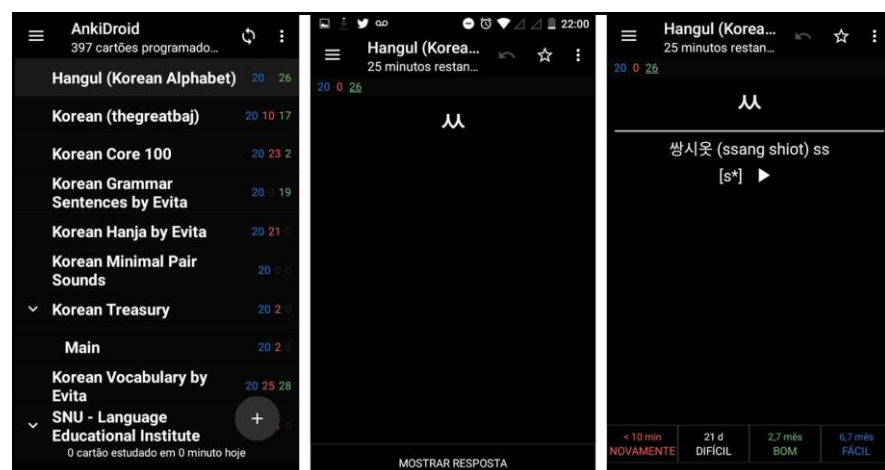
Figura 3 – Telas do SuperMemo



Fonte: SuperMemo, 2015

Dentre os três aplicativos testados, o Anki (ANKI, 2016) se destaca, pois além de estar disponível via Web, também possui versão instalável como programa na plataforma Windows 7 e também para dispositivos móveis como Android e iOS

Figura 4 – Telas do Anki



Fonte: Anki, 2016

O Anki é fortemente usado no estudo de línguas, sendo apoiado por diversos professores da categoria EAD.

Este aplicativo abre a possibilidade do usuário criar seus próprios baralhos e disponibilizá-los publicamente, assim como fazer download de baralhos prontos de outras pessoas para incrementar seu próprio método de estudo. Seus pontos fortes são: a sincronização de cartões em vários dispositivos; conteúdo personalizável; permite incorporar clipes de áudio, imagens, vídeos e marcação científica nos cartões. No entanto, seus pontos fracos são: um visual não agradável (Figura 4); fontes pequenas, o que dificulta a leitura e não chama muito a atenção do usuário para o conteúdo estudado.

4 O APLICATIVO 7 HANGUL

O 7 Hangul consiste de um aplicativo multiplataforma onde o usuário tem acesso a *Flashcards* separados em 7 baralhos. Ao contrário dos aplicativos analisados em que o usuário pode inserir conteúdos genéricos e criar seus próprios baralhos e cartões, neste aplicativo o foco é o aprendizado de Hangul com um conteúdo pré-definido.

Nesta seção são apresentadas informações sobre o alfabeto hangul, as tecnologias utilizadas no desenvolvimento e o funcionamento do aplicativo.

4.1 HANGUL

O Hangul é o alfabeto usado pelos coreanos. Constitui-se de palavras divididas por sílabas com vogais e consoantes, ao total são 10 vogais e 14 consoantes. Cada sílaba compõe um bloco de no máximo quatro letras. Este alfabeto foi criado em meados de 1443 pelo Rei *Sejong* que tinha por objetivo criar um alfabeto de fácil memorização e sons fiéis a sua escrita para ajudar no processo de alfabetização e educação de seu povo (BRAZILKOREA, 2014). O hangul foi utilizado como conteúdo principal do aplicativo.

4.2 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para o desenvolvimento híbrido utiliza-se a mesma codificação para gerar versões da aplicação para diferentes plataformas. Esse tipo de desenvolvimento multiplataforma é possível graças a *Frameworks*, como o Ionic.

