TAP: Um aplicativo para auxílio à aprendizagem de língua estrangeira

Jefferson O. A. de Araujo[1], Francisco Madeiro[1], Annie L. B. de Moura[2], Rodrigo de S. Alves[1]

[1]Centro de Ciências e Tecnologia – Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP)
Rua do Príncipe, 526 – 50050-900 – Recife – PE – Brasil

[2]MASTER IDIOMAS LTDA
Rua Piauí, 67 – Casa Forte – Recife – PE – Brasil

{jeff.daraujo, franciscomadeiro, annielbittencourt, rsa.rodrigosales}@gmail.com

Abstract. *This paper presents the application TAP, which aims at assisting people who want to learn English as a foreign language. Using trial and error, simple interface, pronunciation of words and mapping of the body with the aid of a kinect device, the application seeks to help students identify nuances between words phonetically similar in the English language pronunciation.*

Resumo. *Este artigo apresenta o aplicativo TAP, que objetiva auxiliar na aprendizagem do inglês como língua estrangeira. Usando tentativa e erro, interface simples, pronuncia de palavras e mapeamento do corpo com auxílio do kinect, este aplicativo procura ajudar a identificar nuances sonoras entre palavras foneticamente parecidas da língua inglesa.*

1. Introdução

De acordo com Brown (1994), há muita confusão entre os profissionais do ensino de idiomas no que se refere aos termos segunda língua (SL) e língua estrangeira (LE). Para Brown, com o objetivo de entender a diferença entre esses dois termos, tem-se que pensar no que acontece fora da sala de aula. Isto é, que idioma os alunos ouvem ao saírem da sala de aula, na rua, nas lojas? Um contexto de segunda língua, para Brown e seus seguidores, é aquele em que a língua alvo (aquela que é ensinada na sala de aula) é falada nas ruas, nas lojas, no dia-a-dia. Por exemplo, quando um brasileiro vai estudar inglês na Inglaterra, ele sai da sala de aula sendo exposto 24 horas por dia ao idioma alvo em todos os lugares. Ocorre aprendizagem de LE quando um aluno aprende um novo idioma no Brasil, por exemplo, ele na sala de aula vê, ouve e fala o inglês (ou o idioma alvo), mas fora dela, 24 horas por dia, é o português o idioma que ele estará usando nas suas interações sociais, nas lojas, na rua.

Em um contexto de LE, as necessidades do aluno são bem diferentes das que existem em um contexto de SL, já que a exposição do aluno ao idioma alvo é bem mais restrita. É importante, no âmbito de LE, que o uso do novo idioma seja maximizado em sala de aula e em momentos de estudo, motivando o aluno a falar e interagir. Caso

contrário, o aluno não se desenvolverá rapidamente no idioma, já que, sem oportunidade de uso real do idioma, ele não consegue adquirir competência comunicativa na LE.

Neste trabalho, é apresentado um aplicativo para ensino de LE, denominado TAP, para auxiliar o aluno a perceber nuances dos sons no novo idioma. O aplicativo propõe-se, a partir do método de tentativa e erro, a adicionar significado fonético às palavras dispostas na tela. O usuário aprende empiricamente a pronúncia das palavras. Sem a necessidade do aprendizado prévio do uso da aplicação, a interface foi desenvolvida usando o dispositivo Kinect.

2. O uso de aplicativos para auxiliar na aprendizagem de língua estrangeira

Aprendizes de SL e LE podem sofrer bloqueios psicológicos por medo de sua capacidade de pronúncia ou escuta ser avaliada e julgada por nativos [Araújo 2011]. Os meios digitais podem entrar como um mecanismo para auxiliar nesta questão, pois o usuário que está tentando aprender a segunda língua pode achar nestes um meio mais seguro e confortável para testar suas aptidões.

Segundo Othero e Menuzzi (2005), a linguística computacional é a área de conhecimento que explora as relações entre linguística e informática, tornando possível a construção de sistemas com capacidade de reconhecer e produzir informação apresentada em linguagem natural. Nesse contexto, ferramentas interessantes podem ser citadas, como é o caso do "*TALK IT*!" [Softonic 2012], o qual pronuncia vocábulos isolados em inglês e em espanhol, podendo ajudar o estudante a conhecer a pronúncia correta de uma nova palavra. Também merece destaque o projeto Duolingo, que auxilia no aprendizado de LE enquanto traduz *websites* [Duolingo 2012].

