

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS LETRAS E ARTES
CURSO DE DESIGN**

**ANÁLISE DE INTERFACES DE APLICATIVOS DESTINADOS AO ENSINO DE
KANJI**

RODRIGO AZEVEDO DANTAS

**NATAL-RN
2015**

RODRIGO AZEVEDO DANTAS

**ANÁLISE DE INTERFACES DE APLICATIVOS DESTINADOS AO ENSINO DE
KANJI**

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado ao Curso Superior Design
– Bacharelado, Universidade Federal
do Rio Grande do Norte – UFRN.

Orientador: Prof. José Guilherme da
Silva Santa Rosa

NATAL-RN

2015

Dedico este trabalho a todos que
contribuíram direta e indiretamente
para minha formação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram no decorrer desta jornada, em especialmente: A Deus, a quem devo minha vida. A minha família que sempre me apoiou. Ao orientador Prof. José Guilherme da Silva Santa Rosa que teve papel fundamental na elaboração deste trabalho. Aos meus amigos pelo companheirismo e disponibilidade para me auxiliar em vários momentos, principalmente nos momentos de mais necessidade.

RESUMO

Com a crescente popularização da cultura japonesa ao redor do mundo nas últimas décadas, inúmeras pessoas passaram a consumir produtos, serviços, referentes ao universo nipônico, fato que contribuiu para o interesse na aprendizagem da língua japonesa. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar interfaces de aplicativos destinados ao ensino de idiomas estrangeiros, em especial o japonês. Utilizamos como suporte teórico reflexões de diversos autores sobre interfaces, a usabilidade, o método de avaliação, tal como a avaliação cooperativa e também a gamificação. Inicialmente, realizamos uma seleção de três interfaces de aplicativos relacionados ao estudo de idiomas, estes foram comparados e analisados através de uma avaliação comparativa com a intenção de identificar apenas uma interface, a mais adequada à aprendizagem dos ideogramas japoneses, os *kanji*. Identificou-se que a interface mais conveniente para os estudos de ideogramas entre as escolhidas foi a do aplicativo Obenkyou. Em seguida, realizamos duas sessões de avaliação cooperativa – uma com três participantes e a outra com quatro, totalizando sete participantes – com a finalidade de analisar o aprendizado dos ideogramas japonês por meio da interface do Obenkyou e seus potenciais erros. O aplicativo apresentou alguns pontos negativos detectados pelos participantes da avaliação cooperativa. Avaliaram a interface afim de identificar se ela cumpre com o seu papel no aprendizado dos usuários. Por fim, foram propostas modificações para o melhoramento da interface.

Palavras-chave: Interface. Kanji. Usabilidade. Avaliação Cooperativa. Gamificação.

ABSTRACT

With the growing popularity of Japanese culture around the world in recent decades, countless people started consuming products, services, related to the Nipponese universe, which contributed to the interest in learning the Japanese language. Thus, this study aims to analyze application interfaces for the teaching of foreign languages, especially Japanese. We used as theoretical support reflections of several authors on interfaces, usability, method of evaluation, such as the cooperative assessment and gamification. Initially, we conducted a selection of three application interfaces related to the study of languages, these compared and analyzed through a comparative evaluation intended to identify only one interface, the most appropriate learning Japanese ideograms, kanji. It identified that the most convenient interface for studies of ideograms chosen among the Obenkyou application. Next, we conducted two sessions of cooperative evaluation - with three participants and the other with four, totaling seven participants - in order to analyze the learning of Japanese ideograms through Obenkyou interface and its potential errors. The application presented some weaknesses detected by the cooperative evaluation of participants. They evaluated the interface in order to identify whether it fulfills its role in learning from users. Finally, modifications proposed to improve the interface.

Keywords: Interface. Kanji. Usability. Cooperative evaluation. Gamification.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de grades do <i>jōyōkanji</i>	10
Figura 2 - Esquema para compreensão dos <i>Kanjis</i>	10
Figura 3 - Esquema de interação homem-máquina.....	14
Figura 4 - Esquema geral da experiência do usuário	19
Figura 5 - Resumo das etapas.....	21
Figura 6 - Duolingo.....	25
Figura 7 - Obenkyou.....	27
Figura 8 - “Iknow!”	29
Figura 9 - Infográfico Comparativo	30
Figura 10 - Primeira sessão de Avaliação Cooperativa.....	35
Figura 11 - Primeira sessão de Avaliação Cooperativa.....	35
Figura 12 - Tela de nível do Obenkyou	36
Figura 13 - Tela de <i>kanji</i> do Obenkyou	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Matriz de avaliação referente às interfaces analisadas	32
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 JUSTIFICATIVA	12
1.2 OBJETIVO GERAL	13
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 INTERFACE E DESIGN DE INTERAÇÃO	14
2.2 INTERAÇÃO E SUAS TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO	16
2.2.1 Usabilidade	16
2.2.2 Avaliação da Usabilidade Centrado no Usuário	18
2.3 GAMIFICAÇÃO	20
3. MÉTODOS E TÉCNICAS	21
3.1 ANÁLISE COMPARATIVA	22
3.2 AVALIAÇÃO COOPERATIVA E <i>THINKING ALOUD</i>	23
4. ANÁLISE DE INTERFACES SIMILARES	24
4.1 ANÁLISE 01: DUOLINGO	24
4.2 ANÁLISE 02: OBENKYOU	26
4.3 ANÁLISE 03: IKNOW!	28
4.4 MATRIZ DE AVALIAÇÃO	31
5. AVALIAÇÃO COOPERATIVA DO APLICATIVO OBENKYO	34
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	40
Apêndices	43

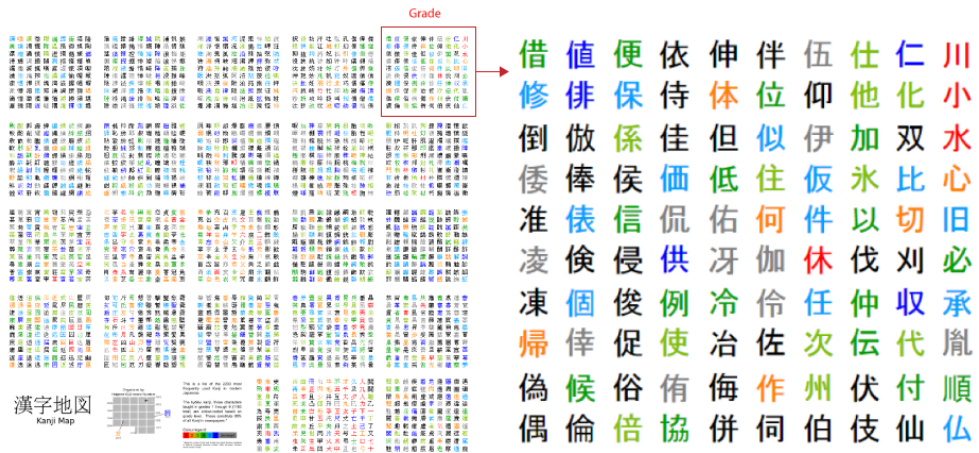
1 INTRODUÇÃO

A necessidade humana de manter a capacidade de se relacionar por meio da escrita estende-se por todo o mundo desde a pré-história. Ao longo do tempo ocorreram processos diferenciados na criação de sistemas gráficos. Para Heisig (2007), na Ásia, não foi diferente. Os asiáticos utilizam como base uma escrita ideográfica que evoluiu durante milênios, sendo detentores de uma sistematização consistente de pictogramas. Os ideogramas, por sua vez, consistem em signos figurativos para exprimir conceitos abstratos. Já a maioria dos pictogramas são de fato ideogramas, muitos deles com um grau elevado de convencionalidade (NEVES, 2007).

Os caracteres japoneses, chamados na língua japonesa de *kanji*, evoluíram e foram introduzidos e adaptados ao longo dos séculos após serem levados da China para o arquipélago japonês. Em terras nipônicas surgiram os silabários *hiragana* e *katakana*, que auxiliam na leitura dos *kanji* e também complementam o modo de representar palavras estrangeiras e a fonética (AOKI et al., 2005). O ensino desses ideogramas fundamenta-se em técnicas de memorização das partes que os compõem, dispondo cada um deles de significado próprio. Por meio do encadeamento e combinações entre os caracteres surgem inúmeras possibilidades de leituras. Logo, para Heisig (2007), a sistematização é primordial para a construção do aprendizado desses ideogramas.

A metodologia de ensino dos *Kanji* está estruturada em grades sistematizadas pelo Ministério da Educação do Japão e em 2010 foi atualizada (HALPERN, 2013). Consiste em sua totalidade em 2.136 caracteres frequentemente utilizados no idioma. São divididos por nível de escolaridade, sendo 1.006 (grade denominada *Kyōikukanji*, a tradução literal é *kanji* educação) que são aprendidos pelos alunos da escola primária. Os 1.130 adicionais, treinados na escola secundária, totalizando os 2.136 (grade denominada de *jōyōkanji*). Segundo Halpern (2013), esta estrutura encontra-se sistematizada no *Kodansha Kanji Learner's Dictionary*. Na imagem a seguir, figura 1, podemos compreender melhor visualmente como estão estruturadas as grades do *Kyōikukanji*. Cada grade dessas é correspondente a um nível de ensino japonês.

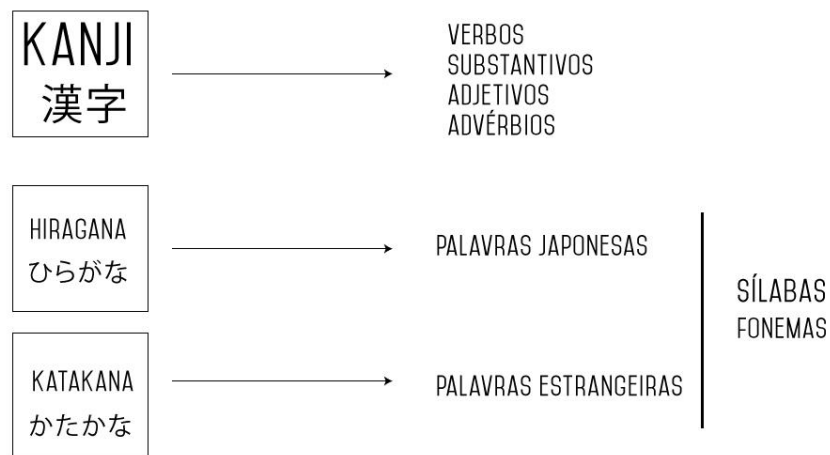
Figura 1 - Mapa de grades do *jōyōkanji*.



