



**CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E ENSINO DA LEITURA – INTEGRAÇÃO
DAS TIC NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES
METALINGUÍSTICAS**

LEONEL FERNANDO LOPES BARREIRA

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Bragança para obtenção do
Grau de Mestre em Ensino da Leitura e da Escrita

Orientado por

Professora Doutora Alexandra Soares Rodrigues
Professor Doutor Vítor Manuel Barrigão Gonçalves

BRAGANÇA

2012

**CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E ENSINO DA LEITURA – INTEGRAÇÃO
DAS TIC NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES
METALINGUÍSTICAS**

LEONEL FERNANDO LOPES BARREIRA

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Bragança para obtenção do
Grau de Mestre em Ensino da Leitura e da Escrita

Orientado por

Professora Doutora Alexandra Soares Rodrigues
Professor Doutor Vítor Manuel Barrigão Gonçalves

BRAGANÇA

2012

À memória do meu Pai
À minha mãe que com 93 anos de idade continua a transmitir-me saber

AGRADECIMENTO

Aos meus orientadores: Senhora Professora Doutora Alexandra Soares Rodrigues e Senhor Professor Doutor Vítor Manuel Barrigão Gonçalves, pela forma como souberam orientar este trabalho, pelo rigor científico demonstrado, pelos ensinamentos e aconselhamentos, pela simpatia e disponibilidade.

Ao senhor Artur Fernandes, técnico da ESEB, pelo auxílio nas gravações áudio.

À ESEB que me proporcionou a possibilidade de frequentar o Mestrado.

A todos os docentes que durante a minha vida académica, na nobre missão de ensinar, me ajudaram a crescer.

Aos meus colegas e amigos pela amizade e confiança.

À minha esposa e à minha filha pelo incentivo, compreensão e apoio.

RESUMO

O objetivo deste trabalho consiste em refletir sobre o valor da consciência fonológica no ensino/aprendizagem da leitura em crianças do 1.º ciclo do ensino básico, bem como em apresentar atividades em suporte informático que visam desenvolver essa consciência.

Na primeira parte deste trabalho, dedicada a questões de ordem teórica capítulos 2, 3, 4 e 5, procedemos à distinção entre fonema e som e contextualizamos os dois conceitos nos vários momentos da história da fonologia; ampliamos o conceito de consciência fonológica; valorizamos a pertinência de se trabalhar a consciência fonológica ao nível do pré-escolar e evidenciamos recursos tecnológicos disponíveis para o professor se tornar num “professor conceptor” dos seus próprios materiais pedagógicos.

No capítulo 6, dedicado à vertente prática do trabalho, apresentamos um conjunto de exercícios por nós concebidos no programa Hot Potatoes, tendo em vista o desenvolvimento da consciência fonológica.

Palavras-chave: leitura, consciência fonológica, som, fonema, ferramenta pedagógica.

ABSTRACT

The aim of this work consists in reflecting about the value of phonological awareness in the teaching/learning of reading in children of primary school, as well as presenting activities in digital support that aim to develop that awareness.

In the first part of the work, which is dedicated to theoretical questions chapters 2, 3, 4 and 5, we have proceeded to the distinction between phoneme and sound and we have contextualized the two concepts in the different moments of the history of phonology; we have amplified the concept of phonological awareness; and we have valorized the pertinence of working the phonological awareness at the preschool level and we have highlighted technological resources that are able for the teacher to become a “conceptor-teacher” of his/her own pedagogic materials.

In chapter 6, dedicated to the practical part of the work, we present a set of exercises that we have conceived in the Hot Potatoes program, having in mind the development of the phonological awareness.

Key-words: reading, phonological awareness, sound, phoneme, pedagogic tool.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 2. A DISTINÇÃO FONEMA/SOM.....	3
CAPÍTULO 3. CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA: EM TORNO DE UM CONCEITO	13
CAPÍTULO 4. CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA EM CRIANÇAS DO JARDIM-DE-INFÂNCIA	23
CAPÍTULO 5. AS TIC EM AMBIENTE ESCOLAR.....	29
CAPÍTULO 6. EXERCÍCIOS DE TREINO DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA.	43
CONCLUSÕES	67
BIBLIOGRAFIA	69

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1. Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch (resposta exemplificativa).	45
Figura 2. Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch (totalmente respondido). .	46
Figura 3. Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch (verificação das respostas).	47
Figura 4. Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch (exercício bem resolvido).	48
Figura 5. Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz (uma só pergunta).....	49
Figura 6. Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz (todas as perguntas).....	49
Figura 7. Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz (resposta errada).....	50
Figura 8. Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz (resposta certa).....	50
Figura 9. Inserção de som.....	51
Figura 10. Inserção de imagem.....	52
Figura 11. A guardar o exercício.	53
Figura 12. Exercício de discriminação auditiva.	54
Figura 13. Exercício de identificação de rimas.	55
Figura 14. Exercício de consciência de palavras e frases.	56
Figura 15. Exercício de identificação de palavras curtas e longas.	57

Figura 16. Exercício de identificação e manipulação de sílabas (exercício 1).....	58
Figura 17. Exercício de identificação e manipulação de sílabas (exercício 2).....	59
Figura 18. Exercício de identificação e manipulação de sons - som inicial diferente (exercício 1).....	60
Figura 19. Exercício de identificação e manipulação de sons - som final igual (exercício 1).	61
Figura 20. Exercício de identificação e manipulação de sons - som medial igual (exercício 1).....	62
Figura 21. Exercício de identificação de sons que compõem uma palavra (exercício 2).	63
Figura 22. Adição de ficheiros para a elaboração da Unidade Didática.	64
Figura 23. Unidade Didática criada.	64

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

Tal como no passado, também hoje o ensino/aprendizagem da leitura constitui um dos objetivos fundamentais do ensino básico, até porque grande parte das aprendizagens posteriores têm como base textos escritos.

É verdade que muitas crianças aprendem a ler sem dificuldades assinaláveis, mas não é menos verdade que algumas não conseguem fazer aquisições que lhes permitam adquirir a capacidade leitora ou é a muito custo que conseguem aprender a ler.

Parece-nos que o passo significativo para o sucesso do ensino/aprendizagem da leitura está em compreendermos os processos que intervêm na aquisição da capacidade leitora.

Tendo alguns princípios teóricos clarificados, os docentes poderão desenvolver estratégias que potenciem o desenvolvimento na criança das capacidades implicadas na aquisição da leitura. O desenvolvimento do domínio do saber que é a psicolinguística, especialmente a partir dos anos setenta, vem proporcionar esse conhecimento.

Enquanto a aprendizagem da fala se processa de uma forma informal, o mesmo não acontece com a aprendizagem da leitura e da escrita. Neste caso, exige-se uma reflexão sobre a oralidade, ou seja, uma capacidade de segmentar as palavras nos seus constituintes fonémicos. Esta consciência não se desenvolve de uma forma natural. Este facto ainda é mais evidente nas línguas que seguem o tipo de escrita alfabética não fonológica, como é o caso do português, em que se verifica algum grau de opacidade, pois não existe uma correspondência biunívoca entre grafemas e fonemas.

Ao longo da nossa vida profissional com vinte e cinco anos de docência no 1.º ciclo do ensino básico verificámos que em muitas das crianças que terminam o pré-escolar há uma ausência de consciência segmental. A imaturidade linguística que grande parte dos alunos revela no 1.º ano de escolaridade está plasmada nas dificuldades demonstradas nas várias tarefas indicadoras de consciência fonológica. As dificuldades na identificação de sequências sonoras nas palavras, a identificação de rimas, a divisão silábica, a segmentação de palavras nos seus componentes fonémicos e a manipulação dos fonemas evidenciam essa ausência de consciência segmental. Assim, uma grande parte dos alunos inicia a aprendizagem formal da leitura e da escrita desprovidos de competências metalinguísticas essenciais para o êxito na aprendizagem da leitura. Os

conhecimentos que temos da realidade dos nossos alunos que iniciam o ensino básico levam-nos a concluir que é de todo pertinente promovermos a articulação entre o pré-escolar e o 1.º ciclo ao nível do desenvolvimento da consciência fonológica, proporcionando-lhes mais competências linguísticas potenciadoras de uma melhor aprendizagem da leitura e da escrita.

Estas são as motivações que nos conduziram à realização deste trabalho, no âmbito do Mestrado em Ensino da Leitura e da Escrita.

Assim, constitui-se nosso objetivo oferecermos um conjunto de atividades em meio digital que promovam a aquisição de competências metalinguísticas, especificamente de competência fonológica, de modo a favorecer a aprendizagem da leitura.

Neste sentido, neste trabalho fazemos a distinção entre fonema/som (cap. 2) e percorremos um pouco da história da fonologia para melhor compreendermos as suas bases teóricas. Exploramos o conceito de consciência fonológica (cap. 3) e tentamos clarificar a sua importância na aprendizagem da leitura e da escrita, bem como da pertinência do desenvolvimento de atividades de consciência fonologia ao nível do pré-escolar (cap. 4). Propomos um conjunto de atividades, recorrendo às TIC (cap. 5 e 6), com o intuito de a criança, desde o pré-escolar, se apropriar de competências metalinguísticas de forma a facilitar a aprendizagem do código alfabético, partindo da premissa de que a criança necessita de tomar consciência de que a língua, no seu modo oral, é formada por unidades linguísticas mínimas que são fonemas e que estes ganham visibilidade com os grafemas que constituem o alfabeto. Desta forma, tentamos encorajar os docentes no uso das TIC ao serviço do desenvolvimento da consciência fonológica e na conceção do seu próprio material didático adaptado à realidade de cada aluno.

CAPÍTULO 2. A DISTINÇÃO FONEMA/SOM

Para compreendermos a consciência fonológica é premente fazer a distinção entre fonema e som. É necessário apontar que existem algumas gramáticas escolares com registos em que nos aparece o fonema como unidade de som. Na verdade, fonema e som constituem unidades diferentes. A respeito desta distinção que pretendemos deixar clara, recorreremos a Gleason (1978: 274). Este autor diz-nos que «Um fonema é uma classe de sons.». Os sons que constituem essa classe possuem duas características coexistentes: uma é que são «[...] foneticamente semelhantes.» (p. 277) e outra é que têm de, simultaneamente, mostrar «[...] certos padrões característicos de distribuição na língua ou dialecto em estudo.» (p. 277). À segunda característica está subjacente a não universalidade dos fonemas, pois eles variam de língua para língua. A inexatidão das execuções do nosso aparelho vocal, apesar de extremamente precisas, segundo o mesmo autor, permite que uma palavra repetida pelo mesmo falante revele sempre uma variação fonética nos traços passíveis de serem mensurados. Neste sentido, considera que «Quaisquer dois sons que estejam sempre em variação livre nunca poderão ser dois fonemas, mas sim dois pontos dentro do âmbito de variação que constitui um fonema.» (p. 278). Entenda-se que variação livre se refere a dois ou até mais sons diferentes que ocorrem num mesmo ambiente sem no entanto haver qualquer alteração no significado das palavras. Às realizações concretas do mesmo fonema ou seja, «Qualquer som ou subclasse de sons que esteja em distribuição complementar com outro, de forma a que ambos constituam um só fonema [...]» (p. 280) o autor chama «[...] um alofone desse fonema.» (280). Como exemplo, na nossa língua temos os sons [r, R] que são categorizados sob o mesmo fonema /R/. Assim, poderemos definir fonema como “uma classe de alofones”, ou seja, diferentes sons que são a realização concreta, através dos alofones, de um fonema.

O som é uma entidade concreta e material. Os sons da fala resultam de uma fonte articulatória e exigem um meio de propagação para serem percebidos pelo ouvido para, por meio dos impulsos nervosos, serem transmitidos ao cérebro. O objetivo de quando falamos é transmitir significados e os sons são um meio para determinado significado ser transmitido.

Segundo Gleason (1978), os fonemas são “entidades contrastantes” ou seja, têm um carácter distintivo no sentido em que a troca de um fonema por outro pode conduzir

a uma outra palavra, produzindo assim alterações de sentido na medida em que um fonema nos permite distinguir o significado. Podemos definir o fonema como uma representação mental de um conjunto de sons. Não passa de uma construção mental porque na realidade não podemos ouvir nem reproduzir fonemas pelo facto de não existirem em concreto. Por conseguinte estabelece-se assim uma oposição fonema/som.

Os sons da fala, que poderemos definir como realizações concretas dos fonemas, por sua vez, apresentam inúmeras variáveis que combinadas entre si proporcionam uma panóplia de diferentes maneiras de enunciar um *continuum* fónico. Essas variáveis podem ser, segundo o contexto fónico, as condições gerais de emissão e também serem inerentes ao próprio falante.

Lamprecht na apresentação à edição brasileira do livro *Consciência fonológica em crianças pequenas* de Adams et al. (2006:16) faz, também ele, uma distinção e uma clarificação entre fonema e som, designado este por fone. O autor refere que

«Um fonema de uma língua é uma abstracção, faz parte do sistema fonológico que está na mente dos falantes. Nunca se realiza porque não é pronunciado. As produções dos falantes são os fones da língua – o fone é concreto, é efectivamente realizado por um falante em um momento real.».

Vemos assim plasmada a dimensão funcional que os fonemas assumem na comunicação. Como refere Gleason (1978:285) «[...] a cadeia do discurso se divide em segmentos, cada um dos quais se pode atribuir a um fonema». Ora, os fonemas combinam-se entre si ao longo de uma elocução para constituírem os significantes de toda a mensagem ou opõem-se no sentido de tornar as mensagens distintas umas das outras. É neste sentido que consideramos os fonemas unidades abstratas, com uma dimensão funcional no ato comunicativo.

A constatação de que há autores de gramáticas escolares para quem o conceito de fonema não contrasta com a definição do que são unidades de som leva-nos a debruçarmo-nos sobre a história da fonologia, numa tentativa de compreendermos o porquê desta aparente incoerência de conceitos e da dicotomia entre autores ao nível do conhecimento linguístico.

Recorrendo ao livro *La Phonologie* de Jean Louis Duchet, particularmente ao seu capítulo primeiro, vamos imergir na história da fonologia numa tentativa de descobrir questões teóricas íntimas à linguagem.

Na breve retrospectiva histórica é-nos dito que sempre houve um certo conhecimento intuitivo relativamente à fonologia. Esta “intemporalidade” fonológica encontra-se, ao longo da história, entre os povos que experienciaram a escrita. O autor (p. 10) refere que R.H. Robins cita um escriba islandês do séc. XII, que escreveu um tratado sobre gramática e que, recorrendo a um acento, assinalava as vogais longas por oposição às vogais breves. Também as vogais nasais eram tornadas distintivas, assinaladas com um ponto.

Uma outra situação descrita (p.10) tem que ver com o rei coreano Se Jong do séc. XV, evocado por D. Jones, que deixou uma obra escrita em que utilizou uma ortografia reveladora de que este soberano denotava uma inteligência intuitiva do sistema da linguagem. Entre outros registos impressionantes para a época, ele transcreveu as quatro oclusivas labiais da língua coreana.

Estamos perante dois momentos muito importantes, na história da fonologia, intervalados por três séculos de história.

Segundo o mesmo autor (p. 11), de uma forma geral, aqueles que inventaram a ortografia foram bons fonólogos. Na verdade a transcrição alfabética implementa a faculdade de discernir as características fonológicas da língua, obrigando a uma combinação de sinais gráficos. O contrário não acontece. Os fatores que mantêm a ortografia, que segundo o autor são as tradições dos copistas, os tipógrafos ou ainda um certo purismo académico, são fatores impeditivos de uma adaptação do sistema ortográfico ao sistema fonológico que evoluiu ao longo dos séculos. É por essa razão que a aprendizagem do sistema ortográfico se torna mais difícil, porque em muitas línguas que usam alfabetos não há uma correspondência entre o sistema ortográfico e o fonológico. Neste sentido, o autor defende que é preciso considerar a ortografia como um importante campo de aplicação da fonologia. Faz notar que a história da fonologia começa com os iniciadores da transcrição fonética.

Duchet (1998:12) remete-nos para a história do termo *fonema* para encontrarmos as origens da fonologia. O termo foi proposto na Sociedade linguística de Paris por Dufriche-Desgenettes em 1873, como tradução do termo alemão *Sprachlaut*, termo usado para denominar o objeto geral de estudo do aspeto fónico da linguagem. Ferdinand de Saussure retoma esse termo com um sentido diferente na sua obra *Mémoire sur le système primitif des voyelles dans les langues indoeuropéennes*, publicada em 1879. Para Saussure, segundo o mesmo autor, o fonema é um protótipo na língua-mãe que é a fonte de uma diversidade de sons nas línguas derivadas do indo-

européu. O fonema é pois o produto hipotético das correspondências encontradas nas línguas derivadas.

Este uso do termo *fonema* na linguística histórica vai originar o seu emprego no estudo das alternâncias morfológicas, estudo realizado na Escola de Kazan, cujos representantes mais ilustres são Jan Boudoin de Courtenay e Mikolaj Kruszewski, e que teve como objeto as línguas eslavas. Kruszewski é o primeiro a utilizar o termo *fonema* para designar uma unidade fonética indivisível, por oposição ao som “anthropophonique”, permitindo analisar todos os pormenores devido à pronúncia de uma determinada pessoa. Quanto a Jan Boudoin de Courtenay, segundo Duchet (1998:13) que recorre a *Versuch einer Theorie phonetischer Alternationen* (Strasbourg, 1895) «voit dans les “phonèmes alternants” des sons qui “diffèrent l'un de l'autre phonétiquement mais qui sont apparentés historiquement ou étymologiquement”; bien que “prononcés différemment” et alternant morphologiquement, ils “peuvent être rapportés à une origine historique commune, c'est-à-dire considérés comme dérivés d'un même phonème”».

