



## As tecnologias digitais no ensino e aprendizagem de línguas Vol. 21, nº 1, 2017

---

### **Avaliação de *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia da língua inglesa**

Cristiana Gomes de Freitas Menezes Martins (UFC)  
Vlândia Maria Cabral Borges (UFC)

**RESUMO:** Esta pesquisa teve como objetivo avaliar de que maneira *softwares* educativos ensinam a pronúncia do inglês, seguindo os princípios da Abordagem Comunicativa, tendo desse modo o potencial de desenvolver a pronúncia da língua inglesa. Utilizamos um instrumento de avaliação para analisarmos cinco *softwares* disponíveis no mercado. Os resultados indicaram que apenas um dos *softwares* obteve mais de 75% da pontuação total do instrumento. Os outros quatro *softwares*, apesar de apresentarem menos de três quartos do total das características necessárias para potencialmente desenvolverem a pronúncia da língua inglesa, possuem, em maior ou menor grau, características que podem enriquecer o ensino da pronúncia do inglês.

Palavras-chave: avaliação de *softwares* educativos; ensino da pronúncia do inglês como LE/L2; abordagem comunicativa.

### **Introdução**

Após décadas de investigação sobre o ensino de línguas, chegamos a um momento em que as tecnologias digitais enriquecem esse ensino e auxiliam no processo de aquisição, constituindo uma opção a mais no conjunto de materiais didáticos a serem utilizados. Os livros didáticos têm ajudado professores e alunos ao longo dessas décadas, mas precisamos abrir nossas mentes para novas ferramentas de ensino.

Levis (2007) afirma que, para todo professor que acredite ser a pronúncia essencial no ensino de uma língua, o Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC) é imensamente promissor. Segundo o autor, o computador possibilita instrução individualizada, prática através de atividades de discriminação auditiva e de repetição, além de suporte visual para demonstrar se a pronúncia do usuário se aproxima da pronúncia do modelo.

Ao comparar o ensino da pronúncia mediado por um foneticista, profissional que se dedica ao estudo da fonética, ou por um professor dessa mesma área, Pennington (1996) defende que o mediado por computador pode vir a ser superior em alguns aspectos. Através do computador é possível analisar a pronúncia de um usuário e fornecer *feedback* sobre a mesma de forma mais rápida que um ser humano. Como o ser humano normalmente sofre de limitações como paciência, audição e julgamento, essa análise através do computador pode ser realizada infinitas vezes de forma mais precisa e mais confiável.

Diante desses fatos, *softwares* educativos vêm sendo lançados no mercado para aqueles que têm como propósito desenvolver a pronúncia da língua inglesa. Editoras divulgam amplamente esses materiais afirmando serem eles eficazes e de ótima qualidade. Entretanto, em se tratando de ensino da pronúncia da língua inglesa, a relevância do tema exige uma reflexão. Educadores e aprendizes não podem se deixar conduzir, ou até mesmo seduzir, pelo forte apelo do *marketing* feito por editoras. Pensamos que seja necessário, antes de tudo, avaliar a potencialidade dos *softwares* no que se propõem a desenvolver.

Navarro (1999) afirma que frequentemente novos materiais educativos em multimídia são lançados no mercado com *slogans* publicitários destacando a sua multimedialidade como garantia de qualidade e ressalta a necessidade inquestionável de avaliar esses materiais, seguindo critérios pedagógicos coerentes e tecnicamente elaborados. Em relação a *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês, Neri, Cucchiarini e Strik (2002) apontam que muitos desses *softwares* impressionam os usuários por fazerem uso de sistemas atraentes, sem que cumpram com requisitos pedagógicos apropriados para o desenvolvimento da pronúncia.

Alguns estudos (MARTINS; BORGES; LEVIS, 2016; DUCATE; LOMICK, 2009; HINCKS; EDLUND, 2009; MOTOHASHI-SAIGO; HARDISON, 2009; TANNER; LANDO, 2009) voltaram-se para o desenvolvimento da pronúncia através do computador. No entanto, uma vez que até o momento não encontramos estudos para a avaliação da qualidade de programas de *software* para o ensino-aprendizagem<sup>1</sup> de pronúncia de línguas, decidimos avaliar softwares para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como Língua Estrangeira e/ou Segunda Língua (LE/L2)<sup>2</sup>.

Nos últimos anos, com o advento da globalização e com a facilidade de locomoção entre países, há uma necessidade cada vez maior de se comunicar com pessoas de diversas nacionalidades. Essa comunicação inclui hoje o contato pessoal, em que o uso da linguagem oral se faz necessário. Nesse sentido, acreditamos que o propósito do ensino-aprendizagem de uma LE/L2 deve ser o de possibilitar a comunicação entre povos.

Como o Ensino da Pronúncia por Meio do Computador - EPMC - deve estar fundamentado explicitamente em alguma teoria sobre aquisição de L2 assim como em um método ou abordagem para o ensino de línguas, compreendemos que qualquer material didático voltado para o desenvolvimento da pronúncia de uma L2 deva abordar aspectos fonológicos seguindo os princípios da Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010), tendo, assim, o potencial de desenvolver a pronúncia da língua inglesa. Essa abordagem tem como objetivo desenvolver uma competência comunicativa no aprendiz.

---

<sup>1</sup> Apesar de a literatura fazer distinção entre aprendizagem e aquisição, neste trabalho os dois termos são usados indistintamente, pois acredita-se que, mesmo em situações de não-imersão, há aquisição linguística em que o insumo é incorporado de forma automática e subconsciente. Da mesma forma, também em situações de imersão, há aprendizagem de formas linguísticas, pois o insumo pode ser analisado e incorporado.

<sup>2</sup> De acordo com Ellis (2008), LE é uma língua que não é a primeira falada por toda uma comunidade e que não exerce um papel relevante na sociedade em que se insere. A L2 também não é a primeira língua falada; mas, diferentemente da LE, exerce um papel social ou institucional na sociedade em que está inserida. Apesar da distinção entre esses dois conceitos, usamos os termos LE e L2 intercambialmente neste trabalho.

Com base nas considerações aqui tecidas, utilizamos um instrumento de avaliação de *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 alicerçado na Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010) com bons níveis de consistência interna e de confiabilidade (MARTINS; BORGES; LEVIS, 2016) para respondermos as seguintes questões:

i) Que características pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010) são mais, ou menos, exploradas em *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2?

ii) Que características tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC) são mais, ou menos, implementadas em *softwares* educativos?

Em suma, indagamos de que maneira *softwares* educativos ensinam a pronúncia do inglês como LE/L2, seguindo os princípios da Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010).

## 1. Uso do computador para o desenvolvimento da pronúncia de acordo com a Abordagem Comunicativa de ensino de línguas

O número de usuários que utilizam o computador no ensino-aprendizagem de uma LE/L2 tem aumentado a cada ano, inclusive no ensino-aprendizagem da pronúncia (ROGERSON-REVELL, 2011). O computador tem sido utilizado como ferramenta no desenvolvimento da percepção e produção de aspectos fonológicos podendo ajudar também no desenvolvimento da pronúncia de uma LE/L2 através da instrução explícita das diferenças fonológicas dessa língua e do insumo fornecido (LEVIS, 2007; PENNINGTON, 1998).

Entretanto, Levis (2007, p. 184) afirma que “comparado com outras áreas de línguas, o Ensino da Pronúncia Mediado por Computador, ou EPMC, 'permanece em sua infância em muitos aspectos’”.<sup>3</sup> Em se tratando de pesquisas na área da linguística aplicada, por exemplo, é possível observar que estudos sobre o ensino da pronúncia têm sido incipientes em comparação com o ensino de outros aspectos (DERWING; MUNRO, 2005).