Fonte: Portal Japan Daily¹

Ao compararmos com a língua portuguesa, os *kanji* estariam diretamente ligados as classes gramaticais fechadas, ou seja, que nomeiam, qualificam, transmitem ideia de ação, possuem ideia de lugar, estado, entre outras. Enquanto, o *hiragana* e *katakana* estruturam a representação fonética dos *kanji* (QUINT; APEL, 2015). A seguir a figura 2, ilustra o texto exposto.

Figura 2 - Esquema para compreensão dos *Kanjis*.



Fonte: Quint e Apel (2005, p.1152)

¹ Disponível em: < <http://japandaily.jp/sometimes-9-writing-systems-japanese-students-learn-2334/>> Acesso em dez. 2015.

A grande complexidade dos caracteres japoneses torna-se obstáculo na aprendizagem contínua da escrita do idioma japonês. Devido a esse fato, muitos estudantes não-nativos acabam não prosseguindo e conseqüentemente, não completando os níveis introdutórios (AOKI et al., 2005).

Com o desenvolvimento acelerado da tecnologia, as informações e métodos de aprendizado são constantemente renovados e didaticamente aprimorados. Conseqüentemente, novos meios de transmitir e consolidar metodicamente o ensino dos ideogramas são desenvolvidos. Podem ser citados como vetor de propagação dos ideogramas atualmente: *sites*, jogos de diferenciadas plataformas, aplicativos de celulares, sendo este último o mais utilizado devido à grande expansão dos *smartphones* (celulares inteligentes) nos últimos tempos.

A demanda é crescente, portanto, aplicativos diversos com essa finalidade são criados tornando importante o investimento em interfaces gráficas intuitivas voltadas para a educação, tanto a distância quanto para aplicativos de dispositivos móveis. Para Serra (2015), a reestruturação da educação pode gerar a necessidade de iniciar novos padrões da Ciência. A autora também defende a inserção das tecnologias digitais como agentes transformadores da maneira como já vem sendo pensada e exercida a prática educativa.

No cenário internacional, alguns desenvolvedores como, por exemplo, as grandes empresas como o *Google*, *Microsoft* e *Apple* já demonstram interesse nessa área. O *Google* aplicou 45 milhões de dólares para o desenvolvimento da ferramenta de aprendizado de idiomas chamada Duolingo (KOSOFF, 2015). São diversas as metodologias e técnicas aplicadas. A participação do designer nesse processo torna-se importante a medida em que realiza análises e avaliações para a melhoria das interfaces, bem como a linguagem visual juntamente com a ergonomia, as técnicas de avaliação cooperativa e usabilidade aprimorando a interação humano-computador, contribuindo para assimilação do conteúdo de forma mais eficaz.

Podem ser citados alguns aplicativos já consolidados e possuidores de sistemas voltados para esse tipo de ramo e que no momento se destacam, servindo como referências para esse trabalho. Duolingo é um dos sistemas mais bem sucedidos atualmente (KOSOFF, 2015). Apesar de não ser exclusivo para o ensino da língua japonesa, configura-se como um sistema tanto para *web site* (sítios da

internet) quanto para aplicativos de *mobiles* (dispositivos móveis), tornando-se uma ótima ferramenta voltada para o estudo de linguagens.

Outro aplicativo referente ao assunto, voltado exclusivamente para língua japonesa é Obenkyou, e contempla todos os níveis de proficiência de japonês. Entretanto, seu método ainda é majoritariamente voltado para os nativos da língua.

Atualmente, no mercado japonês há vários tipos de aplicativos referentes ao aprendizado de *kanji* e recursos aprimorados de ensino *on-line*, porém, quase em sua totalidade voltados apenas para os nativos da língua. Ainda são escassos materiais didáticos, sistemas, métodos, aplicativos e recursos gráficos voltados para o ensino dessa língua no idioma português.

1.1 JUSTIFICATIVA

Com a crescente popularização da cultura japonesa ao redor do mundo nas últimas décadas, inúmeras pessoas passaram a consumir não apenas produtos, serviços, como também aderirem a cultura nipônica, fato que contribuiu para o interesse pela língua japonesa. Entretanto, o grau de dificuldade para aprender tal idioma ainda é uma barreira para muitos. Dominar a memorização dos inúmeros caracteres existentes nesse idioma é uma tarefa árdua, todavia, extremamente necessária para a leitura e escrita avançada (AOKI et al., 2005). Em especial, os não-nativos, muitas vezes, precisam, em um curto espaço de tempo, aprender a lista dos 2.136 caracteres que um japonês aprende durante toda a vida escolar. Essa é uma crença notoriamente pertinente entre alunos e professores em relação a aprendizagem de *kanji* (MACHIDA, 2013).

Atualmente são encontrados alguns aplicativos no mercado que facilitam esse tipo de aprendizado. Um dos motivos, além da grande quantidade de caracteres a serem memorizados, é a falta de planejamento de uma interface gráfica eficaz e funcional que torne a experiência do usuário gradativamente atrativa e interativa. A didática de ensino por meio de dispositivos móveis torna-se comprometida devido à carência de técnicas e metodologias aplicadas a esses *softwares*. Pimentel (2011, p 146) elucida,

O processo de ensino/aprendizagem implica inerentemente a transmissão de informações e da dinâmica interna de construção do conhecimento. Uma

vez que a construção do conhecimento depende de uma inclinação que demonstre a eficácia para esse movimento. Estudos sobre criatividade vêm sendo utilizados em pesquisas de diversas áreas, como psicologia e neurociência, com a intenção de ajudar os campos de conhecimento em causa como o ato criativo – incluindo design de informação – na preparação inicial dos profissionais.

Portanto, diante desse contexto, buscam-se métodos de *design*, com intuito do aprimoramento na interação do usuário com as interfaces otimizando a didática dos mesmos. Os usuários não-nativos da língua precisam de maior esforço para a compreensão dos ideogramas, tendo em vista a sua complexidade (AOKI et al., 2005). A dificuldade aumenta devido à escassez de materiais, aplicativos, livros, entre outros. Assim, encontra-se visível uma vertente para pesquisa com o objetivo de desenvolver e aperfeiçoar tais recursos, contribuindo para com a sociedade e o progresso de uma cultura específica.

Refletindo sobre essa dificuldade pode-se destacar um campo ainda pouco explorado em relação a dinâmica de memorização dos ideogramas japoneses. Dessa maneira, quais métodos e estratégias podem ser utilizadas para avaliar interfaces direcionadas ao ensinamentos de idiomas estrangeiros, com destaque para as relacionadas aos ideogramas japoneses?

1.2 OBJETIVO GERAL

Analisar interfaces de aplicativos destinados ao ensino de línguas estrangeiras, mediante os processos de análise comparativa e aplicar avaliação cooperativa apenas na interface selecionada.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Selecionar três interfaces de aplicativos direcionados aos estudos de idiomas estrangeiros, em especial, o japonês e seus ideogramas.
- Realizar um processo de análise comparativa com o intuito de escolher apenas uma interface, a mais adequada à aprendizagem dos ideogramas japoneses.

- Recrutar os potenciais usuários desse aplicativo para avaliar cooperativamente a interface escolhida a fim de identificar os seus potenciais erros e a forma como ela cumpre com o seu papel no aprendizado dos usuários.

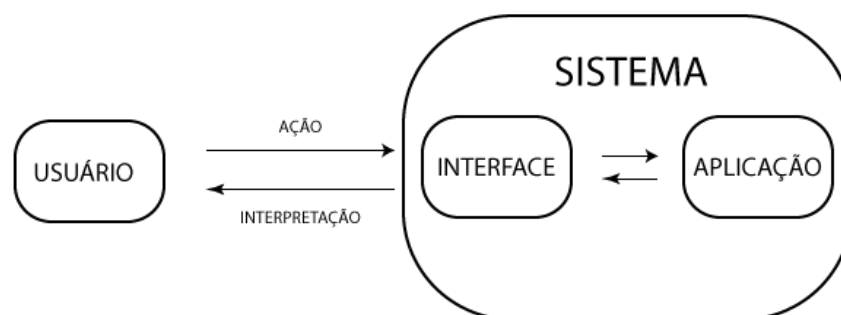
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As bases da fundamentação teórica desse trabalho norteiam, principalmente, a investigação sobre interface e salientam conhecimentos utilizados pelo *designer* para desenvolver uma interface mais motivadora e compreensível ao usuário, mediando assim, a interação desse com o sistema. Promove o entendimento sobre os assuntos pertinentes a essa pesquisa.

2.1 INTERFACE E DESIGN DE INTERAÇÃO

Interface é uma parte do sistema que o usuário interage podendo ser ativa ou passiva. Compreende-se como interface tanto *software* quanto *hardware*, ou seja, dispositivos de entrada, tais como: teclados, *mouse*, monitores, entre outros. Essa interação proporcionada pela interface pode ser reconhecida como um processo de comunicação. Portanto, a interface é a comunicação entre o sistema, seja ele qual for, e o usuário que acessa tal sistema (PRATES; BARBOSA, 2003). Desse modo, pode-se compreender que interface é uma forma de comunicabilidade do sistema possibilitando o envolvimento, a interpretação das operações ocorridas, uma forma lógica de acessar as informações sistematicamente e compreendê-los. A seguir, a figura 3 ilustra como ocorre o processo de interação.