Desta utilização morfológica do conceito de fonema, Boudoin de Courtenay evolui para uma conceção psicológica do fonema. É a partir de 1895 que Boudoin de Courtenay define fonema como «[...] un concept unitaire relevant de la sphère de la phonétique qui naît *dans l'esprit* au moyen d'une assimilation psychique des impressions résultant de la prononciation d'un seul et même son: *c'est l'équivalent psychique du son de la parole.*» (Duchet 1998:13-14). É esta conceção que a escola inglesa herdou e em particular Daniel Jones, figura mais proeminente.

Da mesma época da Escola de Kazan encontramos outros trabalhos sobre o conceito de fonema. Jost Winteler, naquela que é a primeira descrição fonética conhecida, na sua obra *Die Kerenzer Mundart des Cantons Glarus* (1876), faz a distinção entre “traços acidentais” e “propriedades essenciais” ao nível fonético, chegando a aplicar exercícios de comutação de pares mínimos, procedimento muito familiar na fonologia clássica. A ideia de fonema surge também nos foneticistas, empenhados cada vez mais em aperfeiçoarem as notações fonéticas. Servem-se das distinções auditivas e comparam as línguas, recorrendo para isso ao uso de instrumentos utilizados pela fonética experimental da época. Henry Sweet (1845-1912) faz uma distinção entre as características fonéticas importantes para a língua e as outras, ou seja, faz uma separação entre uma transcrição que ele chama “larga” e uma outra que denomina “estreita”. «En traitent d'une seule langue, il convient d'avoir un alphabet qui

n'indique que les distinctions larges qui correspondent effectivement à des distinctions de sens dans la langue» (Duchet 1998:14). Assim, a transcrição “larga” corresponderá a uma transcrição de fonemas. Intuitivamente, segundo o mesmo autor, Sweet descobre que esta transcrição larga representa um nível de descrição pertinente. Ele acrescenta que «Si nous limitons notre attention à des différences [de sons] données qui peuvent correspondre à des différences de sens, nous découvrons que chaque langue n'utilise que quelques-unes de ces différences.» (Duchet 1998:15). Essas diferenças são já oposições características de um dado sistema fonológico.

As reações que se seguem de alguns foneticistas e fonólogos são muito críticas relativamente a essa precisão, pois determinadas notações fonéticas são consideradas inúteis. Essas reações vão no sentido da não observação, nos textos, para além das diferenças significativas dos sons bem distintos e que implicam um sentido diferente para as palavras transcritas.

Chegados ao séc. XX, em 1916 foi publicado o *Cours de linguistique générale* da autoria de Ferdinand Saussure, obra tida por alguns como um marco inaugural da linguística moderna. Nesta altura a fonética era tida como

«[...]l'étude des sons du langage et de leur combinaison indépendamment des langues dans lesquelles ils peuvent entrer [...] La phonologie les extrait des langues par analyse et les examine en eux-mêmes et pour eux-mêmes...Chacun de ces éléments que distingue l'analyse acoustique est un phonème.» (Duchet 1998:15-16).

Segundo o mesmo autor, Saussure aplicou à fonologia o mesmo que aplicou à linguística geral, «[...] le critère de la valeur fondée sur le caractère différentiel des éléments qui la transmettent.», Duchet (1998:16).

Em *Princípios da fonologia* publicada em apêndice à Introdução da obra *Curso de Linguística Geral*, Saussure faz um registo revelador do seu espírito relativamente à sua ação sobre o material fónico:

«Il suffit de bien spécifier quel est notre point de vue. Dans l'acte phonatoire que nous allons analyser, nous ne tenons compte que des éléments différentiels, saillants pour l'oreille, et capable de servir à une délimitation des unités acoustiques dans la chaîne parlée.» Saussure (1996:83).

Segundo Duchet (1998 :16), esta citação de Saussure permite sublinhar dois aspetos importantes. O primeiro é que «[...] il envisage séparément les domaines de la

linguistique: il utilise la différence de sens pour fonder la valeur des éléments dotés de sens; et, parallèlement, il utilise ici un critère uniquement phonétique pour établir la valeur des phonèmes [...]». O segundo aspeto tem que ver com o «[...] problème de la valeur des phonèmes uniquement en termes *syntagmatiques* [...]» (p.16). Neste sentido Saussure não pode fazer uma separação entre fonologia e a linguística em geral, pois não demonstrou «[...] a fonction de différents phonèmes *en un même point de la chaîne* était de différencier des unités significatives, bien que les phonèmes ne fussent pas en eux-mêmes porteurs de sens.» (Duchet 1998 :16).

A ausência, na obra de Saussure de um capítulo dedicado à fonologia leva-nos a crer que ele tratou a fonologia de uma forma mais ou menos implícita. Duchet (1998:17) refere o capítulo que Saussure escreveu sobre «la valeur linguistique considérée dans son aspect matériel» e partilha o seguinte registo: «Ce qui importe dans le mot, ce n'est pas le son lui-même mais les différences phoniques qui permettent de distinguer ce mot de tous les autres, car ce sont elles qui portent la signification.» (Saussure 1996 :163). Segundo Duchet, Saussure caracteriza o fonema como sendo «[...] avant tout des entités oppositives, relatives et négatives.» O autor diz-nos, também, que Saussure «[...] définit l'opposition phonétique par la différence qui oppose deux significations». O autor dá-nos ainda conta de como ele define os sistemas fonológicos: «[...] systèmes d'éléments sonores dont chacun forme une unité nettement délimitée et dont le nombre est parfaitement déterminé». É esta a conceção de fonema que está na base da conceção que vamos encontrar na Escola de Praga.

Duchet afirma que não foi Saussure quem estabeleceu as bases científicas da fonologia, mas sim Jakobson e principalmente Troubetzkoy. Reconhece, no entanto, que Saussure deixou um importante legado, ou seja, os princípios da reflexão linguística desenvolvidos no séc. XX. De entre as distinções que Saussure estabeleceu, Duchet (1998:18-19) dá ênfase a três que considera intimamente relacionadas com a fonologia.

A primeira é a distinção entre *langue* e *parole*. A *langue* será «[...] la partie sociale du langage, extérieure à l'individu qui, à lui seul, ne peut ni la créer ni la modifier.». Por seu lado, e em oposição, a *parole* é um ato individual no sentido em que é um «mécanisme psychophysique» da ação linguística particular do indivíduo.

A segunda distinção é entre as relações sintagmáticas e as relações associativas ou paradigmáticas. Segundo o autor «Les rapports syntagmatiques sont ceux entretenus par des termes successifs dans la chaîne parlée [...] Les rapports associatifs, plus couramment appelés paradigmaticques, associent des termes mutuellement exclusifs à un

même point de la chaîne parlée». Em termos de relações paradigmáticas, há imagens de outros elementos presentes na memória. Em termos de relações sintagmáticas, cada elemento da língua se relaciona com outro em presença formando assim cadeias de enunciados. «Le rapport syntagmatique *est in praesentia* : il repose sur deux ou plusieurs termes également présents dans une série effective. Au contraire, le rapport [paradigmatique] unit des termes *in absentia* dans une série mnémonique virtuelle.» (Duchet 1998:19). Segundo o autor, a fonologia adquiriu assim o conceito de oposição, que é a base de definição de fonema que considera que as relações sintagmáticas podem tanto revelar-se ao nível fonético, «[...] étude des variantes combinatoires déterminées par l'entourage phonétique [...]» como ao nível fonológico, «[...] combinatoire et rendement des phonèmes [...]» (p.19).

A terceira e última distinção considerada pelo autor envolve o estudo sincrónico e diacrónico da língua. O estudo sincrónico diz respeito à descrição estrutural da língua num determinado momento, pois trata-se de um «[...] étude [de] les rapports entre des choses coexistentes [...]» (Duchet 1998:20), enquanto o estudo diacrónico relaciona-se com a descrição da evolução histórica da língua, que «[...] étude l'évolution des choses en fonction du temps [...]» (Duchet 1998:19). Segundo o mesmo autor, ao contrário do preconizado até então, Saussure reconhece como prioritários os estudos sincrónicos, abandonando assim «le point de vu génétique», pois os estudos sincrónicos permitem revelar a estrutura essencial da linguagem. O autor encara a língua como «[...] un système de pures valeurs que rien ne détermine en dehors de l'état momentané de ses termes.» (p.20).

Esta inovação trazida por Saussure é considerada por Duchet como uma «[...] innovation capitale dans la conception de la science linguistique [...]» (p.20). Estamos perante a linguística sincrónica que vai constituir as bases do estruturalismo.

Baseando-nos na mesma obra de Duchet, referimos que a fonologia surgiu em 1928 no I.º Congresso Internacional de Linguistas realizado em Haia (Holanda), tendo sido os linguistas russos R. Jakobson, S. Karczewski e N. Troubetzkoy os seus membros mais influentes e que a partir do legado deixado por Saussure partiram para novos métodos e novas teorias.

Mateus et al. (2005:30) referem que «Foi só por volta da terceira década do séc. XX que os autores estruturalistas explicitaram a distinção entre fonética e fonologia, distinção presente, sobretudo, nos trabalhos realizados no âmbito do Círculo Linguístico de Praga e nas obras dos estruturalistas americanos.». Até então os dois termos (fonética

e fonologia) eram usados para estudar a ciência dos sons. Para clarificarmos esta dissociação de significado dos termos referidos, recorreremos à mesma autora que cita Troubetzkoy e nos diz que a fonética é «[...] a ciência da *face material dos sons* da linguagem humana» (p.31), ou seja, estuda as características físicas dos sons, e que a fonologia é o estudo que tem por objetivo

«[...] procurar que diferenças fónicas estão ligadas, na língua estudada, a diferenças de significação, como se comportam entre si os *elementos de diferenciação* (ou marcas) e segundo que regras podem combinar-se uns com os outros para formar palavras e frases» (p.31).

À Escola de Praga deve-se, também, a definição de fonema como sendo a unidade mínima do significante situado no plano da língua, bem como os seus traços distintivos e funcionais. Regressando de novo a Duchet, o autor refere que o Projecto de Terminologia estandardizado da Escola de Praga definiu em 1931 o fonema como sendo «l'unité phonologique non susceptible d'être dissociée en unités plus petites et plus simples» (Duchet 1998:21). Um ano depois Jakobson, citado por Duchet (p. 22), redefine o fonema do seguinte modo: «On appelle ainsi la somme des propriétés phoniques simultanées par lesquelles un son de la langue donnée se distingue de ses autres sons en tant que moyen pour différencier les significations des mots».

Passaremos a analisar o contributo dos estudos linguísticos na América para a fonologia.

O grande fator condicionador do estruturalismo americano foi a análise das línguas indígenas da América, as chamadas línguas ameríndias, muitas delas sem escrita. Edward Sapir, considerado um dos fundadores da linguística americana moderna, desenvolveu um trabalho importante para o conhecimento deste tipo de línguas. Ele observou a consciência fonémica em indivíduos que falavam essas línguas não escritas. Sapir ter-se-á focalizado no aspeto sincrónico da língua, estabelecendo assim a noção de fonema. Segundo Duchet (p. 28), Leonard Bloomfield, sucessor de Sapir, deixou «[...] un ouvrage général sur la linguistique qui a fait de lui le maître de la linguistique américaine pour un quart de siècle». Mateus et al. (2005:31) citam Bloomfield na sua denominação de fonologia, dizendo que é «[...] o estudo dos *sons significantes* do discurso». Segundo a mesma fonte (p. 31), Bloomfield afirma que a fonologia «inclui a consideração do significado». Mateus et al. (2005:31) consideram que o que ele denomina de “som significante” tem implicações relativamente aos sons

de uma língua, pois faz com que «[...] os sons de uma língua só são considerados elementos fonológicos quando a sua substituição altera o significado da palavra em que estão integrados» (p. 31). Duchet (p. 29) faz notar «Le strict behaviourisme de Bloomfield» em que o significado para este linguista se situa na esfera behaviorista, pois considera «[...] la communication comme un comportement où un stimulus (énoncé du locuteur) entraînait une réaction de l'interlocuteur.» (p. 29). É esta relação de estímulo/resposta existente na língua que o autor considera pertinente em Bloomfield, definindo assim a linguagem em termos de resposta a estímulos.

Parece-nos importante referir Daniel Jones e a Escola inglesa de fonética para nos debruçarmos um pouco sobre a noção de fonema para este autor. Baseando-nos em Duchet (p. 33), verificamos que em 1919 Jones oferece uma definição distributiva de fonema, dizendo que «[...] un phonème est un groupe de sons apparentés d'une langue donnée et qui sont utilisés dans la chaîne parlée de telle façon qu'aucun d'entre eux n'apparaît dans une position qu'un autre peut occuper». Segundo o mesmo autor, os sons a que se refere baseiam-se não numa análise rigorosa, mas sim em intuições fonéticas. Para ele, o fonema é primariamente uma realidade mental à qual ele vai fazer corresponder um único signo. Jones privilegia assim a natureza do fonema em detrimento da sua função. O problema é que ele atribui ao fonema uma realidade concreta quando este é uma abstração. Jones assumiu várias posições que o colocaram à margem da fonologia. Uma delas está na sua demarcação relativamente à posição de Troubetzkoy quando, segundo Duchet (p. 34), afirma o seguinte: «Je ne puis souscrire à la proposition de Troubetzkoy visant à traiter la phonologie comme une science de plein droit, séparément de la phonétique».

André Martinet e Roman Jakobson foram dois grandes continuadores da Escola de Praga. Segundo Mateus et al. (2005:31), há um marco importante para o estruturalismo europeu que é quando aparece um livro em 1960 «[...] que serviu de modelo na descrição de diversas línguas. Trata-se dos *Éléments de linguistique general*, de André Martinet». A mesma autora refere que foi «[...] nos meados do séc. XX que Jakobson, Fant e Halle publicaram uma pequena obra que veio a revelar-se fundamental para o avanço da investigação sobre a fala: *Preliminaries to speech analysis. The distinctive features and their correlates* (1952)» (p.31). A autora enquadra o surgimento desse livro

«[...] numa época em que o desenvolvimento da teoria da comunicação, também denominada “teoria da transmissão da informação”,

abria caminhos surpreendentes para a compreensão do modo de transmissão da fala em termos de produção e recepção. A partir desse momento a fonologia contou com uma classe universal de traços distintivos de sons, traços binários estabelecidos com base nas suas características acústicas que, mais tarde, foram substituídas em grande parte pelas características articulatórias» (Mateus et al. 2005:31-32).

Fizemos uma sùmula da história da fonologia para tentarmos compreender a aparente incoerência de conceitos demonstrada por vários autores ao nível do conhecimento linguístico e que atualmente ainda confundem alguns autores de manuais escolares relativamente ao que é o fonema e o que é o som.

Parece-nos que estamos perante um antes e um depois da Escola de Praga em que a distinção entre “som vocal” e “fonema” são o ponto de partida para um novo conceito de fonema e surge então a distinção entre fonética e fonologia.

Questionamo-nos se a associação de fonema ao som que teimosamente parece perdurar em alguns gramáticos escolares resulta do facto de se basearem em estudos datados de antes do séc. XX que efetivamente, como pudemos constatar pela incursão feita à história da fonologia, misturavam conceitos daquilo que viria depois da Escola de Praga a ser ciências diferentes.

No capítulo seguinte faremos uma abordagem à importância da consciência fonológica, ou seja, das capacidades metalinguísticas inerentes ao processo de aprendizagem da leitura e da escrita e reuniremos as perspetivas de vários autores sobre o conceito de consciência fonológica. Falaremos na relação íntima entre o domínio da consciência fonológica e a compreensão do princípio alfabético, premissa para a aprendizagem da leitura, por parte da criança. Debruçar-nos-emos ainda, sobre a diferença entre consciência fonológica e consciência fonémica, bem como sobre os vários níveis de complexidade da consciência fonológica.

CAPÍTULO 3. CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA: EM TORNO DE UM CONCEITO

Lamprecht e Costa (2006:15), na apresentação à edição brasileira do livro *Consciência fonológica em crianças pequenas* de Adams et al. (2006), referem que “O estudo sobre consciência fonológica tem despertado o interesse de pesquisadores de diversas línguas alfabéticas, pelo fato de exercer um papel importante no processo de aprendizagem da leitura e da escrita.” Em Portugal, estudos de Sim-Sim (1998), de Veloso (2007) e de Silva (2003), entre outros, refletem a importância que têm, para a aprendizagem formal da leitura e da escrita, as capacidades metalinguísticas, em concreto, a capacidade que as crianças denotam em refletir sobre a língua, nomeadamente a capacidade de manipulação de forma explícita dos sons da fala.

Neste sentido, impõe-se, em nosso entender, clarificar o conceito de consciência fonológica.

Freitas et al. (2007:11) referem-se à consciência fonológica como

«[...] a capacidade de explicitamente identificar e manipular as unidades do oral. Se pensarmos na unidade *palavra*, a capacidade que a criança tem de a isolar num contínuo de fala e a capacidade que tem de identificar unidades fonológicas no seu interior é entendida como expressão da sua consciência fonológica.»

As mesmas autoras categorizam a estrutura sonora da palavra em três tipos de unidades fonológicas: as sílabas, as unidades intrassilábicas e os fonemas. Como referem Freitas et al. (2007:11), «[...] ao isolar sílabas, a criança revela *consciência silábica* (pra.tos); ao isolar unidades dentro da sílaba, revela *consciência intrassilábica* (pr.a – t.os); ao isolar sons da fala, revela *consciência fonémica* ou segmental (p.r.a.t.o.s).»

Sim-Sim (2006:172) faz depender da consciência fonológica a capacidade de a criança descobrir e dominar o princípio alfabético. Neste sentido,

«A descoberta e o domínio do princípio alfabético só são possíveis se a criança for capaz de analisar e controlar os segmentos que compõem a cadeia sonora da linguagem oral, ou seja, as palavras, as sílabas e os fonemas. É esta capacidade, denominada consciência fonológica, que

permite a recodificação fonética, a qual beneficia da estimulação pedagógica decorrente da acção do adulto.».

