

## Proposta de um módulo de avaliação de proficiência do imigrante chinês em língua portuguesa para um sistema hipermídia adaptativo

Chen P. Wang, André S. Soares, Thiago F. Penna, Maria Amelia Eliseo

Faculdade de Computação e Informática – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
CEP 01.302-970 – São Paulo – SP – Brasil

{wagnerchen2668,destutz}@yahoo.com.br, tpenna@click21.com.br,  
mamelia@mackenzie.br

**Abstract.** *Adaptive Hypermedia Systems can contribute in the Portuguese language learning efficiently for Chinese immigrants. This paper shows a proposition of an evaluation module of proficiency in the Portuguese language for Chinese immigrants. This module evaluates the level of student's knowledge and proposes a plan of studies and in the future can integrate an adaptive hypermedia system from the data gotten to the evaluation module and structuring automatically the course for each student.*

**Resumo.** *Sistemas hipermídia adaptativos podem contribuir de forma eficiente no aprendizado da língua portuguesa por imigrantes chineses. Este artigo apresenta o processo de elaboração de um módulo de avaliação de proficiência na língua portuguesa para imigrantes chineses. Este módulo avalia o nível de conhecimento do estudante e propõe um plano de estudos, podendo, no futuro, integrar-se a um sistema hipermídia adaptativo que a partir dos dados fornecidos pela avaliação irá estruturar automaticamente o curso para cada estudante.*

### 1. Introdução

Muitas são as dificuldades no aprendizado de línguas estrangeiras, especialmente acentuados quando o idioma materno possui distância extrema da língua que se deseja aprender, com diferentes linguísticas, estruturas de escrita, gramática etc. Em geral os chineses chegam ao Brasil sem saber se comunicar verbalmente; o aprendizado é difícil por conta das diferenças linguísticas e culturais. As barreiras formadas por estas tornam a vida deles complexa, com dificuldade para comunicar as necessidades mais básicas como se alimentar, pedir informações, se locomover etc.

Este artigo tem como objetivo mostrar o processo de elaboração de um módulo que compõe um sistema hipermídia para avaliar a proficiência dos imigrantes chineses na língua portuguesa e indicar um programa de estudos mais adequado nesta língua, de acordo com o nível de conhecimento do aprendiz. Este módulo poderá, posteriormente, ser integrado a um sistema hipermídia adaptativo de apoio no ensino da língua

portuguesa para imigrantes chineses, que a partir dos dados fornecidos pelo módulo de avaliação irá estruturar automaticamente o curso para cada estudante.

Para alcançar estes objetivos foi necessário realizar pesquisa teórica sobre métodos no ensino da língua portuguesa para estrangeiros, como segunda língua; compreender a relação sócio-cultural dos chineses no processo de comunicação e buscar um método para a elaboração de sistemas hipermídia que auxiliem o ensino língua portuguesa para estrangeiros.

Pretende-se, assim, contribuir na minimização das barreiras impostas pela cultura e pela língua, construindo um sistema capaz de avaliar o conhecimento do imigrante chinês e indicar para ele apenas o conteúdo necessário para que se possa comunicar na língua portuguesa no menor tempo possível.

## 2. Sistemas Hipermídia Adaptativos

A hipermídia adaptativa trata das relações entre a organização de uma hipermídia e modelos de usuário. Os sistemas hipermídia adaptativos constroem um modelo dos objetivos, das preferências e do conhecimento de cada usuário individual, e usam este modelo durante toda a interação com o usuário, a fim de se adaptar às necessidades deste [Brusilovsky 2001].

Segundo Palazzo (2002), a “Hipermídia Adaptativa (HA) é a área da ciência da computação que se ocupa do estudo e desenvolvimento de sistemas, arquiteturas, métodos e técnicas capazes de promover a adaptação de hiperdocumentos e hipermídia em geral aos objetivos, expectativas, necessidades, preferências e desejos de seus usuários”. Possibilita a organização dos ambientes hipermídia, a condução do usuário por caminhos desejáveis, a omissão de *links* irrelevantes aos objetivos, preferências e interesses do usuário, tornando a navegação no hiperespaço mais atrativa e organizada, de acordo com o perfil e as necessidades que estão representados no Modelo do Usuário [Palazzo 2002].

