

DO IMPRESSO PARA O DIGITAL: o papel de ilustrações em aplicativos *mobile* para o ensino de coreano

FROM PRINTED TO DIGITAL: the role of illustrations in mobile applications for teaching Korean

PORTO, Thamires de Andrade; Bacharela; Universidade Federal do Ceará (UFC)

deandradethamires@gmail.com

CHICCA JUNIOR, Natal; Doutor; Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

natal.chicca@ufpe.br

Resumo

Devido aos avanços tecnológicos, os espaços que antes eram apenas físicos, hoje também são digitais, mas ainda são poucas as pesquisas voltadas ao papel das ilustrações nestes novos espaços. A partir disso, e da abundância de elementos imagéticos observados em aplicativos para o ensino de coreano, indagou-se: as classificações pré-existentes de ilustrações, atreladas a materiais impressos, podem contemplar também um contexto digital de aplicativos *mobile*? Os resultados alcançados foram compatíveis com a hipótese inicial, pois as classificações de materiais impressos contemplaram também o meio digital, mas foi necessário a realização de adaptações. Por fim, ressalta-se a relevância de identificar esses papéis em espaços digitais, principalmente em contextos educativos, pela possibilidade de criação de designs mais críticos, assertivos e embasados, sendo importante que desenvolvedores de materiais educativos explorem o potencial das funções observadas ao criarem novos recursos, principalmente das que dizem respeito a possível melhora cognitiva da aprendizagem.

Palavras-Chave: papéis da ilustração, aplicativos, ensino, dispositivos móveis e coreano.

Abstract

Due to technological advances, spaces that were previously only physical are now also digital, but there is still little research focused on the role of illustrations in these new spaces. Based on this, and the abundance of image elements observed in applications for teaching Korean, the question was: can pre-existing classifications of illustrations, linked to printed materials, also include a digital context of mobile applications? The results achieved were compatible with the initial hypothesis, as the classifications of printed materials also included the digital medium, but it was necessary to make adaptations. Finally, the relevance of identifying roles in digital spaces is highlighted, especially in educational contexts, due to the possibility of creating more critical, assertive and grounded designs, and it is important that developers of educational materials explore the potential of the functions observed when creating new resources, especially those relating to possible cognitive improvement in learning.

Keywords: illustration roles, applications, teaching, mobile devices and Korean.

1 Introdução

A linguagem verbal é expressa através de palavras escritas ou faladas enquanto a não verbal utiliza imagens. Em alguns casos, a linguagem não verbal pode ter a capacidade de representar conceitos complexos aos quais o código verbal precisaria de muitas palavras e predicções para explicá-los (Clark e Paivio, 1987). Além disso, a linguagem não verbal ocorre de forma natural pois pode ser realizada mesmo sem uma alfabetização prévia. Neste caso, a representação visual age como um elemento de interação entre a língua e o indivíduo, exercendo influência na produção do sentido (Maia e Schimin, 2008).

A ilustração, para Camargo (1995), é toda imagem que acompanha um texto, abrangendo além dos desenhos, fotografias, pinturas e até gráficos em sua definição. Contudo, para Houaiss, Villar e Franco (2004), ela é mais do que desenhos que acompanham um texto de livro, jornal ou revista, servindo a um propósito, como: adornar, elucidar ou facilitar a compreensão de alguma mensagem ou mídia. Sendo assim, o termo ilustração pode ser definido como desenhos que desempenham funções, podendo eles serem acompanhados ou não de um texto, em um determinado meio.

Os avanços tecnológicos impactaram as aplicações contemporâneas da ilustração, antes mais associadas aos meios impressos (livros ilustrados, histórias em quadrinhos, cartazes de cinema, revistas e anúncios publicitários), expandindo-se para o universo digital da web e dos jogos (Machado e Chicca Junior, 2017).

A evolução tecnológica, portanto, impactou nas formas e nos meios como as mídias são produzidas e consumidas. O Centro de Tecnologia de Informação Aplicada (FGVcia) da Fundação Getúlio Vargas (2020) apontou o celular como um dos aparelhos eletrônicos mais comprados pelos brasileiros, seguindo a proporção de quatro celulares para uma televisão e de uma televisão para um computador. Segundo a FGVcia (2020), o processo de migração digital no Brasil sofreu uma aceleração considerável devido à pandemia e ao isolamento social, sendo o *smartphone* a principal ferramenta para a maioria das atividades digitais exercidas pelos brasileiros.

No campo do ensino, o aumento do consumo e utilização dos dispositivos móveis, junto ao crescimento das aplicações das ilustrações, favorecem a expansão de recursos voltados ao aprendizado por meios digitais. A praticidade em transportar e utilizar os smartphones para qualquer lugar se tornou uma das grandes vantagens do *mobile learning (m-learning)* ou aprendizado por meio de dispositivos móveis. O aprendizado, que era antes restrito ao ambiente da sala de aula, pode acontecer de forma remota, o que de certa forma, o transforma em algo mais democrático por permitir o acesso a um conteúdo e gerar oportunidades que poderiam não estar disponíveis de forma presencial (Sharma e Kitchens, 2004).

Devido ao advento da tecnologia digital, os elementos visuais, em especial as ilustrações, ganharam novos espaços de atuação, mas ainda são poucos os estudos sobre os papéis exercidos nesses novos meios. Com base nas informações apresentadas, o artigo propõe investigar o papel da linguagem não verbal, através do uso de ilustrações, presentes em aplicativos de aprendizado por meio de dispositivos móveis. Como escopo da pesquisa, o objeto de estudo tem como foco os aplicativos voltados ao ensino da língua coreana.

2 Tipos de ilustração

Durante a procura por classificações, notou-se que grande parte dos materiais são focados em divisões por área de atuação ou por estilos utilizados na confecção dos desenhos. A Secretaria

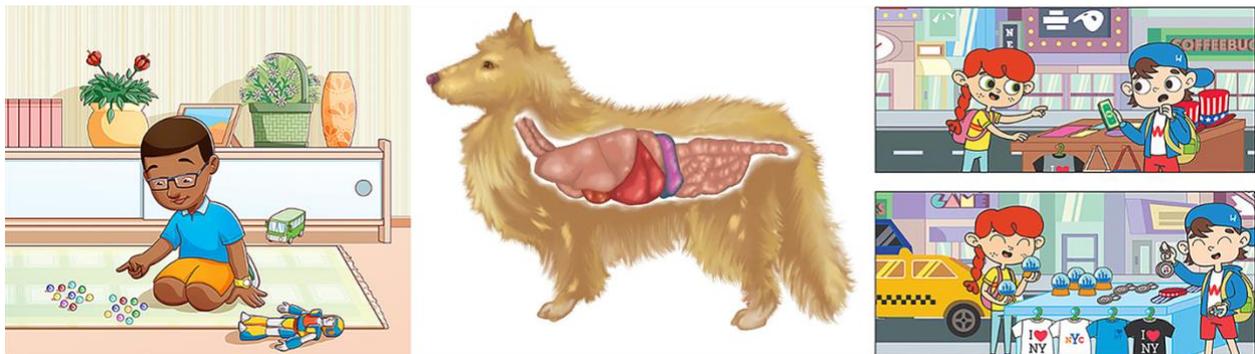
de Estado da Educação do Paraná - SEED PR (2010) foi a classificação encontrada, que além dos outros critérios citados, também apresentou um aspecto funcional em sua divisão. Além disso, os tipos de ilustração presentes foram os que mais se adequaram às necessidades dos objetos de estudo da pesquisa.

Por conta do escopo da pesquisa, foram selecionados apenas os seguintes tipos de ilustração: Didática, Publicitária e Técnica de acordo com a classificação da SEED PR (2010). Cada uma delas será detalhada a seguir:

2.1 Ilustração Didática

Como o próprio nome sugere, é o tipo de ilustração mais comumente utilizada em materiais didáticos (Figura 1), sendo as suas principais funções auxiliar na explicação de conceitos e proporcionar ao aluno uma melhor assimilação do conteúdo. Elas podem ser encontradas em infográficos, aplicativos, recursos educacionais, cenários e objetos para animações educacionais, entre outros. Os estilos encontrados nesse tipo de ilustração são diversos, podendo variar do realismo até o cartoon de acordo com as necessidades do cliente e consumidores finais do produto educativo (SEED PR, 2010).