Figura 3 - Esquema de interação homem-máquina



Existem diferenciados tipos de interfaces, entretanto, o tipo de interface que tangente este trabalho é a móvel. O fenômeno dos telefones celulares é evidente em todo o mundo com o lançamento do *Iphone* da *Apple*, em 2008, surgiram os aplicativos e, por sua vez, experiências inovadoras. Para muitos usuários, o telefone se tornou uma extensão deles mesmo, proporcionando a substituição frequente de algumas das funções cognitivas do ser humano (PREECE et al., 2011). Assim, a gama de possibilidades que uma interface pode proporcionar é extremamente abrangente, tornando as tarefas de um trabalho mais tangíveis, diminuindo a carga cognitiva exigida, entre outras.

Muitos produtos atualmente necessitam de manuseio refinado, estabelecendo contato entre o usuário e o sistema. A materialização dessa comunicação, como já compreendemos anteriormente, é chamada de interface, já a ampliação e o melhoramento do processo de comunicação entre o usuário, na forma como trabalha e interage gerando experiência, é definido como design de interação (PREECE et al., 2011). Esse processo compreende a forma como são utilizados os sistemas interativos.

Há algum tempo é percebido que o desenvolvimento de uma interface gráfica, às vezes, não é totalmente satisfatório no sentido de atender as expectativas do usuário. Esse fato pode levar o usuário ao abandono do sistema, conseqüentemente, gerando desmotivação quanto ao conteúdo do *software* (CORDEIRO, 2009). Com base na afirmação apresentada, observa-se que o estudo e a aplicação de técnicas de *design* de interação tem como objetivo maximizar a comunicabilidade na questão qualitativa entre usuário e a interface. Constituindo essa preocupação em maiores proporções, conforme a interface gráfica é utilizada em dispositivos móveis, pois estes são manuseados em todos os aspectos da vida cotidiana (PREECE et al., 2011).

Exposto isto, pode-se destacar que esta pesquisa relaciona a interface como uma forma de salientar a relação entre comunicabilidade e o usuário de um sistema por meio de uma interface. Por conseguinte, conduzir a pesquisa na direção do aprendizado dos ideogramas japoneses, por meio de uma interface possuidora de configuração simples e adequada ao perfil de usuário – neste caso os estudantes dos caracteres japoneses. Focalizando na observação da experiência agradável e

efetiva conforme aplicadas as tarefas e a diminuição do número de erros. O usuário volta sua concentração para o conteúdo a ser estudado, por conseguinte, melhora a percepção e a retenção do conteúdo propostos nos aplicativos (PRATES; BARBOSA, 2003).

2.2 INTERAÇÃO E SUAS TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO

A ideia de interface é percebida no momento da interação com o sistema. Segundo Benyon (2011), a avaliação é parte integrante do processo de *design*. Os avaliadores coletam informações sobre a experiência dos usuários ou potenciais experiências ao interagirem com um protótipo, um sistema de computador, uma aplicação ou artefato de *design*, como um esboço de tela.

São comuns dois tipos de técnicas de avaliação de interfaces, sendo elas a formativa e a somativa. A formativa consiste em avaliar a interface antes mesmo de digitar o código, ou seja, ocorre durante o processo de *design* com o propósito de melhorar a qualidade e a otimização do sistema. Já a somativa é aplicada depois que o *software* já está pronto e visa a verificação de alguns aspectos do sistema, como, por exemplo, a sua conformidade e padrão estabelecido (PRATES; BARBOSA, 2003).

2.2.1 Usabilidade

Compreende-se por usabilidade a qualidade que evidencia o uso de interfaces e aplicações, não sendo uma qualidade originada do sistema, mas sim, dependendo das características da sua interface e as características dos seus usuários quando estão à procura de algum propósito, podendo ser satisfatória para usuários experientes ou deixando a desejar para os novatos (CYBIS et al., 2010). Para Benyon (2011, p. 49), “a usabilidade refere-se à qualidade de interação em termos de parâmetros como o tempo consumido na realização de tarefas, o número de erros cometidos e o tempo necessário para tornar-se um usuário competente”. Cybis et al. (2010) enfatiza que a demanda para garantir que os sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira como o usuário pensa, comporta-se, trabalha e conseqüentemente proporciona usabilidade.

Quando um sistema encontra-se em um grau elevado de usabilidade apresentará algumas características, por exemplo: terá eficiência mediante o esforço empregado; nutrirá a eficácia no entendimento em que as funções e o conteúdo das informações estarão adequadas e apropriadas devidamente; a aprendizagem fácil e o modo de como fazer as coisas após um determinado tempo também deverá ser fácil; a variedade de contextos proporcionará segurança na operação; levará em consideração o que as pessoas querem fazer em um alto grau (BENYON, 2011). Souza e Spinola (2006) reforçam que a usabilidade tem um papel importante em sistemas interativos, pois possibilita a qualidade do usuário com o sistema, sendo assim, vale salientar que, quanto maior for o nível de usabilidade da interface, maior também será a comunicação. Para que isso ocorra é preciso que a qualidade da interação entre o usuário e o sistema seja mantida.

Conforme Cybis et al. (2010) para os profissionais da área, incluindo também *designers*, é importante o conhecimento das estruturas dos processos cognitivos humanos, e também como os usuários diferem-se em nível de inteligência, estilo cognitivo e personalidades. Outro aspecto levantado por Cybis et al. (2010) para um *designer* desenvolvedor de interface não possui a mesma facilidade que um desenvolvedor do sistema, pois este é utilizado por inúmeras pessoas, cada uma com bagagem e experiência abrangente dos mais diversos contextos.

Quanto a usabilidade direcionada aos dispositivos móveis, vale enfatizar que são utilizados de forma rápida e exclusivos do ambiente móvel, comparados aos computadores de mesa, estes são utilizados em maior quantidade de tempo e requerem maior concentração do usuário (SOUZA; SPINOLA, 2006). Para isso alguns fatores devem ser levados em consideração, tais como: a interação do usuário com um dispositivo móvel requer características pessoais específicas, flexibilidade e destreza, por exemplo, um adulto ter dedos maiores e precisar de um teclado maior; o ambiente pode afetar a escolha do dispositivo salientando que em condições normais o dispositivo tenha seu desempenho normal de trabalho do usuário, o mesmo deve também trabalhar em condições extremas (como frio, calor, luz natural e artificial); os dispositivos móveis possuem características próprias, logo podem comprometer a usabilidade em sua totalidade, para que isso não ocorra, deve-se levar em consideração algumas características (tempo de inicialização, integridade dos dados, caso o usuário não possa admitir perda de dados, robustez,

uma vez que muitos dos dispositivos móveis não a possuem e podem ser danificados se forem derrubados).

2.2.2 Avaliação da Usabilidade Centrado no Usuário

O design centrado no usuário tem como objetivo principal, focalizar desde o início o usuário e suas tarefas que progridem em ambiente distinto, onde o usuário desenvolve tarefas que mensurem a utilização de produto observando o comportamento dos mesmos. O design centrado no usuário é uma atividade multidisciplinar, esta abrange conhecimentos de técnicas que avaliam o aumento da eficácia e eficiência, melhoramento das condições humanas de trabalho (SOUZA; SPINOLA, 2006).

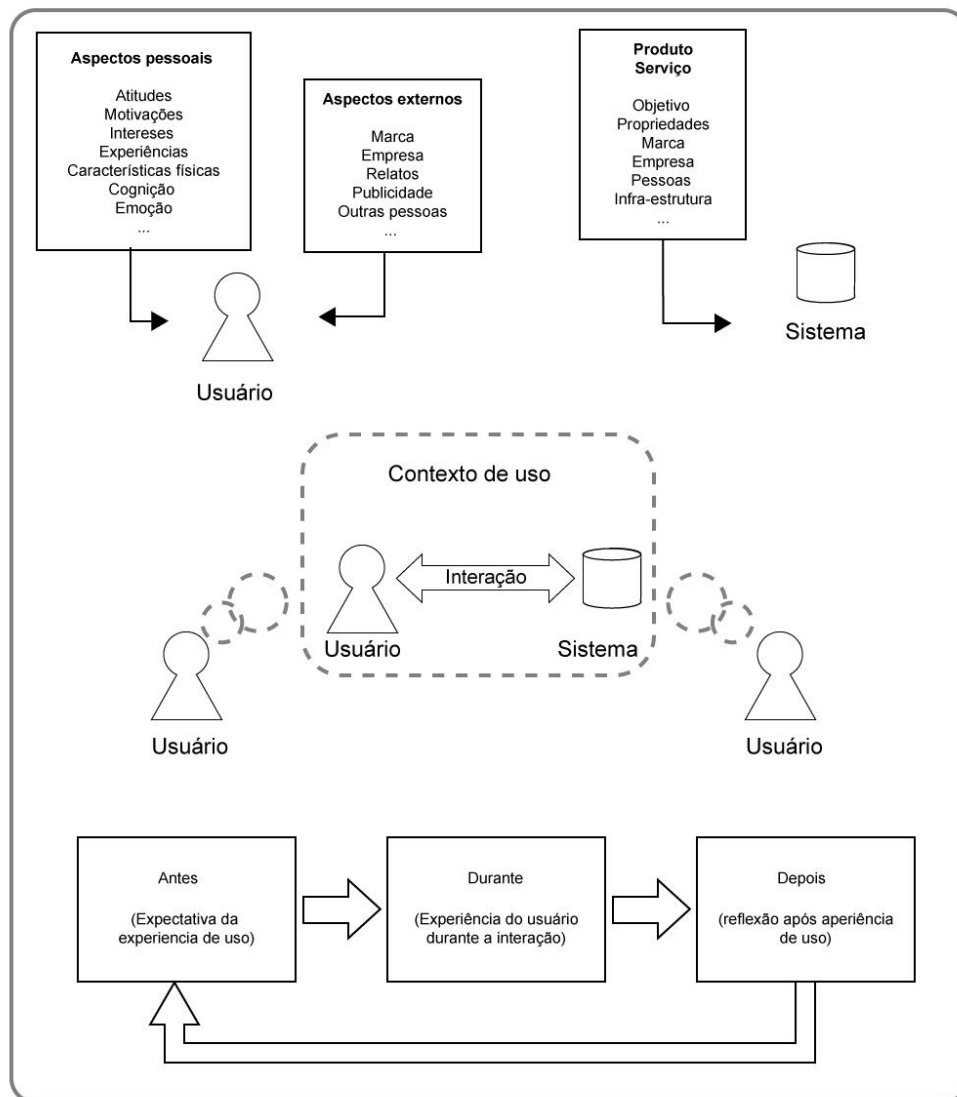
Um método empregado na avaliação da usabilidade centrado no usuário é a avaliação cooperativa, esta foi desenvolvida na Universidade de York (Reino Unido) com o objetivo de maximizar os dados coletados através de uma sessão de testes. A importância da técnica consiste em não observar o usuário como um mero utilizador da interface, mas ter uma participação juntamente com os desenvolvedores para sua elaboração (BEYON, 2011). Para Santa Rosa e Moraes (2012), é um procedimento de obtenção de dados por meio da observação de um sistema, onde é sugerido que o usuário tenha participação no desenvolvimento e na percepção de erros que possam comprometer a usabilidade da interface. A avaliação cooperativa é útil para fornecer *feedback* em relação ao *design* de maneira rápida e de baixo custo, assim, torna-se uma técnica de grande valia para avaliação ou *redesign* de interfaces.

