

Sumo Sensei: Design, Implementação e Teste com Usuários de uma Ferramenta Móvel para Apoiar o Estudo de Kanjis Básicos

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

Departamento de Informática e Matemática Aplicada
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Natal, RN, Brasil

fabioPhillip@hotmail.com, leonardo@dimap.ufrn.br, brunacamilamenezes@gmail.com, erica@dimap.ufrn.br,
juvane@ppgsc.ufrn.br

Resumo—O estudo da língua japonesa por latino americanos vem crescendo, e possui vários desafios devido à sua forma de escrita. Kanjis são caracteres logográficos muito presentes na gramática japonesa e, por isso, conhecê-los se torna essencial para quem almeja aprender japonês. O uso de ferramentas computacionais que apoiem o estudo desse idioma é cada vez mais difundido, porém há poucas ferramentas computacionais que ensinam japonês a partir de idiomas latinos, como espanhol e português, limitando o uso para os nativos dessas línguas. Este trabalho apresenta Sumo Sensei, uma ferramenta móvel desenvolvida com design contextualizado a uma popular luta japonesa. A ferramenta tem o intuito de apoiar o estudo de 103 kanjis básicos através de centenas de palavras de vocabulário formadas a partir dos mesmos, mesclando o aprendizado à diversão proporcionada por elementos do jogo. A ferramenta apoia o estudo por cooperação e competição com partidas online em tempo real, trazendo dinamismo com a inclusão de itens ligados à cultura do sumo, além de possibilitar o estudo individualizado por meio do modo treinamento contextualizado ao treino real do sumo. Neste artigo, ainda, apresentamos resultados de um teste realizado com o intuito de avaliar o uso da ferramenta por usuários com diferentes perfis e níveis de proficiência na língua japonesa.

Palavras-chave—Informática e Sociedade, japonês, hiragana, Android, JLPT.

I. INTRODUÇÃO

O japonês é uma língua que possui muitas peculiaridades, pois possui três alfabetos principais, sendo dois deles silábicos – i.e. hiragana e katakana que, juntos, podem ser referenciados como kana – e o kanji, que é um conjunto de caracteres logográficos originados da China. Kanjis foram introduzidos na língua japonesa para encurtar frases, visto que um kanji sozinho ou a combinação deles pode representar uma palavra inteira. Objetiva-se com isso facilitar a leitura de frases em textos. Cerca de 2.000 kanjis são comumente usados pela sociedade japonesa [5].

Na escrita japonesa, não se usa espaços entre palavras, exceto se a escrita é exclusivamente em hiragana ou katakana, ou com pouco ou nenhum kanji, o qual pode ser usado para evitar interpretações equivocadas [10]. Desse modo, o uso de

kanjis é adotado pelos japoneses como uma forma de distinguir palavras nos textos, eliminando a necessidade de espaços [7]. A escrita em japonês com uso de espaços – chamada de wakachigaki – é geralmente usada apenas na escrita de livros infantis e Braille japonês.

Kanjis podem ter mais de uma leitura, i.e. leituras chinesas, chamadas de On’yomi, e leituras japonesas, chamadas de Kun’yomi. Quando os kanjis vêm combinados com outros kanjis, normalmente, são lidos com a leitura chinesa enquanto que, quando são acompanhados de kana, i.e. hiragana ou katakana, geralmente recebem a leitura japonesa. Dificilmente um kanji formará sozinho uma palavra, mas há alguns casos como, por exemplo, os kanjis de lua (月) e de ano (年) [2].

Ao escrever kanjis, a ordem de escrita dos traços é relevante, pois errar a ordem dos traços pode torná-lo ilegível. Nos cursos de japonês para estrangeiros a habilidade de leitura dos kanjis é mais treinada que a habilidade de escrita, porque aprender a escrita do kanji leva muito mais tempo e exige muito mais prática e esforço. Estudos feitos nas Universidades de Hiroshima e Matsuyama no Japão indicam que aprender a ordem de escrita dos kanjis não contribui diretamente para o conhecimento de sua fonologia, ortografia e semântica [12]. O empenho dos japoneses em aprender a ordem de escrita dos kanjis, praticado desde o ensino fundamental, pode ser entendido mais como uma questão de tradição do que, propriamente, de conhecimento.

Algumas pesquisas nesse contexto já foram realizadas nesse contexto, especificamente, para contemplar o público latino-americano, tais como, [8] **Erro! Fonte de referência não encontrada.**[15].

Com base na importância dos kanjis para a leitura japonesa, aliada ao crescimento notório do uso de *smartphones* e *tablets* em nossa sociedade, notou-se a oportunidade de conceber e implementar uma ferramenta móvel ambientada em algum contexto cultural do Japão, sendo escolhido o sumo, que é uma luta clássica japonesa bastante conhecida na América Latina. O jogo tem como objetivo exercitar kanjis e estimular a

sua memorização rápida de forma lúdica e divertida, dando ao estudante-jogador de japonês uma base para começar seu aprendizado do terceiro alfabeto japonês. O estudante necessita acertar traduções, em hiragana, de kanjis antes de seu adversário, ou seja, o estudante precisa ter conhecimento básico prévio do idioma japonês, sendo capaz de ler o alfabeto hiragana. Em [8], Marciano et al. apresentaram um jogo para apoiar o aprendizado específico de hiragana. Sumo Sensei visa exercitar os 103 kanjis cobrados no JLPT¹ mais básico, ou seja, no JLPT N5 e, ainda, vocabulário contendo centenas de palavras formadas a partir desses kanjis básicos, que são a maioria dos kanjis e palavras que os japoneses aprendem inicialmente nas escolas durante a primeira e segunda série do ensino fundamental.

Este artigo está organizado da seguinte maneira: a Seção 2 apresenta jogos educacionais relacionados; a Seção 3 contextualiza a luta de sumo na cultura japonesa; a Seção 4 apresenta o jogo educacional desenvolvido; a seção 5 apresenta um teste preliminar do Sumo Sensei realizado com usuários de diferentes níveis de conhecimento da língua japonesa, a Seção 6 apresenta uma discussão acerca deste trabalho; e a Seção 7 conclui o artigo.

II. JOGOS RELACIONADOS

Nesta seção serão apresentados os jogos educacionais relacionados com o Sumo Sensei, ou seja, os jogos que exploram os kanjis básicos do JLPT N5. O primeiro é Kanji Robo² (versão 2.6), que foi criado para a plataforma Android e exercita kanjis aprendidos da primeira até a sexta série do ensino fundamental japonês. O estudante deve acertar as leituras chinesa e japonesa dos kanjis para derrotar um robô. Nesse jogo, não é estimulado a agilidade no reconhecimento de kanjis, que é uma habilidade importante para a leitura. Igualmente, não é treinada nenhuma palavra composta pelo kanji no jogo. Assim, o vocabulário japonês no qual os kanjis serão usados não é treinado, portanto, por mais que os estudantes aprendam a tradução do kanji, poderão não reconhecê-lo quando o kanji vier acompanhado de outros kanjis ou kana.