Segundo Oliveira e Fernandes (2004), o Modelo do Usuário representa as preferências, conhecimentos, objetivos, histórico de navegação e outros aspectos relevantes. O modelo de referência exposto por Oliveira e Fernandes (2004), exemplifica um modelo de curso adaptativo completo, conforme Figura 1. A Interface é a apresentação do sistema onde ocorre a interação com o usuário. O Analisador da interação se encarrega de selecionar e guardar informações relevantes sobre o usuário e sobre sua interação com o sistema. O Modelo do Aprendiz contém as características do aprendiz, e o que o sistema “sabe” sobre ele, traçando um perfil do usuário. O Modelo de decisão de adaptação tem a função de decidir quando e o que deverá ser adaptado. O Gerador de apresentação é a etapa final do processo de adaptação, ele reúne informações dos módulos anteriores para apresentar os resultados ao usuário. O Modelo da aplicação é um módulo composto por três partes com funções bem definidas, a saber:

- Submodelo de domínio: armazena informações sobre como os dados estão estruturados na aplicação;
- Submodelo de Hiperbase: responsável pelos materiais relativos ao curso a ser aplicado, como exercícios, exemplos, avaliações e outros conteúdos, incluindo os dados descritos no modelo instrucional;

- Submodelo Instrucional: informa a aplicação qual é o projeto principal do curso, qual é o modelo padrão a ser seguido.

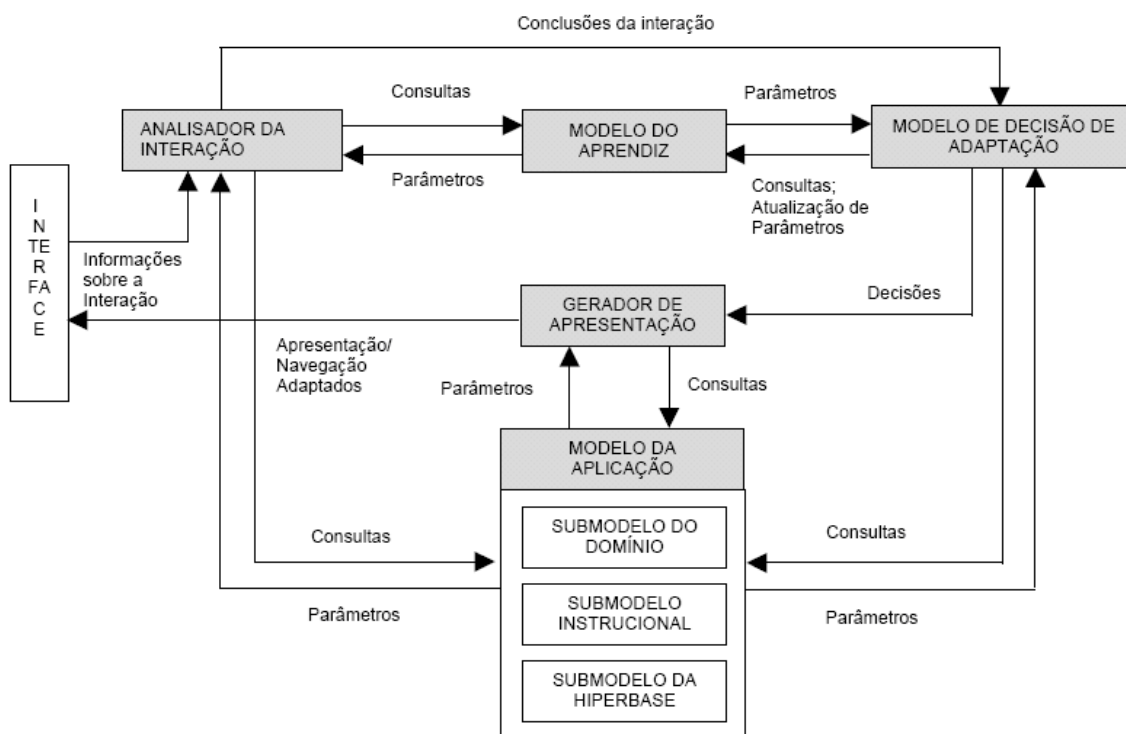


Figura 1. Modelo de curso adaptativo. Fonte: OLIVEIRA e FERNANDES (2004)

O módulo de avaliação em proficiência na língua portuguesa proposto utiliza como subsídio o “Modelo do aprendiz” de um sistema hipermídia adaptativo, ao retornar os resultados dos testes feitos pelos usuários. É importante ressaltar que o objetivo deste módulo, além de avaliar o imigrante, é prover como resultado desta avaliação um diagnóstico que possa ser utilizado como base no “Modelo de Aprendiz” apresentado por Oliveira e Fernandes (2004).

