

# Karuta Kanji: Jogo Educacional para Estudar e Praticar Vocabulário com Kanjis da Língua Japonesa

*Fábio Andrews Rocha Marques, Leonardo Cunha de Miranda, Bruna Camila de Menezes, Erica Esteves Cunha de Miranda, Juvane Nunes Marciano*

*Departamento de Informática e Matemática Aplicada  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)*

Natal, Brasil

fabio\_andrews@hotmail.com, leonardo@dimap.ufrn.br, brunacamilamenezes@gmail.com,  
erica@dimap.ufrn.br, juvane@ppgsc.ufrn.br

**Resumo**—Atualmente é notório o crescimento do uso de aplicativos em dispositivos móveis para os mais diversos propósitos, incluindo apoio ao estudo dos mais diversos assuntos. Também há um crescente uso de jogos digitais para apoiar o aprendizado de idiomas, incluindo a língua japonesa, ainda que a maioria destes encontra-se no idioma inglês. Este artigo apresenta as decisões e estratégias pedagógicas incorporadas ao design de Karuta Kanji, um jogo educacional desenvolvido para exercitar o maior alfabeto da língua japonesa – o kanji –, tendo como língua nativa base o português, o que visa beneficiar estudantes brasileiros do idioma. O design do jogo foi inspirado no popular jogo japonês de karuta. O ambiente apresenta três modos de jogo que estimulam cooperação, aprendizado individual e competitividade. Karuta Kanji possui diversos elementos de jogos que têm o propósito de fornecer ao estudante um ambiente de estudo dinâmico mesclado ao entretenimento. Ainda, apresentamos um estudo avaliativo do jogo realizado com usuários estudantes de japonês, cujos resultados provêm direções para o aprimoramento da ferramenta, do ponto de vista educacional e de entretenimento.

**Palavras-chave**—Informática na Educação; japonês; hiragana; Android; JLPT

## I. INTRODUÇÃO

O Japão é um país da Ásia Oriental que, sob várias perspectivas, é bem diferente do Brasil. A língua oficial é o japonês, que possui três alfabetos principais, sendo que dois deles apresentam apenas sílabas – i.e. hiragana e katakana – e o terceiro, que é bem mais usado que os outros dois, engloba o alfabeto dos kanjis. Os kanjis são caracteres da língua japonesa adquiridos a partir de caracteres chineses, da época da Dinastia Han (206 a.C. – 220 d.C.), que são utilizados para escrever textos junto com o hiragana e katakana. Um jogo para apoiar o aprendizado específico de hiragana foi apresentado por Marciano et al. [9]. Os kanjis são amplamente empregados em livros, jornais e artigos de origem japonesa porque os japoneses acreditam que estes ideogramas conseguem transmitir bem mais palavras e de forma mais rápida que usando apenas hiragana e katakana. É possível ler um kanji de diversas formas, dependendo dos hiraganas ou outros kanjis associados [6].

Nos textos japoneses, geralmente os kanjis estão acompanhados de outros kanjis ou de hiraganas para formar

palavras e, raramente, são encontrados de forma isolada. Ao passo que, quando o foco são os leitores estrangeiros, nos textos é usado roma-ji, que consiste na tradução dos caracteres do alfabeto japonês para o alfabeto romano [6]. Roma-ji não faz parte do alfabeto japonês, por isso não é usado com a mesma frequência que os três principais alfabetos.

A língua japonesa, ainda, possui muitos homônimos – palavras que possuem o mesmo som ou até a mesma escrita, mas com significados diferentes – cuja única forma de distinguir o verdadeiro significado da palavra é se a mesma for escrita em kanji. Cada kanji possui um significado que ajuda na compreensão da verdadeira tradução de uma palavra escrita com ele. Enquanto que os hiraganas ou katakanas não têm significado algum, são sílabas utilizadas para compor palavras, e apresentam apenas uma leitura. No caso dos kanjis, cada um possui pelo menos uma leitura chinesa e uma leitura japonesa chamadas, respectivamente, de On’yomi e Kun’yomi [7]. O único modo de saber qual leitura deve ser usada é observando o contexto no qual o kanji está empregado.

Existem kanjis que são, relativamente, fáceis de serem memorizados e recordados, todavia existem outros que precisam ser exercitados exaustivamente até que consigam ser, de fato, memorizados. É com esse objetivo que existem cursos de japonês que oferecem aulas e estratégias para que os alunos exercitem esses ideogramas. Em sua maioria, os métodos ensinados para aprender os kanjis baseiam-se em escrever um kanji várias vezes, ou na leitura dos kanjis em textos. Esses modos tradicionais de exercitar são "didáticos", mas também são considerados pouco prazerosos pelos estudantes. Por isso, o estudo de kanjis ainda é compreendido como algo difícil e desagradável.

Assim, com o objetivo de apoiar o aprendizado e memorização dos kanjis de uma forma mais divertida e lúdica, apresentamos a concepção e implementação o jogo apresentado neste artigo. O vocabulário ensinado no jogo compõe o JLPT<sup>1</sup> N4, visto que os kanjis exigidos pelo exame

<sup>1</sup> Exame de Proficiência da Língua Japonesa, avalia proficiência de um indivíduo na língua japonesa e é dividido em cinco níveis, onde o nível 5 (N5) é o mais fácil e o nível 1 (N1) é o mais difícil [11].

são aqueles amplamente usados em obras de origem japonesa, tais como, filmes e jornais. Ainda, o jogo tem sua versão principal no idioma português, visando proporcionar essa ferramenta de apoio ao ensino para estudantes brasileiros.

Este artigo está organizado da seguinte maneira: a Seção 2 apresenta jogos educacionais relacionados; a Seção 3 contextualiza o karuta na cultura japonesa; a Seção 4 apresenta o jogo educacional desenvolvido; a Seção 5 apresenta o teste da ferramenta realizado com usuários; a Seção 6 apresenta uma discussão acerca deste trabalho; e a seção 7 conclui o artigo.

## II. JOGOS RELACIONADOS

A maioria dos jogos educacionais apresentados nesta seção possui o vocabulário de japonês utilizado nos exames de proficiência da língua japonesa. Nenhum desses jogos objetiva apenas a preparação para esses exames, mas o vocabulário utilizado por eles é o mesmo.

No NihongoUp<sup>2</sup>, o estudante visualiza uma frase escrita apenas com hiragana e uma dessas sílabas está destacada em vermelho. Balões caem do céu com kanjis e o objetivo é clicar no balão com o kanji que pode substituir o hiragana na frase antes dele cair. Existe também outro modo de jogo com a mesma jogabilidade, mas em que o estudante vê uma frase em inglês e deve escolher o hiragana que escreve a palavra em japonês. O jogo foi desenvolvido para as plataformas Android, iOS e Web. Ele exercita os kanjis e o vocabulário do JLPT N4 a N1. No entanto, o vocabulário das provas é apresentado apenas em hiragana e nenhuma combinação de kanjis para formar palavras é apresentada. A ideia de mostrar frases em japonês já prontas é interessante, pois caso o estudante preste atenção no significado das frases, ele poderá aprender um pouco mais sobre conjugação verbal japonesa, mesmo que esse não seja o objetivo do jogo.