Ninja Words Adventure (versão 1.1.3)³ é um jogo criado para iOS que exercita não só a tradução individual dos kanjis, como a tradução de combinações entre eles. Isto pode estimular o estudante a reconhecer combinações de kanjis para derrotar ninjas adversários, sendo que dicas não são fornecidas sobre quais caracteres podem ser combinados; obrigando, de certa forma, o estudante iniciante na língua a combinação aleatória dos kanjis. Em relação aos aspectos culturais transmitidos, o jogo tem como protagonista e antagonistas ninjas, contudo não traz muitos elementos do cotidiano dos ninjas ao jogo. O jogo não oferece interface no idioma português, o que pode ser uma barreira para os brasileiros, que querem aprender a língua japonesa, e entender seu enredo.

Kanji Invaders⁴ (versão 1.2.0) foi desenvolvido para a web e treina kanjis do JLPT N5 fazendo o estudante digitar a tradução de kanjis – com composição de kanjis com outros kanjis e kana – antes que atinjam ao fim da tela. Por treinar a composição dos kanjis, esse jogo torna-se uma ferramenta educacional melhor que as descritas anteriormente já que o estudante também estaria aprendendo vocabulário necessário não só para a prova do JLPT, mas também para o cotidiano. O jogo tem um ritmo bastante acelerado com um lento reconhecimento de digitação das palavras, às vezes apresentando falhas, podendo causar frustração. Nenhum elemento cultural foi explorado, e está disponível somente no idioma inglês.

Lex Flashcard Game⁵ (versão 1.3) é um jogo para iOS e Android cujo vocabulário treinado é importado de um site para criação de listas de palavras chamado quizlet. Nesse site, já há algumas listas para o estudante praticar boa parte do vocabulário necessário para o JLPT N5, inclusive com combinações de kanjis para acertar. O jogo consiste no estudante acertar a tradução da palavra conectando sílabas – no caso do alfabeto japonês, hiragana – contidas em esferas próximas umas das outras. O jogo é bem prático para o treino de JLPT, entretanto não estimula o aprendizado utilizando a competitividade entre estudantes. A interface do jogo está disponível somente em inglês.

Fude Samurai⁶ (versão 1.0.2) é um jogo também disponível para Android e iOS que possui dentro de sua estrutura de jogo de ação o estilo *hack and slash*, i.e. ação com múltiplos inimigos na tela para atacar de uma vez. Deste modo, para derrotar inimigos e avançar nas fases, uma parte da tela do jogo é usada para escrever kanjis do JLPT N5, preocupando-se com a ordem dos traços e significado individual. O jogo não exercita o aprendizado do kanji combinado com outros kanjis, o que não favorece o aprendizado do vocabulário necessário para o JLPT N5. Esse jogo pode ser jogado em português-brasileiro, mas seus textos ferem diversas regras da gramática.

Ruby Plays Japanese Words (versão 1.0) é um jogo criado para dispositivos móveis que treina todo o vocabulário do JLPT N5 através de um sistema de múltipla escolha rápido, simples e dinâmico. O jogo permite treinar a leitura do vocabulário e a audição em 13 combinações diferentes de perguntas e respostas incluindo roma-ji, hiragana, katakana, kanji, figura e som (exercitando também a audição). Como o foco do jogo é exercitar todo o vocabulário do JLPT N5, em cada rodada do jogo é escolhida aleatoriamente uma combinação de pergunta e resposta para treinar. Há partidas em que uma palavra do vocabulário surge em hiragana e deve ser identificada a combinação kanji e kana – ou kanji e kanji – dentre as múltiplas escolhas, mesmo que o kanji não esteja contido na lista de kanjis exigidos para JLPT N5. Essa característica pode vir a exigir mais do que necessário para o exame, dificultando aprendizado para estudantes que não estão prontos para um JLPT mais avançado (por exemplo, JLPT N4).

¹ Avaliação de Proficiência na Língua Japonesa – Japanese Language Proficiency Test (JLPT) – certifica a proficiência de estrangeiros na língua japonesa. Esse exame é composto de cinco níveis, sendo o mais básico o nível 5 (N5) e o mais avançado o nível 1 (N1).

² play.google.com/store/apps/details?id=com.robotani.kanjilite.

³ http://www.snamiapp.com/12_ntan/12_ntan_pc.html.

⁴ <http://kanji.khacionion.com>.

⁵ <http://www.lexwordgameapp.com>.

⁶ <http://www.fudesamurai.com>.

Scribe Origins (versão 2.4) é um jogo para iOS que oferece 12 modos de jogo diferentes para aprender kanjis do JLPT N5, oferecendo o aprendizado de até 2.377 kanjis. Estimular o aprendizado do significado individual do kanji é entendido como foco, mas sem treinar vocabulário para JLPT. Somado a isso, o jogo apoia o aprendizado de radicais de kanjis, sem fazer distinção alguma entre o kanji e os radicais, que podem possuir um significado pouco relacionado com o kanji. Essa funcionalidade pode confundir o estudante e sobrecarregá-lo com um conhecimento desnecessário. Um dos modos de jogo, por sua vez, consiste em combinar os radicais dos kanjis para montar um kanji.

Picking Game Fruit of Japanese Kanji (versão 1.0.0) é um jogo também para iOS que consiste em achar em uma árvore de caqui, o caqui com o kanji correspondente ao significado em inglês e derrubar a fruta para a cesta. Esse jogo treina o significado dos kanjis individualmente, portanto seu objetivo não é ensinar vocabulário. O jogo torna-se bastante longo e cansativo após algumas partidas, além de não fornecer para o estudante nenhuma informação ao término do jogo. Também não oferece competitividade, seja ela por limite de tempo ou competição contra outros estudantes. O objetivo é amparar o aprendizado de kanjis ensinados nas primeira e segunda séries das escolas de ensino fundamental japonês, o que corresponde aos kanjis do JLPT N5 e mais alguns kanjis iniciais.

Na Tabela 1 é apresentada uma síntese dos jogos relacionados descritos neste artigo que exploram os kanjis do JLPT N5. A coluna “Grátis” pode assumir valores Sim, Não ou Demo (demonstração grátis, mas pago).

TABELA 1. Exemplos de palavras do Sumo Sensei.

Nome	Plataforma	Habilidade Linguística	Multiplicador	Idioma	Grátis
Kanji Robo	Android	Leitura	Não	Inglês	Sim
Ninja Words Adventure	iOS	Leitura	Somente rankings	Inglês	Demo
Kanji Invaders	Web	Leitura	Não	Inglês	Sim
Lex Flashcard Game	iOS, Android	Leitura	Somente baixar listas de outros	Inglês	Sim
Fude Samurai	iOS, Android	Escrita	Não	Inglês/Português	Demo
Ruby Plays Japanese Words	iOS, Android	Leitura/Audição	Não	Inglês	Não
Scribe Origins	iOS	Leitura	Não	Inglês	Demo
Picking Game Fruit of Japanese Kanji	iOS	Leitura	Não	Inglês	Sim

Em relação aos jogos descritos, nenhum deles possui ou explora elementos culturais na concepção do seu enredo. A maioria dos jogos explora os kanjis individualmente, sem sua composição entre kanji e kanji ou kanji e kana, o que não permite ao estudante exercitar vocabulário. Além disso, a maioria dos jogos está em inglês, o que pode ser mais uma barreira para brasileiros que queiram aprender japonês. Ainda, a maioria dos jogos analisados não permitem partidas multiplayer, ou seja, não estimulam o aprendizado por competição ou cooperação entre estudantes. Esses pontos

foram identificados ao analisarmos os jogos relacionados e foram levados em consideração no desenvolvimento do jogo educacional apresentado neste artigo.