Figura 1 – Exemplos de Ilustração Didática



Fonte: Alex Coi (à esq.), Behance (no meio) e Alex Coi (à dir.).

2.2 Ilustração Publicitária

A ilustração utilizada no meio publicitário, possui um campo de trabalho amplo e bastante explorado. A sua principal função é estimular o consumo, vendas e o enaltecimento ao produto ou serviço do cliente. As técnicas, estilos e materiais para sua produção são variados e depende muito do cliente e do ilustrador, entretanto, o uso de ilustração digital é bem comum nessa área. A ilustração publicitária pode ser encontrada em rótulos, produtos, campanhas publicitárias, redes sociais, aplicativos, sites, cartazes, banners, anúncios, mídias televisivas, entre outros (SEED PR, 2010).

Para o artigo, serão utilizados dois tipos de ilustração do meio publicitário (Figura 2), sendo eles:

- **Personagem:** é uma entidade, que não precisa ser obrigatoriamente nem humano nem animal, que são usados para apresentar ideias em um momento pontual dentro da campanha;

- **Mascote:** também uma entidade, não precisa ser animal ou humano, mas diferente do personagem, ela representa a empresa, o cliente ou produto como um todo. Normalmente utilizada durante toda a campanha, podendo tornar-se parte da marca do cliente.

Figura 2 – Exemplos de Ilustração Publicitária: Personagens (à esq.) e mascotes (à dir.)

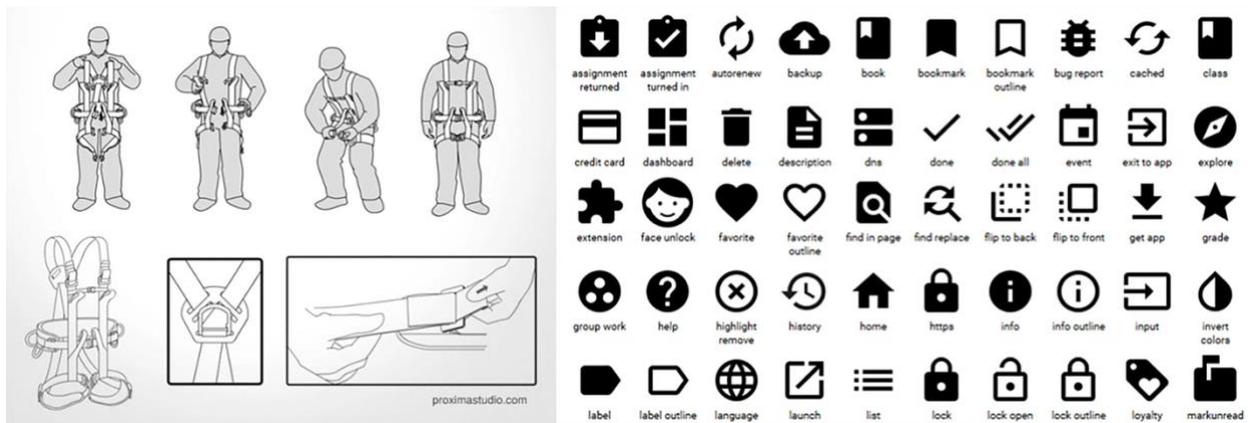


Fonte: Wikipedia (à esq.) e Ice Propaganda (à dir.)

2.2 Ilustração Técnica

A ilustração, neste caso, tem como função traduzir visualmente informações técnicas, às vezes bem complexas, de maneira simplificada para o público final. Esse tipo de ilustração normalmente comunica funções, explica finalidades, podendo ilustrar ações, objetos e pessoas em manuais de produtos, ações técnicas, exercícios, entre outros, como mostrado na Figura 3 (SEED PR, 2010).

Figura 3 – Exemplos de Ilustração Técnica



Fonte: Proxima Studio (à esq.) e Super Dev Resources

Além disso, ela também pode ser encontrada na figuração de botões e ícones (Figura 3), geralmente utilizados em interfaces gráficas e produtos, livros, folhetos de vendas, vídeos de treinamento, publicidade, revistas, catálogos, mapas, etc. O estilo e técnica utilizados na produção podem variar de acordo com o cliente e finalidade da ilustração.

3 Classificação das ilustrações

Os trabalhos classificatórios surgiram com o intuito de entender o papel que componentes imagéticos exerciam em função de textos. Dois desses trabalhos se destacaram por possuir categorizações mais abrangentes e universais, além de complementares entre si, e, portanto, sendo adotados como base para as análises do artigo.

3.1. Hunter, Crismore e Pearson

A pesquisa de Hunter, Crismore e Pearson (1987) buscou validar a forma, utilidade e função de displays visuais em livros voltados para o ensino básico. Displays visuais são classificados como gráficos sequenciais e quantitativos, mapas, diagramas, tabelas e gráficos, e displays verbais visuais. Algumas das problemáticas da pesquisa giravam em torno dos possíveis tipos de displays visuais que apareceriam em livros basais e de estudos sociais, onde eles apareceriam, como seria a relação entre as imagens e textos, quais funções os displays visuais poderiam exercer em relação a informação no texto e como os autores dos livros direcionam os leitores para a informação apresentada nesses displays visuais.

A divisão das funções se deu, principalmente, por conta da consistência do conteúdo presente nos livros. Outros pontos observados na pesquisa foram a localização dos displays visuais e as fontes, clareza e elaboração das referências relacionadas aos displays visuais, tendo a pesquisa adotado como unidade de análise displays visuais e unidades contextuais.

A classificação usada na pesquisa baseia-se em cinco papéis observados pelos autores que display visuais podiam exercer, sendo eles: enfeitar, reforçar, elaborar, resumir e comparar. Para o artigo, foi necessário a troca desse nome displays visuais por ilustrações, resultando na classificação (Quadro 1):

Quadro 1 – Funções de *displays* visuais por Hunter, Crismore e Pearson

Enfeitar	Quando a ilustração não possui nenhum detalhe que seja discutido ou repetido pelo texto, sua função é enfeitar o texto. Ela pode estar relacionada à ideia principal ou ao tópico do texto, mas por si só, fornece informações novas e muitas vezes alheias ao tópico apresentado.
Reforçar	Todas as informações apresentadas na ilustração são apresentadas no texto ou palavra.
Elaborar	Quando a ilustração não apenas repete algumas das informações do texto/ palavra, mas também adiciona novas informações não incluídas no texto/ palavra.
Resumir	Uma ilustração pode resumir uma parte de um texto. Normalmente, isso ocorre quando uma ilustração fornece uma visão geral superficial de várias páginas de texto.
Comparar	A ilustração que aparece apenas para que o texto ou palavra possa compará-la ou contrastá-la com outras ilustrações.

Fonte: Adaptado de HUNTER; CRISMORE; PEARSON, (1987)

3.2. Levie e Lentz

A pesquisa de Levie e Lentz (1982) consiste em uma revisão de 55 experimentos comparando o aprendizado de ilustrações combinadas com textos e de textos sozinhos. Ao longo da pesquisa, foram realizadas 155 comparações experimentais entre os estudos, envolvendo um total de 7.182 pessoas. Os estudos e as comparações são divididos de acordo com o que os autores chamam de possíveis funções de ilustrações presentes em textos (Quadro 2), as quais este artigo baseou parte de sua classificação. Além disso, os autores apresentam nove pontos sobre as características e

comportamentos observados nos estudos e sua relação com a classificação gerada.