Ao delimitarmos a busca por pesquisas recentes sobre o desenvolvimento da pronúncia através do computador, encontramos um número bastante reduzido, demonstrando uma carência ainda maior de pesquisas nessa área. As pesquisas mais recentes encontradas foram sobre 1) a elaboração de um instrumento de avaliação de *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 (MARTINS; BORGES; LEVIS, 2016); 2) o efeito do uso de *podcasts* no aperfeiçoamento da pronúncia (DUCATE; LOMICK, 2009); 3) a forma com que aprendizes respondiam a *feedback* visual breve e imediato sobre a variação na sua entoação fornecido por um medidor de fala de dois *softwares* (HINCKS; EDLUND, 2009); 4) os efeitos do uso de *displays* em forma de ondas como *feedback* visual fornecido a aprendizes iniciantes de japonês como L2 cuja L1 era o inglês (MOTOHASHI-SAIGO; HARDISON, 2009); e 5) o desenvolvimento da pronúncia através da técnica de Leitura com Marcações de Pronúncia (LMP) em um laboratório de línguas (TANNER; LANDO, 2009).

Apesar de estudarem aspectos relevantes sobre o uso do computador para o desenvolvimento da pronúncia, nenhuma dessas pesquisas se propôs a analisar a potencialidade de *softwares* para desenvolverem a pronúncia de uma L2 tanto em seus

---

<sup>3</sup> Esta e demais traduções neste trabalho são de nossa autoria. No original: “Compared with other language areas, computer-assisted pronunciation teaching, or CAPT, 'remains in its infancy in many ways’”.

aspectos segmentais como suprasegmentais. Entretanto, a pesquisa realizada por Martins, Borges e Levis (2016) sobre a elaboração de um instrumento de avaliação de *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 serviu como aporte teórico para a presente pesquisa.

O instrumento de avaliação<sup>4</sup> elaborado por Martins, Borges e Levis (2016) tem o propósito de avaliar 1) as características pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010) mais, ou menos, exploradas e 2) as características tecnológicas relacionadas ao EPMC mais, ou menos, implementadas por esses *softwares*.

Para esses pesquisadores, o ensino da pronúncia na Abordagem Comunicativa está relacionado ao envolvimento do aprendiz em realizar atividades interativas de pronúncia em sala de aula. O professor pode fazer uso de explicações técnicas, mas é importante que o aprendiz tenha oportunidade de interagir com outros enquanto faz uso de aspectos fonológicos tanto segmentais como suprasegmentais da língua inglesa.

Martins, Borges e Levis (2016) acreditam que os cinco procedimentos didáticos 1. Descrição e análise; 2. Discriminação auditiva; 3. Prática controlada; 4. Prática guiada; e 5. Prática comunicativa sugeridos por Celce-Murcia *et al.* (2010) podem ajudar o aprendiz no desenvolvimento da pronúncia do inglês, devendo ser cada um desses procedimentos sempre seguidos de *feedback*.

A incorporação de insumo altamente variável (variedades fonológicas regionais, vozes femininas e masculinas, por exemplo) e o uso da análise contrastiva entre os aspectos fonológicos da língua materna do aprendiz e os aspectos fonológicos do inglês são procedimentos didáticos que podem ser de grande ajuda para o aprendiz, levando-o a ter uma maior consciência sobre as diferenças entre essas duas línguas e uma maior percepção e produção de aspectos fonológicos do inglês (MARTINS; BORGES; LEVIS, 2016).

Para Martins, Borges e Levis (2016), também pode levar o aprendiz a uma maior consciência sobre as diferenças entre a língua materna do aprendiz e a língua inglesa, desenvolvendo uma maior percepção e produção de aspectos fonológicos do inglês.

Em relação ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC), os pesquisadores acreditam que a análise da pronúncia do aprendiz através do computador pode ser feita de forma mais precisa e mais confiável, mas que para isso é necessário um Mecanismo de Reconhecimento Automático de Fala (MRAF) preciso. Esse mecanismo deve efetivamente reconhecer e analisar toda fala inteligível do aprendiz.

O fornecimento de *feedback* através do computador pode ser mais proeminente. Essa proeminência, segundo Martins, Borges e Levis (2016), pode advir da utilização de recursos audiovisuais como vídeos, animações gráficas, imagens, gráficos, sons, entre outras apresentações multimidiáticas que somente um computador pode disponibilizar.

O computador pode também individualizar o ensino da pronúncia, permitindo que o próprio aprendiz escolha o assunto que queira desenvolver ou sugerindo os assuntos que o aprendiz necessite desenvolver a partir da análise prévia de sua pronúncia (MARTINS; BORGES; LEVIS, 2016).

Seguindo esses e outros critérios alicerçados nos princípios da Abordagem Comunicativa para o ensino da pronúncia da língua inglesa e do Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC), Martins, Borges e Levis (2016) elaboraram um instrumento de avaliação de *softwares* para o desenvolvimento da pronúncia do inglês. O

---

<sup>4</sup>Este instrumento de avaliação encontra-se disponível na Internet - <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8026.2016v69n1p141>.

instrumento foi submetido a processos de validação, verificando-se bons níveis de consistência interna e de confiabilidade.

Apesar do argumento de que, no ensino-aprendizagem da pronúncia, “computadores podem fornecer infinitas oportunidades [...]”<sup>5</sup> (ROGERSON-REVELL, 2011, p. 259), fazem-se necessárias mais pesquisas que possam avaliar se essa ferramenta tem o potencial de desenvolver, de fato, a pronúncia do inglês como LE/L2. E esse foi exatamente o propósito desta pesquisa. Em se tratando de pesquisas que avaliem *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2, até o presente momento não foi encontrada nenhuma por essas pesquisadoras, o que faz do estudo aqui proposto ser inovador.

## 2. Método

Através desta pesquisa, buscamos avaliar de que maneira *softwares* educativos ensinam a pronúncia do inglês como Língua Estrangeira e/ou Segunda Língua (LE/L2), seguindo os princípios da Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010), tendo, assim, o potencial de desenvolver a pronúncia da língua inglesa. Com esse intuito, utilizamos o instrumento de avaliação de *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês com bons níveis de consistência interna e de confiabilidade elaborado por Martins, Borges e Levis (2016).

### 2.1. Instrumento de avaliação

O instrumento de avaliação utilizado nesta pesquisa é composto de 72 (setenta e dois) itens organizados em 5 (cinco) grupos: 1. *Design* de Conteúdo; 2. *Design* Pedagógico; 3. *Design* de Avaliação/Flexibilidade; 4. *Design* de Multimídia; e 5. *Design* de Mecanismo de Reconhecimento Automático de Fala (MRAF).

Os itens dos grupos 1) *Design* de Conteúdo (Itens 1.1 a 1.13), 2) *Design* Pedagógico (Itens 2.14 a 2.37) e 3) *Design* de Avaliação/Flexibilidade (Itens 3.38 a 3.47) avaliam de que maneira o *software* explora características pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010).

Já os itens dos grupos 4) *Design* de Multimídia (Itens 4.48 a 4.66) e 5) *Design* de MRAF (Itens 5.67 a 5.72) avaliam de que maneira o *software* explora características tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC).

O Quadro 1 apresenta os itens do instrumento que avaliam as características relacionadas com o ensino-aprendizagem da pronúncia da língua inglesa na Abordagem Comunicativa e com o EPMC organizados nos 5 (cinco) grupos.

1. DESIGN DE CONTEÚDO
O programa aborda conteúdos de acordo com: 1.1 os objetivos propostos. 1.2 o nível de proficiência proposto. O programa aborda: 1.3 os sons vocálicos. 1.4 os ditongos. 1.5 os sons consonantais.

<sup>5</sup> No original: “Computers can provide endless opportunities [...]”

- 1.6 constituintes silábicos (encontros consonantais iniciais, encontros consonantais finais, por exemplo).
- 1.7 a tonicidade dentro das palavras.
- 1.8 a tonicidade das palavras compostas.
- 1.9 a tonicidade nas palavras com sufixos.
- 1.10 a tonicidade dentro da frase.
- 1.11 proeminência (tonicidade contrastiva, tonicidade enfática, por exemplo).
- 1.12 fenômenos do discurso conectado (junção, redução, assimilação, por exemplo).
- 1.13 os padrões entoacionais.