A mesma autora, num outro registo (1998:225), refere-se à consciência fonológica como sendo

«O conhecimento que permite reconhecer e analisar, de forma consciente, as unidades de som de uma determinada língua, assim como as regras de distribuição e sequência do sistema de sons dessa língua. Em contraste com as atividades de falar e de ouvir falar, a consciência fonológica implica a capacidade de voluntariamente prestar atenção aos sons da fala e não ao significado do enunciado.».

Veloso (2007:150) faz referência aos estudos sobre consciência fonológica dos sujeitos falantes de vários autores como Nesdale, Herriman e Tunmer, 1984:56; Gombert, 1990:29; Stackhouse e Wells, 1997:53; Berthoud-Papandropoulou, 2000:8; Taylor 2002:39 e explica que esses estudos se direccionaram

«[...] à consciência de que a fala se estrutura em unidades fonológicas de diferente tipo e extensão que permitem, nomeadamente, manipulações diversas e o estabelecimento de relações de semelhança ou dissemelhança sonora entre os diversos itens lexicais da língua.».

Leite et al. (2006:134) referem Morais (1997) que nos diz que «A consciência fonológica refere-se a toda a forma de conhecimento consciente, reflexivo, explícito sobre as propriedades fonológicas da linguagem, que pode ser utilizada de maneira intencional».

Podemos, pois, definir, genericamente, consciência fonológica como a capacidade de manipular, de forma consciente, os vários elementos sonoros que constituem a cadeia fónica que, numa fase inicial, as crianças interpretam como um *continuum* sonoro.

Em vários autores assistimos ao uso da designação de consciência fonológica e consciência fonémica e nem sempre se revelou para nós clarividente quando usar uma e outra designação, pelo que sentimos necessidade de clarificar a distinção entre ambas. Lamprecht e Costa (2006:15), na apresentação à edição brasileira do livro *Consciência fonológica em crianças pequenas* de Adams et al (2006), sentem necessidade de vincar

a distinção entre as duas designações, pois ao longo do texto os autores utilizam os dois termos (consciência fonológica e consciência fonêmica). Clarificam que

«A *consciência fonológica* é mais ampla, porque abrange todos os tipos de consciência de sons que compõem o sistema de uma certa língua. Ela é composta por diferentes níveis: a *consciência fonêmica*, a consciência silábica e a consciência intra-silábica.».

A designação de consciência fonológica é mais abrangente e aponta mais para a consciência da estrutura fonológica das palavras incluindo as estruturas suprasegmentais, ficando assim reservado, para a consciência fonêmica, a especificidade do conhecimento explícito das unidades segmentalmente consideradas; quer dizer o conhecimento do discurso como uma sequência de fonemas, ou seja, de unidades sem significado sintagmaticamente segmentáveis.

A consciência fonológica congrega vários tipos de consciências que a criança desenvolve sobre a sua própria língua, todas elas convergentes para a facilitação da aprendizagem da leitura e da escrita. Podemos dizer, baseando-nos nos vários autores que abordam a questão da consciência fonológica, que existem diferentes formas de conhecimento fonológico. Trata-se de um conhecimento múltiplo e heterogêneo, na medida em que uma palavra pode ser analisada em unidades de diferentes níveis, como são o prosódico e o segmental.

Freitas et al. (2007: 11-14), como já referimos, dão particular ênfase à fronteira de palavra, à consciência silábica, à consciência intrasilábica e à consciência fonêmica, sendo que atribuem às três últimas maior relevância para a promoção do desenvolvimento da consciência fonológica, pois representam as diferentes formas de se dividir uma palavra em unidades linguísticas de diferentes níveis.

A este propósito Sim-Sim (2006:24) refere que

«A segmentação conduz à análise dos segmentos do discurso, entendendo-se por segmento qualquer unidade linguística que pode ser isolada do resto da sequência, como é o caso das unidades lexicais, silábicas ou fonêmicas. Em termos de rapidez de identificação, o reconhecimento de palavras é mais rápido do que o de sílabas e este mais célere que o de unidades mínimas de som, fonemas na designação estruturalista. Isto significa que, perante um enunciado ouvido, rapidamente isolamos as palavras que o integram, com mais morosidade as sílabas e ainda mais vagarosamente os fonemas, a hierarquia de rapidez reproduz a escala de

dificuldade; assim, segmentamos mais facilmente uma frase em palavras do que uma palavra em sílabas, ou uma sílaba em fonemas.».

As sílabas, enquanto unidades linguísticas, podem ser percebidas de uma forma praticamente direta e produzidas isoladamente sem grande dificuldade. As crianças baseiam-se em unidades articulatórias naturais para detetarem a sua existência. As sílabas «[...] correspondem às pulsações de som da voz, bem como aos ciclos de abertura e de fechamento das mandíbulas.» (Adams et al. 2006:77). São vários os jogos, transversais a várias gerações, que fazem, ainda hoje, as delícias das crianças em momentos de ócio e que são puras manipulações silábicas. A manipulação de sílabas nas palavras é pois uma tarefa que emerge cedo nas crianças. Freitas et al. (2007:12) lembram-nos que

«É referido, na literatura, que o desenvolvimento da *consciência silábica* precede o da consciência das outras unidades fonológicas inferiores (constituintes silábicos e sons da fala). Um falante do português consegue dividir as palavras em sílabas, mesmo antes de conhecer este conceito. Paralelamente, as primeiras tentativas de escrita silábica que as crianças manifestam remetem para a natureza intuitiva da unidade sílaba [...]».

Freitas & Santos (2001:80) referem o seguinte:

«[...] experiências levadas a cabo por alguns investigadores, nomeadamente, Treiman & Zukowski (1991), permitiram chegar mais longe no que diz respeito à avaliação da relação entre sílaba e consciência fonológica. Na verdade, estas experiências permitiram perceber que há um nível intermédio de reconhecimento da estrutura silábica que se situa, em termos de grau de dificuldade, entre a consciência silábica e a consciência segmental. As tarefas que exigem a identificação de Ataque e Rima são mais simples do que aquelas que exigem a identificação de unidades menores da sílaba, como a Coda, um constituinte da Rima. Da mesma forma, parece ser mais fácil para uma criança identificar uma consoante num Ataque simples do que a mesma consoante num Ataque ramificado. Na verdade, é possível pensar que a identificação de uma consoante num Ataque simples exige apenas consciência fonológica ao nível da identificação de Ataque e Rima, enquanto a identificação de uma consoante num Ataque ramificado implica a análise dos constituintes de Ataque.».

As unidades silábicas constituem-se pois por Ataque, Rima, Núcleo e Coda, sendo estas as unidades nas quais podemos decompor as sílabas. O Ataque diz respeito à consoante ou consoantes iniciais da sílaba e a Rima é constituída pelos subsequentes fonemas, que integram o Núcleo, que é o constituinte silábico que domina a vogal da sílaba, e a Coda, que é o constituinte silábico que domina a(s) consoante(s) à direita da vogal.

Num outro nível de complexidade situa-se a consciência fonémica. É uma capacidade que possibilita a análise segmental das unidades mais pequenas que compõem as palavras, ou seja, os fonemas da língua. Sendo esta a capacidade mais exigente da consciência fonológica, ela é também a última a ser adquirida pela criança e a mais lenta pois a «[...] aptidão para deliberadamente prestar atenção e identificar as unidades mínimas da língua, é vagarosa, difícil, requer muita prática e beneficia largamente do processo de aprendizagem da leitura.» (Sim-Sim 1998:235).

Inferimos que todos os autores concedem ao conhecimento fonológico a capacidade de a criança refletir sobre a sua própria língua na sua estrutura fonológica. Neste sentido, vamos ao encontro do que nos diz Silva (2003:116):

«O conceito de consciência fonológica reenvia para uma forma de conhecimento explícito da estrutura fonológica das palavras por oposição a um tipo de conhecimento mais tácito e inconsciente subjacente à produção e processamento da linguagem oral. Neste sentido, emergência da consciência fonológica requer a capacidade para tomar a linguagem como objeto de reflexão, enquadrando-se nos processos mais gerais do desenvolvimento metalinguístico.».

Por sua vez, Lopes (2010:31), recorrendo a Gombert (1990), diz-nos que «As capacidades metalinguísticas constituem um sub-domínio da metocognição e podem ser definidas como a capacidade para refletir acerca da natureza e das funções da linguagem.».

A habilidade de centrarmos a atenção sobre a linguagem e refletirmos sobre a sua natureza, as suas funções e a sua estrutura abrange outros três tipos de conhecimento metalinguístico que, segundo Silva (2003:118), Gombert (1990) diferencia em «[...] capacidade para refletir sobre as características formais da linguagem ao nível [...] dos seus elementos semânticos, ao nível da sua estrutura sintática, e ainda ao nível da adequação pragmática do discurso.» A este propósito Sim-

Sim (1998:53) refere que estes são aspetos da manifestação linguística também importantes pois a

«[...] articulação de sons é apenas um dos aspetos da manifestação linguística. A atribuição de significado a cadeias fónicas e a organização dessas cadeias de acordo com regras (semânticas, sintáticas e pragmáticas) são domínios a manipular no decurso do processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem.».

Relativamente à importância da reflexão sobre a própria linguagem, Veloso e Rodrigues (2002:4-5) reconhecem que mesmo nos sujeitos escolarizados, antes de, por exemplo, se partir para o ensino de noções de homofonia e aliteração, é de todo pertinente

«[...] trabalhar-se com os alunos, de forma atenta, minuciosa, insistente, detalhada e continuada, aspectos ligados à sua sensibilidade auditiva, levando-os a aperceberem-se, de forma consciente, dos aspectos musicais, fónicos e rítmicos da linguagem [...]».

Para tal, entre outros, são propostos exercícios de contabilização de por quantos sons, letras e sílabas são constituídas determinadas palavras isoladas. Estamos pois perante o reconhecimento da importância do domínio fonológico.

Muitos estudos mostraram existir uma relação preditiva forte entre o nível de consciência fonológica da criança e o seu progresso e sucesso na aprendizagem da leitura e da escrita. Desenvolver a consciência fonológica nos anos iniciais é uma prática emergente na ação pedagógica dos docentes.

O ensino da correspondência som/grafema deve ser explícito, direto e transparente. O ensino da correspondência som/grafema deve ter sempre como alicerces a consciência fonológica, particularmente a consciência fonémica. Não fará grande sentido confrontar a criança com a aprendizagem das letras sem discriminarem os fonemas que elas representam.

Os processos que intervêm na leitura e na escrita são complexos e diversificados, sendo que a consciência fonológica tem despertado a partir da década de 80 o interesse de pesquisadores de diversas línguas alfabéticas, pelo facto de exercer um papel importante no processo de aprendizagem da leitura e da escrita, como é referido em Adams (2006).

Estudos correlacionais e longitudinais, implementados por vários autores, demonstram que a consciência fonológica é uma pré-condição para o sucesso da aprendizagem da leitura e da escrita. Há a confirmação de uma correlação significativa entre a habilidade de a criança segmentar palavras em fonemas e os seus resultados num teste de leitura.

Se é verdade que a leitura e a escrita beneficiam do treino da consciência fonológica, também é verdade que há conclusões retiradas de alguns autores que comprovam que a aprendizagem da leitura e da escrita potenciam a manipulação explícita dos segmentos fónicos da fala. Estamos, neste sentido, perante uma relação causal bidirecional. Silva (2003:148) conclui que

«É hoje relativamente consensual que a consciência fonológica, nas suas várias dimensões, permite efetuar predições com alguma fiabilidade sobre o sucesso infantil na aprendizagem da leitura e da escrita, que algumas dessas competências (como a consciência de rimas, sílabas e unidades intra-silábicas) se desenvolvem mais ou menos espontaneamente [...]».

A autora adverte que a consciência fonémica está para além do que a criança adquire por si; ou seja, Silva (2003:148) considera que esta dimensão é inatingível para certas crianças se for tratada de forma implícita, pois «[...] o desenvolvimento da consciência fonémica requer para a maior parte das crianças alguma forma de instrução explícita (eventualmente, programas de treino ao nível das capacidades metafonológicas)».

Silva (2003:148) conclui ainda que «[...] a aprendizagem da leitura potencia a apreensão e a manipulação explícita dos segmentos fonéticos da fala.». Deste modo, é dedutível que o conhecimento fonológico se desenvolve quando a criança aprende a ler e a escrever num sistema de escrita alfabética como é o nosso caso. A mesma autora, quando se refere à existência de uma relação entre conhecimento fonológico e conhecimento ortográfico, deduz que «A relação entre o conhecimento do nome das letras e a consciência fonológica traduz-se em várias dimensões que poderão contribuir para o domínio da leitura.» (Silva 2003:152). A mesma autora recorre a Treiman (1998) para nos dizer que «[...] o conhecimento do nome das letras parece ser potenciador do desenvolvimento de habilidades fonológicas» e faz eco de Byrne (1998) para referir que «[...] ambas as habilidades são igualmente importantes para a descoberta do princípio

alfabético, o que constitui um fator fundamental para a automatização dos procedimentos de leitura e escrita.».

Nesta linha de complementaridade e dependência entre consciência fonológica e leitura/escrita, parece-nos pertinente referirmos o estudo longitudinal levado a cabo por Veloso (2007), ancorado na possibilidade de o conhecimento fonológico das crianças ser objeto de interferência pelo seu conhecimento ortográfico. Neste sentido, o autor debruçou-se sobre a influência do conhecimento ortográfico sobre o conhecimento fonológico ao nível da emergência das capacidades de manipulação fonémica e das divisões silábicas explícitas das sequências consonânticas Obstruinte + Lateral e Obstruinte /f/ + Obstruinte do português. O autor seguiu quarenta e duas crianças de três turmas de escolas diferentes, todas elas falantes nativas monolíngues do português europeu. Para tal, implementou testes metafonológicos e de produção escrita durante o primeiro e o segundo anos de escolaridade. O autor confirmou, neste estudo, a permeabilidade da consciência fonológica relativa ao conhecimento ortográfico, hipótese essa já avaliada por outros estudos correlacionais e longitudinais desenvolvidos em vários países. Em concreto, o autor verificou que, antes da aprendizagem da escrita, estavam ausentes, nas crianças em estudo, as capacidades de manipulação fonémica e que as divisões silábicas, maioritariamente, não correspondiam às respetivas normas ortográficas. Subsequente à aprendizagem da escrita, o autor constatou a emergência das capacidades de manipulação fonémica bem como as habilidades de manipulação silábica conducentes com o padronizado pela ortografia oficial. Parece-nos significativo referir que os elementos coligidos pelo autor vêm confirmar o carácter bidirecional entre ambas as competências. Veloso (2007:148) defende a existência de relações entre a «[...] vertente fónica e a vertente gráfica das línguas [...]», pelo que estas «[...] não podem ser concebidas de modo estritamente unívoco [...]». Como tal, Veloso não aceita que os sistemas ortográficos sejam encarados como exceções, casos anormais e irregulares como Martinet (1960) e Saussure (1915) defendem.

Condição essencial para a criança aprender a ler é entender o princípio alfabético. Esse entendimento resulta da consciência que a criança tem dos constituintes fonológicos da fala, ou seja, a criança tem que compreender que os sons associados às letras são os segmentos fonológicos da fala. Este processo não se revela simples, pois, quando falamos ou escutamos, não prestamos atenção consciente aos fonemas. Para a criança, o grau de complexidade aumenta, pois a fala, na sua perspetiva, é um *continuum* cujos fonemas são processados automaticamente produzindo um significado.

No capítulo seguinte aludiremos à importância do desenvolvimento da consciência fonológica ao nível do ensino pré-escolar. Faremos uma interpretação da valorização que o Ministério da Educação faz da consciência fonológica por via das orientações curriculares para a educação pré-escolar. Analisaremos até que ponto as habilidades metalinguísticas são valorizadas com sugestões e atividades baseadas em fundamentos científicos concretos. A necessidade de desenvolver um trabalho intencional ao nível fonémico neste nível de ensino será também por nós abordada. Mencionaremos alguns estudos longitudinais levados a cabo sobre a importância da consciência fonológica e aquilo que as metas de aprendizagem, que vão além da promoção da linguagem oral, preconizam.

CAPÍTULO 4. CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA EM CRIANÇAS DO JARDIM-DE-INFÂNCIA

A publicação das *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar* pelo Ministério da Educação em 1997 constituiu um passo importante na organização da componente letiva na medida em que o documento tinha como finalidade representar «[...] um ponto de apoio para uma educação pré-escolar enquanto primeira etapa da educação básica, estrutura de suporte a uma educação que se desenvolve ao longo da vida.» (Ministério da Educação 1997:7). A melhoria da educação pré-escolar, como objetivo último, está subjacente em todo o documento das Orientações Curriculares. Da referência comum para todos os educadores que o documento pretende assumir, ao nível da fundamentação das decisões pedagógicas destacamos as três áreas de conteúdos: área de Formação Pessoal e Social; área de Conhecimento do Mundo e área de Expressão/Comunicação. Esta última compreende o domínio das expressões nas vertentes de expressão motora, expressão dramática, expressão plástica e expressão musical, o domínio da matemática e o domínio da linguagem e a abordagem à escrita. É neste último domínio que estão estabelecidos os dois objetivos seguintes: o desenvolvimento da linguagem oral e a facilitação da emergência de práticas de leitura e de escrita. Relativamente à linguagem oral, é assumido que «A aquisição de um maior domínio da linguagem é um objetivo fundamental da educação pré-escolar, cabendo ao educador criar as condições para que as crianças aprendam.» (Ministério da Educação 1997:66). Visam-se, pois, a promoção de ambientes de comunicação, o enriquecimento lexical e conseqüentemente um nível frásico mais complexo. As aprendizagens baseadas na exploração de caráter lúdico da linguagem são entendidas como «meios de competência metalinguística, ou seja, de compreensão do funcionamento da língua.» (Ministério da Educação 1997:67). Aqui encontramos a primeira referência às habilidades metalinguísticas ao nível do pré-escolar, mas não notamos grande intencionalidade de assumir a linguagem como objeto de atenção e manipulação. Vemos que persiste a ideia de que a consciência linguística se desenvolve de uma forma natural em contexto de interação entre as crianças. Não são apontadas atividades concretas com fundamentos científicos. No entanto, é referida a necessidade de se promover o desenvolvimento da consciência linguística das crianças, especialmente por via de atividades sobre rimas, trava-línguas, lengalengas e adivinhas.