III. SUMO NA CULTURA JAPONESA

Sumo é uma luta de origem japonesa em que dois atletas competem em uma arena circular, onde o primeiro lutador que pisar fora do ringue perde a luta. Também perde o lutador que tocar no chão com qualquer parte do corpo que não seja os pés, ou usar um golpe proibido. Os duelos duram, em média, cinco minutos em um round único. As regras do sumo são simples, todavia os lutadores mantêm tradições e cerimônias bem elaboradas dentro do esporte que simbolizam crenças e rituais, principalmente, do xintoísmo, que é uma das religiões predominantes no Japão [11].

A arena onde são realizadas as lutas é chamada de dohyo (土俵), que é composta por argila e fardos – sacos – de arroz. Afinal, o significado literal do nome da arena é “solo e fardos de arroz”. Um novo dohyo é reconstruído para cada torneio oficial de sumo. Em cima do ringue, há um telhado chamado de yakata, que parece um telhado de templo xintoísta. No período Edo (1603-1868), o telhado era erguido em quatro pilares, e servia principalmente para os competidores não serem afetados com o clima. Por volta de 1962, as partidas do sumo deixaram de ser realizadas ao ar livre, e os pilares que sustentavam o telhado foram substituídos por quatro borlas – enfeite pendente feito de fios de lã ou seda – de cores diferentes grudadas em cada haste do telhado. Suas cores – i.e. verde, vermelha, branca e preta – simbolizam as quatro estações, bem como diversos deuses.



Fig. 1. O yakata do Sumo Sensei é muito usado em telas de menu dos modos casual e competição.

Os lutadores seguem uma rotina bem definida, e um treinamento bastante popular no sumo chama-se teppo, ou seja, um exercício que envolve empurrar um objeto com a mão aberta, repetitivamente. Pode ser empurrado um canto de uma

parede de cimento, um parceiro de treinamento ou um pilar de madeira, também chamado de teppo. Empurrando continuamente o teppo, os rikishi – termo popular, de origem japonesa, para lutadores de sumo – ganham força nas mãos e resistência. O lutador começa com agachamentos, depois simultaneamente estende seu braço direito e desliza seu pé direito para frente, acertando o objeto com a palma da mão. Em seguida, o lutador retrai seu braço, desliza seu pé de volta e repete o mesmo processo com braço e o pé direito. O movimento das pernas melhora o equilíbrio, coordenação e ritmo, ao mesmo tempo em que fortalece os músculos das pernas e quadris [3]. Esse exercício pode ser visto como similar ao treinamento do caratê chamado makiwara, que envolve acertar um poste acolchoado repetitivamente. Além do teppo, como treinamento os lutadores fazem um exercício chamado shiko, que consiste em levantar uma perna e bater bem forte no chão. O exercício é feito várias vezes seguidas para o lutador de sumo ganhar força nas pernas. Shiko também é feito ritualmente antes de cada luta, pois a tradição xintoísta diz que o movimento afasta demônios.

Antes da luta, os lutadores realizam uma série de rituais chamados de shikiri. Começam realizando o shiko, batendo suas pernas no chão bem forte. Em seguida, o lutador mantém a tradição de beber água – chamada simbolicamente de chikara-mizu – de uma concha entregue por um lutador de sumo, que não perdeu nenhuma luta no dia, saiu vitorioso de uma luta ou ainda irá lutar. Acredita-se que a água dê forças para o lutador de sumo ganhar a luta.

O sumo tem um ranking com títulos de melhores lutadores, baseado na quantidade de lutas ganhas. Os 42 melhores lutadores são chamados Makuuchi. Dentre esses lutadores, há os títulos de Yokozuna, Ozeki, Sekiwake e Komusubi que os melhores lutadores adquirem dependendo da quantidade de torneios que ganharam. Yokozuna é o melhor título que um lutador de sumo pode receber, sendo o único título vitalício; quando o Yokozuna começa a perder partidas e torneios, normalmente, aposenta-se. Os lutadores que recebem títulos contidos nos chamados Makuuchi são assalariados. Abaixo dos Makuuchi, 28 lutadores são chamados de Juryou, seguido dos Makushita (120 lutadores), dos Sandanme (200 lutadores), dos Jonidan (260 lutadores) e dos Jonokuchi (o menor título do sumo). Outra curiosidade é a forma de dar um autógrafa, os lutadores usam uma técnica chamada de tegata – literalmente, “forma de mão” em japonês – que consiste em desenhar em um cartão quadrado o nome do lutador acompanhado de uma impressão de sua mão em tinta preta ou vermelha. Uma cópia do tegata pode ser impressa em materiais, como porcelana.

IV. SUMO SENSEI

Sumo Sensei⁷ é um jogo educacional que possui como objetivo apoiar o ensino de kanjis com foco nos kanjis básicos que integram a lista do nível 5 no exame de proficiência JLPT (N5). O jogo visa treinar os 103 kanjis do JLPT N5 através de palavras que podem ser formadas por esses kanjis. Quando uma palavra do vocabulário é formada por apenas um kanji,

este será treinado individualmente no jogo. Por outro lado, caso o kanji não tenha sentido sozinho, será treinado apenas em combinações. Em nossa visão, treinar a leitura de um kanji sem este estar contido ou significar uma palavra, dificulta a memorização. Além disso, dependendo da palavra que os kanjis compõem, podem ter leituras chinesa ou japonesa, portanto treinar todas as leituras de um kanji pode não ajudar senão souber qual leitura deve ser empregada na palavra especificamente.

O Sumo Sensei pretende trazer para o estudante, além de apoio ao ensino de kanji, elementos culturais da tradicional luta japonesa, conforme descrito na Seção 3. Considerando os diversos estilos de luta ocidentais e orientais, foi decidido pelo sumo, porque tem origem japonesa, está associado à tradição e a própria cultura do Japão. Assim, o jogo educacional pode ilustrar o formalismo e rituais culturais, enquanto diverte e treina japonês. Outros esportes, como o caratê e o judô, também têm origem japonesa e são formais, todavia são esportes já conhecidos pelos estrangeiros, por exemplo, brasileiros, e visávamos apresentar uma nova cultura ao estudante, ampliando também seu conhecimento do Japão.

Assim, o Sumo Sensei é contextualizado em uma partida de sumo e oferece três modos de jogo para o estudo de kanjis por aprendizado individual (chamado de teppo por ser inspirado no treinamento do sumo), cooperação e competição através dos modos casual (que permite ao estudante escolher seu adversário online para o treinamento não computado no ranking oficial do jogo) e competição (onde o estudante estará competindo online contra outros para ocupar posições no ranking oficial e conquistar títulos). Com estes modos, acompanhamos o progresso do aprendizado do estudante: como principiante, irá treinar individualmente; em seguida, mais confiante, irá competir contra amigos em partidas casuais; para mais adiante, utilizar o modo competição, objetivando ocupar um lugar junto aos melhores estudantes.

Os modos para dois estudantes online (modos casual e competição) são a parte principal do jogo. Nas partidas multiplayer, o estudante controla um lutador de sumo, e deverá empurrar o adversário para fora do ringue. Para empurrar o adversário, o estudante terá que acertar a tradução correta de uma combinação de kanji(s) que forma(m) uma das palavras do vocabulário do JLPT N5 na dica oferecida pela mascote do jogo, que é o árbitro da partida. Cada vez que o estudante acertar a tradução correta, o adversário será movimentado para mais próximo da borda do dohyo (Figura 4). Inclusive esta ação deixará o estudante mais distante da borda da arena, oferecendo-lhe mais uma vantagem perante o adversário.