Quadro 2 – Possíveis funções de ilustrações presentes em textos por Levie e Lentz

Atencional	Atrair a atenção	
	Direcionar a atenção	
Afetiva	Aumentar a satisfação/ prazer	
	Afetar emoções e atitudes	
Cognitiva	Facilitar o aprendizado do conteúdo de um texto	Melhora a compreensão
		Melhora a retenção
	Proporcionar informação adicional	
Compensatória	Fornecer auxílio a pessoas com dificuldades leitoras	

Fonte: Adaptado de LEVIE; LENTZ, (1982)

O primeiro ponto fala sobre o uso de ilustrações com o papel enfeite, que apresentam informações que não sobrepõem o conteúdo do texto. Entretanto, o papel enfeite pode ter um efeito positivo pela função atencional, chamando a atenção dos leitores para o material em questão.

O segundo e terceiro pontos abordam sobre a redundância de ilustrações e o conteúdo de textos, associando-se com a função cognitiva ligada a melhora da compreensão.

O quarto e quinto ponto também comentam sobre o papel cognitivo de ilustrações, mas dessa vez sobre o papel auxiliar que busca melhorar a compreensão e a retenção dos textos. Nesse tipo de papel, ilustrações podem ajudar alunos não só a ler, mas também a lembrar do que leram, entretanto, quando relacionado ao ganho na memória se mostrou mais benéfico para a memória de longo prazo do que a de curto prazo.

Os autores também destacam como ilustrações podem ser usadas como substitutas de palavras ou como fonte de informações extralinguísticas como um lembrete e complementam que fotografias, desenhos, diagramas, mapas e outras formas de imagens podem encorajar o pensamento visual e podem transportar alguns tipos de informação de forma mais eficaz/eficiente do que os sistemas de símbolos linguísticos.

O sexto ponto chama atenção para um comportamento dos estudantes quanto ao uso de ilustrações complexas. Eles olham ilustrações de forma superficial como se não fosse possível obter informações relevantes delas. Esse comportamento acontece com gravuras simples, mas com desenhos mais complexos se torna ainda pior, fazendo com que eles só notassem informações quando orientados para tal. Isso mostra como a falta de incentivo no ensino da linguagem e análises visuais acaba prejudicando o estudante, pois ele se vê sem a autonomia crítica e sabedoria necessária para conseguir extrair e interpretar conhecimentos sem o auxílio do educador. Dessa forma, corroborando com uma visão de que ilustrações exercem papéis enfeites e não vão agregar informações relevantes ao seu conhecimento.

O sétimo ponto trata a respeito da função afetiva da ilustração, tanto associada ao prazer quanto ao de afetar emoções e atitudes. Os autores apontam que as pessoas gostam de gravuras, e estudantes classificam materiais que contêm ilustrações como mais agradáveis. As imagens, assim como as palavras, também podem evocar reações emocionais e contribuir para objetivos afetivos, como uma mudança de atitude.

O oitavo ponto aborda sobre a função compensatória da ilustração que funciona como um auxílio para pessoas com dificuldades leitoras. Os estudos mostraram que bons leitores tendem a

não olhar para as ilustrações ou as olham de forma superficial enquanto as pessoas com dificuldades leitoras fazem o comportamento inverso, algumas vezes, baseando-se mais na ilustração do que no próprio texto associado.

O nono ponto destaca os experimentos observados, demonstrando que ilustrações fornecidas são em geral mais úteis do que desenhos feitos por alunos. Esse problema se deu, pois, alguns estudantes, principalmente os mais novos, não são capazes de produzir ilustrações do texto que sejam relevantes. Além disso, especulam que apesar da criação desses desenhos poder ajudar na retenção de informação pelos estudantes, é menos provável que os ajude a entender o material do texto.

4 Aplicativos *mobile* para ensino de idiomas

Chen (2016) investiga o potencial do celular para o estudo de línguas. Isso se dá através de uma avaliação de aplicativos *mobile* para o ensino de inglês no processo de aquisição de uma segunda língua estrangeira em imigrantes adultos.

A autora comenta em detalhes sobre o número elevado de imigrantes nos Estados Unidos, com ênfase para a parcela mais idosa que apresenta pouco domínio sobre a língua inglesa, e em consequência acaba se tornando extremamente dependente da família para a realização de atividades diárias. O *mobile learning* surge como uma possível alternativa para incorporar tecnologia e praticidade na vida dessas pessoas.

No estudo são selecionados sete aplicativos, sendo eles avaliados por sua qualidade de conteúdo, coerência pedagógica, feedback e autocorreção, motivação, usabilidade, customização e compartilhamento (Quadro 3).

Quadro 3 – Critérios de Avaliação para Aplicativos de Ensino de Idiomas *Mobile*

Qualidade de Conteúdo	O conteúdo cria conexões com os conhecimentos pré-existentes do estudante e permite uma aprendizagem autônoma e individualizada.
Coerência Pedagógica	Ferramentas propostas pelo aplicativo devem ser consistentes com as metas de aprendizagem definidas pelo estudante.
Feedback e Autocorreção	Estudantes usam os celulares para interagir e se comunicar com outros colegas.
Motivação	Os elementos incorporados são usados para engajar e motivar o estudo do idioma no aplicativo.
Usabilidade	Os menus e ícones são claros e o aplicativo é de fácil navegação.
Customização	As necessidades individuais dos estudantes são atendidas, incluindo customização do tamanho da fonte e configurações personalizadas para o estudante.
Compartilhamento	Permite que os estudantes compartilhem o seu progresso, problemas ou dúvidas do conteúdo.

Fonte: Adaptado de Chen (2016)

A avaliação traz como resultados que nenhum dos aplicativos estudados pode suprir totalmente as categorias propostas, mas que eles podem ser aliados poderosos para a prática de idiomas já que fornecem formas e modalidades variadas de aprendizagem. Chen (2016) pontua que aplicativos *mobile* se criados através de um design instrucional assertivo podem compor currículos

de ensino de idiomas com foco em estudantes adultos com o propósito de aperfeiçoar sua fluência na língua.

5 Metodologia

O presente trabalho tem como finalidade investigar o papel que as ilustrações podem assumir dentro de novos meios, sendo o foco em Aplicativos *Mobile* para o Ensino de Coreano (AMEC). Entretanto, por não elaborar um estudo mais aplicado sobre o assunto, classifica-o como uma pesquisa básica estratégica.

A pesquisa é exploratória e descritiva pois, segundo Gil (2002), possui como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Ela busca observar o papel de ilustrações em uma nova perspectiva digital por meio de um estudo de caso que consiste no estudo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento dos aplicativos selecionados. As pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 2002).

Portanto, como a presente pesquisa procura identificar os tipos de ilustrações e classificar seus papéis nos aplicativos, além de observar como os aplicativos usam essas ilustrações em sua interface geral e blocos de lições, optou-se por análises baseadas no método de observação sistemática. A observação sistemática, segundo Rudio (2007), é um tipo de observação que se realiza em condições controladas para se responder a propósitos, que foram anteriormente definidos.

A pesquisa também pode ser classificada como bibliográfica já que ela é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, tendo em vista que para a escolha dos tipos e classificações de ilustrações usadas no trabalho foi necessária a leitura e fichamento de estudos da área (Gil, 2002).

A pesquisa focou nos aplicativos disponíveis na loja Google Play para dispositivos Android. No levantamento realizado, chegou-se a mais de 250 aplicativos disponíveis, sendo necessário filtrar por meio de critérios que fossem relevantes para o estudo. Como critérios principais para a seleção dos aplicativos foram escolhidos:

- Presença de ilustrações: critério obrigatório, o estudo pretende analisar a partir das classificações de ilustrações e *displays* visuais pré-existentes, voltadas a materiais impressos, porém utilizadas em um contexto digital de aplicativos *mobile*.
- Elementos de gamificação: de acordo com Pinheiro e Oliveira (2020), o visual - podendo-se incluir as ilustrações nesse ponto - quando combinado de forma harmoniosa dentro de jogos educativos, pode atrair usuários e promover engajamento na aprendizagem. Logo, optou-se por aplicativos gamificados para a realização da coleta pela maior possibilidade de encontrar ilustrações atreladas à gamificação.
- Boa avaliação na loja Google Play: a importância de uma boa avaliação é ter alguma forma de validar o quanto o aplicativo é aceito pela comunidade. Além disso, aplicativos com avaliações baixas tendem a ter problemas de usabilidade que poderiam afetar a condução da pesquisa.
- Gratuito para download: tanto por limitações financeiras da pesquisa quanto pela lógica de que se o aplicativo é gratuito mais pessoas podem ter acesso para usufruir dele.