Se por um lado há determinadas habilidades linguísticas que a criança desenvolve naturalmente, por outro, há habilidades difíceis e até mesmo impossíveis de adquirir e desenvolver de forma espontânea. Referimo-nos concretamente à manipulação dos fonemas. É exigível, a este nível, algum trabalho intencional e explícito tendo em vista o desenvolvimento dessas capacidades metalinguísticas. Pesquisas sobre consciência fonológica dizem-nos que

«Embora uma série de diferentes níveis de consciência linguística esteja, de uma forma ou de outra, pressuposta nos diálogos ou nas atividades da instrução inicial à leitura, já foi demonstrado que a consciência de crianças em idade pré-escolar acerca dos fonemas – dos sons da fala que correspondem mais ou menos a cada letra – tem um poder preditivo único, sendo responsável, estatisticamente, por até 50% da variância em sua proficiência na leitura ao final da primeira série (Blachman, 1991; Juel, 1991; Stanovich, 1986; Wagner et al., 1994). Além disso, diante de uma escrita alfabética, o nível de consciência fonológica de uma criança ao entrar na escola é considerado o indicador individual mais forte do êxito que ela terá ao aprender a ler – ou, ao contrário, da probabilidade de que não o consiga (Adams, 1990; Stanovich, 1986).» (Adams et al. 2006:20).

Consideramos pertinente fazer eco do estudo desenvolvido por Sim-Sim (2006) relativamente à avaliação da linguagem oral a crianças da população portuguesa. Os resultados deste estudo são demonstrativos de que as crianças em idade pré-escolar, em tarefas de segmentação e construção silábica, denotam muitas mais capacidades do que em tarefas de segmentação e reconstrução fonémica. Em tarefas de reconstrução fonética, 45% das crianças com 5 anos e 8 meses e 6 anos e 3 meses apresentavam uma taxa de insucesso total. Nas mesmas faixas etárias, 60% das crianças apresentavam também sucesso nulo relativamente à segmentação fonémica.

A este propósito Sim-Sim et al. (2006:139) referem que

«Entre os fatores que já provaram influenciar o sucesso na aprendizagem da correspondência letra-som, essência do processo de decifração numa língua de escrita alfabética como é o caso do português, sobressai o nível de consciência fonológica que o pequeno aprendiz de leitor possui da sua própria língua.»

Na mesma linha de análise, Silva (2003:126), ao caracterizar as competências fonológicas em crianças do pré-escolar, refere que

«A leitura não é uma competência que se desenvolva espontaneamente como o aprender a andar ou a falar. Pelo contrário, a utilização dos sistemas de escrita alfabética é considerada uma atividade linguística secundária (Mattingly, 1972) que implica a consciência de certas dimensões da linguagem oral, e que para a maior parte das crianças requer alguma forma de instrução explícita».

Também Veloso (2007:193) enfatiza o papel da «estimulação linguística e metalinguística precoce» no seu estudo longitudinal com crianças portuguesas, a que aludimos no capítulo 3 do nosso trabalho. Freitas & Santos (2001:81) não deixam de referir que, sendo o desenvolvimento da consciência fonológica «[...] um elemento facilitador da aprendizagem da leitura e da escrita, cada vez mais se deve insistir na necessidade de desenvolver este tipo de consciência linguística no ensino pré-escolar.».

Por tudo o que foi referido, urge sensibilizar e capacitar os profissionais de educação para saberem lidar com o que os estudos nos dizem, ou seja, para a realidade científica da relação entre o desenvolvimento da consciência fonológica e o sucesso na aprendizagem da leitura e da escrita num sistema como o do português, isto é, num sistema alfabético em que «[...] as letras representam as unidades fonémicas, o que permite através de um número limitado de símbolos representar por escrito todas as palavras de uma língua.» (Silva 2003:126). É importante, sem dúvida, a valorização do ensino pré-escolar, encarando-o como uma fase crucial para a criança, pois é essencial potenciar o seu conhecimento sobre a linguagem para, sob o ponto de vista linguístico, aquando do ensino formal da leitura e da escrita, que ocorre por volta dos 6 anos com o ingresso no Ensino Básico, o êxito na aprendizagem da leitura e da escrita seja facilitado. Mitigar as dificuldades na fase incipiente da aprendizagem da leitura e da escrita passa por trabalhar de forma explícita e competente a consciência fonológica em crianças em idade pré-escolar, pois as avaliações feitas a esse nível, «[...] predizem em muito seu futuro sucesso na aprendizagem da leitura.» (Adams 2006:20). Neste sentido é de extrema relevância que as crianças, antes da entrada no ensino formal, tenham consciência de que as palavras são constituídas por unidades mínimas que são os fonemas e simultaneamente tenham consciência das bases do princípio alfabético, ou seja, saibam que as letras nas palavras escritas representam fonemas.

O que as *Orientações Curriculares para o Ensino Pré-Escolar* enunciam ao nível da promoção do desenvolvimento da consciência linguística nas crianças é referido de uma forma mais categórica nas Metas de Aprendizagem. Nestas encontramos uma maior intenção na promoção da linguagem oral, ultrapassando a

consciência comunicativa. No documento sobre as *Metas de Aprendizagem* relativamente à Linguagem Oral e Abordagem à Escrita na Educação Pré-Escolar é claro e preciso o que se espera no final da educação pré-escolar:

«[...] espera-se que as crianças mobilizem um conjunto de conhecimentos linguísticos determinantes na aprendizagem da língua escrita e no sucesso escolar. Pela sua importância, salientam-se a capacidade de interação verbal, a consciência fonológica e a manifestação de comportamentos emergentes de leitura e de escrita.»

(<http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/educacao-pre-escolar/metas-de-aprendizagem/metas/?area=46&level=1> (acedido em 30 de março de 2012)).

São trinta e seis as metas de aprendizagem preconizadas na educação pré-escolar relativamente à Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, sendo estas distribuídas por quatro domínios: Consciência Fonológica, Reconhecimento e Escrita de Palavras; Conhecimento das Convenções Gráficas; Compreensão de Discursos Orais e Interação Verbal. No domínio Consciência Fonológica encontramos sete metas finais que dão proeminência a este domínio no ensino pré-escolar:

«Meta Final 1) No final da educação pré-escolar, a criança produz rimas e aliterações.»

Meta Final 2) No final da educação pré-escolar, a criança segmenta silabicamente palavras.»

Meta Final 3) No final da educação pré-escolar, a criança reconstrói palavras por agregação de sílabas.»

Meta Final 4) No final da educação pré-escolar, a criança reconstrói sílabas por agregação de sons da fala (fonemas).»

Meta Final 5) No final da educação pré-escolar, a criança identifica palavras que começam ou acabam com a mesma sílaba.»

Meta Final 6) No final da educação pré-escolar, a criança suprime ou acrescenta sílabas a palavras.»

Meta Final 7) No final da educação pré-escolar, a criança isola e conta palavras em frases.»

(<http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/educacao-pre-escolar/metas-de-aprendizagem/metas/?area=46&level=1> (acedido em 30 de março de 2012)).

Sob o nosso ponto de vista, este conjunto de metas é um passo crucial para situar as aprendizagens num *continuum*, pois são referenciados os pontos de aprendizagem anteriores à entrada no 1.º ciclo. Esta valorização da consciência fonológica vai ao encontro dos vários estudos cujos resultados são unânimes em considerarem que a consciência fonológica é

«[...] fundamental para aprender a ler e a produzir escrita alfabética [...]. Na verdade, as pesquisas mostram claramente que a consciência fonológica pode ser desenvolvida por meio da instrução e, mais do que isso, que fazê-lo significa acelerar a posterior aquisição da leitura e da escrita por parte da criança.» (Adams 2006:21).

No capítulo subsequente merecerá a nossa atenção o papel das TIC na prática pedagógica do docente, não como um modelo substitutivo de todos os métodos de ensino, mas sim como complemento pertinente da nossa ação educativa. Abordaremos a maneira de dar sentido pedagógico aos materiais informáticos, a atitude crítica do docente face à disseminação de *softwares* educativos, bem como o papel que a escola deverá assumir perante a concorrência externa do poder informático. Refletiremos sobre o papel do docente enquanto construtor do seu próprio material didático e incorporaremos neste capítulo o que são *ferramentas de autor* e exploraremos o conceito *objetos de aprendizagem*. Em particular, apresentaremos o programa *Hot Potatoes* que será a ferramenta que utilizaremos para o desenvolvimento de atividades de consciência fonológica. Será neste contexto que referiremos o que é ser *professor-conceptor*, um professor da Web 2.0.

CAPÍTULO 5. AS TIC EM AMBIENTE ESCOLAR

A chegada das TIC ao ensino e o espaço por elas conquistado obriga a que, cada vez mais, questionemos o papel dos materiais didáticos na prática pedagógica.

As TIC não são certamente a panaceia para a resolução de todos os problemas evidenciados pelos nossos alunos, mas afirmam-se cada vez mais como uma resposta adequada para minimizar os problemas relacionados com a aprendizagem. São recursos que os docentes têm disponíveis para melhorar e facilitar o processo ensino/aprendizagem, podendo estes ser mais ou menos adequados ao trabalho desenvolvido pelo professor. A este propósito, Rosa (2006:338) afirma que

«[...] as TIC não são a solução milagrosa que irá resolver todos os problemas da escola. Elas são mais do que ferramentas de ensino/aprendizagem e, nessa qualidade, elas tanto podem ser utilizadas ao serviço de novas práticas pedagógicas centradas no aprendente como podem servir para prolongar o modelo tradicional de transmissão de conhecimentos, em que o professor e os conteúdos ocupam o centro do processo educativo.».

O mesmo autor encontra sustentabilidade deste seu entendimento das TIC em Geneviève Jacquinot-Delaunay (1997:159):

«[...] a modernidade tecnológica não é automaticamente acompanhada por uma maior eficácia pedagógica. Pelo contrário, os novos dispositivos tecnológicos foram frequentemente acompanhados por uma atualização de modelos pedagógicos ultrapassados.».

Não podemos ver nas TIC apenas modelos substitutivos de todas as outras metodologias de ensino. A este propósito (Santos 2004:4) alerta-nos dizendo-nos que

«O aparecimento das Tecnologias da Informação e da Comunicação não implica a desvalorização de todas as outras metodologias que já provaram contribuir para uma formação integral do aluno, nem tampouco suplantam a relação professor/aluno. A utilização das chamadas TIC, se não for devidamente ponderada, poderá redundar numa euforia tecnológica que, por vezes, distrai do essencial e perturba a relação/comunicação pedagógica.».

É a prática pedagógica que pode dar sentido aos materiais, potenciando assim o sucesso educativo. A sua eficácia estará sempre dependente da forma como os materiais são utilizados.

Parece-nos indiscutível atribuir aos docentes a tarefa de conhecer as vantagens e os inconvenientes de determinado *software* educativo. O professor terá que abandonar a atitude acrítica que parece, por vezes, caracterizar a postura de alguns docentes que aceitam tudo o que o mercado oferece. Como há bons e maus livros, também existem bons e medíocres *softwares*. Será sempre ao docente que compete decidir acerca da pertinência dos materiais pedagógicos para a prática educativa e fazer o uso correto dos mesmos. A este propósito Amante (2007:56) considera que

«Para além dos programas utilitários mais comumente utilizados pelos adultos (Word, Paint, PowerPoint) e que são igualmente úteis e adequados para serem utilizados por crianças, mesmo as de pré-escolar, cabe ao educador selecionar alguns programas, de caráter especificamente educativo, que possam ser utilizados pelas crianças.».

A autora atribui importância superlativa à seleção desses programas educativos e recorre a vários autores (Davis & Shade, 1994; Haugland & Wright, 1997; Ramos 2005)

«[...] que têm posto em evidência que a qualidade do software é determinante no desenvolvimento de experiências de aprendizagens adequadas sendo, por outro lado, uma tarefa que assume particular dificuldade dado o mercado estar inundado de programas que se clamam de educativos, graficamente em geral muito atrativos, mas que, quando explorados, se revelam decepcionantes.» (Amante 2007:56).

Em nosso entender, atualmente, impõe-se uma renovação permanente da atividade pedagógica, das conceções e dos métodos no sentido de favorecer a cultura, a informação e a criatividade, fazendo com que, cada vez mais, o ato ensino/aprendizagem seja algo de atraente, perceptível e eficaz. Esta renovação encontra justificação na realidade que é mutável; há novos alunos, novas matérias que exigem professores predispostos para o uso crítico das novas tecnologias.

É certo que a escola nem sempre soube acompanhar as mudanças da realidade quotidiana. No entanto, a escola não pode ser um lugar fechado, terá sim de ser um espaço aberto onde as experiências extracurriculares coexistam com o ambiente escolar

e daqui resulte uma educação integral e harmoniosa do indivíduo. Parece-nos relevante sublinhar que o professor não pode menosprezar uma educação que comporte uma aproximação crítica às TIC ou seja, uma educação integral no contexto social. Rosa (2006:338) revela-se defensor de que

«O professor e a escola terão obrigatoriamente de acompanhar as transformações sociais. A escola deverá tornar-se mais atrativa, reduzindo a distância que a separa do mundo exterior onde o aprendente vai buscar uma parte significativa das informações que lhe interessam.».

Para que essa abertura se efetue numa perspetiva de ser um verdadeiro apoio à aprendizagem, defendemos que é importante promover a capacidade crítica dos nossos alunos face às mensagens emitidas através das novas tecnologias de informação e comunicação.

Rosa (2006:337) cita Jacques Tardif (1998:15) para se referir à integração das TIC na escola, pois este autor entende que

«[...] o desenvolvimento exponencial das TIC, assim como a sua força, impedem que a escola as trate superficialmente, exigindo reflexões sérias a propósito da integração, das modalidades e do grau de integração.».

Sentimos, pela nossa experiência profissional, que as tecnologias de informação e comunicação trazem alguns constrangimentos, desafios e também promessas.

Do ponto de vista do docente, o uso das TIC é, de certa forma, algo de novo a que aquele tem de se adaptar, por oposição aos alunos que convivem com ambientes digitais. Utilizando as designações que Mark Prensky utiliza nos seus artigos relacionados com a problemática intergeracional que se verifica nos nossos dias no que às tecnologias diz respeito, também nós apelidamos os professores de «imigrantes digitais» (*Digital Immigrants*) e os alunos de «nativos digitais» (*Digital Natives*). Prensky clarifica que um imigrante digital é alguém que cresceu fora do ambiente das tecnologias digitais, tendo-as adotado mais tarde. Por sua vez, um nativo digital é alguém que nasceu imbuído em ambiente tecnológico. A par do referido, os docentes poderão sentir alguma dificuldade ou desconforto quando as tecnologias parecem ameaçar o papel clássico do professor visto como a fonte do conhecimento. Superadas estas dificuldades, a questão dominante é sabermos como adotar a tecnologia no

processo ensino/aprendizagem para obtermos um meio que facilite a aprendizagem e a construção de novos conhecimentos proporcionando simultaneamente tarefas integradoras da nova informação. Na perspectiva de utilização das TIC como meio proporcionador de novas aprendizagens, defendemos que o *software* educativo a utilizar terá que ter características para que as atividades se revelem estimulantes, interessantes, desafiantes, que possibilitem a automotorização da aprendizagem e que promovam a autonomia.

É ao nível do 1.º ciclo e também do pré-escolar que queremos situar o nosso enfoque relativamente ao uso das TIC e numa perspectiva de ferramenta pedagógica no âmbito do desenvolvimento da consciência fonológica. Mais do que ensinar informática como uma disciplina, o que ganha importância para nós é dotar as crianças de capacidades operativas para poderem usar determinado *software* educativo, ou seja usar o computador na perspectiva de meio de aprendizagem. É neste contexto que nos interessa referir o artigo de Adriana Veleza quando recorre a Papert (1998) e a Haugland (1992) para nos dizer que estudos destes autores

«[...] demonstraram que os computadores têm um impacto extraordinário no desenvolvimento da criança, desde que as atividades desenvolvidas no computador sejam adjuvantes aos principais objetivos programáticos.».

Parece-nos oportuno elencar os aspetos que os *softwares* devem ter e que Amante (2007:56) considera pertinentes. Neste sentido as aplicações deverão:

- apresentar características abertas que encorajem a exploração e a imaginação, por oposição aos programas muito estruturados do tipo exercício e prática (*drill and practice*);
- ser amigáveis e intuitivas, ou seja fáceis de usar, apresentando menus e ícones figurativos facilmente associáveis à sua função;
- ser flexíveis, permitindo responder a diversas necessidades e objetivos educacionais, orientados para o sucesso, fornecendo *feedbacks* positivos e pistas que, se necessário, guiem a criança;
- atribuir à criança um papel ativo, solicitando reações, escolhas, exploração, tomada de decisões, realização de atividades;

- ser multissensoriais, atraentes, interativas, mas não se reduzir a um espetáculo de sons, música, cores e movimento, sem conteúdo e relevância;
- ser orientadas para a resolução de problemas, indo ao encontro de necessidades reais e dos interesses da criança;
- facilitar e promover a cooperação entre crianças – em lugar de competitividade – e, conseqüentemente, a comunicação;
- estabelecer relação com a vida real, sem renunciar à fantasia;
- valorizar a diversidade étnica, cultural, ou outra, permitindo às crianças estabelecerem pontos de identificação com os conteúdos, independentemente do seu *background* de origem;
- disponibilizar informação adicional aos adultos, sobre objetivos do programa, idades adequadas, sugestões de acompanhamento da atividade, e ainda indicações relativas a instalação e resolução de eventuais problemas.