Empurrando o oponente algumas vezes, o usuário conseguirá derrubar o seu adversário para fora do dohyo, ganhando o duelo. O jogo não prioriza o ensino individual, embora exista um modo individual para quando o estudante desejar treinar sozinho (Figura 3), seus principais modos de jogo são online com partidas de dois estudantes. Acreditamos que a competição motiva mais do que jogar individualmente ao estudante a continuar seu aprendizado. Fato corroborado pelo estudo feito na Universidade de Granada, na Espanha [4], onde estudantes que ganhavam em competições apresentavam a

⁷ Disponível gratuitamente para download/instalação em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.ufm.dimap.paigr.su.mosensei.android>

motivação necessária para continuar seus estudos e passar em provas.

O jogo, além de estar disponível no idioma inglês, está disponível em Português-Brasileiro (PT-BR), para que os estudantes brasileiros de japonês que não possuem domínio do idioma inglês possam, também, treinar os kanjis básicos do idioma. O Sumo Sensei é desenvolvido em Java para a plataforma Android, que permanece popular, com grande participação no mercado de smartphones e tablets. Seu licenciamento é open source, código livre e gratuito, para que uma comunidade de usuários/desenvolvedores possa vir a contribuir futuramente para o avanço do projeto.

A. Kanjis e Vocabulário do jogo

São treinados todos os 103 kanjis do JLPT N5 em combinação com outros kanjis ou kana formando, assim,

palavras do vocabulário exigido para o JLPT N5. A Fig. 2 lista os kanjis exigidos para o exame no nível mais básico, com números embaixo para identificação. Utilizando-se desses kanjis, o jogo treina centenas de palavras, que foram divididas em oito categorias, descritas a seguir:

1. **Adjetivos:** qualificação de pessoas e objetos;
2. **Calendário:** meses, dias do mês e da semana;
3. **Contagem:** associação de números e substantivos;
4. **Cotidiano:** família, partes do corpo e verbos básicos;
5. **Números:** números e moeda japonesa;
6. **Japão:** elementos da natureza, cultura e país;
7. **Tempo:** palavras associadas ao tempo e a frequência;
8. **Viagem:** palavras associadas a viagens com hotel, estrangeiro;

一	七	万	三	上	下	中	九	二	五	人	今	休	会	何
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
先	入	八	六	円	出	分	前	北	十	千	午	半	南	友
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
口	古	右	名	四	国	土	外	多	大	天	女	子	学	安
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
小	少	山	川	左	年	店	後	手	新	日	時	書	月	木
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
本	来	東	校	母	每	気	水	火	父	生	男	白	百	目
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
社	空	立	耳	聞	花	行	四	見	言	話	語	読	買	足
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
車	週	道	金	長	間	雨	電	食	飲	駅	高	魚		
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103		

Fig. 2. Kanjis explorados nas palavras do vocabulário do Sumo Sensei.

Durante uma partida do Sumo Sensei, são apresentadas quatro combinações de kanjis aos estudantes, que devem acertar primeiro a tradução da combinação de kanjis para o hiragana para receber a pontuação correspondente. Estas quatro opções são compostas da seguinte forma: uma opção correta, uma opção parecida com a correta – porém incorreta; as “pegadinhas” –, e duas opções incorretas aleatoriamente selecionadas; os critérios de seleção destas são: possuir o mesmo tamanho, e pertencerem à mesma categoria da opção correta. Caso não existam palavras no banco de dados que atendam ao mesmo tempo os dois critérios, são escolhidas palavras da mesma categoria. Foram definidas quatro opções de escolha para que fosse exercitado mais vocabulário entre as

partidas, evitando perder muito tempo em uma mesma palavra, sem prejudicar, com isso, o nível de dificuldade.

As “pegadinhas” são baseadas nos critérios adotados na prova do JLPT N5, que consistem em alterar um hiragana na palavra, ou adicionar uma palavra de mesmo contexto, por exemplo: inserir o kanji “esquerda”, no lugar do kanji “direita”, ou adicionar uma palavra com a leitura diferente do kanji – leitura japonesa ao invés da chinesa, e vice-versa. O vocabulário exercitado no Sumo Sensei foi elaborado segundo duas listas: a lista oficial de kanjis que devem ser treinados para o Exame de Proficiência da Língua Japonesa nível 5 (JLPT N5) [13] e a lista com o vocabulário exercitado no JLPT

N5 (que foi usada principalmente para definir quais combinações de kanjis treinar durante o jogo) [1].

Com o intuito de exemplificar, na Tabela 2, apresentamos 16 palavras do vocabulário treinadas no jogo. As palavras são formadas a partir dos kanjis fundamentais, apresentados na Figura 2. A primeira coluna apresenta o(s) número(s) do(s) kanji(s) base que forma(m) a palavra; na segunda coluna a palavra em kanji; a terceira coluna a palavra escrita em hiragana; a quarta coluna a palavra escrita em hiragana; a quinta coluna a tradução em PT-BR da palavra; a sexta coluna a Categoria apresenta o número da categoria que a palavra pertence.

TABELA II. Exemplos de palavras do Sumo Sensei.

Kanji(s) base	Palavra em kanji	Palavra em hiragana	Palavra em PT-BR	Categoria
1,56	一日	ついたち	Dia 1 do mês	2
2,59	七月	なながつ	Julho	2
3,1,20	一万円	いちまんえん	Dez mil ienes	5
4,22	三分	さんぶん	Três minutos	3
10,59	五月	ごがつ	Maio	2
11,40	大人	おとな	Adulto	1
12	今	いま	Agora	7
13	休みませ	やすみませ	Dormir	4
16,71	先生	せんせい	Professor	4
18	八つ	やっつ	Oito	5
20,10,74	五百円	ごひゃくえん	Quinhentos ienes	5
21,31	出口	でぐち	Saída	8
22,83	四分	よんぶん	4 minutos	3
23,101	駅前	えきまえ	Frente da estação	8
27,23	午前	ごぜん	Antes do meio dia	7
56,61	日本	にほん	Japão	6

Cada combinação de kanji treinada no jogo está relacionada a um nível de dificuldade crescente de 1 a 3 na qual um kanji acompanhado de kana tem dificuldade 1 (fácil), combinações de 2 a 3 kanjis têm dificuldade 2, e combinações de 3 ou mais kanjis, dificuldade 3. Dependendo do nível de dificuldade, o estudante que acertar a combinação de kanjis em uma partida de treino individual pode ganhar menos ou mais pontos por acerto.

B. Modo Treinamento

O treino individual do jogo envolve a personagem (Fig. 3C) realizar o treinamento no modo teppo, sendo que o poste de madeira usado no exercício foi substituído por uma árvore para ficar mais nítido o progresso do estudante em seu treinamento. Para empurrar a árvore o estudante deverá acertar as traduções em hiragana dos kanjis apresentados na tela (Fig. 3B), dentre as quatro opções mostradas, como exemplifica o item D da Fig. 3, durante determinado tempo (até um minuto e meio), contado no relógio da partida (Fig. 3A). É apresentado ao jogador, logo abaixo aos kanjis que ele deve acertar, a tradução dos mesmos no idioma que ele selecionou para a aplicação, como uma pequena dica de jogo que não compromete, de forma alguma, o exercício, visto que o jogador tem de acertar a tradução do kanji em hiragana. Dentro de um fixo intervalo de acertos, o progresso do estudante poderá ser percebido com a inclinação crescente da árvore do treino, podendo até derrubá-la.