Também pode ser conceituada como o método empregado na ergonomia e na interação homem-computador, que testa e avalia a forma como os sistemas e os produtos são utilizados levando em consideração a uma série de observações de usuários (SANTA ROSA e MORAES, 2012). Ao referir-se a ergonomia, Cybis et al. (2010) diz ter sua origem na usabilidade, pois objetiva não somente assegurar eficácia e eficiência, mas também a saúde e bem-estar do usuário através da adaptação do trabalho ao homem.

Outro aspecto levantado por Cybis et al. (2010), a experiência do usuário, tem como objetivo possibilitar uma visão vasta em relação as propriedades funcionais, estéticas e a forma como as pessoas interagem com o produto e retribuem consoante ao aspecto físico, cognitivo e emocional. Outro aspecto levantado por

Cybis et al. (2010), é o desencadeamento da experiência, que surge da interação entre o usuário e o produto ou serviço. Assim, não pode se falar em projetar “a” experiência do usuário, mas sim, “para” o usuário. A seguir na figura 4, pode-se compreender sobre o modo como está sistematizado a experiência do usuário.

Figura 4 - Esquema geral da experiência do usuário



Fonte: Cybis et. al. (2010. p.368)

O sentido de propor uma interface não está apenas na maneira de criá-la de forma autônoma, mas sim, faz-se necessário a aplicação das técnicas de avaliação de usabilidade para que ela se adeque ao usuário, investigando seu perfil e moldando o projeto para gerar melhores resultados. Para a elaboração de interfaces ergonômicas que proporcionem usabilidade ao usuário é necessário que os

profissionais ligados à área e que desenvolvem sistemas interativos conheçam bem o usuário e o seu trabalho (CYBIS et al., 2010).

2.3 GAMIFICAÇÃO

A gamificação é um evento emergente proveniente da popularização dos jogos e suas capacidades inerente de motivar a ação, solucionar problemas e potencializar a forma de aprender nas diversas áreas do conhecimento e da vida das pessoas (Fardo, 2013). Segundo Vianna et al. (2013) “a gamificação (do original em inglês *gamification*) corresponde ao uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público”. Por consequência, implementar a gamificação em uma interface impulsiona a dinamização e a permanência dos usuários utilizando a mesma.

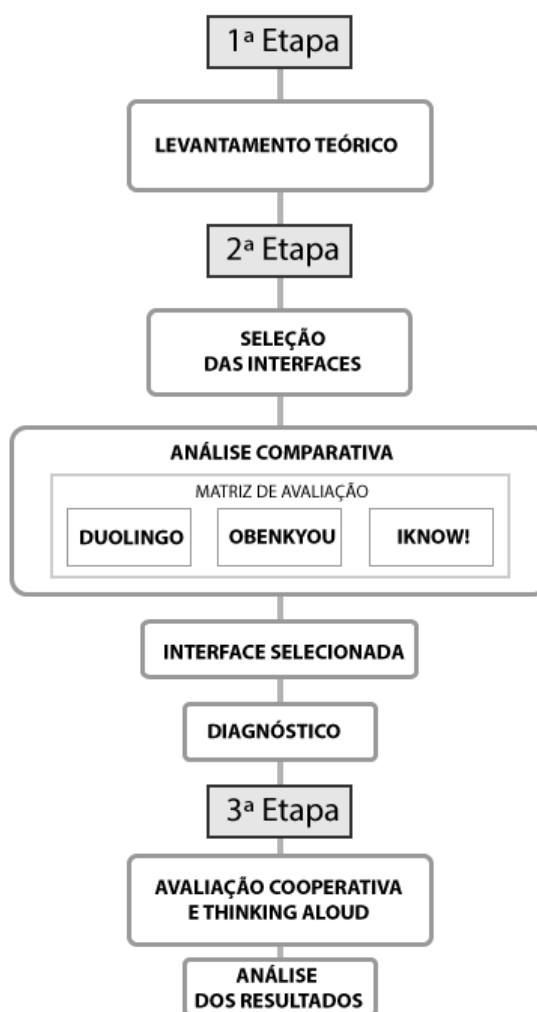
No contexto atual, a gamificação é inserida pelo momento em que vivemos e pelas exigências do mercado. Tratando-se da área profissional e acadêmica há uma conquista na retenção de conhecimentos sobre línguas estrangeiras devido à grande acumulação de conteúdo e compartilhamento acelerado da informação atualmente. Para (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2012), a gamificação tem sua origem como método de propagandas de marketing e aplicações para web, direcionadas a motivar e engajar clientes e usuário. Logo, a gamificação pressupõe a utilização de elementos que são comumente encontradas em jogos, tais como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, regras, objetivos, diversão, tentativa e erro, interatividade, entre outras atividades que são associadas aos jogos. Todas essas características tem como objetivo tentar obter o mesmo grau de desenvolvimento e motivação que normalmente encontramos na interação com bons jogos.

Conforme o usuário interage com o sistema através da interface, por meio da gamificação, seu desempenho e performance aumentam. Logo, a gamificação implementada de forma bem sucedida maximiza os objetivos esperados e com isso garante uma performance melhor do individual que a utiliza (GODSH; RAVID, 2014). Dessa maneira, é observado na afirmação que, a gamificação introduz ao usuário uma forma mais lúdica de interagir com a interface, de modo que essa interação promova benefícios para a maximização do aprendizado como um todo.

3. MÉTODOS E TÉCNICAS

A metodologia utilizada neste trabalho é realizada mediante a inserção de métodos de design, para conduzir as investigações sobre interface gráfica direcionada ao aprendizado de idiomas estrangeiros, em especial, o idioma japonês e seus caracteres, os *kanji* e está estruturada em três etapas. A análise dos dados possui caráter qualitativo e desenvolve-se através da observação. Segundo Vianna (2006, p.1), “a abordagem qualitativa considera ainda uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. O sujeito observador faz parte do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, de acordo com seus valores e crenças, dando-lhes um significado”. A seguir a ilustração resume as três etapas, que serão descritas posteriormente

Figura 5 - Resumo das etapas



Fonte: elaborado pelo autor (2015)

1ª etapa – Levantamento teórico:

Esta etapa constitui-se na investigação sobre o que é interface, pesquisa relacionada aos desdobramentos das metodologias de avaliação de interface e também aborda a gamificação e sua relação com interfaces voltadas para o aprendizado de idiomas estrangeiros.

2ª etapa – Análise comparativa;

Nesta terceira etapa realizaremos uma análise comparativa entre as interfaces evidenciando padrões de dispositivos móveis e características relevantes aos aplicativos selecionados. A avaliação comparativa tem como finalidade selecionar uma das interfaces dos aplicativos selecionados, e para tal seleção, será utilizada uma matriz de avaliação. Os resultados serão analisados, comparados para que surja a interface de maior relevância para o estudo dos ideogramas japoneses.

3ª etapa – Avaliação Cooperativa e *Thinking Aloud*

Nesta etapa final realizaremos uma avaliação cooperativa, em duas sessões. Com a participação de estudantes tanto autodidatas como os que frequentam e/ou frequentaram cursos de japonês. Através das sessões foram extraídos dados para uma posterior análise, levando consideração os potenciais erros da interface e a forma como esta cumpre com o papel de aprendizado do usuário.

3.1 ANÁLISE COMPARATIVA

Foram selecionados aplicativos similares para desenvolver um conhecimento sobre cada um deles e no final possibilitar a comparação dos principais requisitos: a análise referente a estrutura de navegação, os requisitos funcionais e os pontos positivos e negativos relevantes a essas interfaces. A intenção é observar os aplicativos similares existentes no mercado com o objetivo de analisar funções, características e eleger o que possui os melhores parâmetros que contemplem o aprendizado do idioma japonês e seus ideogramas. A decisão será tomada através da matriz de avaliação que será ressaltada posteriormente.

3.2 AVALIAÇÃO COOPERATIVA E *THINKING ALOUD*

A avaliação cooperativa, segundo Santa Rosa e Moraes (2012), opera à medida em que o *designer* escolhe atividades que serão entregues aos usuários, estes executam tais tarefas, explicam suas ações em relação aos que estão utilizando na interface. Os usuários ficam intencionalmente livres para cometerem erros, logo o *designer* poderá coletar informações sobre problemas relevantes que possam surgir.