Em Flappy Kanji<sup>3</sup>, o estudante deve conseguir ler o kanji e traduzi-lo para o hiragana, fazendo seu personagem atravessar no caminho com o hiragana correto. Com esse jogo desenvolvido para aparelhos Android, o estudante treina a leitura dos kanjis e hiraganas que conhece. O vocabulário usado no jogo consiste nos kanjis do JLPT N5 até N2. O jogo fica mais interessante para o estudante com a ajuda de itens que podem ser comprados usando a moeda do jogo, e que garantem certas vantagens para o personagem controlado, tal como, descer mais rapidamente.

Shooting Educational Game<sup>4</sup> é um jogo desenvolvido para iOS cujo objetivo é atirar nas palavras corretas que aparecem na tela formadas por kanjis com base na tradução em inglês e roma-ji. O jogo é uma forma do estudante exercitar seu conhecimento na tradução não só de kanjis, mas de palavras formadas por eles. Também é possível convidar os amigos para jogar através de e-mail, Facebook® ou

Twitter®. Porém, o convite consiste apenas em um link para o site onde é possível baixar o sistema, pois não existe nenhum modo para mais de um estudante. Apesar de o jogo ser gratuito, aparecem propagandas que ocupam parte da tela e só podem ser removidas quando o estudante paga por uma versão completa do sistema.

Kanji Connect<sup>5</sup> é um jogo onde o estudante deve conectar os kanjis e hiraganas da tela para formar a palavra japonesa que é mostrada em hiragana. O sistema só deixa o estudante ligar os caracteres japoneses que formam essa palavra mostrada, mas quando outro kanji é selecionado, a tradução da palavra em inglês é mostrada para facilitar a vitória do estudante. Sua versão gratuita possui apenas algumas palavras, mas a versão paga contém 1.125 kanjis que cobrem os kanjis do exame do JLPT N5 até N2. Ambas as versões foram lançadas para iOS. O jogo facilita bastante a vitória do estudante, pois não há punição alguma para o caso de errar uma palavra.

O Kanji Assault<sup>6</sup> é um jogo desenvolvido para iOS e Android onde círculos com kanjis dentro aparecem na tela e o estudante deve selecionar o kanji correspondente ao significado apresentado no canto superior da tela. Esse jogo usa os kanjis do JLPT N5 até N1, mas não são todos que aparecem, por exemplo: do JLPT N4, são treinados apenas 100 de 181, e o sistema não permite exercitar a gramática usada no exame, apenas os kanjis. Isso significa que esse jogo não oferece palavras formadas pelos kanjis de proficiência, apenas o significado isolado de cada um. Os idiomas que podem ser configurados para interface são espanhol, inglês, francês, alemão, polonês, português, russo e filipino. Essa grande variedade de idiomas permite que mais estudantes consigam entender melhor o jogo.

Kanji Match<sup>7</sup> consiste em um jogo de memória com kanjis, katakana ou hiragana, sendo que o estudante só pode escolher treinar um por vez. No jogo com kanjis, assim que o estudante seleciona em uma das peças, pode ver as traduções mais frequentemente usadas do kanji na língua japonesa, mas escritas em roma-ji. O jogo foi desenvolvido para iOS e apresenta apenas 120 dos 181 kanjis do JLPT N4, dividindo-os em quatro níveis. Os nomes fornecidos para cada um desses níveis não oferecem nenhuma informação sobre o nível, pois consistem apenas em números. O jogo não favorece o aprendizado da tradução em inglês ou português dos kanjis, e também de hiragana ou katakana, pois as palavras estão escritas em roma-ji. É um jogo que tem a possibilidade de agradar até para quem não tem interesse em aprender a língua japonesa, pois pode ser visto como um simples jogo de memória. Essa visão pode comprometer o objetivo do jogo em ensinar japonês, visto que os estudantes podem não prestar atenção nas traduções dos kanjis e objetivar apenas vencer o jogo de memória. O sistema é pago e não há versão gratuita.

<sup>2</sup> <http://www.nihongoup.com>

<sup>3</sup> <http://play.google.com/store/apps/details?id=com.PBB.FlappyKanji>

<sup>4</sup> <http://nakashimajohn.web.fc2.com/shootkanji.html>

<sup>5</sup> <http://www.kanjigames.com/kanji-connect.html>

<sup>6</sup> <http://www.maizure.org/kanji/learn.html>

<sup>7</sup> <http://www.duxsolutions.com/en/kanji-match.html>

Um jogo bem diferente é o Kasui<sup>8</sup>, que permite o estudante controlar peças formadas por dois kanjis, que caem do topo da tela até o chão. O estudante deve conectar dois kanjis, que formem juntos uma palavra, para que as peças saiam da tela e sua pontuação aumente. Embora a jogabilidade seja interessante, o jogo possibilita somente o treino das palavras japonesas formadas por dois kanjis, o que limita muito o aprendizado, já que há várias palavras formadas por mais kanjis. Além disso, o jogo não contempla todas as palavras da língua japonesa formadas por dois kanjis. Esse jogo desenvolvido para Android incentiva o raciocínio rápido para formação de palavras, mas alguns estudantes podem se sentir pressionados com a velocidade na qual as peças caem do topo da tela, e sair apenas arrastando blocos aleatoriamente, sem pensar em formar uma palavra que realmente exista na língua japonesa.

A empresa StudyMode criou um site para criação/utilização de flashcards – cartões de estudo usados para aprender vocabulário – chamado Cram. Existem flashcards já preparados no site com o vocabulário dos JLPTs de qualquer nível. Fazendo uso desses cartões, a empresa desenvolveu um jogo que pode ser jogado no mesmo site dos cartões chamado Stellar Speller<sup>9</sup>, onde o estudante controla um foguete, e deve atirar em letras até formar a palavra correspondente à dica mostrada no topo da tela. No caso da língua japonesa, as dicas são hiraganas e traduções e as letras são kanjis. Qualquer vocabulário pode ser usado no jogo desde que o flashcard tenha sido criado no site. Para o estudante, é bem prático jogar apenas com as palavras dos cartões escolhidos, mas isso o obriga a procurar por flashcards com as palavras que deseja no site antes de começar o jogo ou criar sua própria lista de palavras.

TABELA I. Síntese dos jogos relacionados

Nome	Plat.	Hab.	Vocabulário	Idioma	Grátis
NihongoUp	A, i, W	LH, LK	Kanjis do JLPT N1 até N4	I	S
Flappy Kanji	A	LH, LK	Kanjis do JLPT N2 até N5	I	S
Shooting Educational Game	I	LK	Não especificado pelo desenvolvedor	I	S
Kanji Connect	I	LH, LK	Kanjis do JLPT N2 até N5	I	S
Kanji Assault	A, i	SK	Parte dos Kanjis do JLPT N1 até N5	I, E, F, A, P, PP, R, F	N
Kanji Match	I	LK	Parte dos kanjis do JLPT N4	I	N
Kasui	A	LK	Palavras que podem ser escritas com dois kanjis (não todas)	I	S
Stellar Speller	W	LH, LK	Qualquer vocabulário desde que seja criado o <i>flashcard</i> no site	I	S

Na Tabela I, temos uma síntese dos jogos relacionados para estudo de kanjis usados na etapa de reconhecimento dos jogos relacionados. Foram utilizados os seguintes códigos

<sup>8</sup> <http://games.fzort.org/kasui>

<sup>9</sup> <http://www.cram.com/flashcards/games/stellar-speller/jlpt-level-4-n5-kanji-2571092>

nesta tabela: a coluna “Plat.” indica as plataformas atendidas: (A)ndroid, (i)OS, (W)eb; a coluna “Hab.” apresenta as habilidades linguísticas exercitadas: Leitura de Hiragana (LH), Leitura de Kanji (LK), Significado de Kanji (SK); na coluna “Idioma”: (A)lemão, (E)spanhol, (F)ilipino, (F)rancês, (I)nglês, (P)olonês, Português de Portugal (PP) e (R)usso; na coluna “Grátis” é indicado se a licença de uso é gratuita: (S)im ou (N)ão.