A concepção do 7 Hangul considerou conter características híbridas, uma vez que a aplicação não necessitava consumir muitos recursos de hardware, além da pretensão de disponibilizá-lo para plataformas como o Android e iOS. Por tal motivo foi escolhido o *Framework* do Ionic, que: “Visa o desenvolvimento de apps híbridas e de rápido e fácil desenvolvimento” (GRILLO, 2015). Além disso, o Ionic foi desenvolvido com base no AngularJS, um *Framework* voltado para a criação de aplicações *Single Page* que transicionam os templates carregados sem reload de página, ou seja sem que o usuário seja redirecionado de uma página para outra.

Além do Ionic, utilizou-se no processo de desenvolvimento o formato Unicode que é um padrão adotado mundialmente para representar caracteres de todas as línguas em computadores. No 7 Hangul, utilizou-se o site *Korean Studies* para a conversão dos caracteres que alimentam base de dados do SQLite.

O SQLite foi utilizado para implementar um banco de dados SQL (*Structured Query Language*), embutido, onde no momento da instalação no dispositivo gera um banco de dados pré-populado com os dados da aplicação.

4.3 FUNCIONALIDADES DO 7 HANGUL

A divisão dos *Flashcards* em 7 baralhos tem como critério o nível de dificuldade. Essa divisão teve como base apresentar nos níveis introdutórios somente vogais simples, após, as vogais compostas, e por fim, as consoantes e suas composições, desde as mais simples até as mais complexas. A Figura 5 apresenta um exemplo de caracteres que são estudados em cada nível.

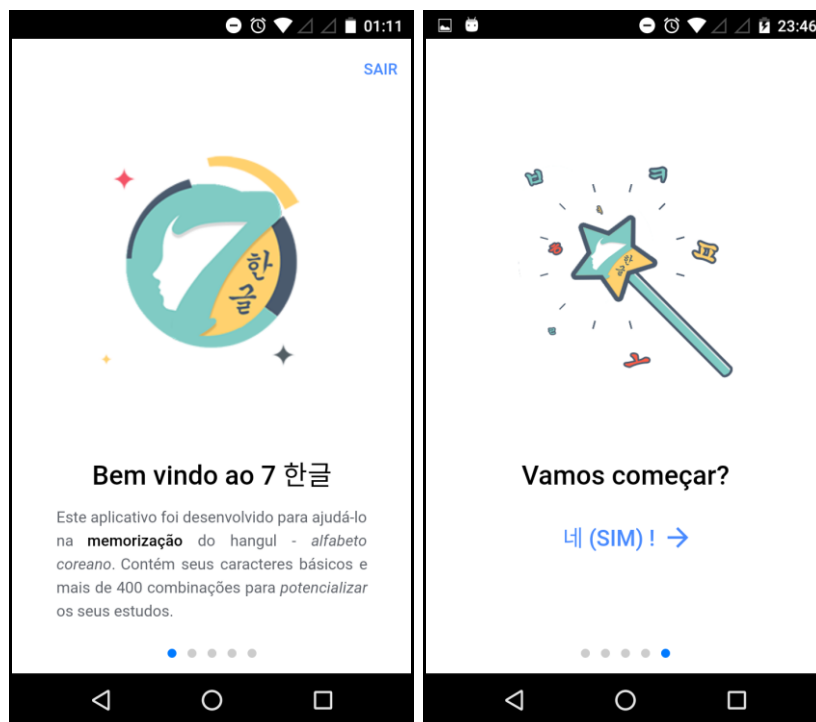
Figura 5 – Conteúdo dos Baralhos

Caractere Hangul	ㅏ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ
Nível (Baralho)	1	2	3	4	5	6	7

Fonte: da autora

A partir do baralho quatro, o usuário já terá conhecimento de todas as vogais e consoantes, assim, podem ser apresentadas as possíveis combinações para efetivar sua memorização e auxiliar o usuário a aprender a fonética e a composição das sílabas, algo essencial para o aluno que está começando seus estudos na língua coreana.