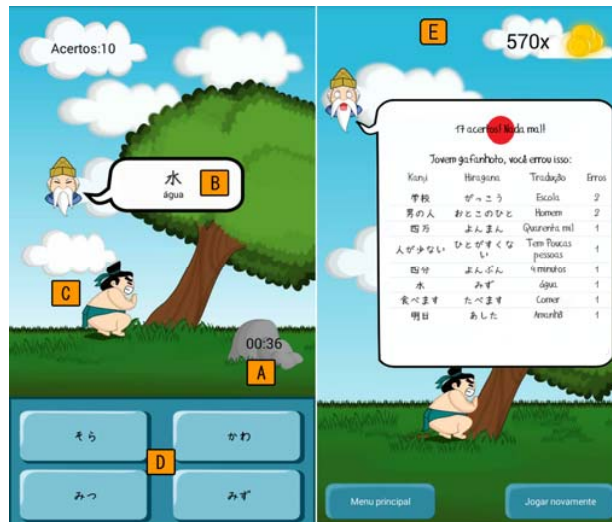


Fig. 3. Modo treinamento do Sumo Sensei sendo jogado em um tablet Samsung Tab3 de 7".

Após uma partida, o jogo apresenta ao jogador as palavras que ele errou durante o treino junto às suas traduções corretas e quantas vezes a palavra foi errada no treinamento (Fig. 3E). Ainda no treino individual, o jogo armazena registros das partidas jogadas pelos usuários de forma que estes possam escolher, após terem selecionado as categorias para treinar, se gostariam de exercitar as palavras que mais erraram ou as que menos treinaram no lugar de treiná-las aleatoriamente.

C. Modos Casual e Competição

Nos modos online casual e de competição, os estudantes precisam acertar as traduções dos kanjis antes de seu adversário. Para aumentar a jogabilidade e a dinâmica das partidas online em tempo real, há a inclusão de itens que podem surpreender o oponente. No modo casual, a interação buscada é trazer cooperação ao aprendizado, visto que os participantes têm maior flexibilidade na configuração da partida. Enquanto no outro modo as interações serão por competição nas disputas por títulos. A opção por implementar esses modos de jogo está relacionada ao interesse de trazer o elemento de competitividade entre dois estudantes para estimular o raciocínio rápido e a memorização dos kanjis.

Nas partidas online, os estudantes disputarão para ver quem derruba seu adversário para fora do dohyo primeiro. O dohyo é ilustrado no centro da tela, como mostra o item A da Fig. 4. Itens podem ser usados durante uma partida online (seja ela casual ou competição) para surpreender o adversário. Para trazer o ambiente do esporte para o estudante, melhorando a experiência do exercício, foi feito um estudo de diversos elementos do sumo. Com base nesse estudo, foram implementados os itens do jogo imbuídos de promover outros aspectos culturais e dos ritos além da própria luta de sumo. A decisão de utilizá-los no momento que achar mais propício após a sua obtenção é do estudante, bastando para isto selecioná-lo. Assim, no Sumo Sensei, o treino teppo, além de inspirar o modo de treinamento, tornou-se um item chamado "teppo tree" para trazer mais elementos culturais ao duelo. O

“teppo tree” faz com que o estudante defenda-se do próximo golpe de seu adversário, simbolizando que o estudante treinou bastante a resistência das pernas e conseguiu resistir ao golpe.

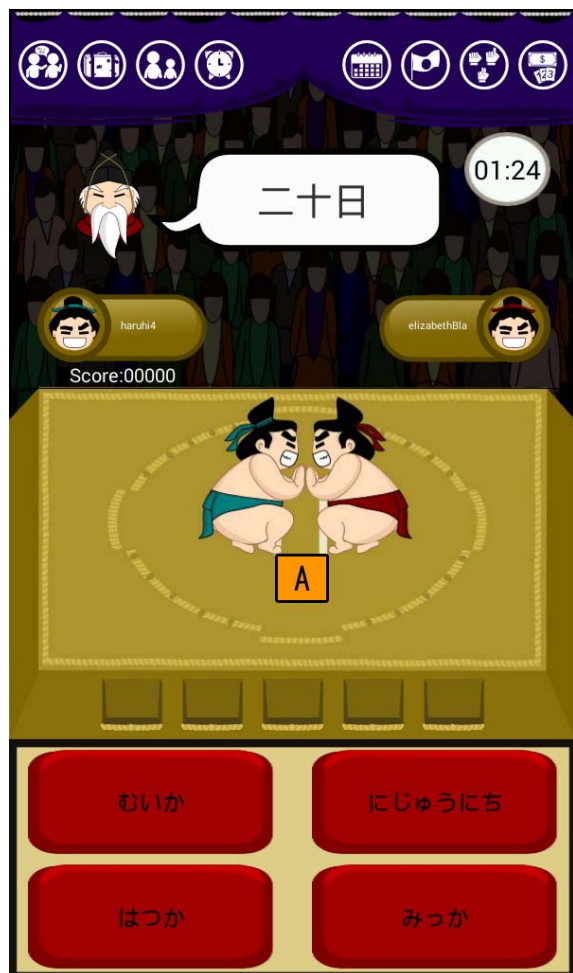


Fig. 4. Uma partida online do Sumo Sensei sendo jogado em um tablet Samsung Tab3 7".

A “chikara mizu”, que é a água oferecida aos lutadores de sumo antes da partida para dar força aos lutadores, é o item do jogo que “fortalece espiritualmente” ao lutador de sumo, fazendo com que consiga empurrar seu adversário duas posições, ao invés de uma como normalmente ocorre, fazendo seu adversário ficar mais próximo da borda do dohyo. Enquanto que o exercício “shiko” – que os lutadores fazem durante seu treinamento e, ritualmente, antes das lutas – transformou-se no item do jogo que altera automaticamente a combinação de kanji que os estudantes precisam acertar. Simbolicamente, é como se o lutador de sumo pisasse tão forte no solo alterou a combinação dos kanjis.

Por fim, o “tegata” – que é a forma como os lutadores fazem seus autógrafos – é o quarto item do jogo. Ao utilizá-lo o estudante, simbolicamente, cega temporariamente seu oponente com sua assinatura da mão em tinta, fazendo o adversário ver a sua tela com a combinação de kanji a acertar e

as alternativas piscarem por cinco segundos. Além disso, as alternativas trocam de posição constantemente nestes segundos dificultando ainda mais a escolha correta. A Tabela 4 apresenta um resumo dos itens do jogo funcionais com suas respectivas descrições:

TABELA III. Descrição dos itens de jogo do Sumo Sensei.