3. Interfaces Naturais e Kinect

A interface natural ou NUI (*natural user interface*) é um paradigma de interface que está preocupada em como utilizamos as interfaces com o usuário e o quanto elas podem ser imperceptíveis. Wigdor e Wixon (2011) defendem que uma interface é dita natural quando tem a capacidade de oferecer um caminho fácil e agradável para a experiência de uso, sem a necessidade de um aprendizado prévio ou muito esforço para seu entendimento. Blake (2011) define que são classes de interfaces capazes de reutilizar habilidades preexistentes no humano para interagir diretamente com o conteúdo. König *et al.* (2009) acreditam que o usuário deva ser capaz de aprender a usar a interface e controlar o conteúdo a partir de gestos naturais. Sendo assim, pode-se observar que uma interface natural deve ser fácil de entender e utilizar formas naturais de interação inerentes ao homem, como andar, chutar, tocar, falar, gesticular.

O Kinect é um dispositivo de interface natural, introduzido pela Microsoft em novembro de 2010. Desde quando foi lançado, era visível que iria transformar o mundo dos jogos, bem como a robótica e realidade virtual, por sua capacidade de mapear juntas, vozes e usar reconhecimento facial sem a necessidade de adicionar novos dispositivos, apenas o *software* [Solaro 2011].

Todo o processamento do corpo, segmentação das juntas e posicionamento espacial é feito fora do dispositivo. O Kinect serve somente como um sensor para o *software*, executando no Xbox ou PC, que faz a interface entre ele e a API de desenvolvimento, a qual, por sua vez, tem acesso facilitado a partir do SDK. O

desenvolvimento é facilitado usando Visual Studio 2010. Porém o kit pode ser usado em qualquer linguagem de programação que suporte DLL com chamadas em C [Microsoft 2011]. A versão do SDK utilizada neste trabalho, BETA2, permite adquirir a informação espacial, coordenadas XYZ com valores de -1 a +1, de 20 pontos do corpo humano.

4. Um aplicativo para auxiliar o desenvolvimento da inteligência linguística

A proposta da aplicação, denominada TAP, é servir como ferramenta auxiliar na aprendizagem de língua estrangeira, contribuindo para o desenvolvimento de uma das habilidades que tornam possível o aprendizado de segunda língua: Identificar os sons e lembrar os fonemas, o código fonêmico [Moura 2007]. Por meio do método da tentativa e erro, o aplicativo faz o usuário perceber as nuances sonoras entre palavras foneticamente muito próximas. O TAP foi desenvolvido em C#, com XNA 4.0, um Framework para desenvolvimento de jogos da Microsoft. A interação do jogo é feita usando o dispositivo Kinect, com auxílio do SDK lançado pela Microsoft. O aplicativo pronuncia as palavras com auxílio do Speech SDK.

4.1 Funcionamento

Ao executar a aplicação, é escolhido um conjunto de quatro palavras foneticamente próximas, que serão apresentas na tela, conforme ilustra a Figura 1. O programa escolherá que palavra será a correta e fará a pronúncia. No exemplo da Figura 1, a aplicação pronuncia "*Choice kinetic"*. O usuário poderia escolher a opção *kinect,* conforme ilustra a Figura 2. Como não se trata da opção correta, a aplicação removerá da exibição, conforme Figura 3. Posteriormente, pronuncia-se a palavra inválida com uma negação e pronuncia-se novamente a palavra correta, no exemplo "*No kinect. Choice kinetic*". O processo de escolha se repete até ocorrer o acerto ou não sobrar mais opções. Ao final é apresentada a tela da Figura 4, caso o usuário escolha continuar, o ciclo de pergunta se reinicia com novas palavras.

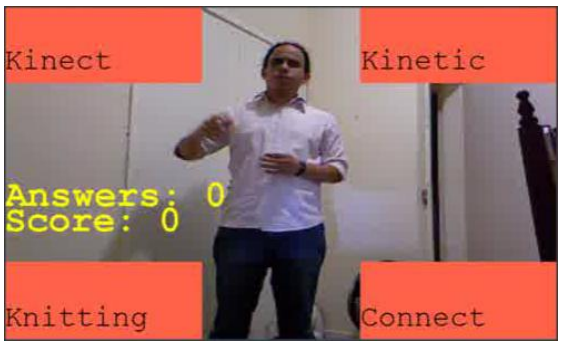

Figura 1. Apresentando palavras.

Figura 2. Escolha a palavra.

Figura 3. Opção errada escolhida.

Figura 4. Pergunta se deseja continuar.

5. Resultados

Foi desenvolvido um questionário *online* para ser respondido anonimamente, conforme coluna Pergunta na Tabela 1. Cada opção poderia ser respondida com um número de um a cinco, o menor corresponde a péssimo e o maior a ótimo. Ademais, o questionário continha um campo não obrigatório para registro de sugestões. Professores de língua inglesa, após assistirem a apresentação do aplicativo, foram submetidos às perguntas.