A autora sintetiza, dizendo

«[...] tratar-se de aplicar à utilização das novas tecnologias aquilo que a investigação educacional nos diz sobre o modo como as crianças pequenas aprendem. Esses princípios são válidos para o *software*, como o são para outro tipo de atividades e experiências.» (Amante 2007:56).

A mesma autora diz-nos que

«Lewin (2000) assinala que os programas interativos multimédia complementam o desenvolvimento da literacia na medida em que a sua componente áudio permite trabalhar questões de pronúncia, bem como proporcionar leitura silabada ou centrada em segmentos fonémicos, desenvolvendo deste modo a consciência fonológica, como tem vindo a ser demonstrado por vários estudos (cf. Chera & Wood, 2003; Wise *et al*, 2006)». (p.53).

Muito poderíamos discorrer sobre as potencialidades pedagógicas das TIC no âmbito multidisciplinar, sobre a exploração pedagógica de determinados *softwares* desde o CD-ROM à Internet bem como sobre a avaliação e critérios de seleção dos materiais pedagógicos.

Parece-nos no entanto pertinente ir um pouco mais além e refletir sobre os recursos disponíveis para que os docentes construam o seu próprio material didático com o intuito de proporcionar aos seus alunos atividades pedagógicas centradas nos seus interesses e nas suas necessidades, capazes de servirem os objetivos definidos. Neste sentido, o professor poderá assumir um papel mais criativo e ativo na utilização das TIC, recorrendo, por exemplo, às ferramentas de autoria, também designadas de “Programas de Autor”. Rosa (2006:350) explica que

«[...] são ferramentas multimédias destinadas à criação de exercícios interactivos de auto-aprendizagem, especialmente concebidas para serem realizadas pelo professor que, para tal, não precisa de ter nenhuns conhecimentos de programação informática.».

Para Rosenberg (2002), referido por Duarte (2005:56),

«As ferramentas de autor são aplicações informáticas que permitem a um conceptor de recursos didácticos electrónicos integrar diferentes componentes de media, criando conteúdos pedagógicos digitais e interactivos.».

A utilização deste tipo de programas tem o benefício de não exigir ao docente conhecimentos de linguagens de programação. No entanto, é exigível um conhecimento profundo da ferramenta a utilizar para dela retirar o máximo proveito. A mesma autora recorre de novo a Rosenberg (2002) para referir aspetos a ter em conta aquando da escolha de ferramentas de autor, pois

«[...] é preciso ter em conta a complexidade, a metodologia pedagógica escolhida, o nível de criatividade, entre outras coisas que são necessárias para a produção dos recursos em questão. Também é preciso ter em atenção factores como as possibilidades a nível de hardware e largura de banda, tanto do conceptor como do utilizador final do recurso».

São várias as ferramentas de autoria disponíveis que poderão ser usadas para desenvolver vários conteúdos pedagógicos em contexto escolar e, assim, o docente assumir uma postura mais ativa e criadora em prol do processo de ensino e aprendizagem recorrendo às TIC. A título de exemplo vamos nomear algumas e referir as suas principais características:

- Jclik - permite ao professor criar as suas atividades baseadas em pré-formatos do tipo quebra-cabeças, jogos de memória, completamento de palavras e relacionamento de palavras com figuras, entre outros (Jclik:2012);
- eXe eLearning XHTML editor - é uma ferramenta *Open Source* para autoria de conteúdos e-Learning que tem por objetivo auxiliar professores, académicos e formadores na publicação de conteúdos com a particularidade de não precisarem de ser conhecedores da linguagem HTML e/ou XML (eXe:2012);
- Xerte - este software educativo *open source* foi concebido para permitir o desenvolvimento rápido de conteúdos digitais e interativos, oferece um ambiente visual que se baseia em ícones permitindo que os objetos de aprendizagem possam ser criados com relativa facilidade, integrando textos, gráficos, animações, áudio e vídeo possibilitando interatividade. O objeto de aprendizagem é exportado no formato Flash e requer conhecimentos informáticos mais avançados (Xerte:2012);
- QuizFaber – possibilita a criação de testes em *quiz* personalizados contendo imagens, sons, vídeos e animações em flash. Os *quizes* podem comportar questões com resposta múltipla, verdadeiro/falso, resposta aberta, preenchimento de espaços e combinação de palavras (QuizFaber:2012);
- Hot Potatoes - proporciona várias ferramentas de criação e organização de exercícios de texto lacunar, escolha múltipla ou resposta curta, palavras cruzadas, associação de pares, e exercícios de frases desordenadas; dispõe ainda da possibilidade de criar uma unidade didática com vários exercícios (Hot Potatoes:2012).

Este último será objeto de uma exploração mais aprofundada, pois é a ferramenta que vamos usar para a elaboração das atividades de consciência fonológica.

O passo seguinte à criação de recursos e atividades nos vários programas é a sua utilização. Para tal é necessário distribuí-los. Poderão ser distribuídos através de ficheiros, de CDs e DVDs individualmente pelos computadores. Neste caso estamos perante a realização de exercícios *offline*. Em alternativa, podem-se importar os objetos

de aprendizagem para páginas web ou plataformas, ficando assim disponível o seu uso em modo *online*.

Na realidade, assistimos, cada vez mais, ao uso das diversas tecnologias de informação e comunicação na educação. Hoje, o docente dispõe de uma vasta gama de recursos tecnológicos, cabendo-lhe o papel de lhes dar o uso mais adequado, tirando o máximo proveito das suas potencialidades e minimizando eventuais limitações.

Associado aos materiais e recursos educativos aparece-nos o conceito de *objetos de aprendizagem* que achamos ser pertinente clarificar.

Na sua tese de doutoramento, Gonçalves (2007: 42) posiciona-nos no tempo relativamente à evolução dos termos usados para designar materiais ou recursos educativos, referindo que

«Nos últimos anos, surgiram vários termos alternativos para designar materiais ou recursos educativos, tais como: objectos de conteúdo (*Content Objects*), objectos de ensino (*Teaching Objects*), objectos de formação (*Training Objects*), objectos de instrução (*Instructional Objects*) e objectos de aprendizagem (*Learning Objects*).».

O termo adotado pelo autor é o mais usado no âmbito do e-Learning *objeto de aprendizagem* ou *Learning Object*.

Dutra et al. (2006:1) referem o SCORM e Learning Design como dois modelos que têm como principal foco os objetos de aprendizagem, mas com estruturas diferenciadas. Dutra et al. (2006:1) referem que «Enquanto o SCORM foca mais na interação individual entre o aluno e o conteúdo instrucional, o IMS Learning Design se volta para toda a atividade de aprendizagem». Os mesmos autores dão-nos conta da utilização crescente dos objetos de aprendizagens como recursos educacionais por variadíssimos professores tanto em situações de aprendizagem à distância como presencialmente. Dutra et al. (2006:1) recorrem a Tarouco et al. (2001) para dizerem que «O conceito de Objetos de Aprendizagem pode ser sumariado como a ideia de recursos suplementares ao processo de aprendizagem, que possam ser reutilizados para apoiar a aprendizagem». De acordo com o mesmo autor, Hodgins (2001) aduziu que os objetos de aprendizagem poderiam ser considerados como blocos de LEGO.

Para reutilizarmos recursos e adaptá-los aos novos contextos de aprendizagem precisamos de dispor de pequenos elementos que reorganizados nos proporcionarão novos recursos de apoio à aprendizagem. Este processo é simplificado com a explicação

de Gonçalves (2007:43) quando recorre à metáfora do LEGO aplicada aos LOs (*Learning Objects*) e refere que os objetos de aprendizagem

«[...] baseiam-se na filosofia da programação por objectos das ciências da computação, pelo que a ideia é construir pequenas peças de instrução para serem reutilizadas em diferentes contextos de aprendizagem, como se de peças de LEGO se tratasse.».

Neste sentido, o autor clarifica que os objetos de aprendizagem partilham o mesmo modelo e, como tal, podem adaptar-se uns aos outros e serem reutilizados.

Não obstante, esta metáfora pode ser redutora relativamente ao conceito e aplicação dos objetos de aprendizagem pois para Wiley (1999) nem todos os blocos de legos combinam uns com os outros, nem todos podem ser montados de qualquer maneira e, obviamente, não é qualquer pessoa que os pode montar.

A definição mais ampla de objetos de aprendizagem que o autor encontra é a adotada por LOMWG (*Learning Objects Metadata Working Group*). Recorrendo a IEEE- LTSC (2002) diz-nos que

«LO é uma qualquer entidade, digital ou não (incluindo livros ou outros documentos em papel, cassetes de vídeo e áudio e CD-ROMs ou outros suportes educativos digitais ou não), que pode ser utilizada na aprendizagem, educação ou formação.» (Gonçalves 2007:43).

Não havendo uma definição que reúna consenso sobre o que são objetos de aprendizagem, o mesmo autor elenca alguns requisitos que têm que conter e que congregam uma certa unanimidade: reutilização, interoperabilidade, durabilidade, acessibilidade e granularidade. Clarificando cada um destes requisitos, Gonçalves (2007:43) diz que

«A reutilização corresponde à capacidade de incorporar conteúdos em múltiplas aplicações e contextos (fácil de usar e de modificar). A interoperabilidade refere-se à capacidade de intercâmbio de conteúdos entre diferentes plataformas (adapta-se facilmente a diferentes hardwares, softwares ou *browsers*). A durabilidade equivale à capacidade de garantir a operacionalidade dos conteúdos com a mudança da tecnologia (não necessita de alterações significativas face a novas versões do sistema de e-Learning). A acessibilidade é a capacidade de aceder remotamente a conteúdos e de os distribuir por diferentes localizações (ser pesquisável e estar disponível para quem dele necessita)».

O autor faz depender a recuperação e a reutilização dos objetos de aprendizagem da sua granularidade. Um objeto de aprendizagem baseado numa granularidade fina poderá ser um recurso adaptativo de aprendizagem. Neste sentido, podemos dizer que a granularidade se refere ao grão de objeto de aprendizagem, ou seja, um curso constituído, por três imagens, dois sons e dois textos, terá mais granularidade que outro composto por um documento de texto, duas imagens e dois sons.

O problema surgido com a disseminação do uso da tecnologia dos objetos de aprendizagem foi a necessidade de normalização na produção de conteúdos de aprendizagem. A este respeito, Dutra et al. (2006:1) referem que «[...] surgiram algumas iniciativas visando padronizar a especificação, a construção e a identificação dos objetos de aprendizagem». Também Gonçalves (2007:45) refere que as organizações «(ADL, ARIADNE, IMS, IEEE, AICC, entre outras) uniram esforços para o desenvolvimento de um modelo de referência que normalizasse a produção de conteúdos de aprendizagem». O mesmo autor, referindo ADL (2004), descreve o modelo designado por SCORM (*Sharable Content Object Resource Model*) que «[...] é um conjunto de normas, especificações e orientações técnicas para o desenvolvimento de conteúdos de aprendizagem, de forma a garantir a reutilização, interoperabilidade, durabilidade e acessibilidade [...]», que são os requisitos já mencionados que reúnem consenso entre os vários autores.

Desenvolver e difundir objetos de aprendizagem podem passar pelo uso de outro tipo de tecnologia, como por exemplo os *podcasts*. Este novo recurso tecnológico, que se baseia em ficheiros de áudio digitais que podem ou não ser editados com programas de edição de áudio (*audacity*, *sound forge*, entre outros), representa um grande contributo para a disseminação de objetos de aprendizagem de uma forma rápida e gratuita. Vieira (2010:46) define esta tecnologia, dizendo que

«Podcast é o nome dado ao arquivo de áudio digital, geralmente em formato MP3 ou AAC (*Advanced Audio Coding*), podendo conter, este último, imagens estáticas e links, publicado através de podcasting na Internet por Podcasters (autores) que grava e desenvolve os ficheiros no formato áudio e atualizado via RSS (*Really Simple Syndication*)».

O mesmo autor recorre a Bottentuit Jr (2007) que sustenta que

«O Podcast apresenta-se como uma tecnologia alternativa, válida para ser utilizada ao serviço do processo ensino e aprendizagem, tanto na modalidade à distância (e-Learning) como no complemento ao ensino presencial (b-Learning)» (Vieira 2010:47).

O valor creditado a este recurso educativo ganha fundamento com as vantagens que Bottentuit Jr (2007) lhe reconhece quando utilizado na educação, segundo Vieira (2010:48):

- maior interesse na aprendizagem dos conteúdos devido a uma nova modalidade de ensino introduzida na sala de aula;
- é um recurso que ajuda nos diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos, visto que os mesmos podem escutar inúmeras vezes um mesmo episódio a fim de melhor compreenderem o conteúdo abordado;
- a possibilidade de aprendizagem tanto dentro como fora da escola;
- se os alunos forem estimulados a gravarem episódios aprendem muito mais, pois terão maior preocupação em preparar um bom texto e disponibilizar um material correto e coerente para os colegas;
- falar e ouvir constitui uma atividade de aprendizagem muito mais significativa do que o ato de ler.

O Podcast é defendido como um aliado importante no processo ensino/aprendizagem. No entanto, a esta como a outras tecnologias, caberá ao docente a função avaliativa e a sua integração nas atividades, dando-lhe assim sentido pedagógico.

Poderíamos aprofundar a importância e as características desta e de outras tecnologias; quedamo-nos por esta abordagem breve, mas considerada por nós pertinente, tendo em conta o trabalho que nos propusemos desenvolver: a criação de atividades de consciência fonológica recorrendo às TIC e em concreto ao programa Hot Potatoes.

Escolhemos este programa porque o consideramos acessível, não só por ser de utilização relativamente simples, como pelo facto de permitir uma utilização gratuita. A par disso, é um programa que, olhando às suas potencialidades, disponibiliza ferramentas capazes de nos possibilitar pôr em prática o tipo de exercícios que pretendemos.

Este programa, criado e desenvolvido pelo grupo de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro de Informática e Média da Universidade de Vitória

(Canadá), oferece um pacote de seis ferramentas que nos permitem criar e organizar cinco tipos de exercícios. São eles: *JQuiz*, *JCloze*, *JMix*, *JMatch*, *JCross* e o *The Masher* que, não sendo uma ferramenta de criação, permite, automaticamente, organizar sequências de exercícios criados pelas restantes ferramentas. As próprias ferramentas permitem exportar automaticamente, em páginas Web, os diversos exercícios criados pelo utilizador.

O *JQuiz* permite a realização de quatro tipos de exercícios (perguntas de escolha múltipla, perguntas de resposta curta, perguntas híbridas em que uma resposta curta, se o aluno não acertar, passa a escolha múltipla e perguntas de seleção múltipla). O *JCloze* é uma ferramenta que permite criar exercícios lacunares. O *JMatch* proporciona a elaboração de exercícios de correspondência, podendo associar palavras e/ou imagens. A ferramenta que constitui o *JMix* possibilita a criação de exercícios de ordenação de frases, palavras ou letras. O *JCross* torna possível criar palavras cruzadas.

As ferramentas descritas, que compõem o programa Hot Potatoes, merecem o reconhecimento de vários autores como sendo uma mais-valia para o ensino. São disso exemplo as palavras de Rosa (2006:351):

«Com a possibilidade de utilizar estas ferramentas, transformado num autor multimédia, num “professor-conceptor” (Bertin 2001:123), o professor tem à sua disposição um dos recursos mais significativos que as TIC lhe proporcionam. Com efeito, estas ferramentas permitem-lhe pôr à prova a sua capacidade criativa ao serviço de um ensino-aprendizagem individualizado e centrado no aprendente.».

Estamos perante uma geração de tecnologias que nos oferece uma plataforma de oportunidades para utilizarmos ferramentas que nos permitem um aumento exponencial de recursos educativos.

Com este trabalho pretendemos ser “professor-conceptor”, um professor da Web 2.0 que, assumindo simultaneamente uma atitude de consumidor e publicador, pretende utilizar plataformas Web, nomeadamente sistemas de e-learning, para distribuir objetos de aprendizagem criados essencialmente no programa Hot Potatoes. A publicação on-line desses objetos de aprendizagem pode ser efetuada de duas formas: (i) usando o ficheiro fonte (jcl, jqz, etc.), desde que a plataforma de e-learning disponha de uma funcionalidade ou módulo para o efeito (por exemplo, a plataforma Moodle dispõe do módulo “teste hotpotatoes”); (ii) utilizando os ficheiros HTML gerados através de cada

um dos aplicativos do Hot Potatoes. Para tal basta copiar os ficheiros html e restantes ficheiros de imagem, vídeo ou som associados para uma pasta pública de um servidor Web.

No capítulo seguinte apresentamos os exercícios por nós desenvolvidos no programa Hot Potatoes para a promoção do treino da consciência fonológica. Clarificamos os objetivos para cada um deles bem como a sua operacionalização. Recorremos ao *screenshot* e disponibilizamos as imagens de todos os exercícios realizados.

CAPÍTULO 6. EXERCÍCIOS DE TREINO DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

Apresentamos, de seguida, os exercícios que desenvolvemos no programa Hot Potatoes. Os exercícios surgem agrupados em seis categorias distintas: exercícios de discriminação auditiva, exercícios de identificação de rimas, exercícios de consciência de palavras e de frases, exercícios de identificação de palavras curtas e longas, exercícios de identificação e manipulação de sílabas e exercícios de identificação e manipulação de sons em posição inicial, final e medial de uma palavra. Procederemos à identificação dos objetivos de cada uma dessas categorias bem como a uma breve descrição da sua operacionalização.