Nome	Ícone	Descrição
Teppo Tree		Permite a defesa do próximo golpe do adversário, assim nada é alterado na partida
Chikara mizu		O adversário é empurrado em duas posições para trás no próximo golpe
Shiko		O lutador levanta e bate a perna no chão com força, fazendo que uma nova combinação de kanji apareça no momento seguinte
Tegata		O lutador assina em tinta com sua mão o adversário, fazendo o kanji e as alternativas do oponente piscarem e trocarem de posição por um tempo, como se o oponente estivesse cego

Uma observação importante é o comportamento oposto de alguns itens, como o “teppo tree” que permite a defesa do próximo golpe do adversário, e a “chikara mizu” que fornece o dobro da força para empurrar o adversário no próximo golpe. Então, se um estudante empregar o “teppo tree” e o outro usar a “chikara mizu” de quem deve ser a prioridade? Para questões com estas, foram considerados os aspectos culturais dos itens: a água do “chikara mizu” funciona como amuleto de boa sorte antes de uma partida de sumo, enquanto a árvore utilizada no teppo figurada no item “teppo tree” representa o treinamento teppo do sumo. Portanto, o item “teppo tree” recebe a prioridade, por ser um treinamento e não apenas um símbolo de sorte. Outra regra foi necessária, pois alguns itens podem alterar o resultado da partida, provocando grande desequilíbrio ou “massacrar” o adversário, o que poderia causar desânimo ou não ser justo quando a intenção é retratar o desempenho ou conhecimento dos participantes. Em vista disto, alguns itens não poderão ser obtidos quando o estudante estiver ganhando, perto de empurrar para fora do dohyo o adversário. Estes itens são: “chikara mizu” e “tegata”.

No modo casual, o estudante terá a liberdade de escolher duelar contra amigos, jogar contra adversários mais experientes ou até de mesmo nível de experiência no jogo – estimada de acordo com os títulos que os estudantes adquirem no modo competição – e treinar kanjis em categorias de sua preferência, optando por criar salas ou entrar em salas criadas por outros estudantes para competir contra eles, treinando kanjis das categorias escolhidas ao criar a sala. Nas partidas casuais, há um tempo limite onde os estudantes disputarão para ver quem derruba seu adversário para fora do dohyo primeiro antes desse tempo limite da partida acabar. Caso ninguém consiga derrubar o adversário no tempo limite, vence quem consegue ficar mais próximo ao centro da arena. O tempo limite de duração da partida é de um minuto e meio: o suficiente, para que muitos kanjis sejam treinados e os competidores não percam seu

"errado" em japonês, como mais uma forma do usuário expandir seu vocabulário na língua japonesa, dessa vez através da audição. Por fim, cada nova palavra apresentada em qualquer modo de jogo será pronunciada, com a intenção de oferecer a pronúncia correta do vocabulário.



Fig. 6. Exemplo do bate-papo no Sumo Sensei e visualização do histórico de uma partida no modo competição.

V. TESTE COM USUÁRIOS

Com o objetivo de observar interesses nos diferentes modos de jogo e adquirir sugestões e opiniões de diferentes perfis de jogadores, foram feitos testes com usuários de diferentes níveis de conhecimento da língua japonesa e com diferentes níveis de interesse em aprender japonês.

A. Metodologia e cenário de uso

Antes de cada teste, realizamos diversas etapas para gravar e configurar o ambiente do teste. Primeiro, com o tablet que o usuário usaria para o teste, criávamos um perfil de testes para o participante e entrávamos no jogo com esse perfil, para evitar que o participante desperdiçasse tempo da atividade com telas de login. Em outros dois tablets, entrávamos no jogo como usuários anônimos e, em um dos tablets, criávamos uma sala no modo casual do jogo enquanto, no outro tablet, entrávamos na sala de espera do modo competição, com o intuito de fornecer um oponente para competir contra o participante caso ele quisesse testar os modos online. Todos os tablets usados tinham como sistema operacional Android e telas de 7 polegadas.

Após terminar o login com as contas, preparávamos as câmeras para gravar a jogatina e comportamento do participante durante a atividade. O teste foi gravado em vídeo com prévia autorização dos participantes. Foi usado um celular iPhone 5 como câmera para gravar o comportamento, enquanto o tablet do participante foi conectado a um notebook e gravado com o programa liteCam Android, com a intenção de gravar a jogatina para futura análise. Como última etapa preparativa para o teste, filmamos o ambiente em que ocorreria o

experimento para ilustrar como os participantes testariam o jogo.

Iniciado o teste, nós dávamos uma breve introdução sobre o Sumo Sensei, explicávamos o que é kanji e citávamos os três modos de jogo, sem fornecer muitos detalhes sobre os mesmos. Em seguida, fazíamos perguntas de perfil buscando conhecer do participante sua idade e escolaridade, vontade de aprender japonês, experiência com jogos, com a língua japonesa e com jogos de aprendizado da língua japonesa. O experimento contou com a participação de 4 usuários que, nesse artigo, são identificados por U1, U2, U3 e U4. Todos os usuários possuem grande experiência com jogos, embora apenas um afirmou ter usado jogos para auxiliar seu estudo na língua japonesa. A Tabela V mostra o perfil dos participantes do teste.

TABELA V. Perfil dos participantes do teste com usuários.

Usuário	Idade	Escolaridade	Proficiência em japonês	Usou jogos para aprender japonês	Querem estudar japonês
U1	24	Superior Incompleto	Nenhuma	Nenhum	Sim
U2	30	Superior Completo	Alta	Muitos	Sim
U3	23	Superior Incompleto	Nenhuma	Nenhum	Não
U4	22	Superior Incompleto	Básica	Nenhum	Sim

Após as questões de perfil, deixávamos o participante jogar o Sumo Sensei livremente por 30 minutos, deixando-o livre para parar de jogar quando quiser. Um de nossos observadores continuou gravando em câmera as reações do usuário frente ao jogo, enquanto outro observador atuou como usuário anônimo para desafiar o participante nas partidas online entre dois jogadores.

B. Resultados

A Fig. 7 ilustra o tempo (em minutos) que cada participante do experimento passou em cada um dos modos de jogo oferecidos pelo Sumo Sensei. O tempo está representado na vertical, indo de 0 a 30 minutos. Os participantes do experimento demonstraram pressa em terminar o teste, logo optavam por parar de jogar antes dos 30 minutos. A exceção foi U1, que terminou o teste sem pressa.

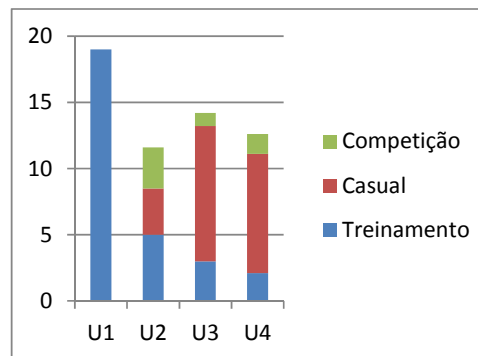


Fig. 7. Tempo em que os usuários jogaram cada modo do Sumo Sensei.

O usuário U1 dedicou toda a jogatina dele ao modo treinamento, mencionando que, como não conhecia nada sobre a língua japonesa, se sentiu inseguro em jogar partidas online contra usuários mais experientes. O U2 quis explorar todos os modos de jogo de forma igual, logo dedicou períodos similares, embora teve um maior interesse inicial no modo treinamento do jogo porque, segundo ele, o nome do modo (teppo) era interessante. O U3 optou por jogar primeiro e por mais tempo o modo casual porque demonstrou curiosidade em jogar uma partida entre 2 jogadores em um jogo que apoia o ensino de línguas. Assim como o U3, O U4 mostrou interesse em jogar o modo casual primeiro (e por mais tempo) porque acreditava que o modo iria ter mais conteúdo que um treino individual. Os jogadores U3 e U4 não conseguiram testar o modo competição por falta de oponentes de mesmo nível para duelar. A figura 10 mostra uma linha de tempo dos testes e qual modo de jogo cada usuário estava testando no momento.