Salvo o Kanji Match, todos os jogos apresentados, que usam o vocabulário do JLPT, empregam os níveis do JLPT como categorias. Isso significa que, nesses jogos, o estudante sempre treinará todos os kanjis do nível, sem nenhuma subdivisão. Usar os níveis do JLPT como categorias faz cada categoria ter um vocabulário extenso – e.g. no JLPT de nível 4, há 181 kanjis –, e agrega uma dificuldade maior a partida, considerando que há a necessidade de possuir conhecimento de uma grande quantidade de kanjis só para jogar. Essa característica dificulta o acesso ao jogo pelos iniciantes na língua japonesa, e faz com que os nomes das categorias não sejam intuitivos.

Os brasileiros, que desejam treinar japonês e não possuem como segundo idioma o inglês, não foram contemplados pela maioria dos jogos, visto que são poucos os jogos de ensino da língua japonesa que estão em Português-Brasileiro (PT-BR), a maioria está em inglês. Adicionalmente, nenhum dos jogos apresentados possui algum modo para mais de um estudante. É uma característica que pode ser explorada no processo de ensino-aprendizagem, visto que estudos comprovam que jogos online podem ser usados para aprendizado já foram realizados com resultados bem positivos [3]. Ter essa interação com outros estudantes sem estar em um ambiente de estudo estimula o aprendizado de uma forma bem mais interativa.

Existem muitos jogos que ensinam apenas os significados dos kanjis separados – e.g. NihongoUp –, mas compreender o significado sozinho do kanji não é tão útil. O ideal é ensinar o kanji através de alguma palavra do vocabulário japonês, porque é como, geralmente, será apresentado nos textos japoneses.

### III. KARUTA NA CULTURA JAPONESA

Karuta é um jogo popular japonês de cartas, cuja ideia básica é ser capaz de determinar rapidamente qual o cartão dentre uma série de cartões é o certo e pegá-lo antes do adversário [2]. Existem diferentes versões de karuta, tais como: (i) Uta-garuta: karuta cujo objetivo é pegar as cartas que completam o poema citado pelo Dokushu (o leitor dos poemas do jogo); (ii) Hyakunin Isshu: subgênero do Uta-garuta só que mais popular; e (iii) Obake Karuta: versão de karuta onde cada carta referencia um monstro do folclore japonês.

Antes de surgir o jogo de karuta, os japoneses jogavam algo similar chamado kai-awase, que pode ser traduzido como “conchas de poemas”. Nesse jogo, os estudantes deveriam unir conchas de uma bivalvia – classe de moluscos marinhos e de água doce – com a mesma ilustração. As ilustrações presentes nas conchas eram inspiradas em poemas e na literatura japonesa. Com o passar do tempo, o

jogo evoluiu e ao invés de ilustrações, as conchas possuíam metades de um poema, de forma similar ao Uta-garuta. A forma atual do jogo de karuta, que tem seu nome inspirado na palavra portuguesa “carta”, foi originada nas cartas de jogo apresentadas pelos portugueses aos japoneses em sua visita ao Japão no século XVI [1]. As cartas usadas são, geralmente, muito estreitas em relação ao seu comprimento com largura entre 1,1cm a 3,8cm, e seu comprimento de 5cm a 10cm. O verso da carta possui gravuras ou pode ser pintado em uma das seguintes cores: branca, preta, vermelha, azul ou laranja. A borda da carta pode ser arredondada, e é pintada nas cores verde, preta, azul ou vermelha [4].

Fora do Japão, o jogo de karuta era praticamente desconhecido até a chegada do anime – tipo de animação japonesa – chamado Chihayafuru, cuja temática é o karuta. No Japão, o karuta é jogado por crianças na escola durante a aula, como um exercício educacional. Também é frequentemente jogado como parte das atividades de ano novo no Japão [8]. Os tipos mais comuns jogados e ensinados no Japão são o Uta-garuta e Hyakunin Isshu, que são os geralmente utilizados em competições profissionais de karuta do Japão. São mais de 60 torneios oficiais de karuta por ano no Japão. Para os torneios, os jogadores são classificados em 12 dans – níveis – dependendo da sua experiência em karuta e desempenho em torneios nacionais deste jogo. Estes dans estão agrupados em cinco categorias nomeadas A, B, C, D, E, sendo “A” a categoria com os maiores dans e “E” com os menores [5]. Somente pessoas de mesma categoria podem jogar entre si nos torneios.

Para decidir os melhores jogadores do ano, são realizadas no primeiro sábado do ano, no templo chamado Omi Jingu (Templo da cidade de Otsu, uma cidade da prefeitura de Shiga no Japão), competições de karuta separadas para homens e mulheres. O homem mais habilidoso no jogo é chamado “Meijin”, e a mulher é chamada “Queen”. Apenas jogadores da categoria “A” podem participar desses torneios. Em relação aos outros torneios de karuta, não há essa separação entre homens e mulheres. Os torneios sempre são ambientados em salas com tatame (tipo de tapete usado em salas de estilo japonês). As mulheres usam quimonos (vestimenta tradicional japonesa geralmente usada por mulheres em ocasiões especiais) e os homens usam hakamashita (quimono menor usado por baixo do hakama) e hakama (vestimenta tradicional japonesa usada por homens e mulheres), embora a vestimenta não seja obrigatória.

#### IV. KARUTA KANJI

Karuta Kanji<sup>10</sup> é um jogo implementado em Java para plataforma Android. O Karuta Kanji foi inspirado no jogo japonês de karuta para treinar a leitura de palavras formadas por kanjis, hiragana e tradução estrangeira das palavras. Este jogo traz em seu enredo a história de um imperador japonês – fictício – que sabia a tradução de quase todos os kanjis do mundo, e queria ser elogiado por tanto saber. No entanto, o povo da sua nação não se importava com tanto conhecimento, pois estavam fascinados com um sujeito, que

era o melhor jogador de karuta. Objetivando aumentar sua popularidade, o imperador ordenou que fosse criada uma versão do jogo em que ele seria o melhor de todos: Karuta com kanji, onde ganha quem se lembrar dos kanjis o mais rápido possível. Em posse do jogo, o imperador convida o jogador para tentar se sair melhor, e ganhar a admiração dos seus súditos.


Karuta Kanji foi concebido para ser uma ferramenta computacional de apoio a aprendizagem dos kanjis, na modalidade de jogo, por isso, oferece elementos típicos de jogos, como recompensas, itens e pontuação. Estes elementos podem estimular positivamente a experiência do estudante proporcionando conteúdo divertido, não somente educacional. Ressaltamos, ainda, que todos kanjis que compõem o vocabulário do jogo fazem parte do JLPT N4, mas como o exame tem conhecimento progressivo, os kanjis que apareceram no nível anterior ao N4 (nível N5), também estão inclusos. Cabe ressaltar que, para uma experiência satisfatória, o jogador deve conhecer previamente os alfabetos hiragana e katakana.