Santa Rosa e Moraes (2012) destacam que avaliação cooperativa pode ser conduzida em três etapas: a primeira etapa consiste em um recrutamento dos participantes, vale ressaltar, que estes devem ter um perfil similar ao do público-alvo e deve ser levado em consideração o grau de instrução intelectual e tecnológico, também se possuem a consciência da tarefa que será realizada; a segunda etapa compreende a elaboração das tarefas e o modo como poderão ser aplicadas, considerando o que pode ser feito; a terceira etapa consiste na condução da sessão, nessa deverá ser anunciado ao participante o motivo da avaliação e salientar que o foco é a interface, e não no usuário. Deve ser dito que tudo será gravado e terá caráter confidencial incentivando o usuário a verbalizar e manifestar suas ações durante a execução das tarefas, depois da conclusão é recomendado conversar com o usuário durante algum tempo, fazer perguntas relacionadas as características encontradas por ele, caso a sessão possua mais participantes é recomendado a interação e a discussão entre eles sobre possíveis problemas, mudanças ou visualização de vantagens e desvantagens.

Outro método que pode ser utilizado para o melhor aproveitamento da sessão é a técnica do "*thinking aloud*" (verbalizando pensamento). Segundo Santa Rosa e Moraes (2012), este método consiste na ação do usuário verbalizar, à medida em que executa a tarefa dada pelo designer, seus pensamentos e opiniões em relação a possíveis problemas encontrados. Desse modo incentiva o usuário a manter também o ritmo constante de comentários e por meio da avaliação cooperativa e "*thinking aloud*", poderão ser levantados os dados necessários para realizar as análises do aplicativo selecionado.

4. ANÁLISE DE INTERFACES SIMILARES

Neste capítulo apresentaremos uma análise de três interfaces similares, todas voltadas para o ensino de idiomas, incluindo o idioma japonês, em seguida, faremos uma comparação entre elas e elencando suas principais atribuições. A intenção da comparação é identificar uma interface de maior relevância para a dinâmica do estudo do idioma japonês e seus ideogramas a fim de que na próxima etapa possa ser avaliada cooperativamente.

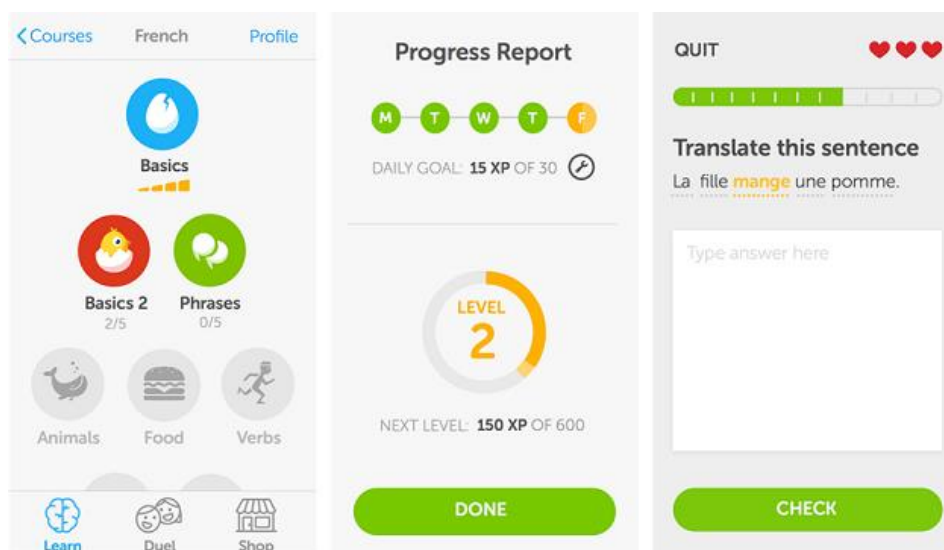
A seleção dessas interfaces consiste na importância e nas contribuições para o seguimento em específico, ou seja, o de ensino de idiomas, incluindo o de japonês. As interfaces apresentam inúmeras características atrativas e ferramentas que possibilitam não somente o aprendizado de idiomas estrangeiros como também os ideogramas japoneses, os *kanji*. Por esse motivo, diferenciam-se das demais interfaces encontradas no mercado. Essas características serão comparadas a seguir e são relevantes em relação a este trabalho.

4.1 ANÁLISE 01: DUOLINGO

Duolingo configura-se como um aplicativo direcionado ao aprendizado de línguas estrangeiras e atualmente oferece treze idiomas distintos. Dispõe de uma didática orientada a usuários detentores de diferentes níveis. Esse aplicativo foi desenvolvido por Luis Von Ahn e Severin Hacker e é de caráter gratuito, ou seja, é completamente livre para usar. Para ter acesso ao Duolingo pode-se inscrever com um endereço de e-mail e senha, autenticar via *facebook* (rede social) ou *Google*.

O aprendizado através do Duolingo ocorre por meio de exercícios de curta duração. Assim, pode-se praticar rapidamente as palavras e frases dos exercícios de forma mais prática e fluida. Abrange exercícios relacionados a leitura, escrita, audição e fala. Para os exercícios que necessitam da fala, o aplicativo dispõe de um sistema relacionado ao reconhecimento de voz. Esse sistema pode ser desligado caso o usuário assim desejar. Na tela inicial, para cada idioma, é demonstrado um roteiro do que irá aprender, isso guia o usuário durante o aprendizado da língua e evita que o mesmo se perca no processo. A seguir, na figura 6, pode-se observar a estrutura das principais telas do Duolingo, sendo elas: a tela inicial onde estão estruturados os principais assuntos que podem ser estudados.

Figura 6 – Duolingo



Fonte: Site Amazon Web Service²

A estrutura de navegação do Duolingo em seu menu inicial é conhecida como *Springboard* (trampolim), também chamado de *Lauchpad* (Plataforma de Lançamento), comporta-se como um ponto de partida, é comum ser encontrado em formação de grades 3x3, 2x3, 2x2 e 1x2, entretanto, não necessariamente precisa estar nesse formato, pode configurar em outros (NEIL, 2012). O Duolingo em sua tela inicial comporta-se como uma grade em formato irregular, isso pode ser observado na figura 6.

A barra de ferramentas está localizada embaixo da tela principal e contém opções específicas. Para Neil (2012) a barra de ferramentas ou também chamada de barra de ação se caracteriza por comportar opções no nível da tela. Neil (2012), destaca que, em alguns casos, as ações podem ser diferenciadas, com propósitos específicos. O Duolingo possui três principais opções de ação: *learn* (aprender), esta opção leva o usuário a tela de aprendizagem do idioma selecionado; *duel* (duelo) esta opção direciona o usuário a tela de duelo para comparar os *status* (estado).

Em relação aos atributos funcionais, o usuário é conduzido ao estudo do idioma através de imagens, áudios que permitem aprendizado de vocabulário. Apresenta uma interface gamificada, conduzindo o ensino por meio do sistema de

² Disponível em: < <http://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/duolingo/> > Acesso em Ago. 2015.

méritos que influenciam a estimulação do usuário. A cada ganho são lançados *feedbacks*, conforme a progressão e a retenção do conteúdo.

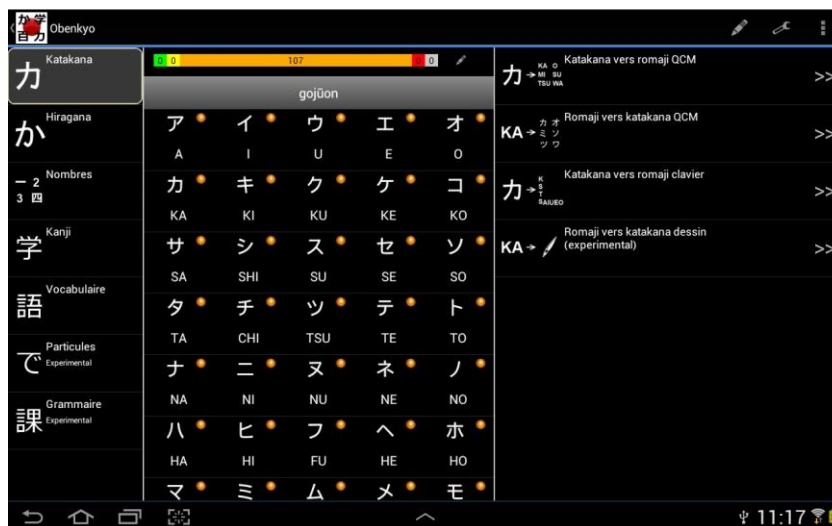
Pontos positivos que podem ser destacados consistem na possibilidade de o usuário aprender o vocabulário de uma determinada língua em um período curto de tempo, contemplando os pontos fundamentais para o aprendizado de uma linguagem: memorizar, escrever, ouvir e falar. Possui um leiaute claro, conciso, consistente, atrativo e eficiente contribuindo para a adequação do usuário ao aplicativo. Como pontos negativos, pode-se destacar a necessidade do usuário possuir um contato mínimo com a língua a ser estudada, pois o foco é ensinar novos vocabulários. O aplicativo poderia ser uma potencial ferramenta para o ensino da língua japonesa, porém, infelizmente, ainda não conta com esta em seu acervo de idiomas.

4.2 ANÁLISE 02: OBENKYOU

Obenkyou configura-se como um aplicativo voltado para o aprendizado do idioma japonês, incluindo os silabários *hiragana* e *katakana*. Dispõe de uma didática orientada aos usuários de todos os níveis de proficiência japonesa e relacionada à área do aprendizado de *kanji*, desde o básico ao avançado. Esse Aplicativo foi desenvolvido pela empresa Atomusk e também é de caráter gratuito, livre pra usar. Para utilizá-lo não é preciso senha e/ou conta de usuário, apenas acessar a tela inicial e escolher qual nível deseja-se seguir.

O aprendizado através do Obenkyou ocorre por meio da memorização dos caracteres japoneses. Comporta-se também como um dicionário e lista de checagem para aprimorar a memorização dos ideogramas. A prática ocorre por meio do acesso a uma tela onde está discriminado os ideogramas, nela há peculiaridades sobre eles e as formas de leitura assemelham-se a um dicionário. Existe também uma sessão para aprender a gramática e o vocabulário do idioma, que estão organizados em tópicos distintos. A seguir na figura 7, tela inicial do Obenkyou.