### 3. As necessidades do imigrante Chinês no aprendizado da língua portuguesa e os requisitos do sistema

Este capítulo mostra as necessidades do imigrante chinês como aprendiz de língua portuguesa com o objetivo de estabelecer os requisitos que o módulo de avaliação deverá contemplar.

Para o levantamento das necessidades do público alvo foi feita uma pesquisa de campo com 46 imigrantes Chineses alfabetizados na língua mãe, envolvendo tanto crianças quanto adultos. Nesta pesquisa, cada participante respondeu a um questionário com perguntas sobre a impressão que o imigrante tem sobre si, sobre o seu aprendizado e dificuldades na língua portuguesa e ao final foi solicitado que cada entrevistado fizesse uma redação.

A partir da análise dos questionários, foi possível perceber que o conteúdo das redações trazia os motivos que trouxeram o imigrante a morar no Brasil, falava sobre

suas dificuldades e suas impressões a respeito da cultura. A análise ortográfica mostrou a existência de padrões de erros em gramática e concordância.

Para realizar a análise quantitativa as redações foram inseridas em uma matriz contendo dados como quantidade de palavras, quantidade de erros no geral e quantidade de erros subdivididos em alguns ramos principais da língua portuguesa, citados mais abaixo. Foram considerados apenas 38 questionários, pois dentre os 46 pesquisados, 8 não se dispuseram a redigir a redação. Durante a análise as palavras de todas as redações foram contadas e somadas, totalizando 2383 palavras, deste total 273 foram escritas de forma errada ou em um contexto incorreto na frase, o que nos dá 11,46% de erros identificados.

Estes erros foram contabilizados em cada ramo da língua portuguesa: gramática, concordância, vocabulário, pronome, adjetivo, uso de gênero, uso de plural, artigo e verbos, conforme a Figura 2.

Da análise quantitativa podem ser retirados alguns dados sobre o perfil dos pesquisados:

- A maior dificuldade na comunicação destes imigrantes está no uso de verbos, artigos e plural;
- A idade parece interferir no aprendizado, tanto positiva como negativamente, ou seja, pessoas mais velhas têm maior dificuldade no aprendizado e crianças têm grande facilidade;
- A pesquisa objetiva não está batendo com a análise das redações em 66% dos casos, o que indica que 66% dos imigrantes pesquisados não sabem ao certo o que mais o prejudica na sua comunicação na língua portuguesa.

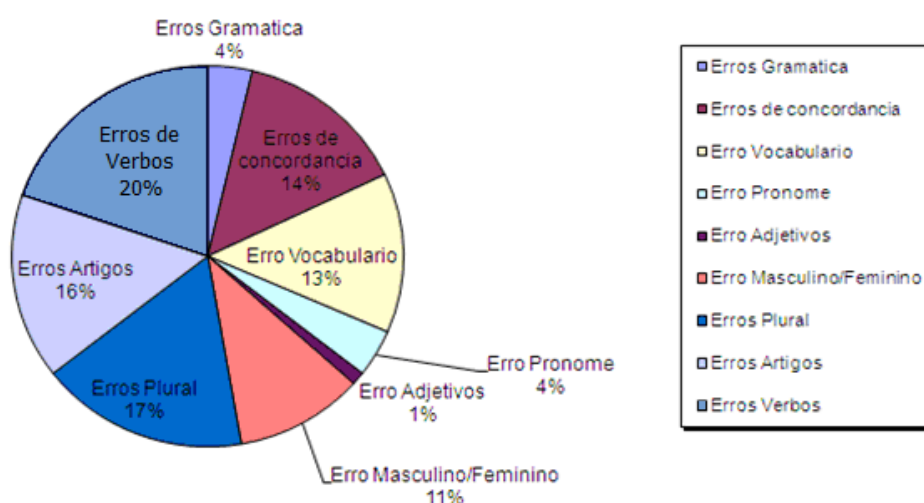


Figura 2. Percentuais de erros dos imigrantes

A análise qualitativa foi feita a partir da leitura de cada redação, identificando pontos de interesse do imigrante sobre a cultura brasileira, suas dificuldades ao chegar ao Brasil, pontos importantes da sua cultura e demais dados relacionados. Todos os pesquisados vieram com toda a família e não sabiam praticamente nada sobre o Brasil ao se mudarem. Destacam as diferenças culturais e demonstram curiosidade sobre a