Existem três modos principais no jogo: treinamento, casual e competição. O primeiro é para apenas um jogador, e os dois últimos são para serem jogados por duas pessoas ao mesmo tempo.





#### A. Kanjis e Vocabulário do jogo

Diferente da maioria dos jogos utilizados para o aprendizado da língua japonesa, que dividem as palavras do vocabulário a ser treinado apenas nos níveis do JLPT, ou em categorias cujos nomes não são intuitivos para os que não conhecem o exame de proficiência, nós distribuímos os kanjis (JLPT N4) do vocabulário considerado no jogo em categorias para proporcionar um estudo mais agradável e contextualizado a necessidade do estudante. As categorias de palavras do jogo são apresentadas na Tabela II.

TABELA II. Categorias das palavras do jogo.

ID	Ícone	Nome	Descrição
1		Cotidiano	Palavras relacionadas ao cotidiano das pessoas, como família, atividades, sua moradia e vizinhança
2		Lugar	Palavras que referenciam localidades como fábrica, prefeitura e Tóquio
3		Natureza	Corresponde as palavras no contexto do meio ambiente, como vegetais e animais
4		Verbos	Categoria formada apenas por verbos
5		Adjetivos	Palavras relacionadas a qualificação de sujeitos e objetos
6		Tempo	Categoria de palavras que referenciam o tempo, como horário do dia (manhã, tarde, noite), mês e estações do ano
7		Supermercado	Nomes de tipos de produtos que podem ser encontrados em supermercados
8		Lazer	Hobbies e atividades relaxantes executadas por pessoas em seu tempo livre

<sup>10</sup> Disponível gratuitamente para download/instalação em: <http://www.karutakanji.pairg.dimap.ufrn.br>

9		Educação	Categoria composta por palavras referentes ao ensino, gramática ou escola
10		Trabalho	Palavras relacionadas com atividades profissionais
11		Geografia	Categoria de palavras frequentemente usadas na geografia humana e física como ocidente e metropolitano
12		Saúde	Partes do corpo, doença e entre outras palavras relacionadas à saúde humana

Dentro dessas categorias, as palavras são formadas pelos kanjis do JLPT de nível quatro representados na Fig. 1. Na Tabela III, para exemplificar, disponibilizamos 10 palavras formadas por esses kanjis (Fig. 1) que são usadas no jogo. Na Tabela III a coluna “Kanji(s) base” indica os kanjis utilizados para representar as palavras; a coluna “Palavra em kanji” contém as palavras propriamente ditas em kanjis, enquanto que a tradução em hiragana encontra-se na coluna “Palavra em Hiragana” e em português brasileiro na coluna “Palavra em PT-BR”; a coluna “Categoria” indica a que categoria(s) pertence à palavra.

O jogo usa como vocabulário as palavras formadas pela combinação de kanjis do JLPT N4 e hiraganas, com exceção das palavras que são formadas apenas por um kanji isoladamente. Não foi escolhido ensinar apenas a leitura de kanjis individualmente, porque, na língua japonesa, kanjis podem ter leituras diferentes dependendo do contexto no qual estão empregados. Além disso, raramente serão escritos kanjis de forma isolada em textos de origem japonesa. Geralmente, os kanjis estão acompanhados de outros kanjis ou hiraganas para formar palavras. As traduções das palavras japonesas do jogo podem ser apresentadas tanto em PT-BR quanto em inglês e esta visualização é configurável pelo jogador, bem como os menus apresentados no jogo.

TABELA III. Exemplos de palavras do vocabulário do Karuta Kanji.

Kanji(s) base	Palavra em kanji	Palavra em hiragana	Palavra em em PT-BR	Categoria
6	東京	とうきょう	Tóquio	2
10	低い	ひくい	Baixo	5
11	住む	すむ	Morar	4
35,111	品物	しなもの	Produto	7
39,40	地図	ちず	Mapa	11
47	夜	よる	Noite	6
58,96	工業	こうぎょう	Indústria	10
69	心	こころ	Coração	12
81,55	家族	かぞく	Família	1
84,119	映画	えいが	Filme	8

Cada palavra tem sua dificuldade associada, e esta influencia na quantidade de pontos obtidos em qualquer modo de jogo do sistema. Essa dificuldade é representada por um número de 1 até 3, onde 3 é o mais difícil. O grau de dificuldade foi elaborado considerando a quantidade de kanjis presentes na palavra. Por exemplo: 市 é formada apenas por um kanji, por isso sua dificuldade é 1. Já 建物 tem dificuldade 2, porque é formada por 2 kanjis (建 e 物).

### B. Modo treinamento

O modo treinamento tem como objetivo estimular o aprendizado individual das palavras e kanjis que compõem o jogo. É por isso que o estudante pode escolher as categorias que quer treinar e não há adversários ou limite de tempo. Adicionalmente, o jogador também pode decidir quais palavras aparecerão para as categorias selecionadas, tendo a opção de treinar todas as palavras, as que ele mais errou ou aquelas que menos apareceram no modo treinamento. Essas duas últimas opções utilizam dados coletados de partidas anteriores do modo treinamento e auxiliam, respectivamente, na memorização de palavras que o jogador apresentou dificuldade e no aprendizado de novas palavras. Para utilizar essas opções, é necessário conexão com a internet, pois Karuta Kanji armazena os dados sobre partidas anteriores em seu banco de dados remoto, associado a cada conta de usuário.

Após a definição das categorias e palavras que aparecerão, é iniciada a partida do jogo, que se desenrola da seguinte forma: de dois em dois níveis são apresentadas quatro palavras formadas por kanjis, que o estudante pode ou não conhecer. Essa apresentação vem seguida de tradução e escrita em hiragana. Depois, o estudante verá algumas cartas na tela com essas mesmas palavras (Fig. 2e), onde deverá escolher a carta correspondente à palavra em hiragana (e tradução associada) mostrada na mesma tela (Fig. 2d).

O nível atual em que o jogador encontra-se (Fig. 2b) é alterado quando o jogador acerta todas as cartas na tela. Quando o jogador avançar seu primeiro nível, as palavras continuarão as mesmas, embora em posições diferentes. Somente após treinar dois níveis com as mesmas palavras é que o estudante verá palavras novas. A decisão foi ensinar ao estudante também por repetição, incentivando a memorização do vocabulário.

Inicialmente aparecem apenas quatro cartas na tela, sendo que nos níveis 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29 e 33 uma nova carta será acrescentada à tela do jogo. Sendo assim, no nível 33 serão 12 cartas. Estas cartas adicionadas incluem alguma palavra que já foi mostrada ao estudante anteriormente. Ou seja, a dificuldade vai crescendo com a adição de mais cartas, ao passo que permite a revisão de palavras vistas para o estudante. A intenção é repetir as palavras apresentadas inúmeras vezes até que o estudante consiga realmente aprendê-las.

A pontuação do jogador (Fig. 2c) aumenta quando as cartas são relacionadas adequadamente com dica. A pontuação obtida para cada carta depende da dificuldade da palavra na carta, onde dificuldade 1 equivale um ponto, dificuldade 2 dois pontos e dificuldade 3 três pontos. Além disso, no modo treinamento, o estudante possui quatro vidas, que são representadas por corações (Fig. 2a). Quando o jogador escolhe uma carta errada, um desses corações quebra-se. Não existindo corações inteiros, o jogo termina, os dados da partida são enviados ao servidor do Karuta Kanji, e exibidos ao estudante.