A partir dos critérios estabelecidos, chegou-se a um total de 14 aplicativos, sendo eles: Lingodeer, Duolingo, Ling, Drops, Eggbun, Infinite Korean, PopPopping Korean, PopPopping Korean–Conversation, Sejong Korean Vocabulary - Beginner-Intermediate, 세종한국어 회화 초급 (Sejong Korean Conversation Beginner), 세종한국어 회화 중급 (Sejong Korean Conversation Intermediate), 세종한국어 문법 초급 (Sejong Korean Grammar Beginner), 세종한국어 문법 중급 (Sejong Korean Grammar Intermediate) e 세종학당 비즈니스 한국어 (Sejong Korean Business).

O segundo passo foi testar cada um dos aplicativos, tendo como metas principais: concluir no mínimo um módulo ou bloco de lições, explorar a interface inicial, sessões e ferramentas disponíveis, observando em todo o processo a presença das ilustrações e o modo como elas se relacionam com o usuário e a interface. Para a exploração dos aplicativos teve-se como base norteadora as diretrizes de avaliação para aplicativos de ensino de idiomas *mobile* por Chen (2016). A escolha por concluir no mínimo um módulo de lição se deu por conta do objetivo de observar como as ilustrações participam e agem dentro do contexto de aprendizagem e não somente em um contexto livre, baseado na metodologia de Hunter, Crismore e Pearson (1987).

A etapa de coleta de dados, além das impressões de uso, também contém impressões sobre os tipos de ilustrações - Didática, Publicitária e Técnica conceituados pela SEED/PR (2010).

5.1. Aplicação da coleta de dados

Dos 14 aplicativos previamente selecionados, 2 foram descartados (세종한국어 회화 중급 Sejong Korean Conversation Intermediate e o 세종한국어 문법 중급 Sejong Korean Grammar Intermediate). Isso foi devido tanto pelo nível de coreano ser superior ao conhecimento da pesquisadora quanto ambos possuem funcionalidades e estilos de ilustração similares aos aplicativos de nível básico da mesma franquia que já tinham sido gravados para a coleta.

Além disso, apesar da ideia original de que todos os aplicativos teriam anotações sobre as impressões iniciais de uso, foi decidido parar após a quinta impressão documentada pela semelhança da metodologia de ensino entre os aplicativos e a limitação de tempo da pesquisa.

Os aplicativos Lingodeer, Duolingo e Ling seguiram para a fase de análise por possuírem elementos de ensino semelhantes, fornecendo uma base comum para a análise do papel das ilustrações, seguindo o mesmo critério da pesquisa de Hunter, Crismore e Pearson (1987) que utilizou a consistência do conteúdo como critério de escolha dos materiais para análise. No caso do aplicativo Drops, apesar de não possuir elementos de ensino semelhantes com os três aplicativos citados, seguiu também para a fase de análise pelo seu potencial para a pesquisa ao apresentar um uso diferenciado das ilustrações.

5.2. Análise dos dados

Com base nas definições da SEED PR (2010), os quatro aplicativos apresentaram ilustrações técnicas na forma de ícones, comportamento esperado uma vez que são representações fundamentais em interfaces gráficas.

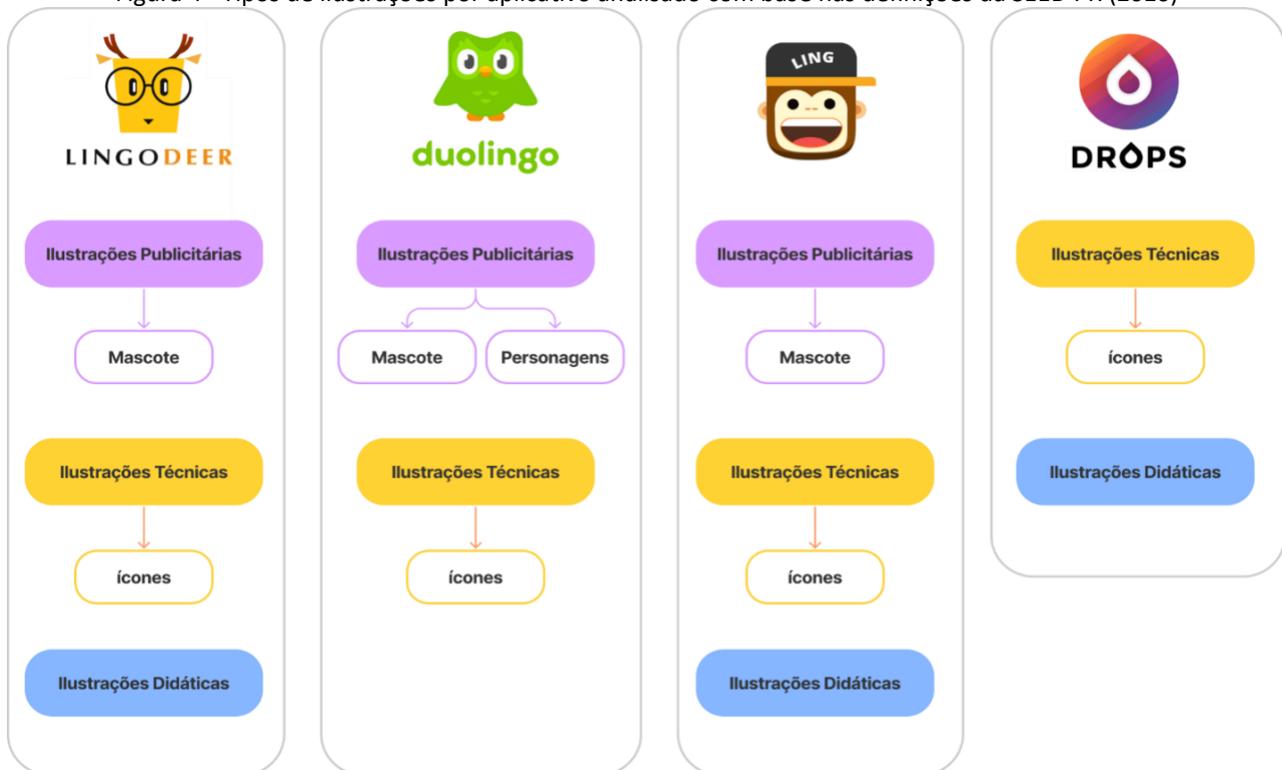
Em todos os aplicativos, foi identificado alguma ilustração com o intuito publicitário, ou seja, utilizada com o intuito de vender algum produto ou serviço. Os aplicativos Lingodeer, Duolingo e Ling apresentaram mascotes como produto da ilustração publicitária, enquanto o aplicativo

Duolingo conta com nove personagens além da mascote. É importante ressaltar que esses produtos também desempenham funções e ocupam espaços que não estão relacionados ao contexto publicitário. O aplicativo Drops, no entanto, não apresentou os produtos das ilustrações publicitárias visados na pesquisa, significando a ausência de mascote e personagens.

As ilustrações didáticas, por sua vez, foram observadas nos aplicativos Lingodeer, Ling e Drops, sendo o aplicativo Drops o que mais fez uso em diferentes atividades dos blocos de lições. O aplicativo Duolingo foi o único que não utilizou ilustrações ou imagens voltadas ao aprendizado no bloco de lições.