Figura 7 - Obenkyou



Fonte: Site Google Play³

O Aplicativo Obenkyou possui sua configuração de navegação organizada por menu de lista, que pode ser observada na parte esquerda da figura 7. Neil (2010) afirma que o menu de lista é semelhante a *Springboard*, pois ambos configuram-se como ponto de partida para o aplicativo. No menu de lista do Obenkyou estão elencadas as principais áreas de aprendizado de idioma relacionado ao japonês: *hiragana*, *katakana* e *kanji*. O aplicativo também destaca o vocabulário, partículas e gramática. Para navegar nas telas dos ideogramas o tipo de navegação substituído pelo de galeria, esta exibe itens de conteúdo individuais, que pode ser apresentada em grade (NEIL, 2010).

Em relação aos atributos funcionais, o usuário tem acesso ao aprendizado de todos os caracteres fundamentais para a língua japonesa através de telas direcionadas a cada ideograma, e nessas mesmas telas encontram-se os significados, a forma de escrever entre outras características. É sistematizado conforme a grade japonesa de ensino de *kanji*, a *jōyōkanji*. Está dividida por níveis de proficiência, desde o mais básico ao avançado.

Entre os pontos positivos desse aplicativo podemos destacar o modo como usuário aprende o vocabulário japonês em um período curto de tempo, tem acesso

³ Disponível em: < <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Obenkyou> > Acesso em Ago. 2015.

aos ideogramas de forma significativa que contemplam os pontos fundamentais para o aprendizado de uma linguagem: memorizar, escrever, ouvir e falar. O leiaute é claro, conciso, consistente, eficiente. Os pontos negativos detectados no Obenkyou configuram-se na necessidade de o usuário já possuir um contato prévio com a língua a ser estudada, limitando assim o público-alvo apenas para os usuários que já tem um contato prévio com o idioma japonês, pois o foco é transmitir novos vocabulários.

4.3 ANÁLISE 03: IKNOW!

O aplicativo de celular “Iknow!” é direcionado ao aprendizado de diversos idiomas, entre eles o japonês. No entanto, ele não possui uma sessão especial para o aprendizado dos ideogramas japoneses. Os ideogramas estão presentes nos vocabulários e frases do aplicativo e, além disso, não possuem explicações específicas dos mesmos, subentende-se que é necessário o usuário ter um mínimo de conhecimento para começar as lições. O aplicativo foi desenvolvido pela empresa DMM e assim como os outros já apresentados, também é gratuito, livre pra usar. Para utilizá-lo, tal como o Duolingo, é necessário senha e conta de usuário. Após o registro é preciso seguir as lições e fazer os exercícios de acordo com o nível mais básico.

O estudo por meio do “Iknow!” é direcionado através de uma interface gamificada, há uma hierarquia simples de níveis, cada qual contendo uma lista de vocabulário e frases limitadas. À medida em que esgota o vocabulário e frases em um determinado nível, o usuário é direcionado ao próximo, a mesma regra vale para quando o usuário completa as lições.

A navegabilidade do “Iknow!” configura-se pela combinação da *Springboard* e galeria e formulários de registro, neste último, segundo Neil (2010), o usuário insere a informação no sistema que será validado e receberá *feedback* posterior. Dessa forma, pode-se testar os erros e acertos dos vocabulários. Praticamente todas as atividades do “Iknow!” ocorrem dessa forma.

Figura 8 - "Iknow!"






Fonte: Site Japan.cnet⁴

Em relação aos atributos funcionais durante a navegação, o aplicativo contribui para um menor uso de carga cognitiva no aprendizado da língua japonesa, que ocorre por meio de uma sequência de tarefas utilizando recursos auditivos e visuais. Sempre com *feedbacks* para nortear os acertos e os erros.

Os pontos positivos encontrados nesse aplicativo podem ser notados quando o usuário consegue aprender dinamicamente, sem precisar de contato prévio com a língua estudada. A navegação é fluida e sequenciada, induzindo o passo a passo ao usuário que não precisa atribuir muita carga cognitiva a interface, concentrando mais no conteúdo. Possui um leiaute claro, conciso, consistente, atrativo e eficiente. Os pontos negativos relevantes são apresentados por algumas opções confusas, tais como: a passagem de um nível para outro. Não existe um tutorial ou gráfico que demonstre o progresso visualmente. Apenas números indicam essa mudança de nível, porém, há poucas explicações sobre esses números.

⁴ Disponível em: < <http://japan.cnet.com/news/service/35001960/> > Acesso em Ago. 2015.

Figura 9 - Infográfico Comparativo

APLICATIVOS RELACIONADOS AO APRENDIZAGEM DE IDIOMAS					
APLICATIVOS	leiaute	Pontos positivos e negativos	Ideogramas japoneses	Gamificação	
 <p>01</p>	<p>Clara Concisa Consistente Atrativa Eficiente</p>	<p>➕ Navegação fluida e sequenciada</p> <p>➖ Precisa de contato mínimo com a língua estudada</p>	<p>Ainda não possui suporte aos ideogramas japoneses.</p>	<p>Aplicativo gamificado que conduz o usuário a desenvolver o aprendizado do conteúdo.</p>	
 <p>02</p>	<p>Concisa Consistente Eficiente</p>	<p>➕ Abrange o conhecimento de todos os níveis de proficiência da língua japonesa.</p> <p>➖ Não há cuidado com a sintaxe e nem explicações detalhadas.</p>	<p>Seu conteúdo é direcionado ao aprendizado dos ideogramas, contempla todos os níveis de proficiência relacionados aos ideogramas.</p>	<p>Não possui gamificação.</p>	
 <p>03</p>	<p>Clara concisa Consistente Atrativa Eficiente</p>	<p>➕ Navegação fluida e sequenciada.</p> <p>➖ Escassez de elementos visuais, apenas números indicam a passagem de nível.</p>	<p>Possui conteúdo direcionado aos ideogramas japoneses, porém de modo superficial.</p>	<p>A gamificação está presente em jogos interativos para reforçar vocabulário neste aplicativo.</p>	

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

Podemos conferir na figura 9, na página anterior infográfico comparativo que tem por objetivo sintetizar as principais características analisadas e observadas entre essas três interfaces.

4.4 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

Após o levantamento de dados referentes as interfaces, serão avaliadas por meio de uma matriz de avaliação, com a finalidade de apresentar a interface mais adequada a qual deverá ser novamente avaliada pelo método da avaliação cooperativa. Para obter o resultado da avaliação das interfaces foi necessário um processo de quatro fases que estão descritos a seguir.

- **I fase: Estabelecimento dos critérios de avaliação.**

Construção dos critérios baseados no estudo das interfaces e análise das suas partes por meio das investigações feitas no tópico anterior. Lista dos critérios detectados: navegabilidade; ensino de ideogramas; leiaute; conteúdo e gamificação.

- **II fase: Atribuição de pesos.**

Para cada critério estabelecido foi atribuído um número de peso: navegabilidade 1; ensino de ideogramas 3; leiaute 2; conteúdo 3 e gamificação 2.

- **III fase: Atribuição de valores de notas para cada quesito abordado.**

Esta fase configura-se pelo preenchimento do quadro com os valores atribuídos para cada requisito. Todos os valores multiplicados pelos pesos devem ser somados para obtenção da nota final que será atribuída para cada interface.

Quadro 1 - Matriz de avaliação referente às interfaces analisadas

	Peso	Duolingo		Obenkyou		Ikonow!	
		Ponto	Resultado	Ponto	Resultado	Ponto	Resultado
Navegabilidade	1	4	4	2	2	2	2
Ensino de ideogramas	3	3	9	5	15	2	6
Layout	2	2	4	4	8	4	8
Conteúdo	3	4	12	5	15	3	9
Gamificação	2	5	10	1	2	3	6
Total		39		42		31	

Fonte: elaborado pelo autor (2015)

• IV fase: Análise dos resultados

Ao analisarmos os resultados obtidos pela matriz de avaliação, observa-se que o aplicativo Obenkyou obteve a maior nota (42), logo deverá ser adotada a seguir para a realização da avaliação cooperativa. É importante frisar que os resultados não constituem em uma obrigatoriedade. A matriz de avaliação foi proposta para auxiliar na análise, avaliação e identificação da interface que mais se adequa ao tema proposto nesse trabalho, para depois ser avaliada cooperativamente usando os métodos e técnicas de avaliação cooperativa.

Diante da avaliação dos aplicativos realizadas anteriormente, podemos concluir que todos os três possuem características fundamentais para aprimorar e desenvolver a compreensão da escrita e os significados no usuário. Contudo, como já foi exposto, o aplicativo o Obenkyou possui funcionalidades e características que são mais adequadas, até o momento, para serem analisados por um grupo de usuários com o perfil direcionado ao estudo da língua japonesa. A retenção dos ideogramas japoneses configura-se como uma tarefa complexa e requer

memorização, concentração e repetição (AOKI et al., 2005). Por conseguinte, esse aplicativo contribui para beneficiar o usuário na tarefa árdua e complexa da retenção desse tipo de conteúdo.

Duolingo com a sua interface gamificada possui potencialidade de prender a atenção do usuário devido ao fluxo de telas e sua gamificação. Zerman e Cunningham (2011) afirmam que,

No coração do sucesso de jogos há uma ideia chamada fluxo. Nossa compreensão de fluxo é derivado da pesquisa de Mihaly Csikszentmihalyi, professor de psicologia que é conhecido por seus estudos sobre a felicidade e criatividade. Alcançar fluxo – ou estando " em uma zona " – Indica estado de um jogador entre ansiedade e tédio, encontrando seu próprio nível de motivação da experiência.

A estrutura desse aplicativo subdivide-se em níveis, ocasionando o aprofundamento da aprendizagem do usuário à medida que a dificuldade exigida pelo aplicativo aumenta. Possui também uma gama de ícones e cores que objetivam a navegação entre as telas, deixando o aplicativo intuitivo, dinâmico e sinalizado de forma eficiente na progressão passo a passo e da gamificação.