不	世	主	乘	事	京	仕	代	以	低	住	体	作	使	便	借	働	元	兄	光
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
写	冬	切	别	力	勉	動	区	医	去	台	合	同	味	品	員	問	回	図	地
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
堂	場	声	壳	夏	夕	夜	太	好	妹	姉	始	字	室	家	寒	屋	工	市	婦
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
広	度	建	引	弟	弱	強	待	心	思	急	悪	意	所	持	教	文	料	方	旅
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
族	早	明	映	春	昼	暑	暗	曜	有	服	朝	村	林	森	業	楽	歌	止	正
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
步	死	民	池	注	洋	洗	海	漢	牛	物	特	犬	理	産	用	田	町	画	界
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
病	癸	具	真	着	知	短	研	私	秋	究	答	紙	終	習	考	者	肉	自	色
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
英	茶	菜	薬	親	計	試	説	貸	質	赤	走	起	転	軽	近	送	通	進	運
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
遠	都	重	野	銀	門	開	院	集	青	音	頭	題	顔	風	飯	館	首	駿	鳥
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
黒																			
181																			

Fig. 1. Kanjis explorados nas palavras do vocabulário do Karuta Kanji.



Fig. 2. Uma partida do modo treinamento do Karuta Kanji sendo jogada em um tablet Samsung Tab 3 de 7".

### C. Modo casual e competição

Nos modos para múltiplos estudantes, duas pessoas irão exercitar seu conhecimento e interagir com os elementos do jogo ao mesmo tempo. O jogo torna-se bem mais dinâmico em comparação com o modo treinamento, dadas diferenças no pensar e agir dos estudantes. A experiência proporcionada nestes modos, casual e competição, é bem diferente.

No modo casual, o estudante poderá criar salas para jogar contra adversários ou entrar em salas já existentes. Como os estudantes que jogam juntos treinam as mesmas categorias definidas para uma sala, o modo estimula cooperação. Porém apenas o criador da sala é quem escolhe as categorias correspondentes a esta, como também o número de rodadas que a partida da sala terá. Existem 4 possibilidades para esse número: uma rodada, duas rodadas, três rodadas ou infinitas rodadas.

Assim que o estudante acessa o lobby das salas do modo casual (Fig. 3), ele pode ver quais são as salas abertas. Para cada uma delas, podemos visualizar o nível de experiência do adversário (representado por uma medalha colorida, como mostra a Fig. 3a) e um botão que abre um popup para mostrar as categorias da sala (Fig. 3b). No entanto, se o jogador quiser buscar salas segundo algum critério específico, ele tem quatro opções, com base em: categorias específicas, experiência do adversário, nome do adversário ou duração da partida. Caso ele queira usar algum desses filtros de pesquisa, ele deve usar o seletor da Fig. 3c e uma nova janela aparecerá pedindo informações sobre a busca.

Caso o jogador deseje criar uma nova sala, ele deve usar o botão da Fig. 3d e escolher a duração e categorias que serão usadas. Se ele quiser apenas entrar em uma sala aberta,



deve usar os pequenos portões de entrada japoneses que se encontram mais à direita de cada sala (Fig. 3e).



Fig. 3. Lobby das salas do modo casual.



Fig. 4. Ranking do modo competição.

No modo competição, o estudante joga com um adversário escolhido aleatoriamente, todas as categorias são usadas e as partidas têm infinitas rodadas. Para estimular a competitividade entre os estudantes, há um ranking global (Fig. 4) com todos os usuários cadastrados. A posição de cada jogador no ranking é determinada através de sua pontuação total (Fig. 4a), que é resultado da soma da pontuação de cada partida que o jogador já participou neste modo. A quantidade de vitórias (Fig. 4b) e derrotas (Fig. 4c) de cada jogador no modo também é mostrada no ranking após seus respectivos ícones ("V" para vitórias e "D" para derrotas).

Apenas estudantes de mesmo *dan* podem jogar um contra o outro no modo competição. O *dan* representa o nível do jogador, assim como os *dans* existentes no jogo de karuta. Qualquer jogador começa no *dan* mais baixo (iniciante) e, à medida que vence as partidas no modo competição, acumula pontos e pode aumentar seu *dan*, assim como nos torneios oficiais de karuta do Japão. No Karuta Kanji, cada *dan* é representado graficamente por uma medalha. As pontuações mínimas necessárias para obtenção de cada *dan*, bem como suas representações gráficas, estão descritas na Tabela IV.

TABELA IV. Pontuação mínima necessária para cada *dan*.

Dan	Ícone	Pontuação mínima
Iniciante		0
Intermediário		1000
Dan 1		2000
Dan 2		3000
Dan 3		4000
Dan 4		5000
Dan 5		6000
Dan 6		7000
Dan 7		8000
Dan 8		9000
Dan 9		10000
Dan 10		11000

Independente de ser casual ou competição, o jogo para dois estudantes possui um objetivo bem similar ao jogo de karuta e funciona da seguinte forma: os estudantes recebem uma dica (no caso, uma tradução em hiragana e em PT-BR ou inglês de uma palavra) presente na fala da mascote do jogo (Fig. 5b), e devem escolher uma dentre várias cartas,

identificadas apenas por kanjis, que corresponde à leitura em kanji da dica, antes de seu adversário. A pontuação de um jogador aumenta quando ele acerta uma carta. O jogador ganha pontos com base na dificuldade do kanji, mas se escolhe a carta errada, o estudante terá que esperar um tempo de cinco segundos até que possa ser escolhida outra carta. Essa punição tem a intenção de não promover palpites aleatórios do estudante. Durante a partida, é possível visualizar a pontuação de ambos os estudantes associadas a suas respectivas fotos de perfil como mostram as Fig. 5g e Fig. 5h.

As cartas usadas no jogo (Figura 5d) possuem o tradicional formato usado nos jogos de karuta e apresentam uma borda de cor diferente, dependendo da categoria. A figura do Monte Fuji – maior montanha do Japão – desenhada no fundo de cada carta ilustra a ligação com o Japão. As cartas estão dispostas em cima de um tatame, como nos torneios de karuta do Japão. Foi escolhido esse design para que o estudante percebesse a semelhança com o jogo de karuta e associasse o sistema a algo divertido como um jogo, distanciando sua visão de jogos puramente educativos, normalmente associados com baixo teor de diversão. Ainda, quando um jogador acerta uma carta, ela mostra apenas o verso (Fig. 5e) e não pode ser mais escolhida por nenhum dos estudantes. Na ocasião de todas as cartas da tela saírem do jogo, o número da rodada atual (Fig. 5c) é alterado e novas cartas aparecem.

O tempo que falta para uma partida acabar pode ser observado no relógio mostrado na Fig. 5a. No modo casual, o jogo pode terminar quando já se passou um minuto e meio desde o começo da partida. O propósito desse tempo tão curto é permitir que o jogador consiga jogar mais partidas e de forma rápida. Desta forma, o jogo termina quando chegar a última rodada da quantidade escolhida pelos estudantes, e todas as cartas da tela já saíram do jogo; ou quando se esgotar o tempo da partida em questão. No modo competição, as partidas podem durar infinitas rodadas, pois só terminam após um minuto e meio. Dessa forma, a verdadeira habilidade dos estudantes consegue ser testada.