Os exercícios que compõem esta proposta de atividades são baseados na proposta que Freitas et al. (2007) nos apresentam na brochura do PNEP (Programa Nacional de Ensino do Português) *o Conhecimento da Língua: Desenvolver a Consciência Fonológica*.

Os exercícios de discriminação auditiva, de identificação de rimas, de identificação e manipulação de sílabas, de identificação e manipulação de sons em posição inicial, final e medial de uma palavra, foram desenvolvidos com a ferramenta JMacht.

Os exercícios de consciência de palavras e frases, de identificação de palavras curtas e longas e de identificação e manipulação de sons em posição inicial, final e medial de uma palavra, foram desenvolvidos com a ferramenta JQuiz.

Como os exercícios se destinam a crianças que ainda não sabem ler, clicando no ícone “play” junto das frases, estas serão reproduzidas em áudio. Esses ficheiros de áudio foram gravados e editados com o programa *audacity*, referido anteriormente (cap. V p.36).

Os exercícios desenvolvidos com a ferramenta JMatch, exercícios de associação de pares, para se apresentarem mais intuitivos, disponibilizam um exemplo de resposta, automaticamente, no momento em que o aluno abre o exercício. No fim da realização de cada exercício o aluno verificará se a sua resolução está correta ou não. Ao clicar no botão “verificar” ouvirá a palavra “Certo”, se estiver correto, ou a frase “Tenta de novo”, caso o exercício esteja total ou parcialmente incorreto.

Nos exercícios desenvolvidos com a ferramenta JQuiz, exercícios de escolha múltipla, o aluno tem a opção de ver o conjunto de todas as perguntas ou uma de cada vez. Para isso dispõe de um botão com o sinal “+” e de outro com o sinal “-”. Quando está a visionar apenas uma pergunta, é exibido o botão com o sinal “+” para poder ver todas as perguntas em simultâneo. Quando o aluno está a visionar todas as perguntas é exibido o botão com o sinal “-” para visionar apenas uma.

Em todos os exercícios, após a realização de cada um, o aluno tem a informação sobre se este está correto ou não. Para isso aparecerão “emoticons” representativos de “certo” ou “errado” e, se se quiser, poderá também ouvir-se a palavra “Certo”, se estiver correto, ou a frase “Tenta de novo”, caso o exercício esteja total ou parcialmente incorreto, bastando para isso clicar no botão “play”.

As opções gráficas de usabilidade e de acessibilidade referidas derivam não só da nossa experiência profissional, mas também da realização de testes de avaliação dos protótipos da *interface* dos exercícios com potenciais utilizadores (grupo de cinco alunos com idades compreendidas entre os cinco e os nove anos de idade).

Passamos a apresentar um exercício criado com a ferramenta JMatch e outro criado com a ferramenta JQuiz, para exemplificarmos o acima descrito.

Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch.

Ao abrir o exercício, o aluno assiste a uma resposta exemplificativa, (figura1).



Figura 1. Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch (resposta exemplificativa).

Na figura 2, apresenta-se um exercício já totalmente respondido.

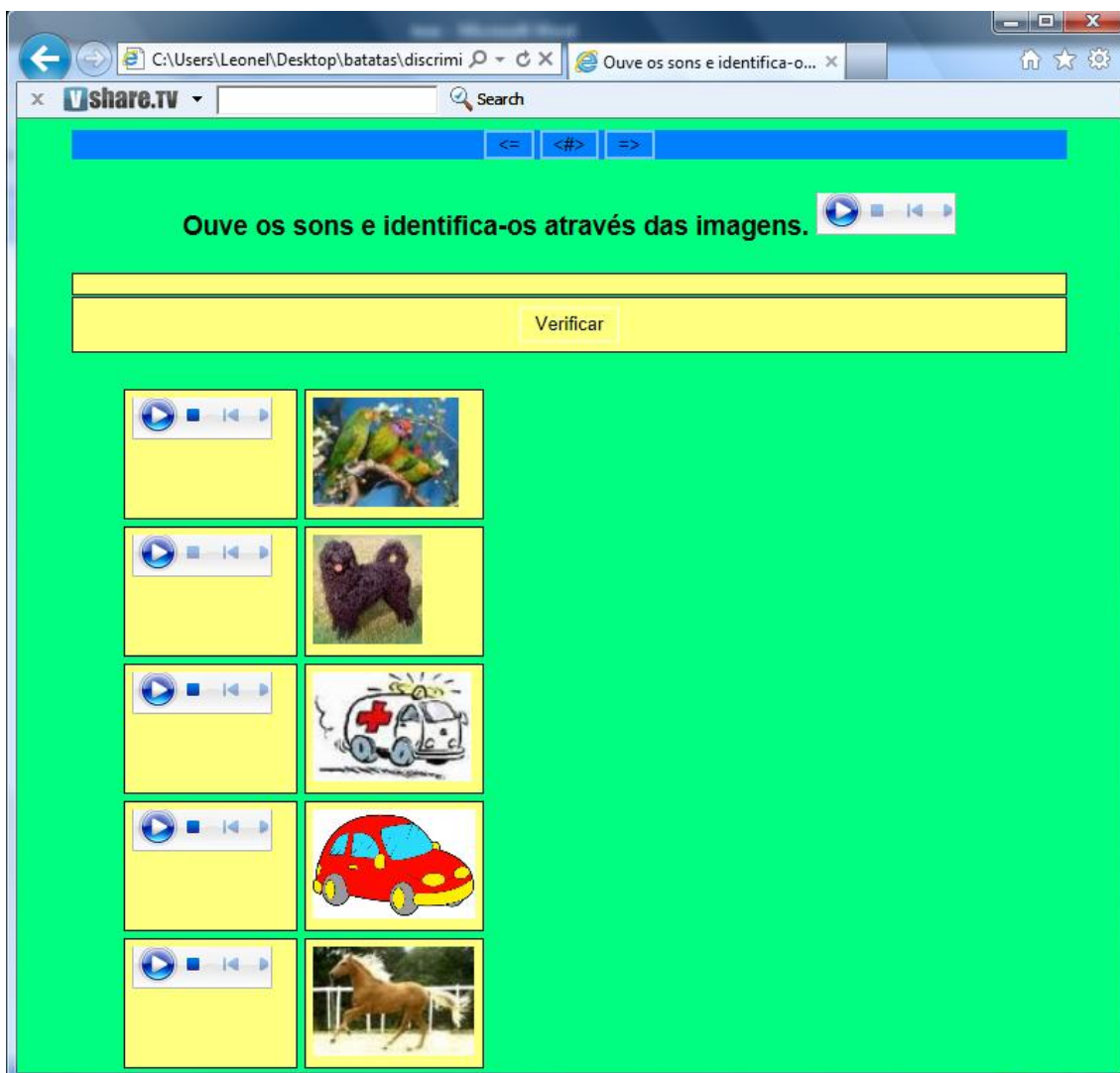


Figura 2. Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch (totalmente respondido).

Na figura 3, mostra-se a verificação sobre se está correto ou não. De notar que as imagens dos pássaros e do carro aparecem rodeadas a negro, indicativo de que não estão corretas. Clicando em OK, o aluno refaz o que está mal.



Figura 3. Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch (verificação das respostas).

Na figura 4, o exercício encontra-se bem resolvido.

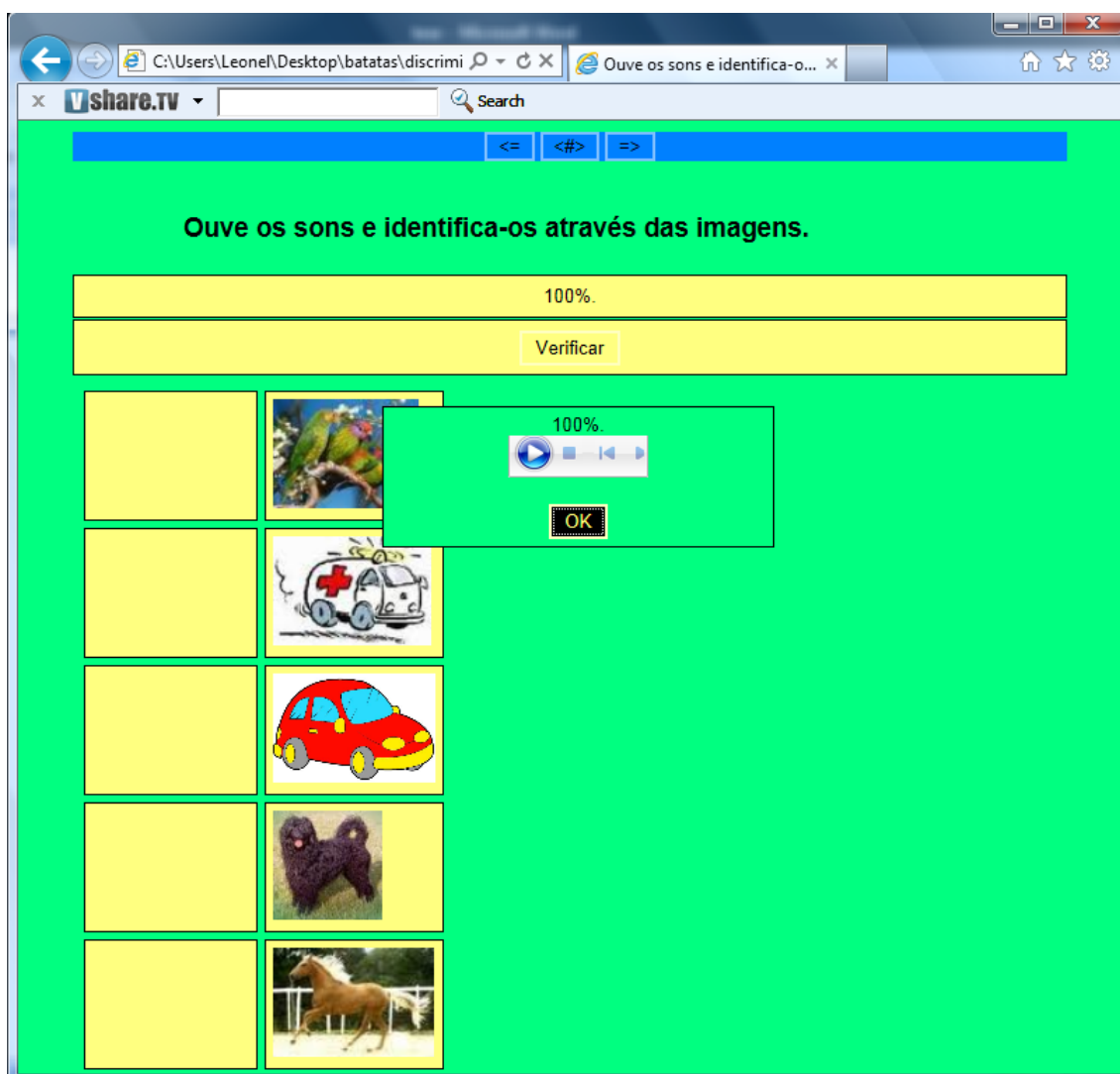


Figura 4. Exercício desenvolvido com a ferramenta JMatch (exercício bem resolvido).

Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz.

Na figura 5, exemplifica-se a opção de se mostrar apenas uma só pergunta.

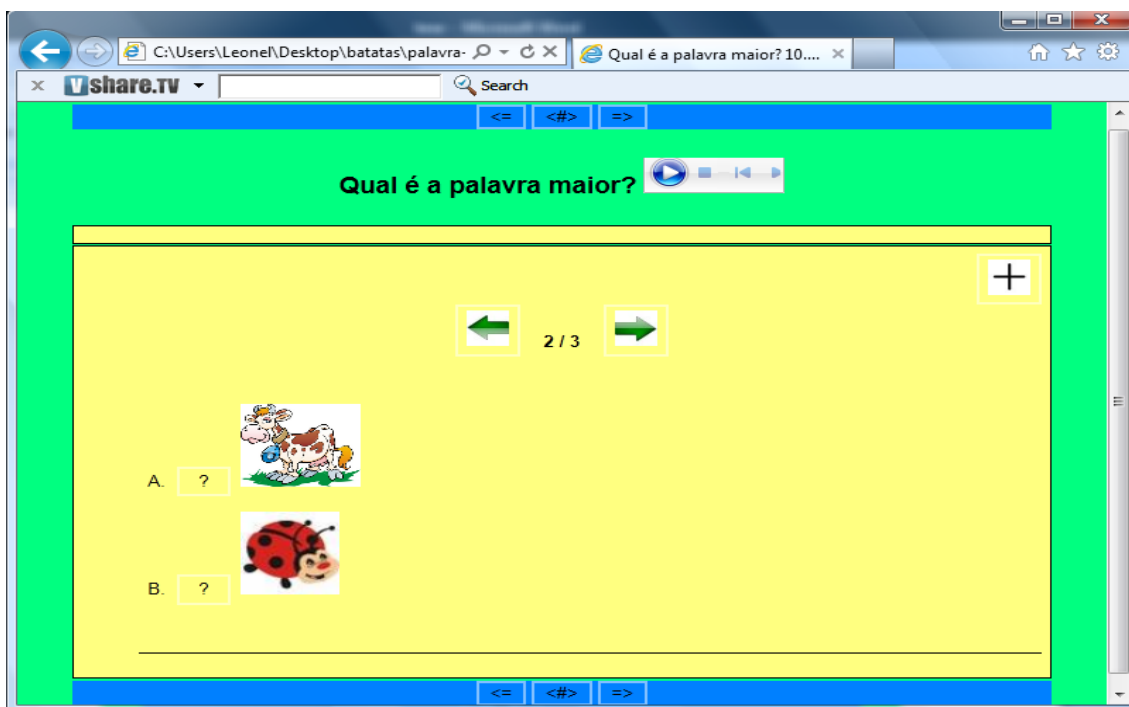


Figura 5. Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz (uma só pergunta).

Na figura 6, todas as perguntas são visualizadas em simultâneo.



Figura 6. Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz (todas as perguntas).

A figura 7 representa uma resposta classificada como errada.

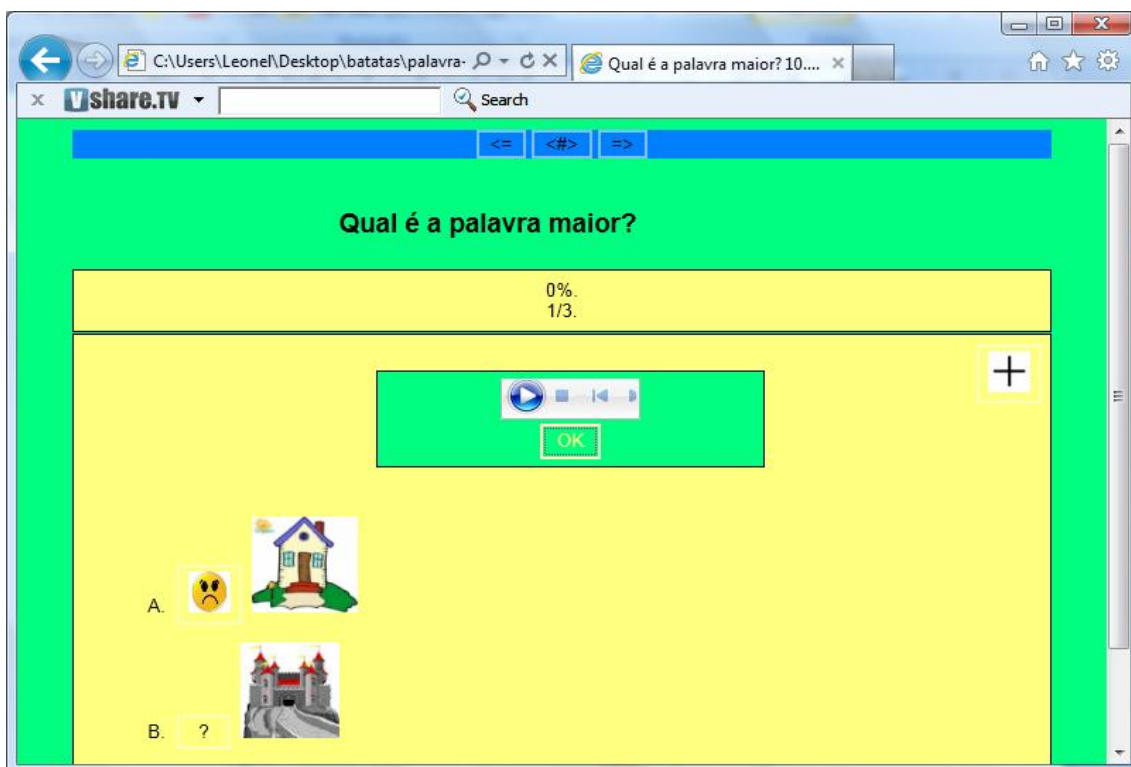


Figura 7. Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz (resposta errada).

Na figura 8, representa-se uma resposta classificada como certa.