## **2. DESIGN PEDAGÓGICO**

- O programa contrasta:
- 2.14 diferentes sons vocálicos.
  - 2.15 diferentes sons consonantais.
- O programa apresenta e distingue:
- 2.16 os padrões entoacionais gramaticais (*Yes/No questions, Wh- questions, statements*, orações compostas, *tag questions*, por exemplo).
  - 2.17 os padrões entoacionais semânticos (para ênfase ou contraste).
- O programa usa:
- 2.18 símbolos fonéticos na apresentação e prática de sons vocálicos e consonantais.
  - 2.19 transcrições fonológicas na apresentação e prática de ritmo, tonicidade e entoação.
  - 2.20 atividades de compreensão auditiva.
- O programa apresenta:
- 2.21 o conteúdo sequencialmente de forma organizada.
- AS ATIVIDADES trabalham:
- 2.22 a percepção dos sons.
  - 2.23 a produção dos sons.
  - 2.24 a percepção/produção dos sons de forma contextualizada.
  - 2.25 a distinção entre sons.
  - 2.26 a percepção do ritmo, tonicidade e entoação.
  - 2.27 a produção do ritmo, tonicidade e entoação.
  - 2.28 a percepção/produção do ritmo e entoação de forma contextualizada.
  - 2.29 a distinção entre padrões entoacionais.
- Em relação às ATIVIDADES:
- 2.30 as instruções são claras e objetivas.
  - 2.31 os *scripts* dos áudios são disponibilizados.
  - 2.32 as atividades são diversificadas.
  - 2.33 a ordem em que são apresentadas as atividades é flexível.
- Em relação ao programa:
- 2.34 há opção de “ajuda” na tela.
  - 2.35 é fácil entrar e sair de uma seção.
  - 2.36 é possível recomeçar do ponto onde o usuário parou no último acesso.
  - 2.37 as informações sobre o que ele oferece são completas.

## **3. DESIGN DE AVALIAÇÃO/FLEXIBILIDADE**

- Em relação ao *feedback* das ATIVIDADES:
- 3.38 dá explicações sobre o erro do usuário.
  - 3.39 pede que o usuário refaça a produção.
  - 3.40 refaz a produção do usuário.
  - 3.41 há comentários sobre a resposta correta e as incorretas.
  - 3.42 os erros são sinalizados para que o usuário tenha a opção de refazer a atividade.
- Em relação às ATIVIDADES:
- 3.43 o usuário pode escolher o nível de dificuldade.
  - 3.44 o usuário pode escolher o conteúdo.
  - 3.45 as atividades podem ser refeitas pelo usuário.
  - 3.46 os resultados das atividades podem ser impressos.
  - 3.47 dá a opção ao usuário de escolher entre uma voz masculina ou feminina.

## **4. DESIGN DE MULTIMÍDIA**

- Em relação ao programa:
- \*Obs.: Se o programa está sendo acessado pela *Internet*, ignore os itens 4.48 a 4.51.
  - \*4.48 as instruções de instalação são claras.

\*4.49 é de fácil instalação.  
 \*4.50 é iniciado de forma rápida.  
 \*4.51 funciona sem travar.  
 4.52 usa animações para demonstrar a produção dos sons.  
 4.53 as animações são apropriadas para o que se quer demonstrar.  
 4.54 mostra em vídeo o movimento labial produzindo os sons.  
 4.55 a imagem dos vídeos é nítida.  
 4.56 utiliza *displays* acústicos-visuais (espectrograma, *display* em forma de onda, traçado de *pitch*, por exemplo) para dar *feedback* imediato de gravações da fala do usuário.  
 4.57 contrasta os sons da língua materna do usuário com os da língua inglesa.  
 4.58 incorpora insumo altamente variável (variedades fonológicas regionais, vozes femininas e masculinas, por exemplo).  
 4.59 o som é claro (livre de ruídos).  
 4.60 usa atividades com gravação de voz.  
 4.61 fornece *feedback* de forma explícita apontando o erro do usuário.  
 4.62 o *layout* da tela é limpo (os ícones, as cores e as imagens não causam poluição visual).  
 4.63 é de fácil navegação.  
 4.64 é fácil acessar o menu.  
 4.65 os ícones são de fácil compreensão.  
 4.66 a configuração do PC e os acessórios (microfone, fone de ouvido) exigidos são facilmente encontrados no mercado.

#### 5. DESIGN DE MECANISMO DE RECONHECIMENTO AUTOMÁTICO DE FALA (MRAF)

O programa usa:  
 5.67 Mecanismo de Reconhecimento Automático de Fala para fornecer *feedback* imediato sobre a pronúncia do usuário.  
 O programa permite calibrar o Mecanismo de Reconhecimento Automático de Fala de acordo com:  
 5.68 a nacionalidade do usuário.  
 5.69 a região do usuário.  
 5.70 o sexo do usuário.  
 O Mecanismo de Reconhecimento Automático de Fala:  
 5.71 não considera disfluências/hesitações.  
 5.72 não é sensível a barulhos do ambiente externo.

**Quadro 1:** Itens do instrumento de avaliação.

**Fonte:** elaborado pelas autoras.

Para avaliar de que maneira o *software* explora cada uma das características descritas no instrumento, uma escala de gradação de 0 (zero) a 4 (quatro) é utilizada, na qual 0 (zero) indica inexistência da característica no *software* e 4 (quatro) a exploração completamente satisfatória da característica pelo *software*.

## 2.2. Materiais de pesquisa

Após uma busca minuciosa em diversos bancos de dados (*Google*, TESOL<sup>6</sup>, *website* da pesquisadora Deborah Healey<sup>7</sup>) por *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia da língua inglesa como Língua Estrangeira e/ou Segunda Língua (LE/L2), utilizando as palavras-chave em inglês – *ESL/EFL – pronunciation – software*, foram encontrados 26 (vinte e seis) *softwares*. Desses 26 (vinte e seis), foram descartados 18

<sup>6</sup> Teachers of English to Speakers of Other Languages – Associação Internacional de Professores de Inglês para Falantes de Outras Línguas - <http://www.tesol.org/>.

<sup>7</sup> Editora da lista de *softwares* da seção de interesse em aprendizagem de línguas mediada por computador da Associação Internacional de Professores de Inglês para Falantes de Outras Línguas - <http://www.eltexpert.com/softlist/>.

(dezoito) *softwares*: 2 (dois) dicionários de pronúncia; 1 (uma) gramática; 4 (quatro) *softwares* que não se encontravam mais disponíveis no mercado; 1 (um) *software* que trabalhava a leitura; 3 (três) usados para terapia da fala; 2 (dois) *softwares* igual a um terceiro apenas com nomes diferentes; 1 (um) que era igual a outro *software* diferenciando apenas o nível de proficiência indicado para o usuário; 1 (um) que trazia apenas exercícios complementares de um livro texto para o ensino de língua inglesa; 1 (um) *software* que trabalhava somente aspectos segmentais da língua inglesa; 1 (um) que trabalhava apenas os aspectos suprasegmentais; e 1 (um) que trabalhava somente o alfabeto fonético internacional. De uma lista inicial de 26 (vinte e seis) *softwares*, ficaram somente 8 (oito).

Todos esses 8 (oito) *softwares* tiveram que ser comprados pelas pesquisadoras, pois a versão demonstrativa desses programas não possibilitava a avaliação completa e detalhada de cada *software*, necessária para a realização deste estudo. No entanto, quando fizemos uma análise preliminar de cada um desses 8 (oito) *softwares*, tivemos que descartar mais 3 (três) programas: 2 (dois) que trabalhavam apenas aspectos suprasegmentais da língua inglesa, o que não foi possível verificar antes de adquiri-los, somente através da divulgação feita por seus desenvolvedores; e 1 (um) outro *software* que, comprado logo no início deste trabalho, não funcionava mais com a versão disponível do programa “*Macromedia Flash Active X Control*” necessário para o seu funcionamento. Ainda tentamos entrar em contato com a empresa desenvolvedora desse *software* para buscar uma versão atualizada que funcionasse com a versão disponível do “*Macromedia Flash Active X Control*”, mas a empresa havia fechado.