Figura 6 - Telas iniciais



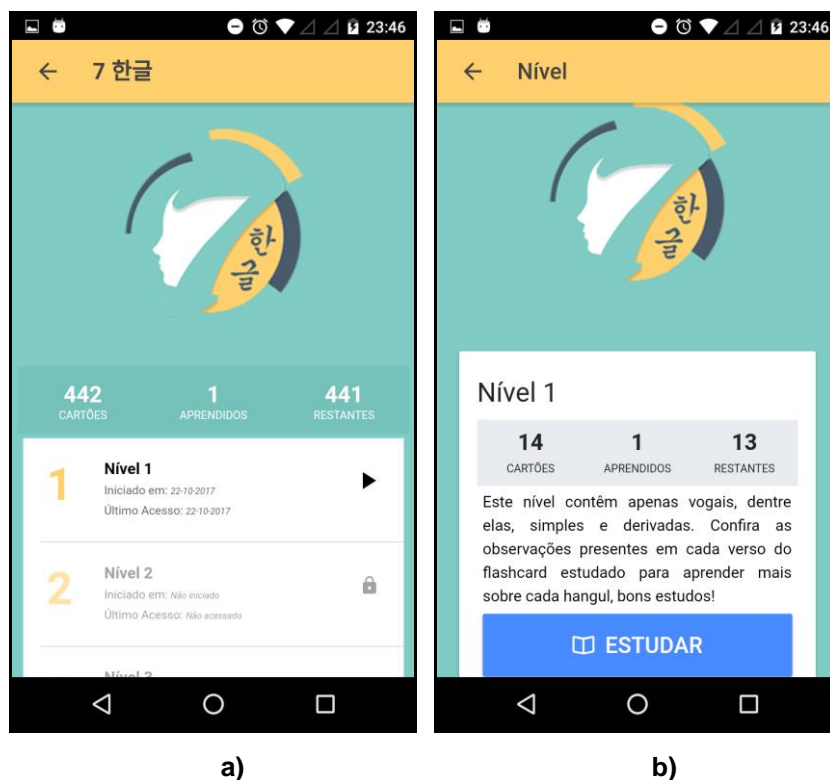
Fonte: da autora

A Figura 6 mostra as telas iniciais assim que a aplicação é acessada após a instalação no dispositivo. Inicialmente é apresentado ao usuário um rápido resumo sobre o aplicativo e a língua coreana. A ideia é que quando o usuário instale o 7 Hangul em seu dispositivo, leia tais instruções e tenha uma visão geral de como tudo

funciona. Para ser direcionado a tela principal é necessário o clique no botão “SAIR” ou do botão: 네 (Sim).

Para acessar as lições não será necessário fazer login ou cadastro, os dados dos baralhos e *Flashcards* são incluídos no banco de dados local no momento da instalação.