A Figura 4 apresenta uma síntese dos tipos de ilustração encontrados nos quatro aplicativos de acordo com a classificação da SEED PR (2010).

Figura 4 - Tipos de ilustrações por aplicativo analisado com base nas definições da SEED PR (2010)



Fonte: Elaborado pelos autores

Considerando as cinco classificações de Hunter, Crismore e Pearson (1987), apenas uma não foi contemplada nos aplicativos Lingodeer, Ling e Drops, sendo ela a função resumir. No caso do Duolingo, duas não foram contempladas, a função resumir e a função comparar.

6 Resultados e discussão

Nesta seção serão apresentados os papéis que as ilustrações publicitárias, técnicas e didáticas exerceram nos aplicativos, com base nas classificações de Hunter, Crismore e Pearson (1987), Levie e Lentz (1982), e uma terceira classificação (Porto, 2021) criada com base nos comportamentos das ilustrações durante a pesquisa. A síntese dos papéis observados nos aplicativos está representada no Quadro 4.

Quadro 4 - Síntese dos papéis das ilustrações observados nos aplicativos

Categorias		Lingodeer	Duolingo	Ling	Drops
Hunter, Crismore e Pearson (1987)	Enfeitar	X	X	X	X
	Reforçar	X	X	X	X
	Elaborar	X	X	X	X
	Resumir	-	-	-	-
	Comparar	X	-	X	X
Levie e Lentz (1982)	Atencional	X	X	X	X
	Afetiva	X	X	X	X
	Cognitiva	X	-	X	X
	Compensatória	-	-	-	-
Porto (2021)	Resposta / Feedback	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelos autores

6.1. Aplicativo Lingodeer

As classificações mais presentes na interface geral do aplicativo foram as com função enfeite e função atencional, com a maioria das ilustrações ocupando as duas categorias ao mesmo tempo. As ilustrações publicitárias, ou seja, ilustrações ligadas a parte comercial, usaram uma ou mais das funções enfeite, atencional e afetiva, sendo a mascote o objeto principal explorado nas ilustrações. Apenas em uma ilustração publicitária também é usada a função reforçar além das anteriores, pois a ilustração traduz visualmente a ideia do texto que a acompanha.

Apesar do aplicativo Lingodeer ser gratuito para download, possui uma assinatura *premium* com benefícios extras para os usuários. Logo, faz sentido que o aplicativo queira atrair e direcionar a atenção dos usuários para os anúncios e com isso também afetar as suas emoções com o intuito de incentivar as vendas da assinatura.

Apesar da definição da mascote como um produto da ilustração publicitária na fundamentação teórica, ela aparece no aplicativo em contextos sem relação com a publicidade. As funções observadas foram, em sua maioria, as mesmas do contexto publicitário, entretanto, pode-se observar uma nova função na lista de classificações que foi chamada de função resposta ou *feedback*.

A ilustração, quando usada com a função de resposta, funciona oferecendo ao usuário do aplicativo um retorno visual sobre alguma interação que aconteceu dentro da interface. Essa função pode ser observada principalmente dentro dos blocos de lições e normalmente acompanhada também da função afetiva, pois ela pode afetar as emoções e atitudes dos usuários.

As ilustrações técnicas, usadas pelo aplicativo na forma de ícones, utilizavam-se principalmente da função reforçar, pois os ícones representavam a palavra em sua totalidade, ou seja, reforçando a palavra de uma forma visual.

Entretanto, alguns ícones também usaram a função elaborar, pois além de representar a palavra em sua totalidade, traziam informações extras ao usuário. O que vai de acordo com o intuito da ilustração técnica que é traduzir informações, muitas vezes de alta complexidade, para uma

forma visual mais simples para o seu público final (SEED PR, 2010).

Por sua vez, as ilustrações didáticas encontradas nos blocos de lição possuíam as funções reforçar, elaborar, comparar e cognitiva, sendo o tipo de ilustração com mais funções presentes agindo em conjunto. As ilustrações didáticas no aplicativo são usadas para auxiliar o aprendizado do vocabulário de coreano, o que se mostra alinhado com os estudos da área revisados pelos autores Levie e Lentz (1982), pois eles apontam que as imagens demonstraram melhorar a retenção de palavras em uma variedade de situações.

Exemplos de ilustrações utilizadas no Lingodeer (Figura 5) exercendo as funções enfeite e atencional (à esquerda), ilustrações publicitárias exercendo as funções enfeite, atencional (no meio) e ilustração exercendo a função resposta/*feedback* e afetiva no bloco de lições (à direita).

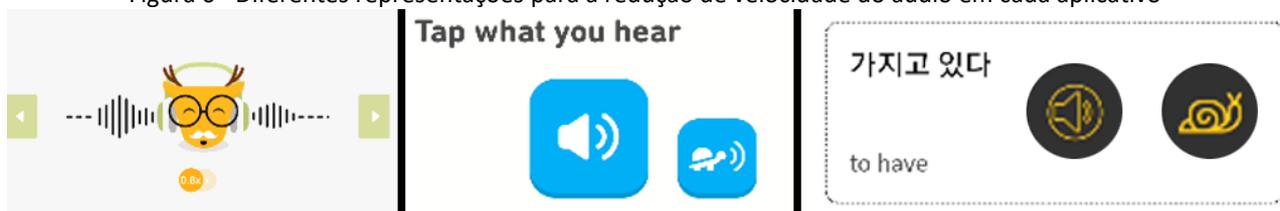
Figura 5 - Exemplos de ilustrações do aplicativo Lingodeer



Fonte: Capturas de telas do aplicativo Lingodeer elaborada pelos autores

Uma das ilustrações que é usada com a função resposta também pode ser enquadrada em uma função afetiva para o lado transformacional, mas ligada a um afetar e reforçar atitudes de estereótipo. A mascote aparece introduzindo o texto em áudio para o usuário no bloco de lições, quando o usuário clica na ilustração da mascote ela permanece a mesma se a velocidade do áudio for normal, mas ela altera para uma representação mais senil se a velocidade do áudio for lenta (Figura 6). Apesar de em um primeiro momento isso não parecer problemático, por conta da representação amigável, pode talvez corroborar para o estereótipo do idoso lento, dependente e que, em muitos casos, acaba sendo esquecido como um possível usuário.

Figura 6 - Diferentes representações para a redução de velocidade do áudio em cada aplicativo



Fonte: Captura de tela dos aplicativos Lingodeer (à esq.), Duolingo (no meio) e Ling (à dir.)

6.2. Aplicativo Duolingo

A ausência das funções comparar e cognitiva foram esperadas no Duolingo, por conta da ausência de ilustrações didáticas conforme identificado na primeira etapa da análise. As classificações mais presentes no aplicativo foram as funções enfeite e afetiva, com a função enfeite normalmente associada a função atencional e a função afetiva associada a função resposta. Comportamento que também foi observado no aplicativo Lingodeer.

As ilustrações publicitárias presentes usaram uma ou mais das funções enfeite, atencional e afetiva, sendo a coruja (mascote do aplicativo), o objeto principal explorado nas ilustrações.

O Duolingo possui uma assinatura *premium* do aplicativo com benefícios extras para os usuários. Assim como no Lingodeer, o aplicativo faz uso de ilustrações para incentivar a compra da assinatura.

A mascote e os personagens, produtos da ilustração publicitária, são usados em outros momentos do aplicativo sem o intuito comercial. As ilustrações da mascote aparecem em espaços variados do aplicativo e assumem funções diversas a depender do espaço ocupado, por exemplo, quando presente no espaço das lições a sua função afetiva era a mais presente, sendo a reação positiva a mais atrelada nas ilustrações e textos. O mesmo vale para os personagens, entretanto, eles aparecem de forma mais concentrada nos blocos de lição, estando associados às funções afetiva e resposta.