Ao descartarmos mais esses 3 (três) programas, a quantidade de *softwares* encontrados diminuiu de 8 (oito) para 5 (cinco). Dessa forma, 5 (cinco) programas<sup>8</sup> foram analisados pelas pesquisadoras utilizando o instrumento de avaliação de *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês:

1. *Accent Master*
2. *American Speechsounds*
3. *Connected Speech*
4. *Pronunciation Power*
5. *Sky Pronunciation Suite*

### **2.3. Procedimentos de análise dos *softwares* disponíveis no mercado**

As pesquisadoras analisaram os 5 (cinco) *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 disponíveis no mercado listados anteriormente, utilizando o instrumento validado para avaliar de que maneira *softwares* educativos ensinam a pronúncia do inglês como LE/L2, seguindo os princípios da Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010, e assim potencialmente desenvolvendo a pronúncia da língua inglesa.

Os dados coletados foram inseridos no programa SPSS versão 17.0 e estatisticamente analisados, buscando investigar nos *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como Língua Estrangeira e/ou Segunda Língua (LE/L2) as características: a) pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010) mais, ou menos, exploradas e b) tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC) mais, ou menos, implementadas. A análise dos dados coletados a

---

<sup>8</sup> As informações bibliográficas dos *softwares* analisados encontram-se nas ‘Referências’.

partir da avaliação dos 5 (cinco) *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 foi primordialmente qualitativa, procurando avaliar o potencial desses programas de desenvolver a pronúncia da língua inglesa e discutir sobre as características mais e menos exploradas por esses *softwares*. Procedimentos da estatística descritiva, tais como média, também foram utilizados.

### 3. Análise e discussão dos resultados da avaliação dos *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês

Os resultados da avaliação dos *softwares* verificando as características: 1) pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010) mais, ou menos, exploradas – são apresentados na Seção 3.1 e 2) tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC) mais, ou menos, implementadas – são apresentados na Seção 3.2, com o intuito de analisarmos o potencial dos *softwares* para desenvolver a pronúncia da língua inglesa (Seção 3.3).

#### 3.1. Análise das características pedagógicas dos *softwares*

A fim de respondermos a primeira pergunta de pesquisa, “*Que características pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA et al., 2010) são mais, ou menos, exploradas em softwares educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2?*”, analisamos se os *softwares* apresentavam as características descritas nos itens dos três primeiros grupos do instrumento de avaliação: 1) *Design* de Conteúdo (Itens 1.1 a 1.13), 2) *Design* Pedagógico (Itens 2.14 a 2.37) e 3) *Design* de Avaliação/Flexibilidade (Itens 3.38 a 3.47), pois essas características propõem a avaliação da extensão na qual o *software* explora características pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010).

Os resultados da avaliação das características descritas nos itens do grupo *Design* de Conteúdo (Itens 1.1 a 1.13) do instrumento, apresentados na Tabela 1, apontam que apenas dois dos cinco *softwares* analisados (“*Connected Speech*” e “*Sky Pronunciation Suite*”) apresentam mais de três quartos das características descritas nos itens desse grupo. Essas características estão relacionadas tanto aos aspectos segmentais como aos aspectos suprasegmentais abordados na instrução da pronúncia da língua inglesa que devem ser abordados de forma balanceada na Abordagem Comunicativa. Portanto, apenas dois dos cinco programas abordam de forma balanceada tanto aspectos segmentais como os suprasegmentais.

Programas	Total de pontos	% do total máximo de pontos nesses itens <sup>9</sup>
Accent Master	17	32,69%
American Speechsounds	32	61,53%
Connected Speech	42	80,76%
Pronunciation Power 2	31	59,61%

<sup>9</sup> Nesse grupo de características, encontram-se 13 (treze) itens, que poderiam pontuar de 0 (zero) a 4 (quatro). Consequentemente, o total de pontos nesse grupo poderia variar de, no mínimo, 0 (zero) a 52 (cinquenta e dois) pontos.

**Tabela 1:** Total da avaliação dos itens referentes ao *Design* de Conteúdo.**Fonte:** elaborada pelas autoras.

Esses resultados mostram que, em relação ao *Design* de Conteúdo, ainda há características que precisam ser melhoradas pelos *softwares*. O *software* que melhor aborda tanto os aspectos segmentais como os suprasegmentais é o “*Connected Speech*”. Entretanto, o programa apresenta limitações por não abordar um aspecto segmental – os encontros consonantais - e dois aspectos suprasegmentais - a tonicidade nas palavras com sufixos e os padrões entoacionais em “*Tag questions*”. Já o “*Sky Pronunciation Suite*” aborda todos os aspectos segmentais e suprasegmentais, mas não satisfatoriamente como o “*Connected Speech*”; pois, no que diz respeito aos aspectos suprasegmentais, como os padrões entoacionais, limita-se a abordar apenas os padrões entoacionais semânticos.

Os resultados da avaliação das características descritas nos itens do grupo *Design* Pedagógico (Itens 2.14 a 2.37), mostrados na Tabela 2, também indicam que apenas dois dos cinco *softwares* analisados (“*Connected Speech*” e “*Sky Pronunciation Suite*”) apresentam mais de 75% (setenta e cinco por cento) das características descritas nos itens desse grupo. Essas características estão relacionadas aos procedimentos didáticos usados, tais como a descrição e análise dos aspectos fonológicos da língua inglesa através de símbolos fonéticos e transcrições fonológicas, discriminação auditiva desses aspectos, prática desses aspectos através de atividades de percepção, produção e distinção. Desse modo, evidenciamos que o *Design* Pedagógico dos programas analisados é relativamente satisfatório em apenas dois deles.

Programas	Total da avaliação	% do total máximo de pontos nesses itens <sup>10</sup>
Accent Master	66	68,75%
American Speechsounds	51	53,12%
Connected Speech	86	89,58%
Pronunciation Power 2	64	66,66%
Sky Pronunciation Suite	73	76,04%

**Tabela 2:** Total da avaliação dos itens referentes ao *Design* Pedagógico.**Fonte:** elaborada pelas autoras.

O “*Connected Speech*” é o *software* que melhor faz uso desses procedimentos. Contudo, mesmo sendo a produção de distintos sons de uma L2 tão importante quanto a sua percepção para a aquisição de aspectos fonológicos, tanto o “*Connected Speech*” como todos os demais *softwares* analisados apresentam limitações por não trazerem atividades que trabalhem de forma completamente satisfatória a produção tanto de aspectos segmentais como também de aspectos suprasegmentais.

Seria necessário que os programas trabalhassem a produção desses aspectos através de atividades tanto de prática controlada como de prática guiada e também comunicativa. Essas três modalidades de prática são propostas para trabalhar a produção (prática) de aspectos fonológicos da língua inglesa na Abordagem Comunicativa.

Dessas três modalidades de prática de aspectos fonológicos que devem ser usadas como procedimentos didáticos no ensino da pronúncia do inglês na Abordagem Comunicativa, o “*Connected Speech*” é o *software* que apresenta as melhores atividades para

<sup>10</sup> Nesse grupo de características, encontram-se 24 (vinte e quatro) itens, que poderiam pontuar de 0 (zero) a 4 (quatro). Consequentemente, o total de pontos nesse grupo poderia variar de, no mínimo, 0 (zero) a 96 (noventa e seis) pontos.

trabalhar a produção de aspectos suprasegmentais, apresentando limitações apenas por não trazer atividades que trabalhem a prática comunicativa desses aspectos. É importante ressaltarmos que nenhum dos *softwares* analisados apresenta atividades que trabalhem a prática comunicativa quer seja de aspectos segmentais como de aspectos suprasegmentais. É preciso que procedimentos didáticos diversos, incluindo a prática comunicativa de aspectos fonológicos, sejam usados pelos programas.

Os resultados da avaliação das características descritas nos itens do grupo *Design* de Avaliação/Flexibilidade (Itens 3.38 a 3.47), apresentados na Tabela 3, evidenciam que apenas um *software* (“*Connected Speech*”) tem mais de três quartos das características descritas nos itens desse grupo. Essas características estão relacionadas ao *feedback* fornecido ao aprendiz que é essencial na instrução da pronúncia da língua inglesa na Abordagem Comunicativa. Infelizmente, porém, constatamos que o *Design* de Avaliação/Flexibilidade na maioria dos programas analisados deixa muito a desejar.