Durante uma partida, os estudantes, de vez em quando, receberão itens que podem alterar o curso da partida. Esses itens estão divididos em itens do perdedor e itens do vencedor, ou seja, apenas o estudante que estiver perdendo pode receber um item do perdedor, enquanto um item do vencedor só pode ser conseguido por quem estiver vencendo. Na Tabela V, os itens são apresentados pelo nome, ícone, descrição e o indicativo de "De quem" na coluna de mesmo nome, i.e. (V)encedor ou (P)erdedor.

Os itens recebidos podem ser usados a qualquer momento, bastando para isto selecionar o ícone do item na tela do jogo. Os quadrados, na Fig. 5f, são preenchidos com ícones dos itens quando obtidos. Os itens tornam cada experiência única, pois o jogador nunca sabe quais itens irá ganhar, ou quais serão usados pelo adversário. Consequentemente, o estudante pode se sentir motivado a jogar novamente.



Fig. 5. Uma partida do modo casual do Karuta Kanji sendo jogada em um tablet Samsung Tab 3 7".

TABELA V. Itens do Karuta Kanji.

Nome	Ícone	Descrição	De quem
Trovão tira carta aleatória		Um monte de nuvens de trovão aparecem e um dos trovões irá acabar com uma das cartas da arena, mas é aleatória	V
Parar tempo		O jogo para por um tempo e durante esse tempo, os jogadores podem memorizar as posições das cartas	V
Trovão tira carta		Um trovão destrói uma das cartas na arena e é o jogador quem escolhe a carta a ser removida	P
Misturar cartas		As cartas da tela mudam de posição aleatoriamente	V
Não espere mais		O jogador pode errar a carta uma vez sem ter de esperar cinco segundos. A carta errada será sinalizada	P
Mudar dica		Muda a dica atual	V
2X		A próxima carta que o jogador acertar vale o dobro dos pontos	V
Reviver carta		Uma carta que já saiu do jogo é escolhida pelo estudante-jogador para voltar	P
Cartas douradas		Algumas cartas da tela ficam douradas e entre estas cartas está a carta relacionada com a dica	P

Associado aos itens, a mascote do jogo mudará de expressão facial para chamar a atenção do estudante, e alertá-



lo sobre a ocorrência de algum evento. As expressões faciais da mascote são as ilustradas na Fig. 6. Normalmente, a mascote estará com a expressão mostrada na Fig. 6a. Assim que o item “Mudar dica” for usado, sua expressão se torna a ilustrada em Fig. 6b. A expressão mostrada na Fig. 6c ocorre quando o estudante escolhe a carta errada. Sua expressão simboliza que algo de ruim para o estudante aconteceu. Quando algo de bom acontece para o estudante, a expressão da mascote torna-se a ilustrada na Fig. 6d – é o caso de quando o estudante acerta uma carta.

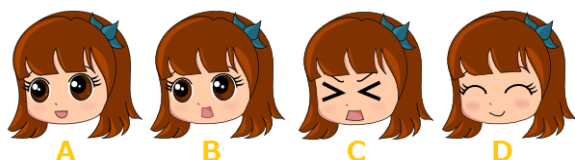


Fig. 6. Expressões faciais da mascote.



Fig. 7. Chat do fim de jogo do Karuta Kanji em um tablet Samsung Tab 3 de 7".

Ao final da partida, os estudantes podem enviar mensagens um para o outro usando uma sala de bate-papo (Fig. 7). Com essa sala, os jogadores podem discutir estratégias de estudo para o aprendizado dos kanjis intermediários e, conseqüentemente, aprimorar o estudo de japonês dos jogadores. Adicionalmente, os dados da partida são enviados ao servidor do Karuta Kanji.

Com base nos dados coletados nas partidas do modo competição, o sistema também permite que, para cada partida, o estudante possa ver, entre outras informações, as palavras acertadas, erradas e treinadas na partida com suas traduções e hiraganas (Fig. 8). Essa visualização de informações sobre partidas anteriores serve para fazer o jogador aprender mais sobre os kanjis, o que pode facilitá-lo na identificação das suas fraquezas para direcionar seus esforços e melhorar seu desempenho.

Embora o procedimento de uma partida no modo competição seja parecido com o do casual, os dois modos possuem objetivos diferentes. Para facilitar a distinção dos dois, um novo design foi elaborado para o modo competição, como mostra a Fig. 9. As cartas, a mascote, o fundo e o tatame foram mudados para o novo design, mas as posições de cada elemento foram mantidas em favor dos usuários que já estavam acostumados com os elementos do modo casual.

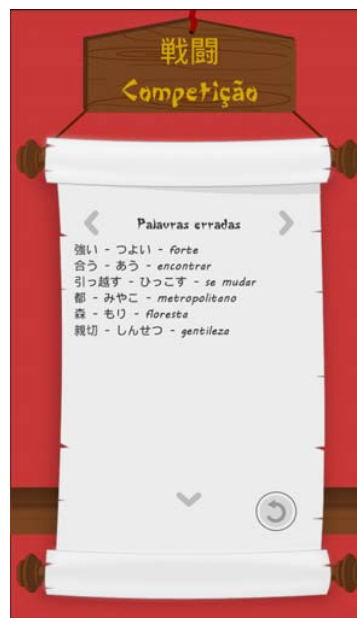


Fig. 8. Visualização de palavras erradas em uma partida do modo competição em um tablet Samsung Tab 3 de 7".



Fig. 9. Uma partida do modo competição do Karuta Kanji sendo jogada em um tablet Samsung Tab 3 de 7".

## V. TESTE COM USUÁRIOS

Com o objetivo de avaliar se o jogo é compreensível e interessante para estudantes de diferentes níveis de conhecimento na língua japonesa, foram realizados testes com usuários de diferentes perfis.

### A. Metodologia e cenário de uso

O teste foi realizado em três ambientes diferentes – i.e. residência, sala de aula de um curso de japonês e laboratório de informática – e foram utilizados três tablets Samsung Galaxy Tab 3 de 7 polegadas. Estes dispositivos estavam conectados em *notebooks* para gravação de dispositivo com o auxílio do programa liteCam Android<sup>11</sup>. Além disso, foram utilizados dois iPhone 5 para gravação de vídeo dos usuários durante o experimento.

Durante o teste, um avaliador auxiliar permaneceu com salas abertas nos modos para múltiplos jogadores, para permitir que os participantes também conseguissem testar os modos casual e competição do sistema. Este mesmo avaliador permaneceu anônimo para os participantes do experimento. Cada usuário realizou o teste individualmente e houve gravação de áudio/vídeo do experimento. Todos os participantes foram avisados previamente sobre a gravação.

A execução do teste teve início com uma explicação breve sobre kanji, o jogo e seus três modos. Em seguida, o perfil de cada usuário foi identificado, como mostra a tabela VI. Todos os usuários possuíam alta experiência com jogos e estão identificados por U1, U2, U3 e U4; a coluna “Exp. japonês” indica experiência com a língua japonesa; a coluna “Exp. jogos japonês” apresenta a experiência com jogos que ensinam japonês; na coluna “Motivado”, é indicado se o usuário encontrava-se motivado a aprender a língua.