Figura 7 - Tela principal e descritivo de nível



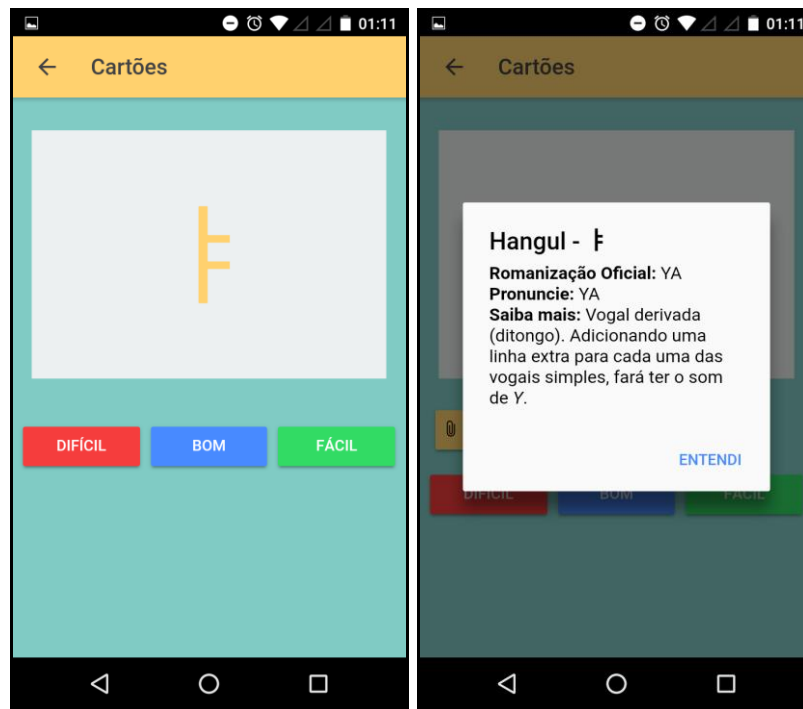
Fonte: da autora

Após acessar um dos níveis (baralhos) disponíveis para realizar seu estudo, (Figura 7 .a), o usuário terá uma visão geral do assunto que é abordado na lição, bem como, número de cartões do nível, número de cartões já aprendidos e número restante para aprender (Figura 7.b). Um cartão é considerado aprendido quando o usuário o classifica como “Fácil”.

Ao clicar na opção “Estudar” da tela do nível, será apresentado um cartão por vez, cada um com Hangul diferente. Ao visualizar o *Flashcard*, conforme Figura 8, o usuário inicia o processo de memorização. Assim, o usuário pode classificá-lo de acordo com seu conhecimento sobre o Hangul, se ele sabe ou não sabe, podendo

visualizar exemplos e explicações sobre o hangul clicando para virá-lo. Para ir ao próximo cartão, é necessário que usuário classifique o *Flashcard* com uma das opções: “Difícil”, “Bom” e “Fácil”. Inicialmente todos os cartões sem classificação são apresentados.

Figura 8 – Flashcard e informações adicionais no verso



Fonte: da autora

A partir da classificação inicial, a frequência de apresentação leva em consideração essas marcações repetindo até todos os cartões serem classificados como “Fácil”. Assim, os cartões classificados com as opções “Difícil” e “Bom” aparecem em uma taxa maior durante a lição do que os cartões classificados como “Fácil”.

4.3.1 Regra para exibição dos cartões

Este trabalho propôs uma regra para a exibição dos cartões considerando o método de repetição espaçada. Assim, foi definida uma regra que gera um conjunto de cartões para apresentação, onde a exibição destes é feita de forma aleatória. Esse conjunto é composto por todos os cartões marcados como “Difícil”, somados aos cartões aqui definidos como α e β , onde α equivale aos cartões marcados como “Bom” e seleciona até 30% do total de cartões e β equivale aos cartões marcados

como “Fácil”, selecionando até 10% do total de cartões. Por exemplo, tendo os números de cartões apresentados na Tabela 1 e sendo **C** o conjunto de cartões definido para uma rodada, temos $C = 8$ cartões “Difícil” + 4 cartões “Bom” + 1 cartão “Fácil”, gerados de forma aleatória. Quando o usuário termina a rodada, um novo conjunto **C** é gerado.

Tabela 1 : Exemplo de classificação

Total cartões	Difícil	Bom	Fácil
15	8	5	2

Fonte: Da autora.