Programas	Total de pontos na avaliação do <i>Design</i> de Avaliação/Flexibilidade (Itens 3.38 a 3.47)	% do total máximo de pontos nesses itens <sup>11</sup>
Accent Master	18	45%
American Speechsounds	11	27,5%
Connected Speech	38	95%
Pronunciation Power 2	11	27,5%
Sky Pronunciation Suite	18	45%

**Tabela 3:** Total da avaliação dos itens referentes ao *Design* de Avaliação/Flexibilidade.

**Fonte:** elaborada pelas autoras.

Através desses resultados, torna-se evidente que, em relação ao *Design* de Avaliação/Flexibilidade, ainda existem várias características que os *softwares* precisam aprimorar como as características descritas nos Itens 3.38, 3.46 e 3.47 do instrumento de avaliação, por exemplo. O “*Connected Speech*”, apesar de ser o *software* que melhor permite a individualização do ensino da pronúncia pelo usuário, apresenta limitação quanto à impressão dos resultados das atividades. Nesse programa, somente os resultados das atividades de gravação podem ser impressos. Já os outros quatro *softwares* apresentam limitações relacionadas tanto ao fornecimento do *feedback* ao usuário como à individualização do ensino da pronúncia, apresentando menos de 50% (cinquenta por cento) das características descritas nesse grupo.

É necessário que características como a forma com que o *feedback* das atividades é fornecido ao usuário e a customização do programa de acordo com os interesses e necessidades do usuário sejam aperfeiçoadas pelos programas.

A soma dos resultados da avaliação das características descritas nos itens dos três primeiros grupos - 1) *Design* de Conteúdo (Itens 1.1 a 1.13), 2) *Design* Pedagógico (Itens 2.14 a 2.37) e 3) *Design* de Avaliação/Flexibilidade (Itens 3.38 a 3.47) - apresentada na Tabela 4 mostra que apenas dois dos cinco *softwares* analisados (“*Connected Speech*” e “*Sky Pronunciation Suite*”) apresentam mais de 70% (setenta por cento) das características pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa.

<sup>11</sup> Nesses grupos de características, encontram-se 10 (dez) itens, que poderiam pontuar de 0 (zero) a 4 (quatro). Consequentemente, o total de pontos nesse grupo poderia variar de, no mínimo, 0 (zero) a 40 (quarenta) pontos.

Programas	<i>Design de Conteúdo</i> (pontuações e percentuais)	<i>Design Pedagógico</i> (pontuações e percentuais)	<i>Design de Avaliação/Flexibilidade</i> (pontuações e percentuais)	Pontuação total em números e percentuais
Accent Master	17 (32,69%)	66 (68,75%)	18 (45%)	101 (53,72%)
American Speechsounds	32 (61,53%)	51 (53,12%)	11 (27,5%)	94 (50%)
Connected Speech	42 (80,76%)	86 (89,58%)	38 (95%)	166 (88,29%)
Pronunciation Power 2	31 (59,61%)	64 (66,66%)	11 (27,5%)	106 (56,38%)
Sky Pronunciation Suite	42 (80,76%)	73 (76,04%)	18 (45%)	133 (70,74%)

**Tabela 4:** Total da avaliação dos itens referentes às características pedagógicas dos programas com porcentagem máxima possível dessa pontuação.

**Fonte:** elaborada pelas autoras.

A maioria dos *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 deixa a desejar em relação às características pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa, uma vez que os programas, em sua maioria: *i*) abordam apenas aspectos segmentais da língua e, mesmo quando também abordam aspectos suprasegmentais, não o fazem de forma balanceada ou mais abrangente; *ii*) não usam procedimentos didáticos diversos; *iii*) não fornecem diferentes tipos de *feedback*; *iv*) não oferecem muitas opções de customização. Acreditamos que os programas analisados poderiam ser ainda mais eficazes no favorecimento do desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 se suas características pedagógicas fossem aperfeiçoadas um pouco mais como as descritas nos Itens 1.9, 2.18, 2.19, 3.38 e 3.47 do instrumento de avaliação, por exemplo.

### 3.2. Análise das características tecnológicas dos *softwares*

Para respondermos a segunda pergunta de pesquisa, “*Que características tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC) são mais, ou menos, implementadas em softwares educativos?*”, analisamos os resultados da avaliação das características descritas nos itens dos dois últimos grupos do instrumento de avaliação: 4) *Design* de Multimídia (Itens 4.48 a 4.66) e 5) *Design* de MRAF (Itens 5.67 a 5.72), pois essas características propõem a avaliação da extensão na qual o *software* explora características tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC).

Os resultados da avaliação das características descritas nos itens do grupo *Design* de Multimídia (Itens 4.48 a 4.66), mostrados na Tabela 5, indicam que três dos cinco *softwares* analisados (“*Accent Master*”, “*Connected Speech*” e “*Pronunciation Power 2*”) apresentam mais de três quartos das características descritas nos itens desse grupo. Evidenciamos que os programas atendem mais satisfatoriamente às características de *Design* de Multimídia do que as de *Design* de Avaliação/Flexibilidade, as de *Design* Pedagógico e as de *Design* de Conteúdo.

Programas	Total de pontos na avaliação do <i>Design</i> de Multimídia (Itens 4.48 a 4.66)	% do total máximo de pontos nesses itens <sup>12</sup>
Accent Master	61	80,26%
American Speechsounds	49	64,47%
Connected Speech	54	71,05%
Pronunciation Power 2	62	81,57%
Sky Pronunciation Suite	52	68,42%

**Tabela 5:** Total da avaliação dos itens referentes ao *Design* de Multimídia.

**Fonte:** elaborada pelas autoras.

Apesar de os *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 não deixarem muito a desejar em relação ao seu *Design* de Multimídia, ainda há características relacionadas a esse *design* que precisam ser aprimoradas. Uma das principais características tecnológicas no EPMC é o uso de *displays* acústicos-visuais para dar *feedback* imediato de gravações da fala do usuário. Entretanto, evidenciamos que apenas dois *softwares* dos cinco analisados utilizam *displays* acústicos-visuais para dar *feedback* imediato de gravações da fala do usuário. O “*Accent Master*” é o programa que melhor explora essa característica. Esse software faz uso de *display* em forma de onda para gravações tanto de aspectos segmentais como suprasegmentais, embora apresente limitações nas gravações de aspectos suprasegmentais por utilizar esse *display* para dar *feedback* apenas da junção de palavras. Outro *software* que também faz uso desse mesmo tipo de *display*, mas de forma ainda mais limitada, é o “*Pronunciation Power 2*”, uma vez que só o utiliza para gravações de aspectos segmentais.

Outra característica relacionada ao EPMC é a apresentação de variedades fonológicas regionais. Os aprendizes devem ser expostos a diversas variedades fonológicas regionais para que possam desenvolver consciência de outras possíveis. No entanto, apenas o “*Connected Speech*” apresenta essa característica. Esse programa disponibiliza ao usuário nove variações fonológicas regionais, sendo seis modelos de pronúncia femininos e três masculinos.

A utilização de *displays* acústicos-visuais para dar *feedback* imediato de gravações da fala do usuário, o contraste com a língua materna do aprendiz para dar mais ênfase a aspectos fonológicos da língua materna do aprendiz que possam interferir com a aquisição do sistema fonológico da L2, a exposição do aprendiz a diversas variedades fonológicas regionais são algumas das características do *Design* de Multimídia que podem ser aperfeiçoadas para potencializar o desenvolvimento da pronúncia do inglês como LE/L2 do usuário.

Os resultados da avaliação das características descritas nos itens do grupo *Design* de Mecanismo de Reconhecimento e Análise da Fala (Itens 5.67 a 5.72), apresentados na Tabela 6, evidenciam que os *softwares* para desenvolvimento da pronúncia carecem de mecanismos que efetivamente reconheçam e analisem a fala. Dos cinco *softwares* analisados, apenas um *software* (“*Connected Speech*”) usa Mecanismo de Reconhecimento Automático de Fala (MRAF), chegando a apresentar apenas 33,33% (trinta e três vírgula trinta e três por cento) das características desse grupo.

<sup>12</sup> Nesse de características, encontram-se 21 (vinte e um) itens, que poderiam pontuar de 0 (zero) a 4 (quatro). Consequentemente, o total de pontos nesse grupo poderia variar de, no mínimo, 0 (zero) a 84 (oitenta e quatro) pontos.