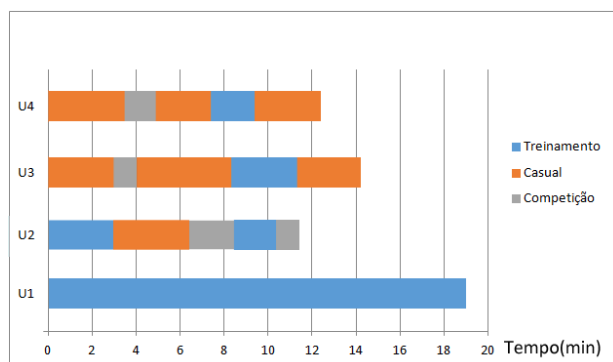


Fig. 10. Linha do tempo referente à jogatina dos usuários durante o teste.

Os dois usuários que não possuíam experiência na língua japonesa citaram que testaram o jogo "chutando" as traduções corretas das palavras, embora o U1 sentiu estar começando a decorar alguma coisa ao jogar repetitivamente o modo treinamento. Em relação ao U3, ele se demonstrou confuso assim que iniciou uma partida no modo casual e não conseguiu entender o que estava escrito. De fato, o jogo foi elaborado para revisar a leitura de uma parte do alfabeto japonês usando outro alfabeto japonês, logo quem não possui nenhum conhecimento em japonês se sentiu desorientado ao jogar.

Em relação ao modo treinamento, tanto o participante U3 como o U4 mencionaram que o tempo limite de um treino deveria ser personalizável. U3 propôs a alteração desse tempo em uma tela anterior ao treino, enquanto U4, que demorou muito para ler as alternativas em hiragana, propôs que esse tempo fosse mudado de acordo com o desempenho do jogador (taxa de acertos e erros) nos treinos.

Alguns dos componentes de interface se demonstraram confusos para os jogadores. Entre eles, as setas que ficavam embaixo das listas do jogo para indicar que havia mais conteúdo nas listas, onde os jogadores U1 e U2 tentaram clicar na seta quando deveriam arrastar a lista. Além disso, U2 e U3 demoraram para compreender a porta de seleção para entrada em uma sala do modo casual. Por fim, U2 tentou selecionar sua insígnia de ranking do modo competição, achando que esta era mais uma opção de jogo.

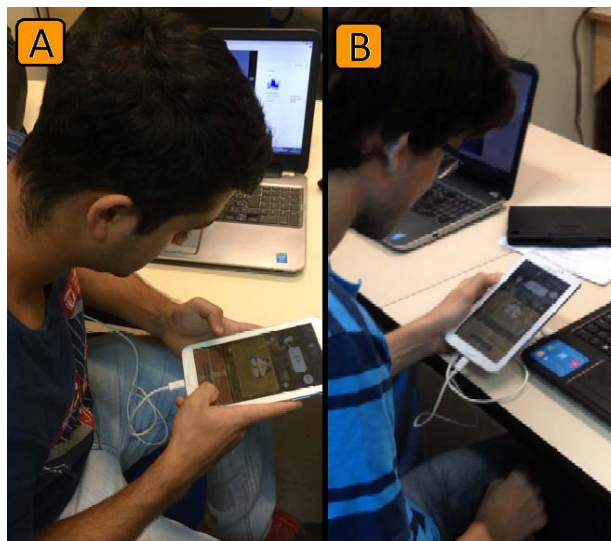


Fig. 8. (A) usuário jogando uma partida casual (B) usuário lendo as alternativas do jogo em uma partida casual.

Durante uma partida no modo casual, o participante U4 mencionou ter sentido dificuldade em saber se estava acertando ou errando as palavras, visto que as alternativas do jogo piscavam de maneira similar quando você erra a tradução de uma palavra ou quando seu oponente acertou a tradução. O U2, no início da partida, não sabia qual avatar o representava na arena de sumos, embora acabou deduzindo após um tempo de jogo. Apesar dos defeitos apontados, U2 apreciou competir contra outro usuário em tempo real enquanto exercita seu conhecimento de kanjis, além de usufruir da sala de bate-papo após a partida.



Fig. 9. (A) usuário com alta proficiência em japonês jogando o modo casual (B) usuário rindo com a entonação da mascote.

Nenhum dos participantes do experimento conseguiu perceber que estavam ganhando itens nos modos online e como estes poderiam ser usados contra o adversário. O U4 sugeriu um rótulo "item" ou "poder" ao lado do campo onde se encontravam os itens de jogo, enquanto o U2 recomendou uma tela anterior à jogatina dos modos online que explicasse os itens e seus efeitos, além de mudar a posição do feedback fornecido ao jogador que sofreu com um item do oponente, pois este se encontra no meio das alternativas e as deixa parcialmente ilegíveis algumas vezes.

De maneira geral, os jogadores acharam o Sumo Sensei útil para quem tem conhecimento de japonês e gostaria de revisar kanjis básicos. U1, inclusive, gostou da ideia de armazenar as palavras erradas/treinadas nos dados do usuário para que este treine as palavras que errou ou deixou de treinar. Por fim, os usuários U1 e U2 acharam o jogo bem animado, inclusive a pronuncia com entonação feita pela mascote do jogo para indicar erro/acerto.

VI. DISCUSSÃO

Sumo Sensei, especificamente, irá apoiar o aprendizado dos kanjis simples aos estudantes da língua japonesa a partir de desafios aos oponentes online, em tempo real. Os estudantes terão de lembrar o mais rápido possível a relação dos kanjis apresentados e sua correta tradução em hiragana das opções oferecidas ganhar a luta. Itens do jogo podem surpreender, modificando as estratégias e tornando a partida mais dinâmica. Há um ranking global onde os jogadores competem entre si para ocupar posições e títulos melhores. Estas características deixam os estudantes mais concentrados, objetivando acertar os kanjis. A experiência da partida permite aprender os kanjis acertando-os ou errando-os.

Diferente da maioria dos jogos relacionados, Sumo Sensei não treina os kanjis separados, mas em palavras do vocabulário exigido pelo JLPT N5, com o intuito de facilitar a memorização permanentemente, além de ensinar ao estudante quando o kanji deve ser lido segundo a leitura japonesa ou chinesa. Ainda, proporciona um aprendizado mais contextualizado, visto que aprender os kanjis separados é um método que dá poucas possibilidades aos estudantes de aplicá-los em uma conversação real ou na leitura de um texto em japonês.

É certo que a ferramenta tem limitações: não pode ser usada como única fonte para estudar todo o conteúdo do JLPT N5, visto que o exame testa audição, gramática e muito mais vocabulário que o contido no jogo. O esforço não foi para substituir cursos e metodologias tradicionais no ensino da língua japonesa, e sim apoiar, oferecendo uma ferramenta interessante e divertida para motivar a revisão dos kanjis do JLPT N5.