Sete educadores participaram da pesquisa. É possível observar a média aritmética das respostas na Tabela 1. Neste cenário, considerou-se boa a aceitação da proposta de interface criada pela aplicação. Nos comentários e nas notas, observa-se que a proposta da aplicação é muito clara e o uso de uma interface natural tornou a capacidade de ser intuitivo o principal diferencial. A menor média, três vírgula oitenta e cinco, para a pergunta da Tabela 1: "O aplicativo tem potencial a ser utilizado em sala de aula?", é plausível; o jogo é individualista, pois somente uma pessoa participa. O comentário de um professor expressa bem esta percepção: "Fica um pouco inviável para uma turma grande, haja vista que os alunos não se concentrariam enquanto um único aluno tivesse que escolher a opção correta. Então é importante atribuir atividades para os demais alunos e, principalmente, elaborar alguma tarefa que envolva *speaking*."

Dentre as sugestões, registradas pelos professores, a mais notória foi a indicação do uso de um avatar: "Sei que é apenas um protótipo, mas como um *gamer*, gostaria de indicar a melhoria da interface, coisa de gráfico, uso de um avatar no momento da escolha da opção. Acredito que isso tudo já esteja sendo pensado pelo desenvolvedor e gostei demais da idéia do game!".

Tabela 1. Pergunta x Média das Respostas. Escala adotada: (1, 2, 3, 4, 5)

Pergunta	Média
A proposta do aplicativo está clara?	4,29
O aplicativo tem potencial para cumprir sua proposta?	4,14
O aplicativo tem potencial a ser utilizado em sala de aula?	3,85
O uso do aplicativo está intuitivo?	4,14

6. Conclusão

Este artigo apresentou o aplicativo TAP, que usa interface natural, pronuncia de palavras, tentativa e erro, para adicionar significado fonêmico às palavras apresentadas ao usuário, de forma empírica. O TAP foi apresentado a alguns educadores, que subsequentemente foram submetidos a um questionário de avaliação.

O aplicativo se mostra muito promissor no que se propõe. Os educadores ficaram entusiasmados com a aplicação, solicitaram que a idéia fosse continuada para que os mesmos pudessem aplicar em suas respectivas turmas. Dentre as sugestões, estão: melhoria de interface para criação de um avatar; aumento do número de alunos que podem jogar simultaneamente o TAP.

A forma como a aplicação trabalha com a informação disposta na tela poderia também ser portada para dispositivos de toque. Devido à interface intuitiva notada pelos participantes, observa-se que a mesma poderia ser estendida para *smartphones* e *tablets*. Portanto, a principal contribuição deste trabalho é a apresentação desta interface, que, unida ao recurso de pronuncia de palavras, pode ser um forte aliado no ensino da LE.

7. Referências

Araújo, J. P. (2011) “Importância dos Estados Afetivos para Projetos de Agentes Conversacionais Programados em AIML.” In: Revista EducaOnline. Vol. 5, nº 1.

Blake, J. (2011) “The natural user interface revolution,” In: Natural User Interfaces in .NET, Manning p. 1-35.

Brown, D. (1994) “Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy”. Estados Unidos da América: Prentice Hall Regents.

Duolingo (2012) Diponível em: <http://duolingo.com/>. Acesso em 29 de set. de 2012

König, W. A.; Rädle, R.; Reiterer H. (2009) “Squidy: a zoomable design environment for natural user interfaces” In: “Proceedings of the 27th international conference extended abstracts on Human factors in computing systems”, ACM.

Microsoft (2011) "Programming Guide: Getting Started with the Kinect for Windows SDK Beta from Microsoft Research" Diponível em: <http://research.microsoft.com/enus/um/redmond/projects/kinectsdk/docs/ProgrammingGuide_KinectSDK.docx>. Acesso em 21 set. de 2011

Moura, A. L. (2007) “O uso de ferramentas da internet para auxiliar adultos na aprendizagem de inglês como lingual estrangeira” Dissertação de Mestrado, Recife: UNICAP p.45.

Othero, G. A.; Menuzzi, S. (2005) “Lingüística computacional: teoria e prática”, São Paulo: Parábola.

Softonic (2012) "TALK IT!" Diponível em: <http://talk-it.softonic.com>. Acesso em 15 out. de 2012

Solaro, J. (2011) “The Kinect Digital Out-of-Box Experience”, In: IEEE Computer Jun.

Wigdor, D.; Wixon, D. (2011) “Brave NUI world: designing natural user interfaces for touch and gesture”, Burlington: Morgan Kaufmann p. 3-22.