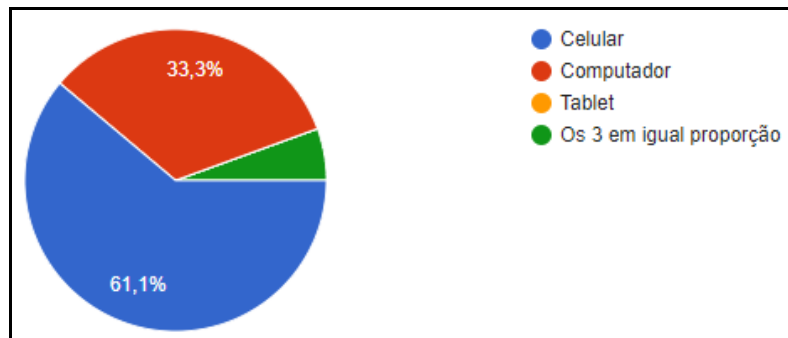
Dessa forma, cada vez que o usuário classifica um *Flashcard* como “Difícil”, o mesmo aparecerá mais vezes durante sua navegação entre os *Flashcards* do nível. Essa repetição fará automaticamente com que o usuário visualize um mesmo caractere várias vezes, dedicando mais atenção a sua forma e composição, até memorizá-los. Desta forma, memorizando cada caractere e os classificando como fáceis, ele poderá progredir e desbloquear a próxima lição. Assim, quando o usuário classificar todos *Flashcards* da lição como fáceis, aparecerá uma mensagem avisando que o próximo nível já está liberado para estudo, para que assim o estudante possa evoluir no seu processo de memorização através dos *Flashcards*.

4.1 AVALIAÇÃO DO APLICATIVO COM USUÁRIOS

Uma versão de teste do aplicativo 7 Hangul foi disponibilizada para participantes de uma comunidade de estudos de língua coreana. Cerca de 32 pessoas se voluntariaram a participar da avaliação. O aplicativo foi disponibilizado em sua versão para Android e iOS. Os dados apresentados neste trabalho foram coletados no período de 28 de outubro de 2017 até 16 de novembro de 2017.

Inicialmente foi aplicado um questionário aos participantes com o objetivo de verificar o perfil dos usuários do grupo. Identificou-se que a faixa etária dos participantes varia entre 14 a 35 anos. Um dos questionamentos feitos diz respeito a qual o tipo de dispositivo os usuários usam com mais frequência. A Figura 9 apresenta o gráfico com os resultados, destacando que 61,1% utilizam o celular.

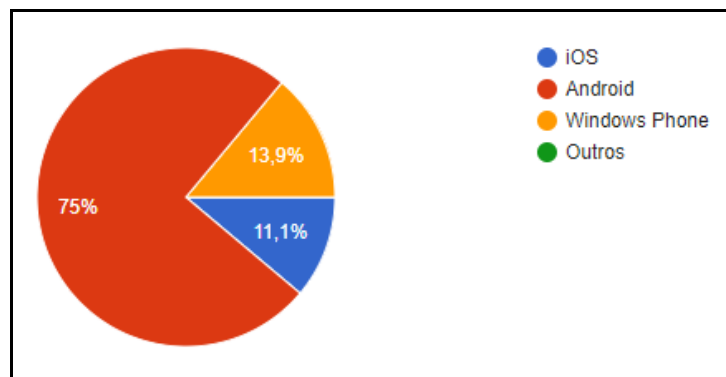
Figura 9 – Frequência de uso de seu dispositivo



Fonte: da autora

Outra questão foi sobre o sistema operacional de seus dispositivos móveis. O sistema operacional Android foi mencionado por 75% dos usuários em comparação ao iOS com apenas 12,5%, taxa de igual proporção com o Windows Phone, conforme demonstrado na Figura 10.

Figura 10 – Sistema Operacional do seu dispositivo



Fonte: da autora

Em relação ao interesse dos usuários em aprender a língua coreana, conhecimento prévio, obteve-se que 9,4% não possuem interesse algum em aprender coreano, contra 90,6% que responderam ter interesse. Cerca de 75% dos participantes já tinham conhecimento básico em relação a outros 18,8% que declararam não ter nenhum conhecimento.

Após os usuários utilizarem o 7 Hangul, outro questionário foi aplicado para avaliar as percepções quanto ao aplicativo. No total 11 pessoas, das 35 que participaram da primeira pesquisa, efetivamente usaram e avaliaram o aplicativo.