TABELA VI. Perfil dos participantes de teste de usuário.

Usuário	Idade	Escolaridade	Exp. japonês	Exp. jogos japonês	Motivado
U1	23	Superior incompleto	Nenhuma	Nenhuma	Sim
U2	30	Superior completo	Alta	Alta	Sim
U3	23	Superior incompleto	Baixa	Nenhuma	Sim
U4	22	Superior incompleto	Nenhuma	Nenhuma	Não

Após a identificação de perfil, os usuários utilizaram o jogo livremente, com um tempo máximo de 30 minutos. Qualquer usuário poderia desistir do teste antes desse tempo, mas todos pararam perto do limite. Durante o teste com cada usuário, os dados das partidas em cada um dos três modos de jogo foram armazenados no banco de dados do jogo para visualização posterior.

Concluída a fase de utilização livre do jogo, foi realizada uma entrevista a respeito da opinião dos usuários em relação à aplicação e dificuldades apresentadas.

### B. Resultados

Foi observada uma tendência entre os jogadores com pouco conhecimento na língua japonesa em começar pelo modo treinamento, seja por acreditar que o jogo deveria começar desse modo (U3 e U4) ou por achar que ele seria o mais apropriado para quem não tem conhecimento na língua (U1). Entretanto, um jogador com maior conhecimento da língua poderia se sentir motivado a começar por outro modo. Esse foi o caso do usuário U2, que acreditou que o modo treinamento era indicado apenas para os usuários menos experientes na língua e decidiu começar pelo casual.

Visto que o treinamento é o modo de jogo que mais consome tempo, não foi possível deduzir quais os modos preferidos dos usuários com base apenas no tempo que cada um permaneceu em cada modo. Por isso, foi analisada a frequência e ordem de execução de cada um dos usuários em cada modo (Fig. 10) e as informações foram cruzadas com entrevistas e dados de performance para determinar os modos preferidos por cada perfil de usuário.

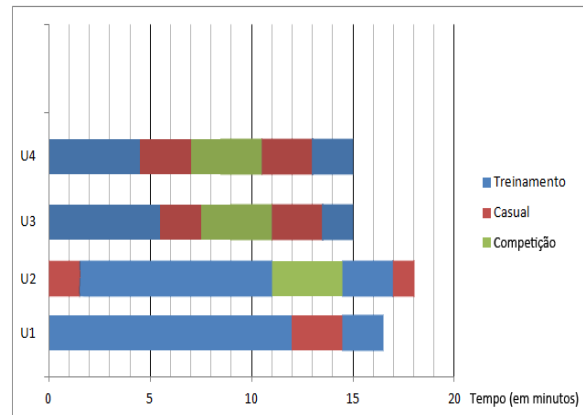


Fig. 10. Frequência e ordem de execução de cada um dos usuários do teste em cada modo.

Em geral, os jogadores que não possuíam muito conhecimento na língua japonesa preferiram o modo treinamento aos outros modos devido à abordagem de apresentar vocabulário novo de forma gradativa. U1 e U4 apresentaram muita dificuldade em aprender as palavras formadas com kanjis porque não possuíam nenhum conhecimento na língua japonesa, mas ambos acreditaram que se passassem mais tempo no modo, conseguiriam aprender bastante. A Fig. 11a mostra um jogador jogando o modo treinamento de Karuta Kanji. O jogador mais experiente na língua japonesa não pareceu muito interessado no modo treinamento porque já conhecia boa parte do vocabulário ensinado e, visto que o modo só termina quando o usuário erra quatro vezes, ficou entediado após longas seções de treino. Após um longo tempo no modo treinamento, ele perguntou ao observador quando terminava, pois já estava muito cansado.

<sup>11</sup> <http://www.litecam.net/en/product/litecam-android/>



Fig. 11. (A) Usuário jogando o modo treinamento (B) usuário confuso sem compreender a função dos itens.

U1 não utilizou muito o modo casual, pois a falta da apresentação das palavras de forma gradativa como no treinamento o fez errar bastante e, conseqüentemente, ele considerou que este modo serviria apenas para jogadores mais experientes na língua. Porém, apesar de não possuírem muito conhecimento na língua e errarem muitas palavras, U3 e U4 gostaram dos modos para múltiplos jogadores (Fig. 12) porque se sentiram motivados a competir com pessoas reais e consideraram os modos mais desafiadores que o treinamento. Apesar desta motivação, eles não conseguiram testar completamente estes modos porque os itens de jogo só aparecem quando os usuários da partida conseguem acertar cartas o suficiente.

U2 foi o usuário que mais demonstrou interesse nos modos para múltiplos jogadores, pois considerou muito interessante a ideia de uma disputa para descobrir quem reconhece mais rapidamente os kanjis. Ele acertou muitas palavras e conseguiu utilizar os itens de jogo, embora tenha apresentado algumas dúvidas sobre seus efeitos. Como ele também foi o usuário de melhor desempenho no modo casual e competição, conclui-se que estes modos são mais apreciados quando o usuário já possui maior conhecimento em kanjis. O desempenho de cada um dos usuários no modo casual pode ser visto na Figura 13, onde se pode visualizar quantas palavras cada pessoa errou e acertou, considerando todas as partidas em que participaram. Embora o gráfico não envolva o modo competição, o desempenho neste modo foi bastante semelhante, com exceção do usuário U1 que não participou do modo.

Durante os testes, os usuários apresentaram dificuldade em compreender certos elementos da interface gráfica do jogo: U1 e U2 não perceberam inicialmente a existência de itens nos modos para múltiplos jogadores; quando U2 percebeu que existiam itens, não soube o que cada um fazia e isso o levou a acreditar que estava fazendo algo de errado (Fig. 11b); U3 e U4 não perceberam por quanto tempo ficariam penalizados caso clicassem em uma carta errada; U2 não compreendeu inicialmente que mais de uma

categoria poderia ser escolhida para o treinamento; e U1 não soube utilizar o lobby das salas abertas e o menu final do modo casual.



Fig. 12. Usuários jogando o modo competição.

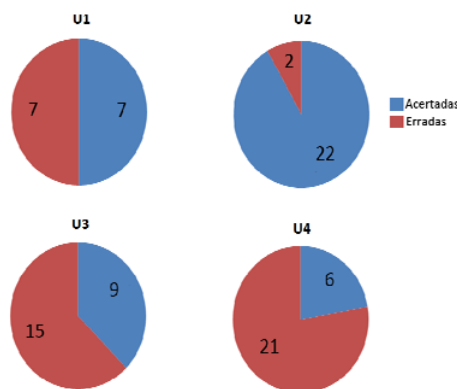


Fig. 13. Palavras acertadas e erradas por cada usuário no modo casual

## VI. DISCUSSÃO

Os modos para múltiplos jogadores do Karuta Kanji (competição e casual) usam a Application Programming Interface (API) de multiplayer em tempo real da Google para Android, que obriga o primeiro acesso no aplicativo ser feito com a conta da Google do próprio estudante para partidas online. Adicionalmente, no final de uma partida do modo casual ou competição, os dados importantes da partida – e.g. pontuação dos jogadores e palavras que eles erraram – são gravados no banco de dados do sistema. Esses dados serão úteis para acompanharmos a evolução de aprendizado de cada usuário do Karuta Kanji.