Na fase atual do jogo, a pronúncia das palavras não está disponível durante uma partida. Atualmente, o jogo oferece como idiomas da interface as línguas portuguesa e inglesa, bem como para a tradução. A inserção do português como um dos idiomas de apresentação do jogo foi uma preocupação desde o início, visto que há poucas ferramentas para apoio do ensino de japonês oferecidas neste idioma, e o público brasileiro de estudantes de japonês é bastante expressivo atualmente. Temos

a intenção de oferecer uma ferramenta de apoio a esses estudantes sem que necessitem conhecer um outro idioma para utilizar como pivô de aprendizado, visto que essa técnica, apesar de válida, pode fazer com que haja confusões de tradução e também que se percam nuances da linguagem, quando da passagem de um idioma para outro, e depois para um terceiro – como por exemplo traduzir do japonês para o inglês, e deste então para o português. Nossa intenção é oferecer também os idiomas espanhol e japonês em hiragana como uma opção a ser configurada no menu do jogo. Por fim, o jogo ainda não oferece o modo competição, fornecendo partidas multiplayer apenas no modo casual.

Sumo Sensei destaca-se em relação aos outros jogos relacionados por conter, como modos principais do jogo, competições entre dois estudantes online, promovendo competitividade que pode ser fonte motivacional ao aprendizado. Outro diferencial são os elementos culturais e recompensas contextualizadas na luta de sumo utilizada como anteparo para o ensino de kanjis, mas que também pode ensinar sobre a luta, o estilo de vida dos lutadores e, um pouco, do simbolismo japonês. Útil para os brasileiros que desejam aprender a língua japonesa com o objetivo de viajar para o Japão em busca de novas oportunidades de emprego, pós-graduações e até mesmo turismo. O número de jovens brasileiros morando no Japão cresce, excedendo 40 milhões [6], assim como daqueles que são apenas entusiastas da cultura japonesa, gostam do vestuário, dos filmes, dos desenhos animados japoneses (chamados de anime) ou quadrinhos (chamados de mangá).

VII. CONCLUSÃO

Este artigo apresentou o Sumo Sensei, um jogo educacional desenvolvido para a plataforma Android com a intenção de apoiar estudantes brasileiros a exercitar kanjis básicos, também cobrados no Exame de Proficiência da Língua Japonesa de nível 5 (JLPT N5), ou seja, dos 103 kanjis básicos em centenas de palavras. Assim, o jogo possui recursos suficientes para muitos dias de estudo e memorização, ajudando o estudante a memorizar conteúdo previamente aprendido e até mesmo adquirir novos conhecimentos através do jogo, que estimula o pensamento rápido na tradução dos kanjis e é ambientado no contexto de uma luta de sumo, trazendo referências culturais do Japão.

O apelo visual, o enredo e a dinâmica do jogo podem estimular ao estudante expandir os conceitos da linguagem e da cultura japonesa. Optamos, em diferentes momentos, por instigar o estudante a desenvolver ou aprimorar habilidades linguísticas, cognitivas e até sociais, através principalmente dos itens de jogo usados nos modos casual e competição. Também foi apresentado um teste inicial com uma amostra de potenciais usuários da ferramenta, trazendo resultados significativos e interessantes que ajudarão a aprimorar a ferramenta, levando em consideração as observações feitas pelos usuários.

Ao realizar o teste, diversas sugestões relativas à interface, à falta de feedback e ao tempo limite de treino foram obtidas. Essas sugestões serão estudadas e adicionadas em uma próxima versão do jogo com o propósito de melhorar a experiência dos estudantes com o Sumo Sensei. Ainda em

relação aos trabalhos futuros, sugerimos utilizar o jogo *in loco* em um curso de japonês – próxima fase deste projeto de pesquisa – para comparar a aprendizagem com e sem o apoio deste jogo educacional.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

- [1] Chinriu Honten Limited, 2014. Complete List of Vocabulary for the JLPT N5, Internet: <http://nihongoichiban.com/2011/04/30/complete-list-of-vocabulary-for-the-jlpt-n5/> [Acessado em 06 setembro 2014].
- [2] Daniels, P.T. e Bright, W., 1996. *The World's Writing Systems*. UK: Oxford University Press.
- [3] Demarco, M., 2012. *Asian Martial Arts: Constructive Thoughts and Practical Applications*. EUA: Via Media Publishing.
- [4] Garcia, A.V., 2014. *Does Competition Work as a Motivating Factor in e-Learning? A Randomized Controlled Trial*. [online] University of Granada. Disponível em: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0085434> [Acessado em 06 setembro 2014].
- [5] H. W. James, *Remembering the Kanji I: A Complete Course on How Not to Forget the Meaning and Writing of Japanese Characters*, 6 ed., vol. 1. Japan Publications Trading Company, 2001.
- [6] Higuchi, N., 2005. Brazilian Migration to Japan Trends, Modalities and Impact. In: *Expert Group Meeting on International Migration and Development in Latin America and the Caribbean*. (Mexican City), 5-6.
- [7] Mr K. K. Tae, *A Guide to Japanese Grammar: A Japanese approach to learning Japanese grammar*, 1 Ed., vol. 1. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012.
- [8] Marciano, J.N., Ferreira, A.L.S., Correia, A.C.C., Miranda, L.C. e Miranda, E.E.C., 2013. "Karuchā 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.
- [9] Newton, C., 2000. *Dynamic Sumo*. EUA: Kodansha International.
- [10] Saito, Y., 1992. *Western Reading Strategies and Japanese Texts: The Effects of Punctuation Deletion*. [online] Institute of Education Sciences. Disponível em: <http://eric.ed.gov/?id=ED353553> [Acessado em 06 setembro 2014].
- [11] Sigurbjörnsdóttir, S.M., 2010. *Sumo: Dwindling Popularity or a New Chapter?* . [online] Sigillum Universitatis Islandiae. Disponível em: <http://skemman.is/stream/get/1946/5013/14967/1/Sumo.pdf> [Acessado em 06 setembro 2014].
- [12] Tamaoka, K. e Yamada, H., 2000. *The Effects of Stroke Order and Radicals on the Knowledge of Japanese Kanji Orthography, Phonology and Semantics*. [online] Universidade de Hiroshima e Universidade de Matsuyama. Disponível em: http://www.lang.nagoya-u.ac.jp/~ktamaoka/gyoseki_en.files/TY2000.pdf [Acessado em 06 setembro 2014].
- [13] Peter Van Der Woude, 2014. JLPT Level N5 Kanji List, Internet: http://jlptstudy.net/N5/N5_kanji.html [Acessado em 06 setembro 2014].
- [14] J.N. Marciano, L.C. Miranda, E.E.C. Miranda e R. Pereira, "Android MALL Apps for Japanese Language: Identifying and Eliciting Interface/Interaction Requirements through the Semiotic Framework," in *Proceedings of the XXXIX Latin America Conference on Informatics (CLEI'13)*. Los Alamitos, USA: IEEE, 2013. p. 1-11.
- [15] J.N. Marciano, L.C. Miranda e E.E.C. Miranda, "Aprendizagem da Língua Japonesa Apoiada por Ferramentas Computacionais: Estado da Arte e Desafios para a Comunidade Latino-Americana," in *Proceedings of the XXXVIII Latin America Conference on Informatics (CLEI'12)*. Los Alamitos, USA: IEEE, 2012. p. 1-10.