No segundo questionário foram apresentadas as seguintes questões:

- O que você achou do aplicativo em geral?
- O que você achou da interface do aplicativo?
- O aplicativo foi intuitivo na questão de usabilidade?
- Você considera importante o uso de aplicativos como este?
- Na sua opinião, o uso de um dispositivo móvel pode auxiliar o processo de aprendizagem?
- Na sua opinião, o aplicativo demonstrou-se relevante para o seu aprendizado do alfabeto coreano?
- Na sua opinião, o aplicativo demonstrou-se relevante para o seu aprendizado do alfabeto coreano?
- Na sua opinião, o aplicativo tem potencial para explorar ainda mais o seu aprendizado na língua coreana?

Para as questões acima, o usuário poderia classificar a resposta numa escala de 1 a 5, onde 1 representa a avaliação mais negativa e 5 a mais positiva. Outras três questões de espaço livre para escrever foram apresentadas:

- Gostaria de fazer alguma sugestão para melhoria do aplicativo?
- Quais pontos POSITIVOS e NEGATIVOS do aplicativo você destacaria?
- O aplicativo apresentou algum problema durante o uso?

Dos 11 participantes, 8 eram usuários da plataforma Android e 3 de iOS. Após a análise das respostas recebidas, obteve-se que, em relação ao aplicativo em geral, 90% dos respondentes avaliaram de maneira positiva. Considera-se uma avaliação positiva as respostas 4 e 5 da escala. Com relação a interface, a usabilidade e a intuitividade do aplicativo, 80% avaliaram positivamente. O aplicativo demonstrou-se relevante para o aprendizado do alfabeto coreano para cerca de 60%. Já 80% dos participantes informaram que consideram importante o uso de aplicativos como este no processo de aprendizagem. Referente ao questionamento sobre o potencial do aplicativo para explorar o aprendizado na língua coreana, 80% concordaram que o aplicativo tem potencial. Alguns respondentes fizeram apontamentos no campo aberto para sugestões no questionário, destacando tais fatores: aplicativo simples, dinâmico e objetivo; prático e fácil de usar; transcrição do que ouvimos sem seguir a

romanização oficial; acessível em qualquer lugar, mesmo sem internet. Com relação aos pontos fracos ressaltados pelos usuários, obteve-se que: devia conter áudios em cada caractere; mesmo os níveis iniciais foram mencionados como difíceis para quem não tinha familiaridade com a língua; dificuldades de manuseio no dispositivo móvel. Entre as sugestões de melhoria, destacam-se: deveria ser mais clara a forma como se passa os níveis para avançar o conteúdo; ter frases e palavras em coreano para treinar vocabulário e leitura; áudio foi mencionado como algo importante a ser implementado pela maioria dos usuário.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho apresentou o aplicativo 7 Hangul que tem como objetivo auxiliar no aprendizado da língua coreana hangul empregando a técnica de repetição espaçada com *Flashcards*. Para o desenvolvimento foi utilizado o *Framework* Ionic, usando codificação em *HTML*, *CSS* e *Typescript*. Além disso, foi utilizado o banco de dados local *SQLite* para armazenamento de todos os baralhos e flashcards. O desenvolvimento deste trabalho permitiu a experiência de englobar diversas áreas de conhecimento, as quais envolvem a área de aprendizagem, língua coreana e o desenvolvimento híbrido de aplicativos.

Embora tenham ocorrido problemas na disponibilização da aplicação nas plataformas iOS e Windows Phone, foi possível realizar a avaliação com usuários das plataformas Android e com alguns usuários da plataforma iOS. A avaliação realizada permitiu a percepção de que é possível se dedicar a um estudo de uma nova língua utilizando as potencialidades dos dispositivos móveis. Acredita-se que o 7 Hangul é capaz de auxiliar seus usuários de uma forma mais simples e fácil graças ao método que permite “reativar” os estudos feitos, o que acentua o aprendizado através da combinação do sistema de repetição espaçada e dos *Flashcards*. Sendo assim, o 7 Hangul contribui para o conhecimento de usuários já familiarizados com a língua coreana como também para iniciantes.