cultura brasileira, língua portuguesa e os costumes. Os imigrantes revelaram não dispor de muito tempo, esta condição deve ser observada quando da montagem do sistema, pois os testes devem durar o mínimo possível. Os imigrantes destacam também sua dificuldade no aprendizado da língua portuguesa. Para entender melhor as dificuldades do imigrante chinês a Tabela 1 faz um comparativo entre estruturas gramaticais existentes no português e no chinês, mostrando as diferenças entre as duas línguas.

**Tabela 1: Comparação entre a estrutura gramatical da língua portuguesa e a língua chinesa. Fonte: Weiki, 2008.**

| Comparação entre as línguas portuguesa e Chinesa  |   |
|---|---|
| Português   | Chinês  |
| Artigo - o, a (Masculino Feminino).   | Não existe  |
| Pronomes Possessivos - meu, minha, seu, sua, nosso, nossa (Masculino Feminino).   | 1ª e 2ª pessoas do singular e plural não diferenciam masculino e feminino<br>3ª pessoa do singular e plural diferencia masculino e feminino |
| Pronome Demonstrativo - este, esta, esse, essa, aquele, aquela (Masculino Feminino).  | Não existe  |
| Adjetivo - bonito, bonita, magro, magra, bom, boa, mau, má, cru, crua (Masculino Feminino).   | Não existe  |
| Verbo Regular e Irregular - presente, pretérito perfeito, pretérito imperfeito, futuro.   | Não existe  |
| Substantivo Plural - casas, mesas, livros, jornais, sinais, fáceis, répteis, papéis, hotéis, pastéis, moveis, luzes, gases, álbuns, irmãos. | Não existe  |
| Ordem de frases - substantivo sempre esta a frente do adjetivo - Ex: O carro bonito   | Ordem de frase- o adjetivo sempre vem antes do substantivo - Ex: O bonito carro   |

### 3.1. Metodologias de ensino de língua portuguesa como segunda língua

Existem em uso alguns métodos de ensino de português para estrangeiros, compreendendo seqüências de aprendizado específicas e eficientes, cada vez mais sendo aperfeiçoados, dando lugar a métodos mais modernos.

O método para avaliação de proficiência na língua portuguesa utilizado no levantamento de requisitos para o módulo de avaliação na proficiência da língua portuguesa proposto foi o “*Interchange for International Communication*” usado no ensino da língua inglesa [Reis 1998]. A escolha deste método está baseada nos princípios colocados por Reis (1998): “o objetivo é apresentar a língua como ela é utilizada em suas funções comunicativas, pois é por meio de sua utilização que ela dá forma ao sistema”. Usou-se como apoio, para a implementação deste módulo, o curso contido no livro “*Muito prazer*” que epistemologicamente, muda o código de ensino de inglês, como segunda língua, para português, baseando-se no método “*Interchange for International Communication*” [Fernandes, Ferreira e Ramos 2008]. Dentre os métodos de ensino de segunda língua pesquisado, este foi o que se mostrou mais adequado para o ensino da língua portuguesa para chineses.

### **3.2. Requisitos do sistema**

A partir da pesquisa de campo e do levantamento bibliográfico sobre os métodos de ensino de língua estrangeira, conclui-se que o módulo de avaliação de proficiência na língua portuguesa deve contemplar os seguintes requisitos:

- O sistema deve apresentar um conteúdo voltado para a cultura brasileira;
- O imigrante chega ao Brasil sem entender a língua portuguesa, por isso o sistema deve explorar imagens, animações e/ou vídeos, sendo mais visual possível;
- O sistema deve ser voltado para um curso dirigido, pois 66% dos pesquisados não conseguem identificar suas reais necessidades na comunicação em português;
- O sistema deve preferencialmente ter módulos de aprendizado separados para adultos e crianças, pois as crianças aprendem mais rapidamente;
- A maior dificuldade do imigrante está em aprender a conjugação de verbos, plural e artigos e o sistema deve avaliar estas partes em especial;
- Na pesquisa de campo os imigrantes revelaram não dispor de muito tempo para entrevistas ou testes, por isso avaliação deve durar o mínimo possível;
- Revelou-se que a parte pedagógica, ou método, utilizado no sistema é de vital importância para que o resultado seja satisfatório, por isso o sistema deve utilizar o método escolhido e realizar as avaliações através dele.