Decidimos que Karuta Kanji deveria trazer outros elementos da cultura do próprio jogo de karuta do Japão para torná-lo mais atrativo e, ainda, ampliando as possibilidades de ensino e apropriação da cultura japonesa. Assim, foi pensado no modo competição, que possui a finalidade de trazer os aspectos das competições nacionais para aumentar a competição entre os estudantes na obtenção dos *dans*. Conseqüentemente, o modo aumenta a socialização e a performance do estudante através da necessidade de maior

dedicação/empenho nos estudos. Consideramos que a estratégia para calcular a progressão dos estudantes neste modo não poderia ficar restrita a verificar quem foi o vencedor da partida; cada partida sempre terá um vencedor independente do desempenho de cada estudante, que pode ter sido baseado apenas na tentativa e erro, o que por si só não conferiria estímulo/ganho educacional.

Outros elementos da cultura influenciaram o desenvolvimento do jogo como um todo. Buscamos referências como os personagens de animes, manifestações da natureza, as entradas e decorações de templos budistas/xintoístas e espaços oficiais para prática do karuta. A exploração dos elementos culturais teve como objetivo promover um ambiente esteticamente agradável ao estudante, garantir melhor ambientação e atrair os aficionados pela cultura japonesa e pelo Japão. Muitos brasileiros de origem japonesa não consideram o Japão como um símbolo de modernidade, desenvolvimento e progresso [10] e, seja por questões profissionais ou de lazer, precisam ou têm vontade de aprender a língua japonesa.

Uma estratégia muito empregada nas iniciativas individuais e estimulada nos cursinhos é a utilização de jogos. Contudo ainda existe certa dificuldade em encontrar jogos para ensinar japonês a brasileiros. Ao longo de nossa pesquisa, pudemos constatar que a grande maioria das ferramentas semelhantes disponíveis atualmente são apresentadas em inglês. Isso limita significativamente o uso por estudantes nativos de línguas como português e espanhol, além de influenciar no próprio aprendizado, visto que o uso de uma língua pivô entre o idioma nativo e o alvo do aprendizado pode gerar confusões de entendimento na tradução de palavras e expressões. Inglês é uma língua universal e muitos brasileiros já são fluentes. No entanto, não são todos que conhecem profundamente essa língua estrangeira, e entendemos que brasileiros não deveriam ser obrigados a aprendê-la tendo interesse somente em japonês.

Optamos, também, por introduzir vocabulário novo em kanjis ao estudante gradativamente e fazê-lo exercitar continuamente, para que aprenda japonês não só para um momento, mas para a vida toda. Este vocabulário é extenso, contendo centenas de palavras, divididas em categorias para facilitar o aprendizado do estudante.

Os resultados do estudo realizado com estudantes de vários níveis de conhecimento da língua japonesa trouxeram resultados interessantes que levarão ao aprimoramento do jogo em versões futuras. Pudemos constatar que o modo treinamento do jogo pode se tornar cansativo principalmente para estudantes mais experientes, visto que a partida só tem fim quando o usuário perde todas as vidas, e para alguém com conhecimento considerável nos kanjis do JLPT N4 esse evento pode demorar a ocorrer. Como solução, pretendemos introduzir pausas e dicas através da mascote para perguntar ao usuário a respeito do desempenho da partida e alertá-lo sobre tempo de descanso e os outros modos do jogo.

Também pudemos observar que os modos em que dois jogadores interagem foram recebidos positivamente pelos usuários, mostrando que essa estratégia pode tornar o jogo mais interessante, fazendo com que o estudante jogue por

mais tempo e, conseqüentemente, aprenda e fixe melhor os kanjis estudados. Com relação aos itens, pudemos perceber que, na versão atual do jogo, necessitam de melhorias visuais, para que os usuários percebam sua existência, entendam suas funções e usufruam deles, desenvolvendo estratégias de uso durante as partidas. Os itens têm o potencial de fazer com que cada partida seja única, mesmo que treinando com a mesma pessoa, ou as mesmas categorias, tornando o jogo mais dinâmico.

## VII. CONCLUSÃO

Este artigo apresentou Karuta Kanji, um jogo educacional para apoiar o ensino de kanjis da língua japonesa, a partir do idioma português. O ambiente foi inspirado no jogo japonês de karuta, mas introduz alguns elementos encontrados em jogos digitais como pontuação e itens. Visando proporcionar aos estudantes uma experiência mais divertida do que estão acostumados para exercitar o aprendizado em kanji, o jogo traz o universo de karuta para o aprendizado desse alfabeto e isso garante um método dinâmico e diferente de estudo.

Com o objetivo de compreender o interesse e as dificuldades de concepção em relação ao jogo, foram realizados testes com usuários de diferentes níveis de conhecimento e disposição em aprender a língua. Conseguimos descobrir quais modos de jogo podem ser considerados mais atraentes para cada perfil de usuários, mas indicamos como trabalho futuro realizar melhorias na interface gráfica do sistema para torná-lo mais intuitivo e alteração do modo treinamento para adequar-se também aos usuários mais experientes da língua japonesa.

A partir das experiências de docentes/discentes e pesquisadores no uso de jogos educacionais buscamos oferecer uma ferramenta/jogo para desenvolver e lapidar habilidades além das linguísticas, como as sociais através da competição/colaboração, e cognitivas com os recursos e enredo do jogo desenvolvido. Entretanto, existe um caminho a ser trilhado e, como trabalhos futuros, sugerimos a utilização deste jogo *in loco* em uma sala de aula, para verificar seu potencial no processo de ensino e aprendizagem para apoiar o ensino da língua japonesa.

## VIII. AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi parcialmente apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e pelo Grupo de Pesquisa em Artefatos Físicos de Interação (PAIRG) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

## REFERENCES

- [1] Brinkley, C.F. 1841. *Japan: history of arts and literature*. J.B. Millet, Boston.
- [2] Bull, D. 1996. Karuta: sports or culture?.
- [3] Childress, M.D. e Braswell, R. 2006. Using massively multiplayer online role-playing games for online gaming.
- [4] Culin, S. 1895. Korean games with notes on the corresponding games of China and Japan. Universidade da Pensilvânia na Philadelphia.

- [5] Japan Foundation 2006. Japan letter: newsletter from the Japan Foundation. Hyakunin issuu - karuta game. Japan Foundation, Bangkok.
- [6] Joshi, R.M. e Aaron, P.G. (eds.) 2006. *Handbook of orthography and literacy*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.
- [7] K. Chieko, T. Hiroko, I. Eriko e S. Yuri, Basic Kanji Book, 3. ed., vol. 1. Bonjinsha, 1990.
- [8] MADO 2003. *Inside... New year activites* (Mado: The Japan Foundation Nihongo Centre Newsletter, vol. 15). The Japan Foundation London Language Centre, Londres.
- [9] Marciano, J.N., Ferreira, A.L.S., Correia, A.C.C., Miranda, L.C. e Miranda, E.E.C. 2013. "Karuchã ships Invaders: cultural issues on the design/development of a Japanese CALL game made by/to brazilians," in *Anais do XII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*. Porto Alegre, SBC, 172–180.
- [10] Oda, E. 2011. *Interpretações da "cultura japonesa" e seus reflexos no Brasil* (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, vol. 26). São Paulo.
- [11] The Japan Foundation, New Japanese-Language Proficiency Test Guidebook: Executive summary. Bonjinsha, 2009.