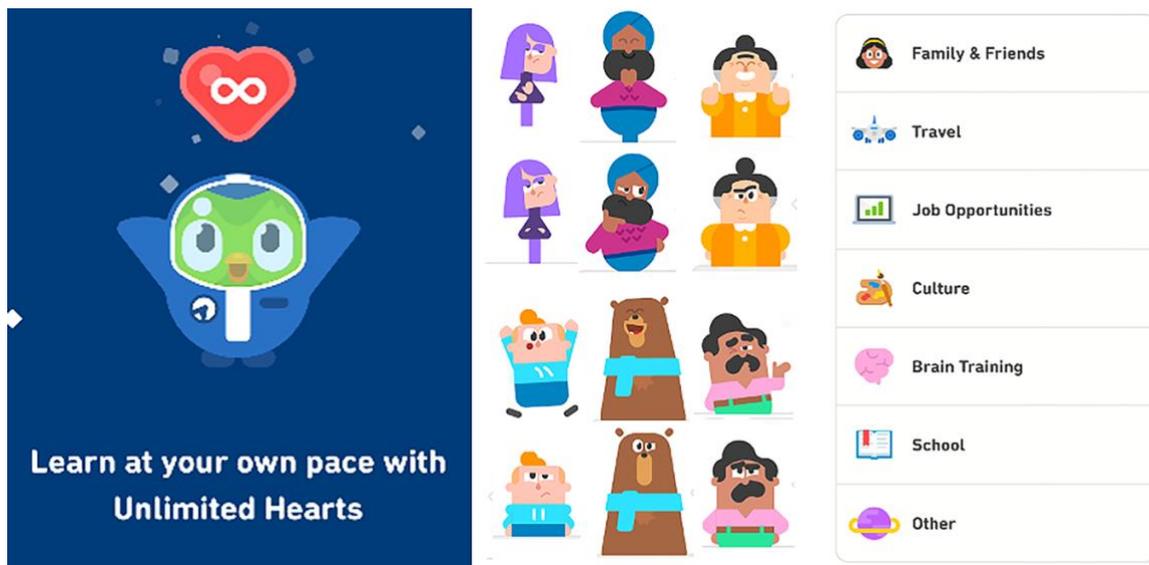
No caso dos personagens do aplicativo, a função afetiva assume tanto o papel de afetar as emoções quanto o afetar a atitude dos usuários. O primeiro papel acontece, pois os personagens oferecem aos usuários reações positivas, neutras ou negativas de acordo com a correção das suas respostas nas lições. O segundo acontece pela variedade de etnias e representações nos personagens vistos no aplicativo, mostrando um cuidado do aplicativo nesse aspecto (Figura 7). Dessa forma, diferindo do aplicativo Lingodeer tanto pelo cuidado com as ilustrações quanto pelo tipo, já que a função atrelada a afetar atitudes foi encontrada em ilustrações didáticas e não publicitárias.

As ilustrações técnicas, representadas por ícones no aplicativo, utilizavam-se principalmente da função reforçar e enfeitar, pois alguns ícones representavam o texto/palavra em sua totalidade, ou seja, reforçando a palavra de uma forma visual, mas em alguns a ilustração não possuía nenhum detalhe que era discutido ou repetido pelo texto.

Além disso, um ícone também exerceu a função resposta/*feedback* e enfeitar no bloco de lições, pois ele usou a representação visual de uma tartaruga para indicar que ao clicar naquele botão o áudio ficaria mais lento, fazendo alusão à velocidade de locomoção do animal. O aplicativo Duolingo (Figura 6) conseguiu passar a mesma mensagem sem o uso do estereótipo associado aos idosos como feito no aplicativo Lingodeer.

Na Figura 7, exemplo de ilustrações no Duolingo: publicitária exercendo as funções reforçar, atencional e afetiva (à esquerda), personagens e algumas de suas possíveis reações (no meio) e ilustrações técnicas exercendo as funções reforçar e enfeitar (à direita).

Figura 7 - Exemplos de ilustrações do aplicativo Duolingo



Fonte: Capturas de telas do aplicativo Duolingo elaborada pelos autores

6.3. Aplicativo Ling

A presença da função comparar e cognitiva foi esperada no aplicativo Ling, já que como o aplicativo Lingodeer, ele também faz o uso de ilustrações didáticas como constatado na análise.

As classificações mais presentes no aplicativo foram as funções reforçar e cognitiva, com a função reforçar normalmente associada aos ícones do aplicativo, mas também podendo aparecer junto às ilustrações didáticas em parceria com a função cognitiva e, em alguns casos também, da função comparativa. Esse comportamento também foi observado na análise do aplicativo Lingodeer.

As ilustrações publicitárias quando voltadas para o âmbito comercial exerciam as funções enfeite, atencional e reforçar, tendo a mascote do aplicativo como tópico das ilustrações em alguns momentos. Além disso, notou-se ícones, ilustrações técnicas, usando a função reforçar para ilustrar os benefícios da assinatura premium do aplicativo.

Vale ressaltar que a mascote, produto da ilustração publicitária, também foi observada fora do contexto publicitário no aplicativo. Nas telas gerais do aplicativo a função enfeite foi a mais atrelada a ilustração da mascote, entretanto, quando o contexto eram os blocos de lições as funções atreladas foram as funções afetiva e resposta.

As ilustrações técnicas, representadas por ícones no aplicativo, utilizavam-se principalmente da função reforçar e elaborar, pois alguns ícones representavam o texto/palavra em sua totalidade, ou seja, reforçando a palavra de uma forma visual, mas em alguns além de representar a palavra em sua totalidade, eles também traziam informações extras ao usuário.

Além disso, ícones também usaram as funções enfeitar e atencional e um ícone exerceu a função resposta e enfeitar no bloco de lições, pois ele usou a representação visual de uma lesma (Figura 6) para indicar que ao clicar naquele botão o áudio ficaria mais lento, fazendo alusão à velocidade de locomoção do animal como visto também no aplicativo Duolingo.

As ilustrações didáticas encontradas nos blocos de lição possuíam a função reforçar, elaborar, comparar e cognitiva, sendo o tipo de ilustração com mais funções presentes agindo em

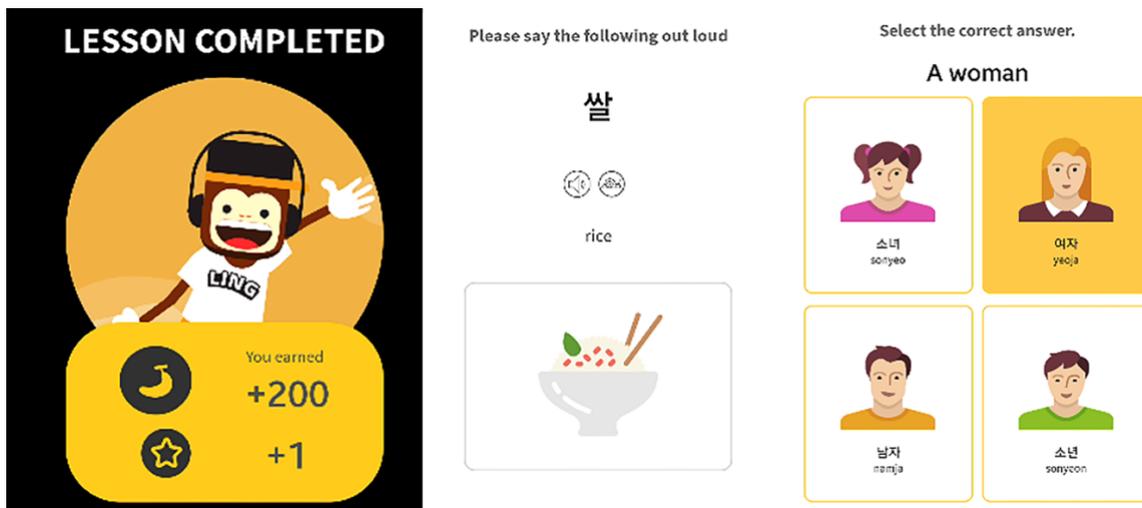
conjunto.