Programas	Total de pontos na avaliação do <i>Design</i> de MRAF (Itens 5.67 a 5.72)	% do total máximo de pontos nesses itens <sup>13</sup>
Accent Master	0	0%
American Speechsounds	0	0%
Connected Speech	8	33,33%
Pronunciation Power 2	0	0%
Sky Pronunciation Suite	0	0%

**Tabela 6:** Total da avaliação dos itens referentes ao *Design* de MRAF.

**Fonte:** elaborada pelas autoras.

O MRAF do “*Connected Speech*” é bastante limitado, pois não permite calibrações e mostra-se sensível a ruídos do ambiente externo. Um MRAF deve reconhecer precisamente toda fala inteligível, independentemente da variedade linguística do falante e de barulhos do ambiente externo. Para isso, o MRAF precisa ser calibrado para reconhecer não apenas a fala de falantes de uma língua como L1, mas, também, a de falantes dessa mesma língua como L2.

Existem várias características relacionadas a esse mecanismo que precisam ser aperfeiçoadas. É necessário que o MRAF do programa seja calibrado de acordo com a nacionalidade, região e sexo do usuário para que ele possa reconhecer a fala do usuário e fornecer *feedback* imediato sobre a sua pronúncia com acurácia, desconsidere disfluências/hesitações e seja insensível a barulhos do ambiente externo. Se o MRAF usado pelo “*Connected Speech*”, fosse aprimorado, esse *software* poderia ajudar ainda mais aprendizes a desenvolver a pronúncia do inglês como LE/L2.

A soma dos resultados da avaliação das características descritas nos itens dos dois últimos grupos - 4) *Design* de Multimídia (Itens 4.48 a 4.66) e 5) *Design* de MRAF (Itens 5.67 a 5.72), apresentada na Tabela 7, aponta que nenhum dos cinco *softwares* analisados apresenta mais de três quartos das características tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC).

Programas	Total de pontos e percentual em <i>Design</i> de Multimídia	Total de pontos e percentual em <i>Design</i> de MRAF	Total geral de pontos e percentual em EPMC
Accent Master	61 (80,26%)	0 (0%)	61 (61%)
American Speechsounds	49 (64,47%)	0 (0%)	49 (49%)
Connected Speech	54 (71,05%)	8 (33,33%)	62 (62%)
Pronunciation Power 2	62 (81,57%)	0 (0%)	62 (62%)
Sky Pronunciation Suite	52 (68,42%)	0 (0%)	52 (52%)

**Tabela 7:** Avaliação geral dos *softwares* em relação às características tecnológicas relacionados ao EPMC.

**Fonte:** elaborada pelas autoras.

Em relação às características tecnológicas dos *softwares*, o ponto fraco parece estar ligado ao Mecanismo de Reconhecimento Automático da Fala, uma vez que apenas um

<sup>13</sup> Nesse grupo de características, encontram-se 6 (seis) itens, que poderiam pontuar de 0 (zero) a 4 (quatro). Consequentemente, o total de pontos nesse grupo poderia variar de, no mínimo, 0 (zero) a 24 (vinte e quatro) pontos.

programa (“*Connected Speech*”) faz uso desse mecanismo, mesmo assim obteve somente 33,33% (trinta e três vírgula trinta e três por cento) dos pontos.

### 3.3. Análise do potencial dos *softwares* para desenvolver a pronúncia da língua inglesa

Percebemos na Tabela 8 que o “*Connected Speech*”, apesar de ser o único programa a apresentar mais de três quartos das características pedagógicas necessárias para potencialmente desenvolver a pronúncia da língua inglesa, não apresenta pelo menos 70% (setenta por cento) das características tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC). Os outros quatro programas (“*Accent Master*”, “*American Speechsounds*”, “*Pronunciation Power 2*” e “*Sky Pronunciation Suite*”), embora não apresentando mais de três quartos das características pedagógicas e também das características tecnológicas necessárias para potencialmente desenvolver a pronúncia da língua inglesa, não apresentam menos de 50% (cinquenta por cento) dessas duas características.

Esses resultados evidenciam que os *softwares*, mesmo não apresentando mais de 75% (setenta e cinco por cento) tanto das características pedagógicas como das características tecnológicas necessárias para potencialmente desenvolver a pronúncia da língua inglesa, são mais eficazes do que outros na implementação de uma ou outra característica pedagógica e/ou tecnológica.

Programas	Características pedagógicas	Características tecnológicas	Total de pontos na avaliação pedagógica e tecnológica	% do total máximo de pontos no instrumento de avaliação <sup>14</sup>
Accent Master	101 (53,72%)	61 (61%)	162	56,25%
American Speechsounds	94 (50%)	49 (49%)	143	49,65%
Connected Speech	166 (88,29%)	62 (62%)	228	79,16%
Pronunciation Power 2	106 (56,38%)	62 (62%)	168	58,33%
Sky Pronunciation Suite	133 (70,74%)	52 (52%)	185	64,23%

**Tabela 8:** Avaliação das características pedagógicas e tecnológicas e total da avaliação dos programas.

**Fonte:** elaborada pelas autoras.

A soma dos resultados da avaliação de todas as características descritas nos 72 (setenta e dois) itens do instrumento (Ver Tabela 8) indica que apenas um dos cinco *softwares* analisados (“*Connected Speech*”) ensina a pronúncia do inglês como Língua Estrangeira e/ou Segunda Língua (LE/L2), seguindo os princípios da Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010), pois obteve mais de 75% (setenta e cinco por cento) da pontuação total do instrumento.

<sup>14</sup> No instrumento de avaliação, há 72 (setenta e dois) itens; cada item poderia pontuar de 0 (zero) a 4 (quatro). Consequentemente, o total de pontos no instrumento poderia variar de, no mínimo, 0 (zero) a 288 (duzentos e oitenta e oito) pontos.

Embora ainda deixem muito a desejar no sentido de satisfatoriamente desenvolverem a pronúncia da língua inglesa dos *softwares* analisados, não são completamente ineficazes e que, com um pouco mais de aprimoramento tecnológico e pedagógico, poderiam ser de grande valia para quem desejasse desenvolver habilidades de pronúncia em inglês língua estrangeira usando um *software* para esse fim.

O “*American Speechsounds*”, o “*Sky Pronunciation Suite*” e o “*Accent Master*”, por exemplo, oferecem opções úteis ao usuário nas atividades de discriminação auditiva. O “*American Speechsounds*” permite que o usuário escute todas as opções de resposta dessas atividades antes de escutar a opção lida pelo programa, facilitando, assim, a sua compreensão auditiva. Já o “*Sky Pronunciation Suite*” facilita a compreensão auditiva do usuário, disponibilizando o *script* dos enunciados das atividades de discriminação auditiva. O programa também facilita a compreensão auditiva do usuário, disponibilizando os símbolos fonéticos e as transcrições fonológicas das respostas dessas atividades.

Nas atividades de discriminação auditiva, o “*Accent Master*” traz a opção de embaralhar a sequência com que o programa lê as opções de resposta dessas atividades quando o usuário quiser refazê-las, criando, assim, novas opções de resposta para uma mesma atividade. O “*Accent Master*” traz ainda a opção do usuário ver em vídeo o movimento labial da opção lida pelo programa assim como apresenta dicas sobre possíveis problemas que podem ocorrer na compreensão auditiva do aspecto fonológico que está sendo trabalhado. O “*American Speechsounds*” também apresenta dicas sobre os aspectos fonológicos trabalhados, contrastando a pronúncia com a escrita e trazendo exemplos de homônimos da língua inglesa.

Quanto a atividades de percepção/produção de aspectos fonológicos contextualizadas propostas pelos programas, o “*Sky Pronunciation Suite*” é o programa que mais traz atividades contextualizadas diversificadas como diálogos, rimas, poemas, quintilhas humorísticas, citações populares, provérbios, piadas. O *software* traz ainda explicações sobre o significado de algumas expressões presentes nesses textos. Já em relação a atividades lúdicas propostas, o “*Accent Master*” é o programa que mais propõe esse tipo de atividades para a prática de aspectos fonológicos, trazendo jogos diversos como jogo do bingo, da memória, de quebra-cabeça, entre outros tipos de jogos.