### **3.3. Seleção e normalização do conteúdo do “Muito Prazer”**

Como base para a implementação do módulo foi utilizado o método de ensino de português como segundo língua apresentado no livro “Muito Prazer”, de Fernandes, Ferreira e Ramos (2008). As questões utilizadas para compor a avaliação de proficiência na língua portuguesa do módulo proposto foram retiradas deste livro, que está dividido em 20 unidades subdivididas em três competências:

- Verbo: quase todas as unidades mencionam este assunto, apenas variando na dificuldade.
- Gramática: as unidades do método disponibilizam este material também de forma gradativa, em ordem de dificuldade.
- Vocabulário: no método cada unidade tem um tema principal que faz com que os vocabulários relativos a determinados ambientes sirvam de pano de fundo para a inserção de formas gramaticais e verbos.

Para o módulo proposto foram elaboradas oito questões de cada unidade, o que gera um total de 160 questões para a avaliação do imigrante chinês. Cada uma das perguntas foi formulada utilizando os conceitos descritos em cada unidade, mesclando gramática, verbo e vocabulário. A partir dos resultados obtidos na avaliação, um sistema hipermídia adaptativo que utilize este módulo como avaliação e identificação do perfil do estudante poderá adaptar o conteúdo do curso conforme a necessidade do imigrante.

#### 4. O módulo de avaliação em proficiência na língua portuguesa

O módulo de avaliação em proficiência na língua portuguesa proposto consiste em um questionário com 20 níveis de perguntas, cuja dificuldade aumenta gradualmente. Cada nível contempla um capítulo do livro “Muito Prazer”, de Fernandes, Ferreira e Ramos (2008). O sistema é composto pelos seguintes elementos:

- Um imigrante, ou seja, usuário conectado ao sistema;
- Tela de cadastro de usuários;
- Tela de avaliação, que apresenta as questões para a realização da avaliação de proficiência na língua portuguesa;
- Tela de resultados, que apresenta os resultados da avaliação para o usuário.

Para iniciar a avaliação o imigrante deve entrar no sistema e fazer um prévio cadastro com seus dados pessoais. Após efetivar o cadastro, o imigrante é direcionado para a tela de avaliação onde serão aplicados os testes, que consistem em questões de múltipla escolha. O imigrante deve sempre escolher uma das opções disponíveis e clicar em prosseguir. Cada nível é composto de oito questões, e a cada questão respondida o sistema mostra a próxima questão e atualiza os dados informando o progresso do imigrante durante a avaliação.

Se conexão de internet for interrompida durante a avaliação ou se o imigrante desejar interromper o teste basta fechar o navegador, e quando retornar deverá informar ao sistema seu *Login* e Senha cadastrados anteriormente. Ao realizar esta ação o sistema retorna os testes do ponto onde o usuário parou.

Ao término dos 20 níveis de questões o imigrante é automaticamente direcionado para a tela de resultados, onde é mostrado o resultado dos seus testes e a indicação de quais competências precisam ser aperfeiçoadas e em que ordem elas deverão aparecer para o sucesso do aprendizado na língua portuguesa.

##### 4.1. Montagem do modelo de Banco de dados

Para o módulo de avaliação em proficiência na língua portuguesa foi elaborado um banco de dados em MySQL Server 4.1 devido a sua estrutura segura e de baixo custo. O banco de dados armazena:

- Dados cadastrais dos imigrantes (Nome, Idade, Sexo, Email);
- Dados de objetos de avaliação (os 20 níveis de aprendizado);
- Testes de cada unidade de avaliação (as questões de avaliação pertencentes a cada unidade);
- Histórico de cada usuário (perfil de cada usuário após utilizarem o sistema).

##### 4.2. Desenvolvimento dos casos de uso do sistema

De acordo com Furlan (1998), a UML (*Unified Modeling Language*) pode ser usada para mostrar as fronteiras de um sistema e suas funções principais utilizando atores e casos de uso.

A Tabela 2 mostra os casos de uso cadastrar imigrante, realizar login e preencher avaliação pertencentes ao módulo de avaliação em proficiência na língua portuguesa. A tabela 2 também apresenta os atores e os objetivos de cada caso de uso.