A função elaborar em algumas das ilustrações didáticas no aplicativo também mostraram um aspecto cultural da ilustração levantado por Park (2001) que em sua pesquisa revela como resultado que artes visuais podem exercer um papel ligado às crenças e valores que provêm significação a linguagem. Para a palavra 쌀, que significa grãos de arroz cru, o aplicativo usa uma ilustração do arroz que possui traços de uma influência asiática. Pode-se observar isso tanto pela vasilha onde o arroz é mostrado quanto pelo utensílio de madeira popularizado no Brasil pelo nome “pauzinhos” ou *hashi* (Figura 8).

É interessante acrescentar que o aplicativo Ling foi desenvolvido por uma empresa de Hong Kong, trazendo uma possível explicação para algumas das representações utilizadas dentro do aplicativo trazerem uma perspectiva mais oriental. Apesar do lado cultural ser importante e agregar conhecimento ao aprendizado da língua, quando usado com públicos de culturas e perspectivas distintas, faz-se necessário ter um cuidado maior com a produção das ilustrações e com as maneiras de explorar os aspectos culturais dentro das lições.

Exemplos de ilustrações no aplicativo Ling (Figura 8), publicitária exercendo as funções afetiva e resposta (à esquerda), didática com a função elaborar ligada a culturalidade (no meio) e didática para usar a função comparar (à direita).

Figura 8 - Exemplos de ilustrações do aplicativo Ling



Fonte: Capturas de telas do aplicativo Ling elaborada pelos autores

6.4. Aplicativo Drops

A presença da função comparar e cognitiva foi esperada no aplicativo Drops, já que assim como os aplicativos Lingodeer e Ling ele também conta com o uso das ilustrações didáticas como constatado na primeira análise.

As classificações mais presentes no aplicativo foram as funções reforçar, elaborar e cognitiva. Isso se deu pois o aplicativo Drops foca principalmente no uso da ilustração na forma didática e em ícones, sendo o aplicativo que mais explorou o recurso da ilustração didática nos blocos de lições entre os estudados.

O aplicativo não possui os produtos das ilustrações publicitárias descritos no referencial

teórico, ou seja, mascote e/ou personagens. Entretanto, pode-se observar ilustrações técnicas, no formato de ícones variando entre o uso das funções enfeite e reforçar ilustrando os benefícios da assinatura premium do aplicativo, aliadas a função atencional, nas telas publicitárias vistas. Como o aplicativo também possui uma assinatura premium como os outros analisados, nota-se a intenção de incentivar os usuários a assinar esse plano premium através de estratégias pelo aplicativo.

Vale ressaltar que a ausência de mascote e personagens fez com que a função resposta, normalmente vista nos blocos de lições, e usada em parceria com a função afetiva tivesse um uso mais ameno da função afetiva. Nos blocos de lições, o aplicativo utiliza ícones com um *check* para o correto e “x” para a resposta incorreta de algumas atividades, o que pode afetar as emoções dos usuários, mas não no nível mais intimista visto nos outros aplicativos (Figura 9).

As ilustrações técnicas, como já mencionado anteriormente, foram identificadas em associação com um contexto publicitário. Porém, no contexto mais comumente observado, as ilustrações foram associadas principalmente às funções reforçar e enfeite, pois alguns ícones representavam o texto/palavra em sua totalidade, ou seja, reforçando a palavra de uma forma visual, mas em alguns apesar de estarem relacionado ao tópico do texto, acabam por fornecer informações novas ou alheias ao tópico. Observou-se também ícones sendo usados com a função resposta e atencional, e talvez também a função afetiva ligado ao prazer, dentro dos blocos de lições.

O primeiro exemplo foi visto no tutorial do aplicativo, onde o ícone de uma cabeça e o de um olho traçado por uma linha são apresentados. O olho é usado para quando o usuário já sabe a palavra e a cabeça para quando o usuário ainda não sabe a palavra. Quando o usuário arrasta a ilustração do vocabulário para o ícone da cabeça, ela se abre simulando que a ilustração está entrando dentro da cabeça, tentando fazer uma associação ao processo de memorização (Figura 9). Nesse caso tendo as funções resposta e atencional, com a necessidade de uma análise mais minuciosa para checar se as funções afetiva e cognitiva também estão associadas.

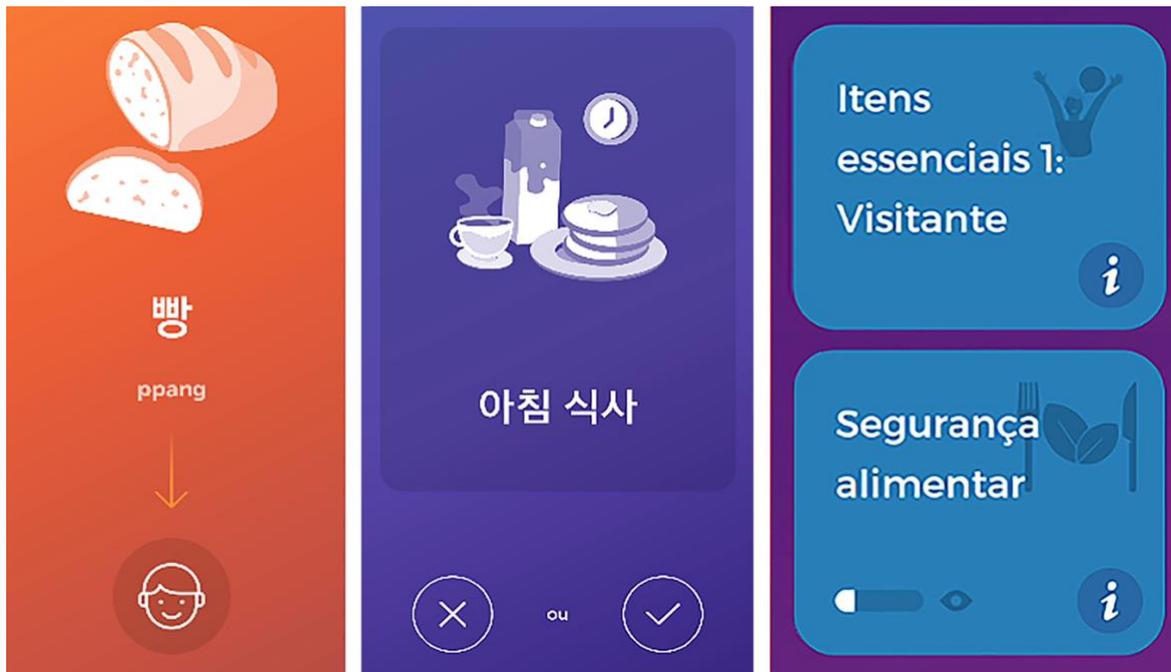
O segundo exemplo também foi visto no bloco de lições, onde o ícone da cabeça aparece novamente, mas dessa vez, arcos aparecem na direção das orelhas da pessoa representada. Os arcos surgem na tela no mesmo momento que o aplicativo toca o som do vocabulário que o usuário precisa associar, sendo eles uma associação a ondas sonoras. Nesse caso, eles representam as funções resposta e atencional, pois além da resposta ao usuário a ilustração também é usada para chamar e direcionar a atenção.

As ilustrações didáticas encontradas nos blocos de lição foram associadas às funções reforçar, elaborar, comparar e cognitiva, com as funções elaborar e reforçar alternando papéis. É importante salientar que o aplicativo usa ilustrações em todas as atividades ofertadas no bloco de lições, sendo o Drops o aplicativo que mais usou ilustrações didáticas e atividades envolvendo ilustrações.

A função elaborar relacionada a culturalidade também foi observada no Drops, mas dessa vez voltada a uma visão mais ocidental e estadunidense. Para a palavra *아침 식사*, que significa café da manhã ou literalmente “refeição da manhã”, o aplicativo usa a representação de uma xícara de café, uma caixa de leite e um prato com panquecas no estilo americano (Figura 9).