O “*Sky Pronunciation Suite*” traz uma seção que, segundo o próprio *software*, pode ser útil no treinamento de professores que pretendem utilizar o programa em um laboratório de línguas com seus alunos. Essa seção do “*Sky Pronunciation Suite*” traz informações sobre o que o programa oferece e como pode ser utilizado. A seção traz também um questionário com perguntas sobre o “*Sky Pronunciation Suite*” para verificar o que os professores já sabem sobre esse *software*.

O “*Connected Speech*” disponibiliza os *scripts* das apresentações orais mostradas em vídeo, dando ao usuário a opção de visualizar ou não esses *scripts* durante as atividades propostas. Entretanto, essas descrições poderiam ser enriquecidas com a disponibilização de animações do corte sagital da boca e de vídeos mostrando o movimento labial ao se produzir aspectos fonológicos como o “*Accent Master*” e o “*Pronunciation Power*” disponibilizam. As descrições, além de serem escritas, poderiam ser também em áudio e/ou em vídeo como no “*Accent Master*”.

Em relação a animações do corte sagital da boca, o “*Pronunciation Power*” oferece a opção ao usuário de ver essas animações quadro a quadro, possibilitando a análise detalhada de cada mudança da boca ao se produzir um aspecto fonológico. Além disso, o programa traz num quadro o corte sagital da boca, identificando todas as partes da boca com os termos apropriados. Esses mesmos termos assim como outros termos de fonética e fonologia são disponibilizados pelo “*Pronunciation Power*” em um glossário que pode ser acessado pelo

usuário. Já o “*Accent Master*”, além de disponibilizar um glossário de fonética e fonologia, traz uma seção de ‘perguntas mais frequentes’ sobre fonética e fonologia úteis ao usuário.

Quanto a opções de customização, o “*Sky Pronunciation Suite*” possibilita que o usuário elabore questões de um teste para ele mesmo responder, escolhendo os aspectos fonológicos que quer contrastar nessas questões. O *software* possibilita ainda que o usuário escolha como quer escutar textos nas atividades de repetição e gravação: o texto completo de uma única vez; o texto por partes do começo ao fim; ou o texto por partes do fim para o começo.

Também em referência a opções de customização, o “*Sky Pronunciation Suite*” disponibiliza ao usuário a opção de, antes de iniciar o programa, logar-se como usuário já cadastrado ou não. O programa possibilita que cada usuário salve o resultado das suas atividades e somente o próprio usuário visualize os seus resultados. O “*Sky Pronunciation Suite*” dá ainda a opção ao usuário de visualizar os possíveis aspectos fonológicos que esse programa entende como problemáticos para um falante da língua materna do usuário, sinalizando e diferenciando esses aspectos dos outros aspectos com a cor amarela.

O “*American Speechsounds*” e o “*Accent Master*” também permitem que o usuário customize o programa de acordo com a sua língua materna. No “*American Speechsounds*”, a customização é bem mais flexível, pois pode ser feita em qualquer momento que o usuário esteja utilizando o programa, não limitando o acesso às atividades sobre os outros aspectos fonológicos.

Já a customização do “*Accent Master*” limita bastante o uso do programa. Essa customização tem que ser feita no momento da compra do *software*, não permitindo que o usuário tenha acesso às atividades sobre qualquer outro aspecto fonológico que o programa não entenda como problemático para os falantes da língua materna do usuário. Além disso, os critérios para seleção dos aspectos fonológicos problemáticos em determinada língua não são explicitados pelo “*Accent Master*” e alguns aspectos apontados pela literatura como de maior dificuldade para falantes de português brasileiro língua materna são deixados de fora do programa.

Na verdade, questionamos os aspectos ‘problemáticos’ selecionados para a versão destinada a falantes de português língua materna, uma vez que alguns aspectos apontados pela literatura (GODOY; GONTOW; MARCELINO, 2006; SILVA, 2012; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009) como de maior dificuldade para falantes de português brasileiro língua materna, tais como o som consonantal [l] em final de palavra, os sons consonantais [tʃ], [ʃ], o encontro consonantal iniciado pelo som [s] em início de palavra, e os sons do morfema –s, são deixados de fora do programa “*Accent Master*”. Essa limitação poderia ser dada como opção e não imposta para o usuário do programa, deixando a critério de cada usuário escolher quais aspectos fonológicos trabalhar.

O “*Accent Master*” e o “*Pronunciation Power*” utilizam *displays* acústicos-visuais para dar *feedback* imediato de gravações da fala do usuário. No entanto, o único *display* que esses dois programas utilizam é o *display* em forma de onda. O *display* utilizado pelo “*Pronunciation Power*” é bastante limitado em relação ao *display* utilizado pelo “*Accent Master*”. O *display* do “*Pronunciation Power*” não permite que o usuário mova a onda formada na gravação da fala do usuário e a emparelhe com a onda do modelo fornecido pelo programa para comparar as duas ondas mais facilmente como o *display* do “*Accent Master*” permite. Através desse tipo de *feedback* visual, o usuário poderia verificar o grau em que sua fala se equipara com a de um modelo no que diz respeito a um determinado aspecto fonológico da L2 (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010).

Apesar de apenas um dos *softwares* analisados apresentar mais de três quartos das características necessárias para potencialmente desenvolver a pronúncia da língua inglesa,

observamos que os outros quatro programas apresentaram características que podem enriquecer o desenvolvimento da pronúncia do inglês como Língua Estrangeira e/ou Segunda Língua (LE/L2).

### Considerações finais

Os *softwares* analisados apresentam características importantes ao desenvolvimento da pronúncia do inglês, embora uns sejam mais eficazes do que outros na implementação de um ou outro tipo de característica. Parece-nos que, se pudéssemos ter, em um único *software*, algumas características de uns, e outras características de outros programas, teríamos um *software* educativo que atenderia características pedagógicas e tecnológicas necessárias para potencialmente desenvolver a pronúncia da língua inglesa, incluindo as características que recomendamos a seguir.

O *software* abordaria de forma balanceada e abrangente tanto aspectos segmentais (sons vocálicos, ditongos, sons consonantais, sons dos morfemas –ed e –s, constituintes silábicos) como aspectos suprasegmentais (tonicidade frasal, tonicidade nas palavras, proeminência, fenômenos do discurso conectado, padrões entoacionais) da língua inglesa.

Além disso, o *software* faria uso de procedimentos didáticos diversos incluindo a prática comunicativa de aspectos fonológicos da L2. Essa prática poderia ser trabalhada através de atividades nas quais o computador necessitasse reconhecer a pronúncia do usuário como inteligível. Por exemplo, em uma determinada atividade, o usuário poderia ser requisitado a fornecer comandos ao computador. Caso o Mecanismo de Reconhecimento Automático de Fala (MRAF) do computador compreendesse o pedido do usuário, o computador atenderia ao comando do usuário.

A prática comunicativa também poderia ser trabalhada através da presença de diálogos nos quais o usuário interagiria com o computador. O usuário reagiria a uma pergunta oral feita pelo computador escolhendo, por exemplo, uma de três opções de resposta foneticamente distintas. Ao compreender a resposta dada pelo usuário através do MRAF, o computador daria continuidade ao diálogo tecendo algum comentário ou ainda fazendo uma nova pergunta ao usuário. Ao simular contextos próximos à realidade, esse tipo de atividade se assemelharia a uma situação comunicativa real, facilitando o desenvolvimento de habilidades comunicativas e de pronúncia.

O *software* tornaria o ensino da pronúncia da língua inglesa flexível, individualizando-o de modo a atender às necessidades do usuário. Ele permitiria aos usuários maior individualização de sua aprendizagem oferecendo mais opções de customização conforme, por exemplo, o nível de dificuldade do usuário ou o modelo de pronúncia (feminino ou masculino) mais adequado para ele. O programa também forneceria diferentes tipos de *feedback* de fácil compreensão (daria explicações sobre o erro do usuário, apontando o conteúdo programático que deveria ser revisto por ele e pediria que o usuário refizesse a sua produção, por exemplo).