A partir do desenvolvimento do 7 Hangul, percebeu-se que os métodos podem ser empregados para o processo de aprendizagem em outras áreas, exercitando metodologias que estimulem a autonomia do aluno na descoberta de caminhos do aprendizado. Além disso, as técnicas adotadas podem auxiliar para que o conteúdo

não fique estagnado na memória de curto prazo do aluno. Contudo, ressalta-se que o processo de aprendizado depende muito da forma como o estudo pessoal é conduzido, sendo necessário muita disciplina.

Por fim, o feedback obtido por meio da avaliação com os usuários possibilitou a formulação de ideias e futuros aprimoramentos para a aplicação, tais como a inclusão de áudios, notificações para lembrar os usuários de realizar as lições diariamente, internacionalização e a apresentação das telas iniciais apenas na primeira execução da aplicação. Além disso, busca-se disponibilizar para o público em geral o aplicativo em lojas para apps. Tais melhorias contribuirão para uma experiência mais frutífera dos usuários.

ABSTRACT

The evolution of mobile devices, such as smartphones, certainly revolutionized the market with ability to perform many of the essential tasks that previously were only present on PC's. Considering the range of possibilities these technologies offer to our daily lives, we present in this work an accessible mobile application that uses such benefits for the learning of the Korean language. This study used the Ionic Framework to build an application able to joining the methods of spaced repetition system of learning and Flashcards with the main goal of improving the performance and interest of those who start their studies with the Hangul, the Korean alphabet.

Keywords: technologies in education, Korean, hangul, language teaching.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Carlos Augusto A. VIERA, Anderson Luiz N. Tecnologia móvel: uma tendência, uma realidade. Disponível em: <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1105/1105.3715.pdf>> Acesso em: 21 de nov. 2016.

ANKI. Disponível em: <<http://ankisrs.net/>> Acesso em: 21 de nov. 2016.

BRASIL. Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Sobre regulamentação do ensino a distância. Diário Oficial, Brasília, DF, 10 fev. 1998. Seção 1, p. 1.

BRAZILKOREA. Hangul-day-한글날. Disponível em: <<http://brazilkorea.com.br/hangul-day-%ED%95%9C%EA%B8%80%EB%82%A0/>> Acesso em: 21 de nov. 2016.

CANCLINI, Néstor Garcia. Consumidores e Cidadãos – conflitos multiculturais da globalização. 5. ed. Rio de Janeiro. Editora UFRJ, 2005.

CETIC. Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids online Brasil 2015. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em:

<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Kids_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf>. Acesso em: 23 de out. 2016.

DELL'ISOLA, A. Curva do Esquecimento. Disponível em: <<http://memorizacao.blogspot.com.br/2008/05/curva-do-esquecimento.html> >. Acesso em: 23 de out. 2016.

GRILLO, Rafael. Introdução ao Ionic Framework, Tabless, 2015. Disponível em: Acesso em: 12 de Agosto de 2017.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. P. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. 260 p.

SCHLEMMER, Eliane. et all. M-learning ou aprendizagem com mobilidade: casos no contexto brasileiro. In: 13º Congresso Internacional ABED de Educação à distância. Paraná. 2007.

SUPER MEMO. Disponível em: <<https://www.supermemo.com/>> Acesso em: 20 de nov. 2016.

TENGO HANGUL. Disponível em: <www.tengugo.com/korean/hangul_app/hangul> Acesso em: 16 de out. 2016.

VIEIRA, Eurípedes Falcão. A sociedade cibernética. Cadernos Ebape. BR, v. 4, n°2, Jun 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cebape/v4n2/v4n2a08>> Acesso em: 02 de nov. 2016.