O aplicativo "Iknow!" comparado com os outros dois detalhados e analisados anteriormente, possui uma fluidez de conteúdo significativo, existe um passo a passo que guia o usuário pelo conteúdo de forma estimulante. Sua interface possui algumas peculiaridades, tais como a gamificação.

5. AVALIAÇÃO COOPERATIVA DO APLICATIVO OZENKYO

Após selecionada a interface de forma comparativa, foram aplicados os métodos de avaliação cooperativa e *thinking aloud*, ambas já descritas em métodos e técnicas, com a colaboração de sete potenciais usuários. A primeira sessão teve duas horas de duração, contando com três usuários e a segunda três horas por conter um número maior de participantes, nesta ocasião quatro. Considerando que cada colaborador teve acompanhamento individualizado para a realização das tarefas dadas.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram concretizadas duas sessões de avaliação cooperativa. Todos os participantes das sessões possuem um contato com o idioma japonês há mais de um ano, sendo uns autodidatas e outros estudantes de cursinhos de idioma de japonês, no Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Dessa forma, esse tipo de perfil aproxima os participantes o mais próximo possível do público-alvo (SANTA ROSA e MORAES, 2012). As sessões foram gravadas em áudio por meio de um *Tablet Samsung Galaxy Tab 3* – o mesmo foi utilizado para os participantes usarem o aplicativo Ozenkyo.

Preliminarmente, na primeira sessão, foram apresentados aos participantes os procedimentos da avaliação cooperativa. Enfatizou-se que não seriam analisados os usuários e sim a interface gráfica e seus atributos de acordo com suas funcionalidades e características (SANTA ROSA e MORAES, 2012). Para descobrir se ela é de fato uma boa ferramenta para aprendizagem dos ideogramas. As mesmas considerações foram repetidas na segunda sessão. Em seguida, os usuários foram postos a utilizar a interface e encorajados a verbalizarem sobre as ações de cada tarefa.

O primeiro participante do sexo masculino, possui um nível superior completo e estudou durante um ano e seis meses o idioma japonês, tempo suficiente para ter contato com os ideogramas de forma significativa. Possui um conhecimento básico do idioma. O segundo participante, do sexo feminino, tem ensino superior completo e é autodidata, trabalha como assistente de marketing. O terceiro participante, também do sexo feminino, estudou seis meses o idioma japonês em cursinho, porém ainda continua estudando por conta própria com objetivo de fazer as provas de proficiência, trabalha como assistente de vendas. A seguir a figura 10 demonstra o momento em que os participantes estavam utilizando a interface.

Figura 10 - Primeira sessão de Avaliação Cooperativa



Fonte: acervo do autor (2015)

Na segunda sessão tiveram quatro participantes, sendo todos do sexo masculino. Possuem ensino superior incompleto e são bolsistas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O primeiro e segundo estão em um nível básico de japonês, também no Instituto Federal do Rio Grande do Norte, há três períodos, equivalente a um ano e meio. O terceiro e o quarto são autodidatas. A seguir, imagens dos usuários durante a execução das tarefas, figura 11.

Figura 11 - Segunda sessão de Avaliação Cooperativa



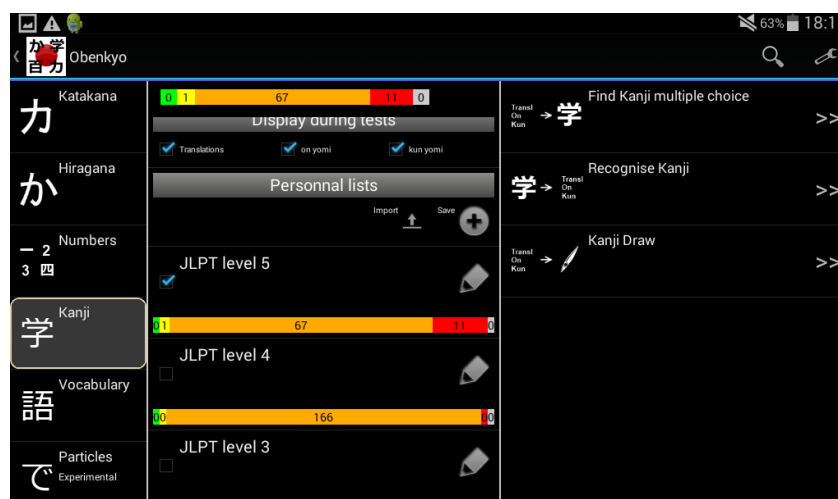
Fonte: acervo do autor (2015)

Foram aplicadas três tarefas simples durante as duas sessões de avaliação cooperativa, com o objetivo de permitir que os participantes identificassem a estrutura da interface e o caminho de telas as quais deveriam percorrer para chegar ao estudo do primeiro nível de ideograma japonês. Em seguida, foi solicitado que o mesmo participante encontrasse um *kanji* específico. Mediante a decorrência das tarefas, foi convidado pelo pesquisador a verbalizar em voz alta as ações e a

comentar sobre a experiência. Todas as tarefas foram realizadas por meio de um dispositivo móvel com o sistema *Android*. A lista com as tarefas e as formalidades da sessão podem ser visualizadas no apêndice A, ao final desse trabalho.

Na primeira tarefa (encontrar o nível de proficiência na interface do *Obenkyou*) dos sete participantes, quatro conseguiram encontrar o nível de proficiência em pouco tempo, já os outros três tiveram dificuldades e enfatizaram que o aplicativo poderia apresentar uma outra tela logo após a inicial onde contivesse os níveis, assim a ação poderia fluir mais rápida, dinâmica e seria mais compreensível para ler. Os outros três conseguiram identificar rapidamente os níveis, observou-se que eram detentores de conhecimento prévio da língua, fato contributivo para ajudar de maneira mais rápida a identificar a tela que levaria ao estudo do *kanji*. A seguir podemos observar na figura 11, tela de nível onde os participantes navegaram para conseguir realizar a tarefa. Nessa tela encontra-se o JLPT N5 que é equivalente ao nível de proficiência mais baixo e também o que foi sugerido para os participantes encontrarem.

Figura 12 - Tela de nível do Obenkyou



Fonte: Tela capturada do aplicativo obenkyou (2015)

Na segunda tarefa (após encontrar o nível, busque por um *kanji* específico, o qual tenha interesse pelo significado), dos sete participantes, cinco conseguiram cumprir a tarefa sem nenhuma dificuldade, considerando a finalização da mesma com menor tempo em relação a tarefa anterior. No entanto, os dois participantes que não conseguiram progredir com o mesmo desempenho, tiveram opiniões negativas a respeito da interface do aplicativo.

Figura 13 - Tela de *kanji* do Obenkyou

Fonte: Tela capturada do aplicativo obenkyou (2015)

Na terceira tarefa (após encontrar o nível, busque por um *kanji* específico, o qual tenha interesse pelo significado), dos sete participantes, cinco conseguiram razoavelmente assimilar as informações dos ideogramas, entretanto, dois participantes dos sete relataram durante a tarefa ter dificuldades de compreensão relacionados a estruturas do aplicativo para achar a informação sobre o *kanji*.

Após a avaliação em ambas as sessões, os participantes foram estimulados a continuar a conversação por um período de tempo e relataram as experiências que tiveram com a interface gráfica do Obenkyou. Assim, surgiram mais informações e comentários, estes podem ser de caráter subjetivo, ou seja, tanto podem ser positivos ou negativos (SANTA ROSA e MORAES, 2012). Alguns dos participantes em ambas as sessões comentaram sobre a estrutura da interface e a avaliaram como monótona, entretanto, apesar dessa característica, avaliaram o Obenkyou no sentido de que ele cumpre com o papel do ensino dos *kanji*. Relataram também que o aplicativo possui um grande banco de dados com todos os *kanji* necessários para o avanço do aprendizado desde o básico ao intermediário, todavia, a forma como eles estão expostos deveriam ser mais dinâmica e atrativa.

Em outras ocasiões relataram críticas sobre ações, tais como no momento em que o usuário procura um *kanji* específico e uma forma de aprendê-lo, mas não houve um *feedback* do sistema em relação a ação. Esse fato contribuiu para que alguns dos participantes não compreendessem de maneira adequada e por esse motivo demoraram um pouco mais para completar a tarefa.

O sistema de busca também foi alvo de críticas por parte dos usuários, eles relataram que o sistema não busca o *kanji* necessário levando em consideração todos os níveis, o que ocorre é apenas uma busca no nível no qual está sendo estudado. Essa ocorrência é um elemento dificultador para os usuários de níveis mais avançados e que gostariam de procurar por um *kanji* que eles não lembram do nível anterior.

Os usuários destacaram não apenas o sistema de busca de *kanji*, como também levantaram a questão do desenvolvimento do conteúdo de cada um deles, para compreender melhor a parte estrutural do *kanji*, onde estão localizados seu significados, modos de leituras, entre outras funções fundamentais para o aprendizado dos mesmo. Sugeriram que, posteriormente, o aplicativo tivesse reformulações na interface, sendo a mesma configurada com telas independentes, pois para eles o espaço que existe disposto para desenvolvimento do conteúdo dos *kanji* é pequeno e não favorece a visualização.

Após essas observações extraídas da sessão de avaliação cooperativa, pode-se concluir que o aplicativo Obenkyou, possuidor de uma interface direcionada para o aprendizado de *kanji*, é detentor de grande valor para o aprendizado dos ideogramas japoneses, devido a extensa quantidade de conteúdo. Entretanto, um sistema de busca específico para os ideogramas foi visado pelos participantes como uma ferramenta a ser implementada ao aplicativo, esta poderá dinamizar mais o estudo dos ideogramas por meio dessa interface, trazendo benefícios de eficácia e eficiência para a desenvoltura do aprendizado do usuário.