O programa faria uso de *displays* acústicos-visuais (espectrograma, *display* em forma de onda, traçado de *pitch*). Esses *displays* podem fornecer *feedback* imediato de gravações da fala do usuário. O *software* poderia fazer uso não apenas de *display* em forma de ondas, por exemplo, mas de outros tipos de *displays* acústicos-visuais, diversificando ainda mais os tipos de *feedback* fornecidos ao usuário.

O *software* incorporaria insumo altamente variável apresentando, por exemplo, diferentes variedades fonológicas regionais. Dessa forma, o usuário poderia desenvolver consciência da existência de outras possíveis variedades fonológicas.

Finalmente, o programa faria uso de um Mecanismo de Reconhecimento Automático de Fala (MRAF) para registrar a fala do usuário e permitir a calibração desse mecanismo de acordo com a nacionalidade, a região e o sexo do usuário. Esse MRAF não consideraria disfluências/hesitações e nem seria sensível a barulhos do ambiente externo. Dessa forma, o MRAF poderia reconhecer precisamente toda fala inteligível do usuário, analisando e fornecendo *feedback* sobre a sua pronúncia.

Entendemos que *softwares* educativos para o desenvolvimento da pronúncia do inglês como Língua Estrangeira e/ou Segunda Língua (LE/L2), que seguem os princípios da Abordagem Comunicativa (CELCE-MURCIA *et al.*, 2010), podem ter o potencial de desenvolver a pronúncia da língua inglesa. Para isso, é preciso que esses *softwares* explorem tanto características pedagógicas alicerçadas na Abordagem Comunicativa como características tecnológicas relacionadas ao Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC), pois acreditamos que o objetivo do ensino-aprendizagem de uma língua é de possibilitar a comunicação entre povos.

Ressaltamos que nenhum estudo experimental foi realizado para avaliar o desenvolvimento da pronúncia da língua inglesa como LE/L2 por aprendizes utilizando os *softwares* analisados. Em outras palavras, este trabalho limitou-se a avaliar a potencialidade dos *softwares* desenvolverem a pronúncia da língua inglesa por apresentarem características apontadas pela Abordagem Comunicativa como propícias e adequadas a essa finalidade. Sugerimos que outras pesquisas sejam realizadas para testar o desenvolvimento de habilidades fonéticas e fonológicas nos níveis segmental e suprasegmental por aprendizes de inglês como LE/L2 utilizando *softwares* educativos. Os resultados obtidos nesse novo estudo poderiam ser posteriormente contrastados aos resultados que obtivemos na avaliação dos *softwares* utilizando o instrumento de avaliação.

Apesar das limitações mencionadas, acreditamos que esta pesquisa poderá contribuir tanto ‘com’ quanto ‘para’ o Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC) assim como para o desenvolvimento de *softwares* educativos para o ensino da pronúncia do inglês como Língua Estrangeira e/ou Segunda Língua (LE/L2) cada vez mais eficazes e, assim, mais relevantes para a aprendizagem da língua inglesa.

Por outro lado, cremos que, assim como este estudo levou-nos a refletir sobre o Ensino da Pronúncia Mediado por Computador (EPMC) e aprimorou nossa prática didático-pedagógica, também poderá levar outros professores da língua inglesa a um processo de reflexão sobre o EPMC, buscando um aprimoramento da sua prática como professores de inglês.

### **The evaluation of software programs for English pronunciation development**

**ABSTRACT:** The purpose of this study was to evaluate how well educational software programs teach English pronunciation following the principles of the Communicative Approach, thus having the potential to develop English pronunciation. An evaluation instrument was used to analyze five software programs available on the market. The results indicated that only one software program obtained more than 75% of the maximum rating on the instrument. The other four programs, despite having less than three-quarters of the necessary characteristics to potentially develop English pronunciation, have, to a greater or lesser extent, characteristics that can enrich English pronunciation teaching.

**Keywords:** educational software program evaluation; EFL/ESL pronunciation teaching; communicative approach.

### **REFERÊNCIAS**

*Accent master*: English pronunciation made easy. Portuguese version. Versão 1.3.6. Rockville Centre: Accent Master, 2009. 1 CD-ROM.

*American speechsounds*. Personal version. Versão 5.8. Newport Beach: Speech Inc., 2007. 1 CD-ROM.

CELCE-MURCIA, M. *et al.* *Teaching pronunciation: a course book and reference guide*. 2. ed. Hong Kong: Cambridge University Press, 2010.

*Connected speech*: North American English. Versão 5.1. Melbourne: Protea Textware Pty Ltd., 2009. 1 CD-ROM.

DERWING, T. M.; MUNRO, M. J. Second language accent and pronunciation teaching: a research-based approach. *TESOL quarterly*, v. 39, n. 3, p. 379-397, set. 2005.

DUCATE, L.; LOMICKA, L. Podcasting: an effective tool for honing language students' pronunciation? *Language learning & technology*, v. 13, n. 3, p. 66-86, out. 2009. Disponível em: <<http://lt.msu.edu/archives/index.html>>. Acesso em: 12 mai. 2011.

GODOY, S. M. B. de; GONTOW, C.; MARCELINO, M. *English pronunciation for Brazilians: the sounds of American English*. Barueri: Disal Editora, 2006.

HINCKS, R.; EDLUND, J. Promoting increased pitch variation in oral presentations with transient visual feedback. *Language learning & technology*, v. 13, n. 3, p. 32-50, out. 2009. Disponível em: <<http://lt.msu.edu/archives/index.html>>. Acesso em: 12 mai. 2011.

LEVIS, J. M. Computer technology in teaching and researching pronunciation. *Annual review of applied linguistics*, v. 27 p. 184-202, mar. 2007. Disponível em: <<http://journals.cambridge.org/action/displayIssue?iid=1820412>>. Acesso em: 08 fev. 2012.

MARTINS, C. G. de F. M.; BORGES, V. M. C.; LEVIS, J. M. The design of an instrument to evaluate software for EFL/ESL pronunciation teaching. *Ilha do Desterro: A journal of English language, literatures in English and cultural studies*, v. 69, n.1, p. 141-160, jan/abr. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8026.2016v69n1p141> Acesso em: 02 mar. 2016.

MOTOHASHI-SAIGO, M.; HARDISON, D. M. Acquisition of L2 Japanese geminates training with waveform displays. *Language learning & technology*, v.13, n. 2, p. 29-47, jun. 2009. Disponível em: <<http://lt.msu.edu/archives/index.html>>. Acesso em: 12 mai. 2011.

NAVARRO, E. Evaluación de materiales multimedia. *Comunicación y pedagogía*, Logoño, n. 157, p. 36-39, 1999.

NERI, A.; CUCCHIARINI, C.; STRIK, H. Feedback in computer-assisted pronunciation training: technology push or demand pull? In: *Anais da ICSLP 2002*. Denver, 2002, p. 1209-1212. Disponível em: <<http://lands.let.kun.nl/literature/neri.2002.2.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2012.

PENNINGTON, M. *Phonology in English language teaching: An international approach*. London: Longman, 1996.

\_\_\_\_\_. The teachability of phonology in adulthood: a re-examination. *International review of applied linguistics in language teaching*, Berlin, v. 36, n. 4, p. 323-342, 1998.

*Pronunciation power 2*. Edmonton: English Computerized Learning Inc., 2010. 1 CD-ROM.

ROGERSON-REVELL, P. *English phonology and pronunciation teaching*. London: Continuum, 2011.

SILVA, T. C. *Pronúncia do inglês para falantes do português brasileiro*. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

*Sky pronunciation*. Derbyshire: Sky Software House, 2010. 1 CD-ROM.

TANNER, M.; LANDON, M. The effects of computer-assisted pronunciation readings on ESL learners' use of pausing, stress, intonation, and overall comprehensibility. *Language learning & technology*, v. 13, n. 3, p. 51-65, out. 2009. Disponível em: <<http://llt.msu.edu/archives/index.html>>. Acesso em: 12 mai. 2011.

ZIMMER, M.; SILVEIRA, R.; ALVES, U. K. *Pronunciation instruction for Brazilians: bringing theory and practice together*. Newcastle: Cambridge Scholar Publishing, 2009.

Data de envio: 31/10/2015

Data de aceite: 15/10/2016

Data de publicação: 01/09/2017