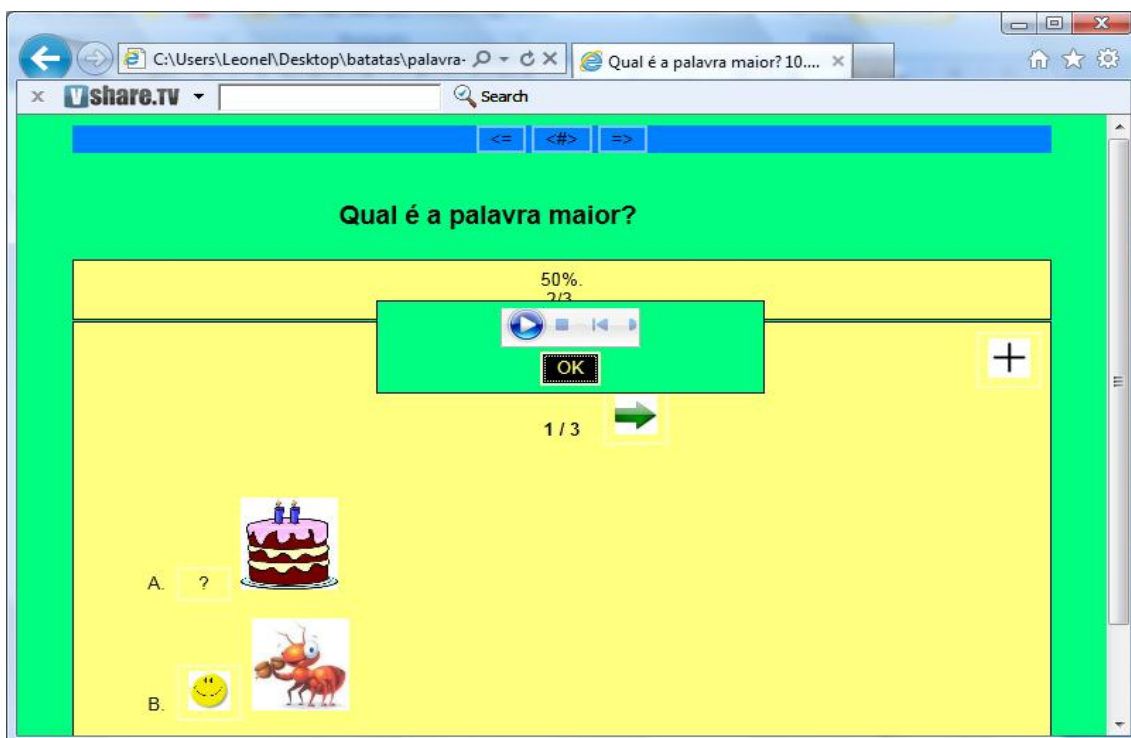


Figura 8. Exercício desenvolvido com a ferramenta JQuiz (resposta certa).

Depois de exemplificarmos os vários cenários de exercícios desenvolvidos com as duas ferramentas já mencionadas (JMatch e JQuiz), passamos a explicar a conceção de ambos.

Tal como observámos, nas imagens correspondentes aos ficheiros de autor incorporámos sons e imagens. Para tal procedemos da seguinte forma:

Para inserirmos o som utilizámos o menu *Inserir*, depois seleccionámos *Objeto Multimédia*. Escolhido o ficheiro multimédia, foi gerado em linguagem HTML um código similar ao seguinte: `<object classid="CLSID:6BF52A52-394A-11d3-B153-00C04F79FAA6"width="100"height="30"><param name="url" value="04.mp3" /> <param name="autostart" value="false" /> <param name="showcontrols" value="true" />04.mp3</object>`.

Na opção programas a usar seleccionámos o *Media Player* (figura 9), embora se pudesse seleccionar qualquer um dos outros *plugins*.

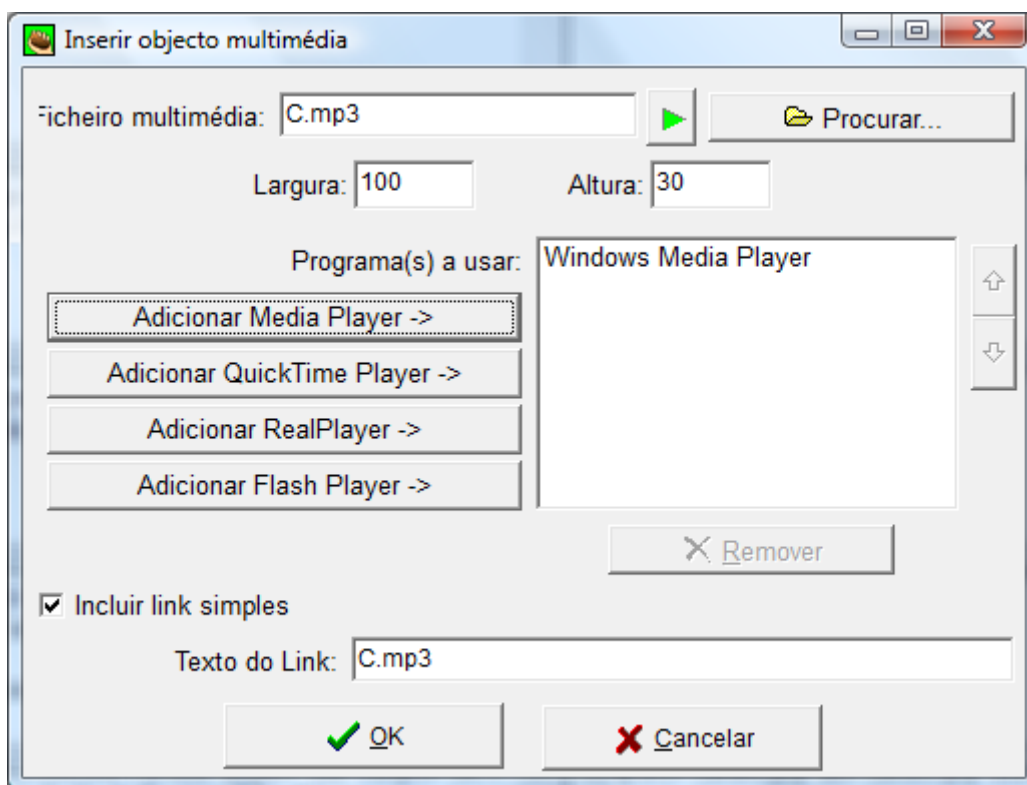


Figura 9. Inserção de som.

Para inserirmos imagens utilizámos o menu *Inserir*, seguido da opção *Imagem de Ficheiro Local*. Depois de escolhido o ficheiro da imagem correspondente, foi gerado em linguagem HTML um código similar ao seguinte: `` (figura 10).

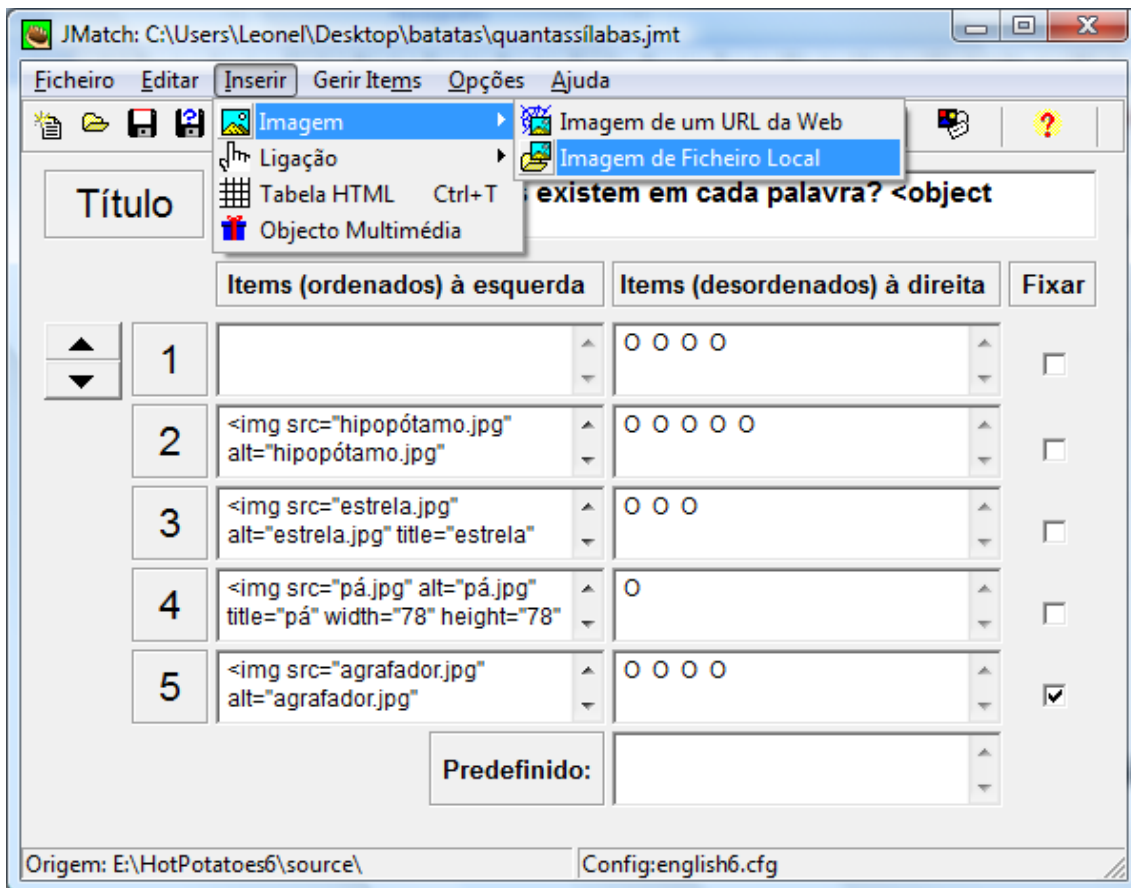


Figura 10. Inserção de imagem.

Guardámos o ficheiro de autoria (Ficheiro > Gravar) para posteriormente podermos editar o exercício. Seguidamente seleccionámos no menu *Ficheiro* a opção *Criar Página Web* e guardámos na pasta correspondente ao exercício (figura 11), para distribuir pelos alunos.

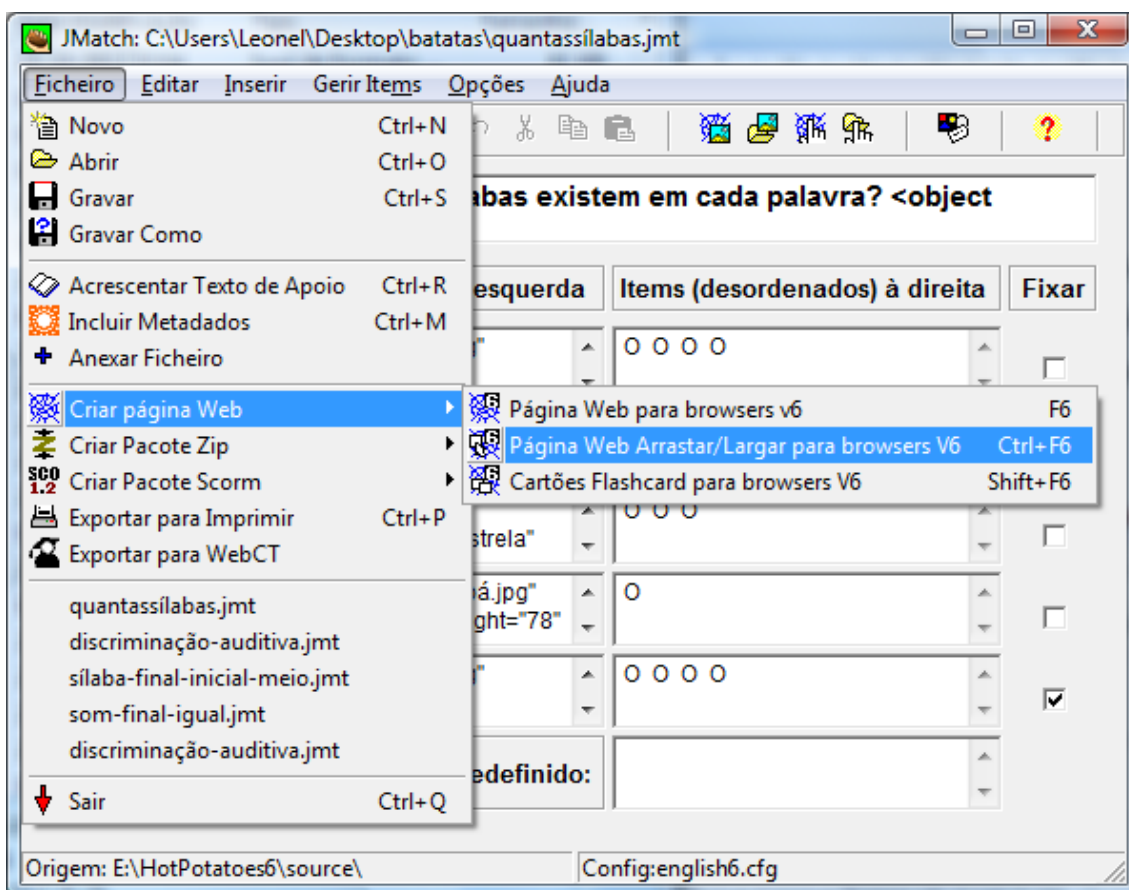


Figura 11. A guardar o exercício.

Finda a explicação de como inserimos as imagens e os sons nos ficheiros, prosseguimos com a apresentação da estrutura de todos os exercícios elaborados, do objetivo que se pretende atingir para cada um e de como é feita a operacionalização.

Exercícios de discriminação auditiva

Objetivo: desenvolver na criança a capacidade de ouvir sons circundantes e de os discriminar.

Operacionalização: O aluno após selecionar e ouvir um som, associá-lo-á à imagem correspondente (página 12).



Figura 12. Exercício de discriminação auditiva.

Exercícios de identificação de rimas

Objetivo: desenvolver a capacidade de a criança identificar rimas.

Operacionalização: Perante um conjunto de imagens o aluno agrupará imagens cujas palavras que as designem rimem.



Figura 13. Exercício de identificação de rimas.

Exercícios de consciência de palavras e frases

Objetivo: desenvolver a capacidade de segmentar as frases em palavras.

Operacionalização: À medida que o aluno ouve cada frase, selecionará o número correspondente à quantidade de palavras que cada uma contém (figura 14).

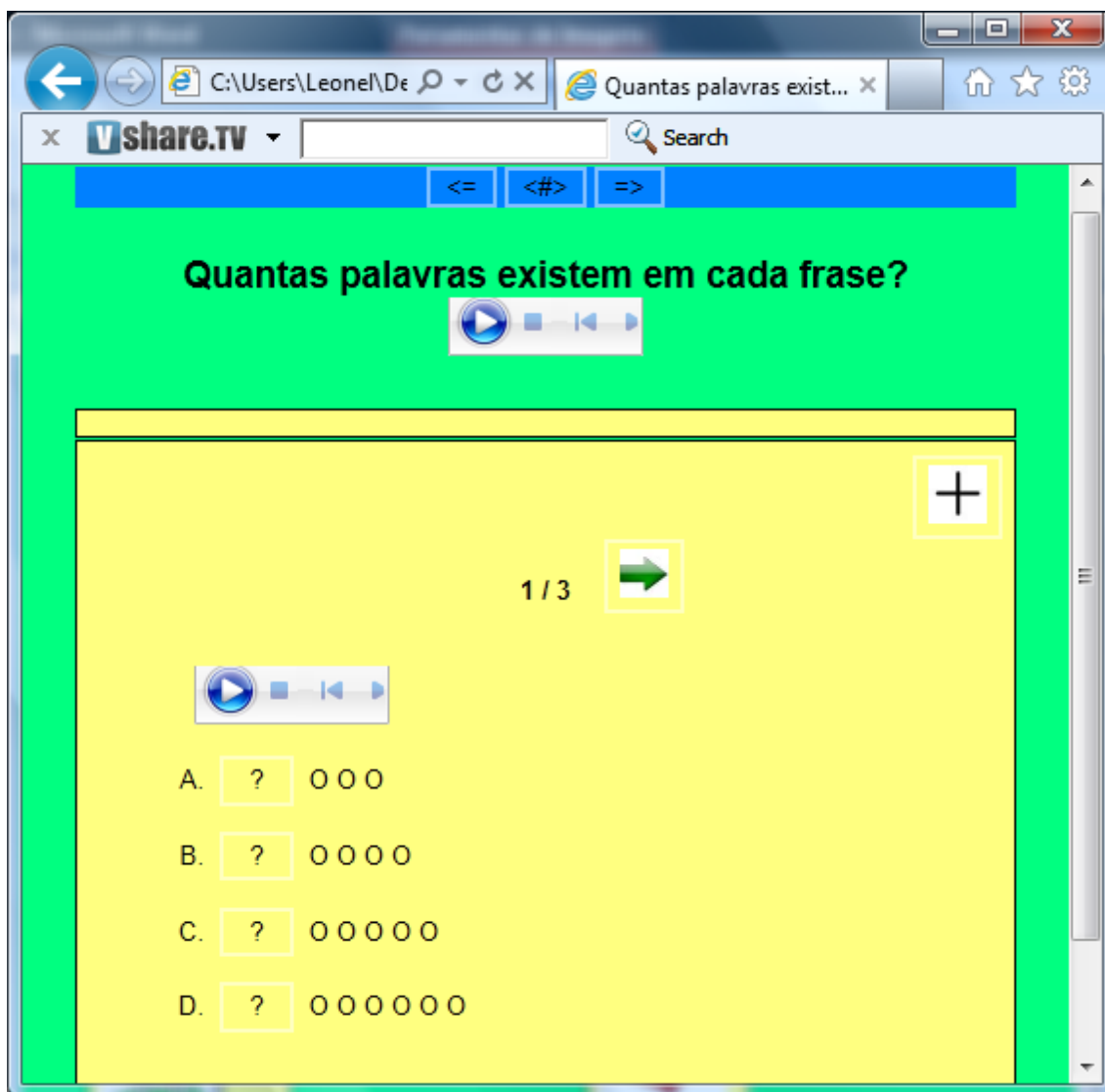


Figura 14. Exercício de consciência de palavras e frases.

Exercícios de identificação de palavras curtas e longas

Objetivo: desenvolver a capacidade de distinguir palavras curtas e longas.

Operacionalização: Perante grupos de duas imagens, o aluno selecionará a imagem cuja designação corresponde à palavra que considere maior (figura 15).