Para facilitar o acesso ao módulo de avaliação de proficiência em língua portuguesa, optou-se por uma plataforma web. O módulo foi desenvolvido em ASP.NET devido a fácil integração com o MySQL.

**Tabela 2: Tabela de casos de uso do módulo de avaliação em proficiência na língua portuguesa**

| EVENTO                  | ATOR      | OBJETIVO  |
|-------------------------|-----------|---|
| 1 - Cadastrar Imigrante | Imigrante | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Imigrante entra no sistema.</li><li>2. Sistema apresenta tela inicial.</li><li>3. Imigrante clica em "Cadastrar Novo usuário".</li><li>4. Sistema apresenta a tela de cadastro a ser preenchida seus dados.</li><li>5. Imigrante preenche o cadastro e clica em "Cadastrar".</li></ol>   |
| 2 – Realizar Login      | Imigrante | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Imigrante entra no sistema.</li><li>2. Sistema apresenta tela inicial.</li><li>3. Imigrante preenche seu Login e Senha.</li><li>4. Imigrante clica em "Entrar".</li></ol>  |
| 3 - Preencher avaliação | Imigrante | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Imigrante escolhe uma das opções apresentadas na tela.</li><li>2. Imigrante responde ao teste e clica na seta à direita para prosseguir.</li><li>3. Sistema atualiza "Modelo de aprendiz" com informação do teste realizado.</li><li>4. Imigrante continua respondendo as questões até o final.</li><li>5. Sistema exibe o resultado dos testes na tela para que o imigrante saiba onde tem mais dificuldades.</li></ol> |

#### 4.3. A Interface

Para atender os requisitos expostos anteriormente, a interface foi projetada de forma a privilegiar a utilização de ícones para facilitar o entendimento. As frases utilizadas nos testes são curtas e objetivas. O menu do lado esquerdo mostra em qual unidade o imigrante se encontra e qual é a sua nota nos testes já realizados, conforme Figura 3. Na parte inferior central da tela o imigrante tem uma visão do todo, pois é informado o quanto ele já avançou nos exercícios. Na parte central onde aparecem os exercícios, existe apenas um botão, onde ele pode prosseguir.

A cada questão respondida o sistema mostra, automaticamente, a próxima questão e atualiza os dados que informam o progresso do imigrante na avaliação, que são:

- Menu a esquerda é atualizado com o progresso do imigrante no nível atual e também com a nota do imigrante na avaliação do nível atual;



- Contador na parte inferior é atualizado mostrando a porcentagem da avaliação já concluída pelo imigrante.

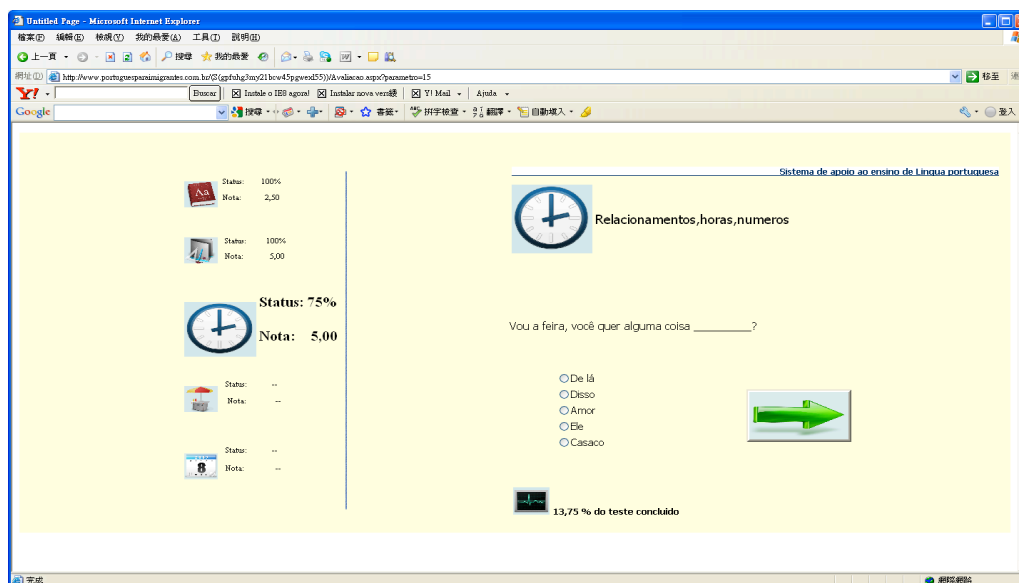


Figura 3. Tela de avaliação

#### 4.4. Validação do sistema

Concluída a implementação do módulo de avaliação em proficiência na língua portuguesa, o sistema foi aplicado a oito imigrantes chineses, com média de idade de 30 anos, a maioria com nível superior ou nível médio de aprendizado na língua mãe, que preencheram a avaliação. Não apresentaram problemas com o funcionamento do sistema, nem dificuldades em como operá-lo. A única observação que três deles fizeram é que o teste é bastante repetitivo e um pouco extenso.