Exemplos de ilustrações no aplicativo Drops (Figura 9): ilustração técnica exercendo as funções resposta e atencional (à esquerda), atividade que usa ilustração didática (no meio) e ilustrações técnicas exercendo a função enfeite (à direita).

Figura 9 - Exemplos de ilustrações do aplicativo Drops



Fonte: Capturas de telas do aplicativo Drops elaborada pelos autores

7 Considerações finais

A evolução tecnológica expandiu os meios de produção e consumo das ilustrações dos meios impressos para os digitais. Entretanto, os estudos relacionados aos seus papéis ainda focam nas mídias impressas, sendo pouco explorado nos espaços digitais.

A pesquisa apresentou algumas limitações que, espera-se que sejam contornadas em trabalhos futuros, para enriquecer ainda mais a discussão. A primeira é possuir apenas um dispositivo móvel Android, restringindo a amostra de aplicativos disponíveis. O nível de coreano também se mostrou uma restrição para a amostra de alguns aplicativos, apesar do conhecimento ter sido suficiente para a maioria escolhida.

Além disso, alguns dos aplicativos que pareciam ser promissores para a pesquisa estavam em manutenção de algumas funções ou tinham problemas graves de usabilidade, tornando difícil a condução de uma análise. Outro aspecto crítico foi o escopo de tempo para a execução da pesquisa. Na etapa de coleta, muitos aplicativos tiveram que ser descartados de forma inicial tendo como meta a conclusão da pesquisa.

Em relação a problemática, a pesquisa indagava se as classificações pré-existentes de ilustrações e displays visuais atreladas a materiais impressos, poderiam contemplar também um contexto digital dos aplicativos mobile. Partindo-se da hipótese de que as classificações poderiam atender ao novo contexto digital, pois apesar da mudança do meio, era esperado que o papel comunicacional e auxiliador da ilustração fosse mantido. Entretanto, como cada meio possui particularidades que os caracterizam, poderiam ser necessárias adaptações aos papéis executados pelas ilustrações.

Os resultados se mostraram compatíveis com a hipótese apresentada, pois apesar das classificações de materiais impressos contemplarem o âmbito digital, foi necessária a adaptação da classificação utilizada. Isso aconteceu por alguns fatores, como: a adequação dos termos em relação

aos meios utilizados, uma nova função fora da classificação ter sido aferida durante a pesquisa e desdobramentos nos papéis das classificações pré-existentes.

Esses papéis variaram de acordo com o tipo de ilustração e suas características, sendo possível observar desde padrões nas funções a comportamentos anômalos. O papel enfeite, elaborar e reforçar não foram vistos simultaneamente, tendo em vista que a definição de um anula a possibilidade de existência dos outros. A função resumir não foi observada e a compensatória não pode ser aferida pelo foco do trabalho ter sido observacional.

Alguns papéis apresentaram ramificações em sua classificação, sendo eles o afetivo — afetar emoções ou atitudes, e ligado à satisfação/ prazer - resposta/ *feedback* - retorno de uma interação feita na interface pelo usuário ou do seu desempenho nas lições propostas - reforçar - um texto por completo ou um vocabulário de uma atividade em outra - e elaborar - adicionando mais informações a algo relatado no texto ou trazendo informações com traços de culturalidade.

As ilustrações classificadas como didáticas se mantiveram constantes, sem a apresentação de comportamentos que fugissem de seu propósito inicial, sendo o tipo que mais exerceu mais papéis simultaneamente. Além disso, foi a única categoria onde foram observados o papel comparar e reforçar, diferente do original usado por Hunter, Crismore e Pearson (1987), ligado ao fortalecimento de vocábulos de uma atividade em outras atividades dos aplicativos.

As ilustrações técnicas e publicitárias, por sua vez, apresentaram dois tipos de comportamento, um mais frequente, sendo alinhado aos seus propósitos originais, e outro anômalo. As classificadas como técnicas foram representadas na forma de ícones e não se utilizaram da função afetiva, diferente dos outros dois tipos. Já as publicitárias se manifestaram na forma de mascotes e personagens, sendo as únicas que possuíam a função afetiva ligada ao prazer/ satisfação.

Como foi observado nos aplicativos analisados, algumas das escolhas feitas pelos desenvolvedores, mostraram-se controversas e não pareceram levar em conta os possíveis efeitos que os papéis de ilustrações podem causar nos seus usuários. Entretanto, também se observou momentos em que essas funções foram levadas em consideração, especialmente quando relacionadas com estratégias publicitárias.

Por fim, as ilustrações podem afetar emoções, transformar atitudes, direcionar a atenção, elaborar ou reforçar conceitos, auxiliar na cognição, oferecer *feedbacks*, entre outros. Portanto, é importante que as empresas e desenvolvedores de materiais educativos tenham cuidado na criação destes recursos e explorem o potencial das funções observadas, principalmente das que dizem respeito a possível melhora cognitiva da aprendizagem. É importante ressaltar que a relevância de identificar, e validar, esses papéis em espaços digitais, principalmente quando observados em contextos educativos, se dá pela possibilidade de criação de designs mais críticos, assertivos e embasados.

Referências

- CAMARGO, L. **Ilustração do Livro Infantil**. Belo Horizonte: Editora Lê, 1995.
- CHEN, X. Evaluating Language-learning Mobile Apps for Second-language Learners. In: **Journal of Educational Technology Development and Exchange**, v.9, n.2 , artigo 3, p. 39-51, 2016.
- CLARK, J. M.; PAIVIO, A. A Dual Coding Perspective on Encoding Processes. In: **Imagery and Related Mnemonic Processes**. 1. ed. p.5-33. New York, NY: Springer New York, 1987.
- FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Brasil tem 424 milhões de dispositivos digitais em uso, revela a 31ª Pesquisa Anual do FGVcia**. 8 jun. 2020. Disponível em: <<https://portal.fgv.br/noticias/brasil-tem-424-milhoes-dispositivos-digitais-uso-revela-31a-pesquisa-anual-fgvcia>>.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. M. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 2ª ed. rev. e aum. de acordo com a nova ortografia. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.
- HUNTER, B.; CRISMORE, A.; PEARSON, P. D. Visual Displays in Basal Readers and Social Studies Textbooks. In: **The psychology of illustration**. 2. vol. p.116-135. New York, NY: Springer-Verlag New York, Inc. 1987.
- LEVIE, W. H.; LENTZ, R. Effects of Text Illustrations: A Review of Research. In: **Educational Communication and Technology**, vol. 30, no. 4, p. 195–232, 1982.
- MACHADO, L. R. M.; CHICCA JUNIOR, N. A. A criação pelo Traço: Fundamentos e Aplicações do Desenho nas Mídias Digitais. In: **Sistemas e Mídias Digitais: Uma introdução**. p. 1-24. Campinas, SP: Pontes Editores, 2017.
- MAIA, R. G.; SCHIMIN, E. S. O Professor PDE e os desafios da escola pública paranaense. In: **Cadernos PDE**. Curitiba-Paraná: 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2007_unicentro_bio_artigo_rubi_goncalves_da_maia.pdf>
- PARK, J. G. **Visual Arts in the learning of Korean**. 2001. Tese (Mestrado em Educação) – Faculty of Education at the University of Melbourne, Melbourne, 2001.
- PINHEIRO, R. C.; OLIVEIRA, J. R. A utilização de jogos digitais educacionais na educação de jovens e adultos. In: **Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte-MG, v. 13, n. 3, p. 200–223, 2020.
- PORTO, Thamires de Andrade. **Do impresso para o digital: o papel de ilustrações em aplicativos gamificados mobile para o ensino de coreano**. 2021. 126 f. TCC (Graduação em Sistemas e Mídias Digitais) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.
- RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 1996.
- SHARMA, S. K.; KITCHENS, F. L. Web services architecture for m-learning. In: **Electronic Journal on e-learning**, v. 2, n.1, p. 203-216, 2004.