Outras recomendações seriam implementar um sistema gamificado, para consolidar a desenvoltura da interface perante os seus potenciais usuários, tendo em vista que o conteúdo abordado é complexo e extenso. Portanto, utilizar uma método mais dinamizado para que prenda a atenção do usuário é uma boa ideia a ser explorada.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho abordamos sobre a importância da língua japonesa na atualidade, motivo pelo qual escolhemos as interfaces dos aplicativos destinados ao ensino de línguas estrangeiras, optando pela interface de maior relevância para a aprendizagem dessa língua.

Discorreremos sobre o conceito de interface e algumas sistemáticas que abrangem este assunto. Também comentamos sobre a gamificação. Sistematizamos uma comparação entre as interfaces de aplicativos com propostas similares – o aprendizado de línguas estrangeiras. Com base na análise comparativa desses aplicativos foi possível selecionar apenas uma interface, a mais adequada para esse tipo de aprendizagem, a fim de realizar uma avaliação cooperativa com a ajuda dos possíveis usuários desses aplicativos, objetivando avaliar se o aplicativo e sua interface atende às expectativas dos usuários no que se refere a facilitar a aprendizagem e seus potenciais erros.

Cumprimos todos os objetivos que tínhamos propostos mediante a uma investigação sobre os assuntos abordados nesse trabalho, tais como: selecionar três interfaces de aplicativos direcionados aos estudos de idiomas estrangeiros, em especial, o japonês e seus ideogramas; realizar um processo de análise comparativa com o intuito de identificar apenas uma interface, a mais adequada à aprendizagem dos ideogramas japoneses – os *kanji*; recrutar os potenciais usuários desse aplicativo para avaliar cooperativamente a interface a fim de identificar os seus potenciais erros e a forma como ela cumpre com o seu papel no aprendizado dos usuários.

Este trabalho foi muito importante para a compreensão das análises de interfaces gráficas, uma vez que permitiu conhecer sobre suas origens e metodologias de ensino bem como teorias sobre interface e suas formas de contribuições para melhoria da experiência e interação do usuário. Além disso, proporcionou o aperfeiçoamento de competências na investigação, seleção e interpretação de informações sobre os assuntos abordados. Ainda sobre pontos pertinentes a esta pesquisa, podemos considerar a relevância em um estudo aprofundado sobre as áreas da interação homem-máquina, a usabilidade e métodos de avaliação.

REFERÊNCIAS

- AOKI, M.; SANUKI, C. Y.; BARTON, B. Kanji Block, Interface Design Challenge. In: Proceedings SIGGRAPH '05 ACM SIGGRAPH 2005 Web Program. **Anais...USA**, New York: 2 – 4 de Agosto, 2005.
- BENYON, D. **Interação Humano-Computador**. São Paulo: Pearson, 2011.
- CODISH, D.; RAVID, G. Adaptative Approach for Gamification Optimization. In: Proceedings of the 2014 IEEE/ ACM 7th International Conference on Utility and Cloud Computing. **Anais...p. 609-610 USA**, Washington, 2014.
- CORDEIRO, R.; OLIVEIRA, M. R.; CHANQUINI, T. P. Utilização de Conceitos de Interface Homem-Máquina para Adaptação da Disciplina de Requisitos do RUP. In: IV Workshop De Pós-Graduação e Pesquisa. **Anais... Brasil**, São Paulo: 8 – 9 de Outubro, 2009.
- CYBIS, W. HOLTS BETIOL, A. FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec, 2010.
- DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, Lennart. Fom game design elements to gamefullness: defining “gamification”. MindTrek'11 proceeding of the 15th International Academic MindTrek conference: Evisoning Future Media Enviromments. **Anais...p. 9 – 15**, New York, 2011.
- FARDO, M. F. A Gamificação Aplicada em Ambientes de Aprendizagem. XXI Ciclo de Palestras Sobre Novas Tecnologias na Educação. **Anais... Brasil**, Rio Grande do Sul: 16 – 19 de Julho, 2013.
- FARIAS, P. L.; SPINILLO, C. G.; COELHO, L. A. L. **Selected Readings of the Information Design International Conference**. 4, 2011.
- FONSECA, M.J; CAMPOS, P.; GONÇALVES DANIEL. **Introdução ao Design de Interfaces**. Lisboa: FCA, 2012.
- GOOCH, B.; MCNEAL, M.; MORRISON, D.; RANKIN, Y. A.; SHUTE, M. W. Time Will Tell: In-Game Social Interaction That Facilitate Second Language Acquisition. In: proceedings of the International Conference on Foundations of Digital Games. **Anais...Orlando, Florida: 26 – 30 de Abril, 2009**.
- HALPERN, J. **Kodansha Kanji Learner's Dictionary: revised and expanded**. U.S.A, NY: Kodansha America, 2010.
- HAN, Geert de. **A Vision of the Future of Media Technology Design Education: Design and education from HCL to UbiComp**. Open University it Heerlen. p. 67 -72, 2013.
- HEISIG, J.W. **Remembering the Kanji Vol.1: A complete course on how not to forget the meaning and writing of Japanese characters**. United States of America: University of Hawai', 2007.

- KOSOFF, M. **A Startup that Promises to Teach you 13 New Languages Just Raised \$45 Million from Google**. Disponível em: <<http://www.businessinsider.com/duolingo-raises-45-million-from-google-capital-2015-6>> Acesso em: 11 de Agosto de 2015.
- LOWDERMILK, T. **Design Centrado no Usuário**: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo, Bookman, 2013.
- MACHIDA, S. Kanji Learning by FL Sudents from Character and Non-charater Based Language Backgrounds – Report from a Foreign Language Class. **Journal of Language Teaching and Research**, v. 4, n. 2, p. 220-228, mar. 2013.
- MARTINS, L.B; MORAES, A de. **Ergonomia Informacional**: algumas considerações sobre o sistema humano-mensagem visual. In: Gestão de informação na Competitividade das Organizações. v. 1, 2002 p. 165-181.
- MIRENKOV, N.; KANEV, K.; OIDO, I.; YOSHIOKA. R. Employment of 3D Printing for Enchanced Kanji Learning. In: HCCE'12 Proceedings of the 2012 joint International Conference on Human-Centered Computer Environments. **Anais...USA**, New York: 8 – 13 de Março, 2012.
- NEIL, T. **Padrões de Design para Aplicativos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2012.
- NEVES, J. V. M. **Sistemas Sinaléticos**. Disponível em: <<http://convergencias.esart.ipcb.pt/artigo/15>> Acesso em: 12 Abr 2014.
- NIELSEN, J. **Usability Engineering**. U.S.A.: Morgan Kaufmann, 1994.
- PORTUGAL, C.; COLTO, R.M.S. Design para construção e avaliação de objetivos de aprendizagem mediados pela internet. **Infodesign (SBDI)**, v.3.p. 25-34, 2006.
- PRADES, R.O.; BARBOSA, S.D. Avaliação de interfaces de Usuário – Conceitos e Métodos **Anais...do XXIII CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. XXII Jornadas de Atualização em informática (JAI)**. SBC 2003. Agosto de 2003.
- PREECE, J.; ROGERS, Y; SHARP, H. **Design de interação**: além da interação humano-computador. Porto Alegre, 2013.
- QUINT, J; APEL, U. Does Learning How to Read Japanese Have To Be So Difficult: And Can The Web Help? In: WWW'05 Special Interest Tracks And Posters Of The 14th International Conference On World Wide Web. **Anais... USA**, New York: 16 – 20 de Abril, 2012.
- SANTA ROSA, José Guilherme; Moraes, A. **Avaliação e Projeto no Design de Interfaces**. Rio de Janeiro: 2AB, 2012.
- SANTOS, M. S. **O Desenho Didático na Educação Online**. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/rie49a11.htm>> Acesso 20 Abril, 2014.

SANTOS, R. Satisfação do usuário e sua importância para o projeto de interfaces. In: 3º CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE, Design de interfaces e Interação Humano-Computador. **Anais...LEVI**: Rio de Janeiro, 2004.

SERRA, D. T. S. **Efetividade, Aprendizagem e Educação Online**. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2005.

SHNEIDERMAN, B. **Designing the User Interface**: strategies for effective human-computer interaction. Maryland: Addison Wesley Longman, 2009.

SOUZA, L. S.; SPINOLA, M.M. Requisitos de Usabilidade em projetos de interface centrado no usuário de software de dispositivos móveis. In: XXVI ENEGEP – ECONTEO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Anais...** Brasil, Fortaleza: 9 – 11 de Outubro, 2006.

VALVERDE, J. M. M. A. **Comunicação com Mídias Digitais**: uma proposta de modelo transdisciplinar. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2008.

VIANNA, W. B. O Design da Pesquisa Qualitativa: questões a considerar. In: XIII SIMPE. **Anais...** Brasil, São Paulo: 6 – 8 de Novembro de 2006.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. **Gamification, Inc.**: Como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

ZICHERMAN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**: implementing game mechanics in web and mobile apps, 1.ed. Sebastopol, California: O'Reilly, 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ORIENTAÇÕES PARA SESSÃO DE AVALIAÇÃO COOPERATIVA

Agradeço aos participantes a disponibilidade para ajudar na construção do estudo da usabilidade da interface do aplicativo Obenkyou.

A intenção desse estudo é perceber o grau de facilidade com o qual as pessoas como você utilizam o aplicativo Obenkyou. O interesse desse estudo também é perceber possíveis erros de navegação das telas e má operação que podem ocorrer durante o processo de utilização. Outro benefício para a construção desse estudo é descobrir se a forma como o aplicativo corresponde as necessidades dos usuário em relação a linguagem japonesa e seus ideogramas.

- a) A medida em que for visualizando as telas, verbalize suas ações.
- b) Quanto tiver algum tipo de dúvida, pode perguntar.

TAREFAS

- 1ª – Encontrar o nível de proficiência na interface do Obenkyou.
- 2ª – Após encontrar o nível, busque por um *kanji* específico, o qual tenha interesse pelo significado.
- 3ª – Agora que achou o *kanji* que tem interesse avalie se consegue aprendê-lo de acordo com as informações disponibilizadas.