A validação feita pelos imigrantes mostrou que os requisitos apontados no item 3.2 foram atendidos satisfatoriamente:

- O sistema possui conteúdo voltado para a cultura brasileira, por isso foi utilizado o método “Muito prazer”, que mostra em suas lições a cultura e os costumes brasileiros;
- Foram utilizados ícones e componentes visuais e o mínimo de textos, para que o imigrante não se sinta confuso com a interface, tornando o sistema o mais visual possível e com uma navegação seja simples;
- A avaliação foi projetada de forma linear, para que o imigrante seja avaliado em seu conhecimento de forma gradativa, voltado para um curso dirigido;
- No que diz respeito ao fato de ter módulos de aprendizado separados para adultos e crianças, o sistema identifica a idade do imigrante através da informação cadastral preenchida inicialmente, fornecendo esta informação para que o sistema hipermídia adaptativo possa se adaptar conforme o perfil do usuário;
- Quanto ao aprendizado da conjugação de verbos, que não existe no idioma chinês, o método “Muito prazer” reforça o ensino de formas verbais, incluindo conjugações e tempos;

- As questões de avaliação foram projetadas para que o imigrante não perca muito tempo durante sua realização; o mesmo pode interromper o processo a qualquer momento e retornar, posteriormente de onde parou, sendo que esta funcionalidade mostrou-se satisfatória nos testes de validação;
- Quanto à parte pedagógica, adotou-se o método “Muito Prazer”, que se mostrou eficiente durante a validação.

## **5. Considerações finais e trabalhos futuros**

Este artigo apresentou o processo de pesquisa e implementação de um módulo de avaliação em proficiência na língua portuguesa para imigrantes chineses que poderá ser integrado a um sistema hipermídia adaptativo ao fornecer dados relativos ao nível de conhecimento, traçando o perfil do estudante. O módulo, no final da avaliação apresenta um plano de estudos adequado à necessidade do usuário.

O sistema hipermídia adaptativo pode otimizar o tempo de aprendizado do imigrante, que muitas vezes tem pressa para se comunicar na língua portuguesa. A partir dos testes do módulo de avaliação o sistema poderá indicar um conteúdo específico para cada estudante, evitando assim que ele perca tempo estudando pontos da língua portuguesa que já tenha proficiência.

Como trabalhos futuros são sugeridos a implementação de um sistema hipermídia adaptativo de ensino da língua portuguesa que utilize o módulo de avaliação apresentado neste artigo, um estudo da viabilidade de incluir interfaces orientadas a comunicação, que capturem e interpretem a fala dos usuários em linguagem natural, para ensino de línguas. E finalmente propõem-se uma avaliação de usabilidade das interfaces do módulo, a fim de verificar sua eficiência e eficácia na comunicação.

## **Referências**

- Brusilovsky, P. (2001) *Adaptive Hypermedia. User Modeling and User-Adapted Interaction*.
- Fernandes, G., Ferreira, T. L. S. B., Ramos, V. L. (2008) *Muito Prazer, fale o português do Brasil*, Disal.
- FURLAN, José Davi. (1998) *Modelagem de objetos através da UML – The Unified Modeling Language*, Makron Books.
- Oliveira, J. M. P. e Fernandes, C. T. (2004) “Educational Adaptive Hypermedia Systems: Brief Overview and Reference Model,” In: CONAHPA Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem. UFSC.
- Palazzo, L. A. M. (2002) “Sistemas de Hipermídia Adaptativa”, In *Anais do XXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)*, Florianópolis.
- Reis, Mariza. (1998) *A importância da competência gramatical no ensino comunicativo (em língua inglesa)*, Oficina de Textos.
- Weiki, Zhang. (2008) *Diferenças culturais e tradução*. Universidade de estudos internacionais de Xangai.