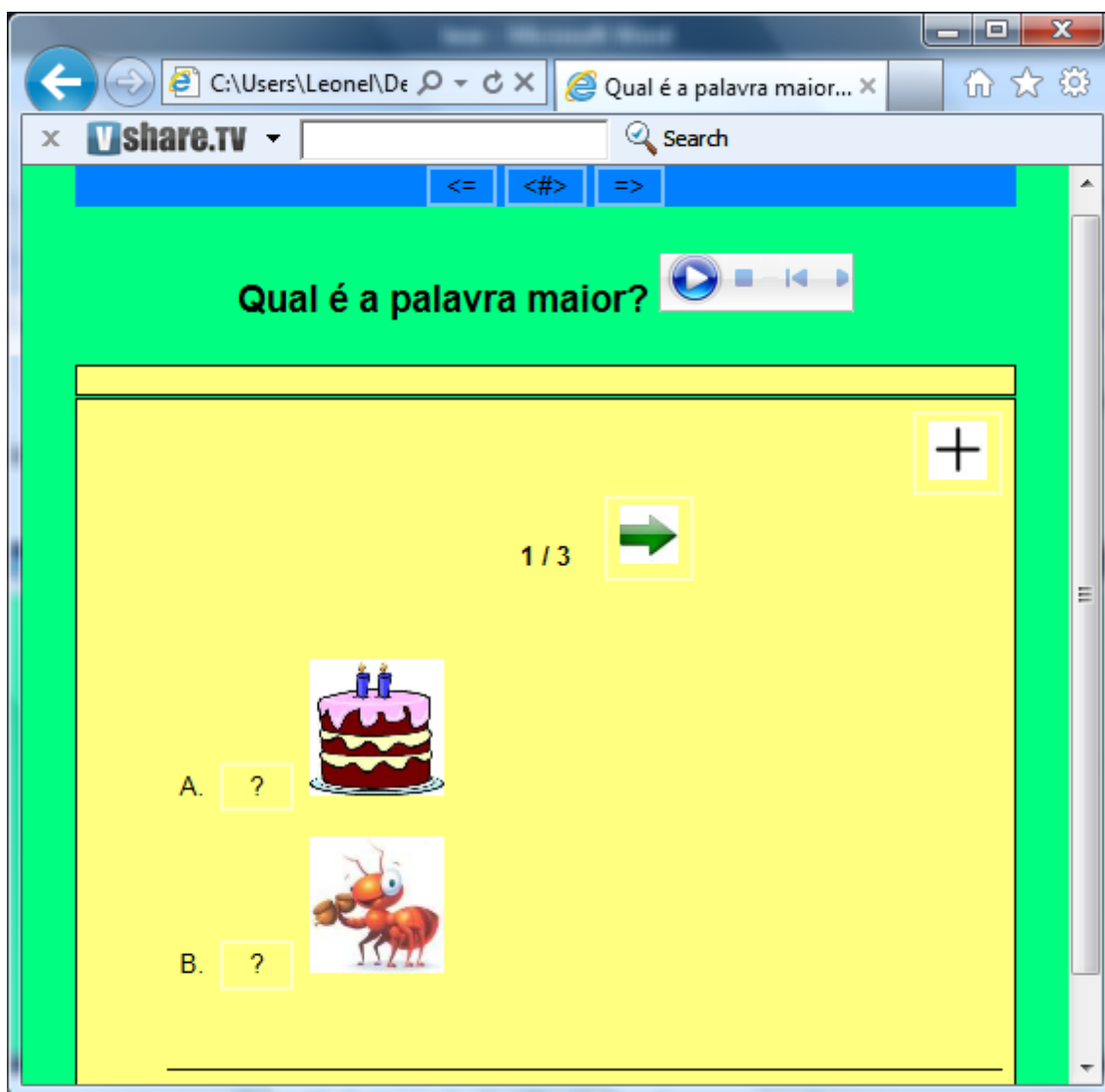


Figura 15. Exercício de identificação de palavras curtas e longas.

Exercícios de identificação e manipulação de sílabas

Exercício 1

Objetivo: desenvolver a capacidade de dividir palavras em sílabas.

Operacionalização: Perante cada imagem, o aluno selecionará o número correspondente à quantidade de sílabas que cada palavra designadora de cada imagem tem (figura 16).

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Address bar: C:\Users\Leonel\De...
- Page title: Quantas sílabas existe...
- Search bar: Search
- Navigation buttons: <=> <#> =>
- Question: **Quantas sílabas existem em cada palavra?**
- Play button:
- Verification button: **Verificar**
- Image options and choices:
 - Butterfly: Choices: 0 0 0, 0 0 0 0 0
 - Hippo: Choices: 0, 0 0 0 0
 - Star: Choices: 0 0 0 0
 - Shovel: Choices: 0 0 0 0
 - Stapler: Choice: 0 0 0 0

Figura 16. Exercício de identificação e manipulação de sílabas (exercício 1).

Exercício 2

Objetivo: desenvolver a capacidade de manipulação de sílabas.

Operacionalização: Perante a audição de palavras incompletas (sem a sílaba final, sem a sílaba inicial e sem a sílaba medial), o aluno selecionará a imagem que no seu entender corresponde à palavra completada por ele próprio (figura 17).



Figura 17. Exercício de identificação e manipulação de sílabas (exercício 2).

Exercícios de identificação e manipulação de sons em posição inicial, final e medial de uma palavra

Exercício 1

Objetivo: desenvolver a capacidade de identificação e manipulação, numa palavra, do som inicial, final e medial.

Operacionalização: Tendo como referência uma imagem e perante um conjunto de outras imagens, o aluno identificará aquela cuja designação corresponda a uma palavra que tenha o som inicial diferente, o som final e o som medial igual à palavra designadora da imagem de referência.

Na figura 18, apresenta-se o exercício relativo a palavra com o som inicial diferente.

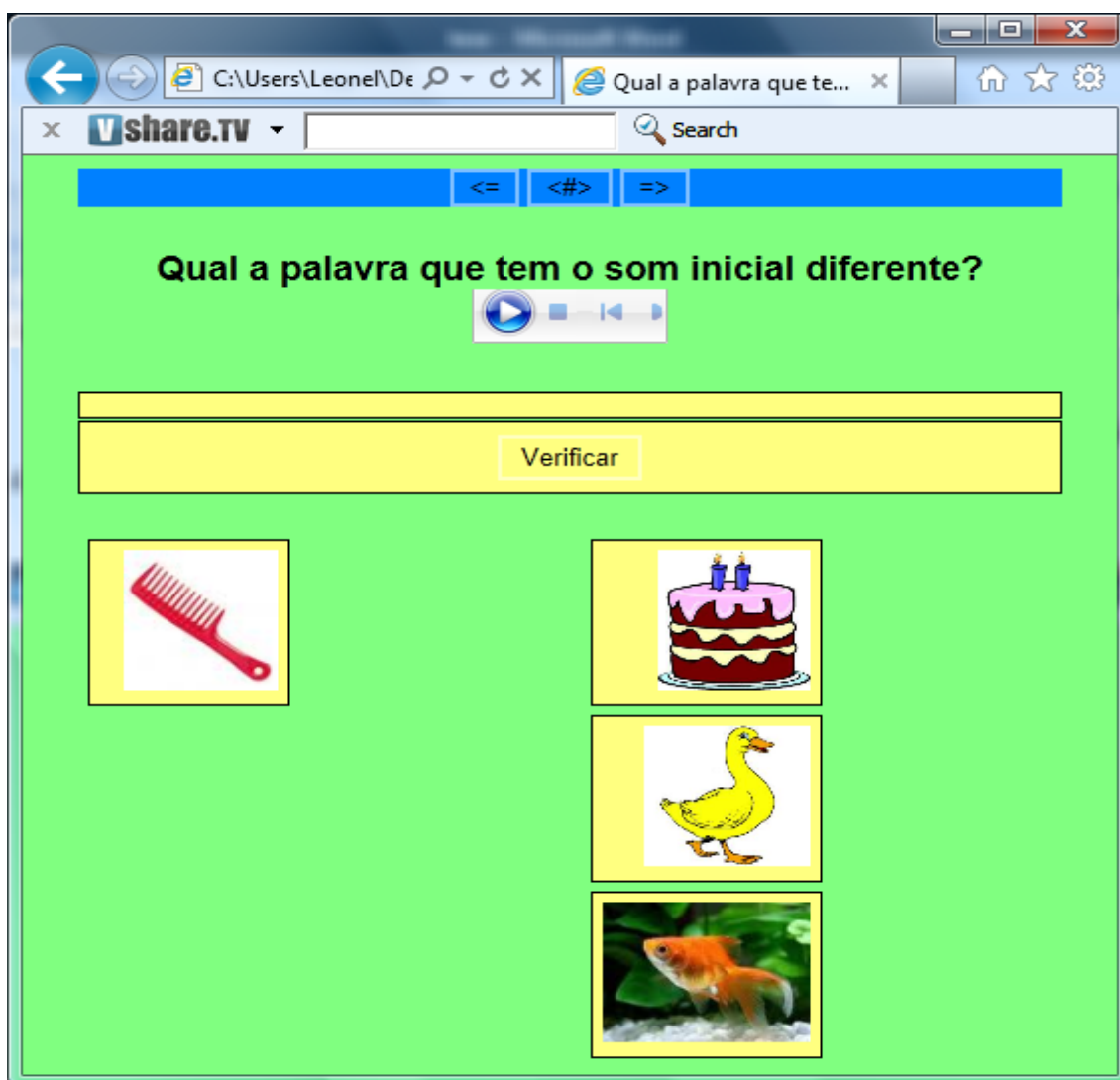


Figura 18. Exercício de identificação e manipulação de sons - som inicial diferente (exercício 1).

Na figura 19, apresenta-se o exercício respeitante a palavra com o som final igual.

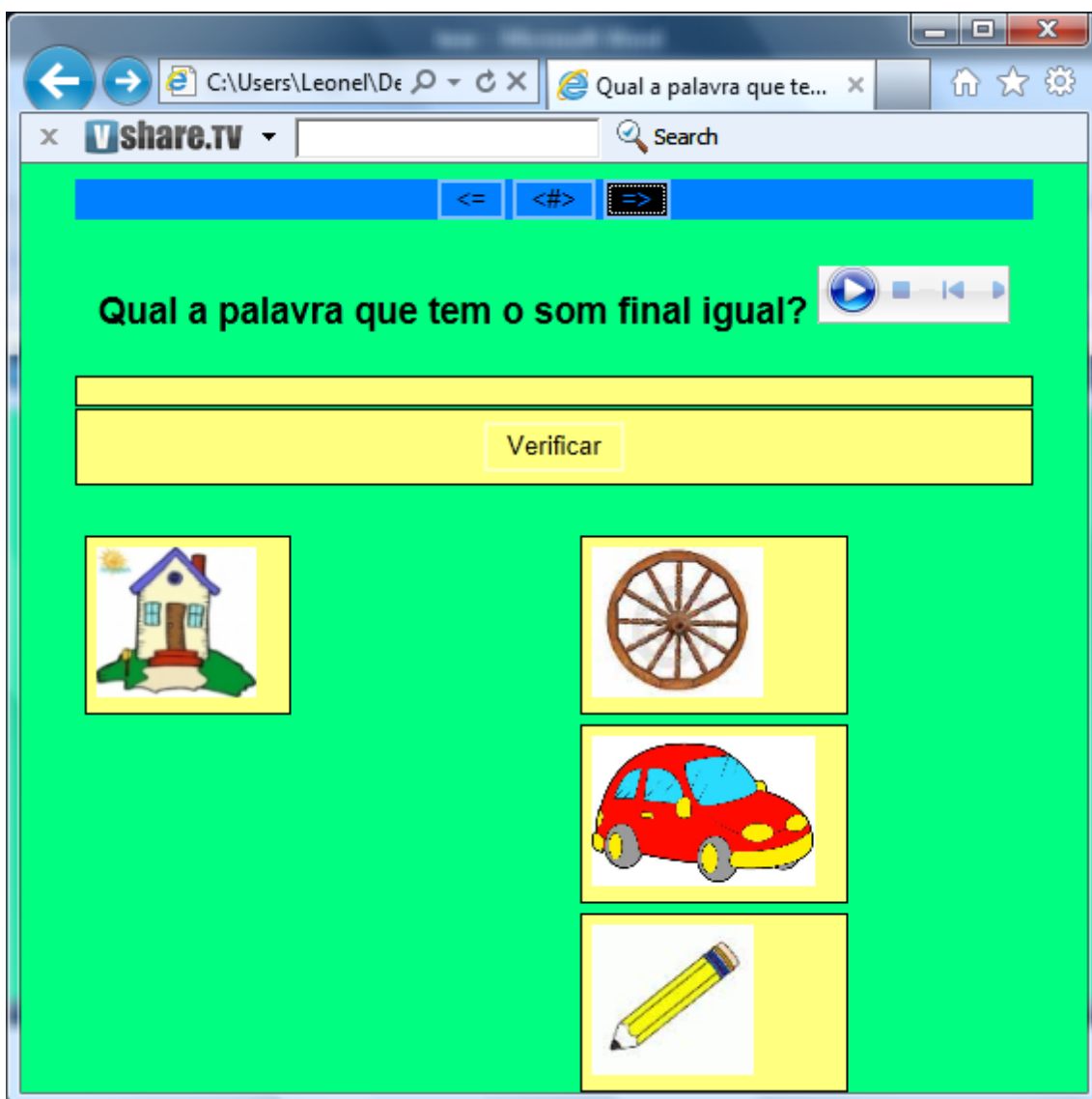


Figura 19. Exercício de identificação e manipulação de sons - som final igual (exercício 1).

Na figura 20, apresenta-se o exercício relativo a palavra com o som medial igual.

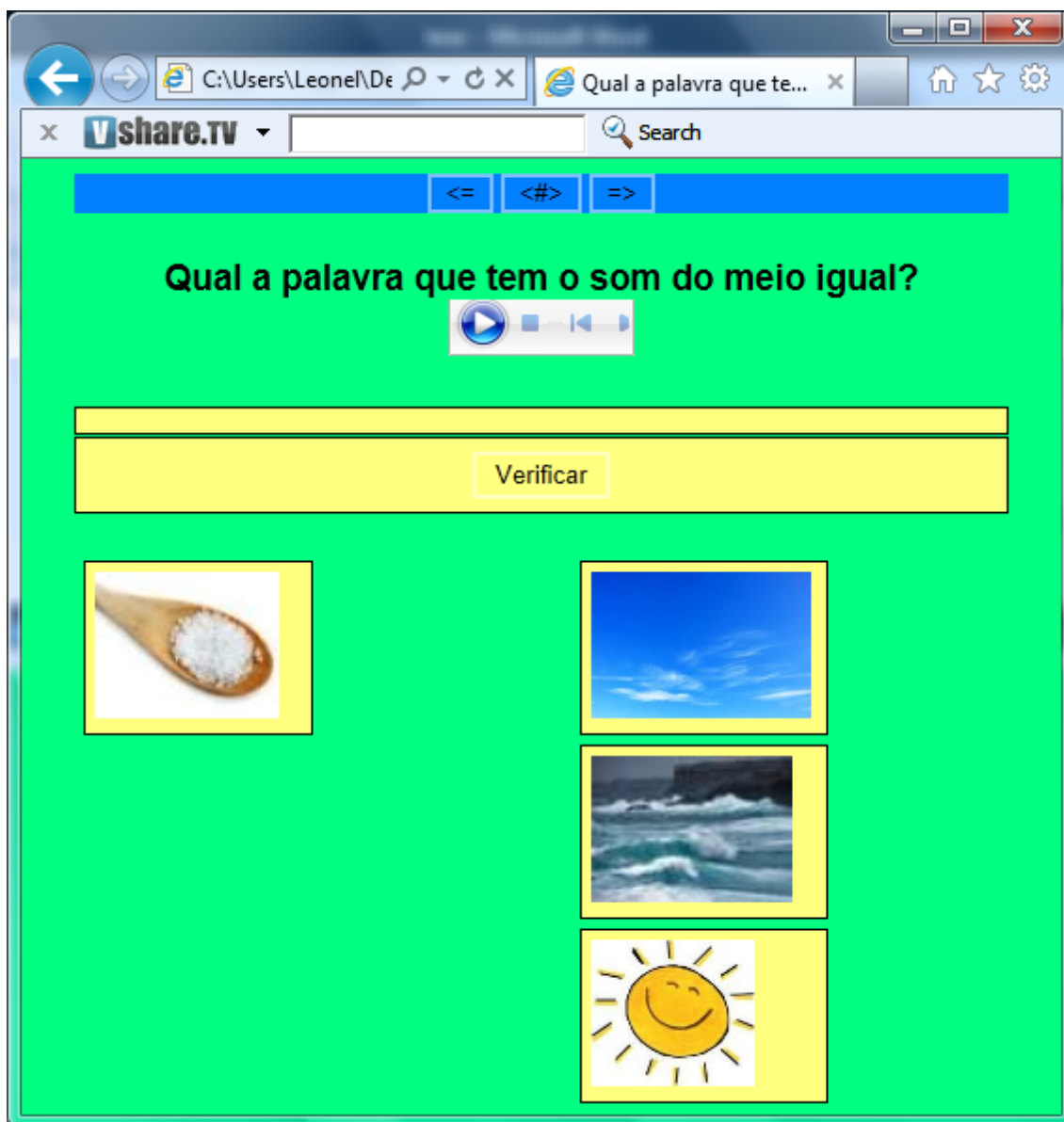


Figura 20. Exercício de identificação e manipulação de sons - som medial igual (exercício 1).

Exercício 2

Objetivo: desenvolver a capacidade de identificação dos sons que compõem uma palavra.

Operacionalização: Perante um conjunto de imagens, o aluno identificará quantos sons existem em cada palavra designadora da imagem e selecionará o número correspondente (figura 21).

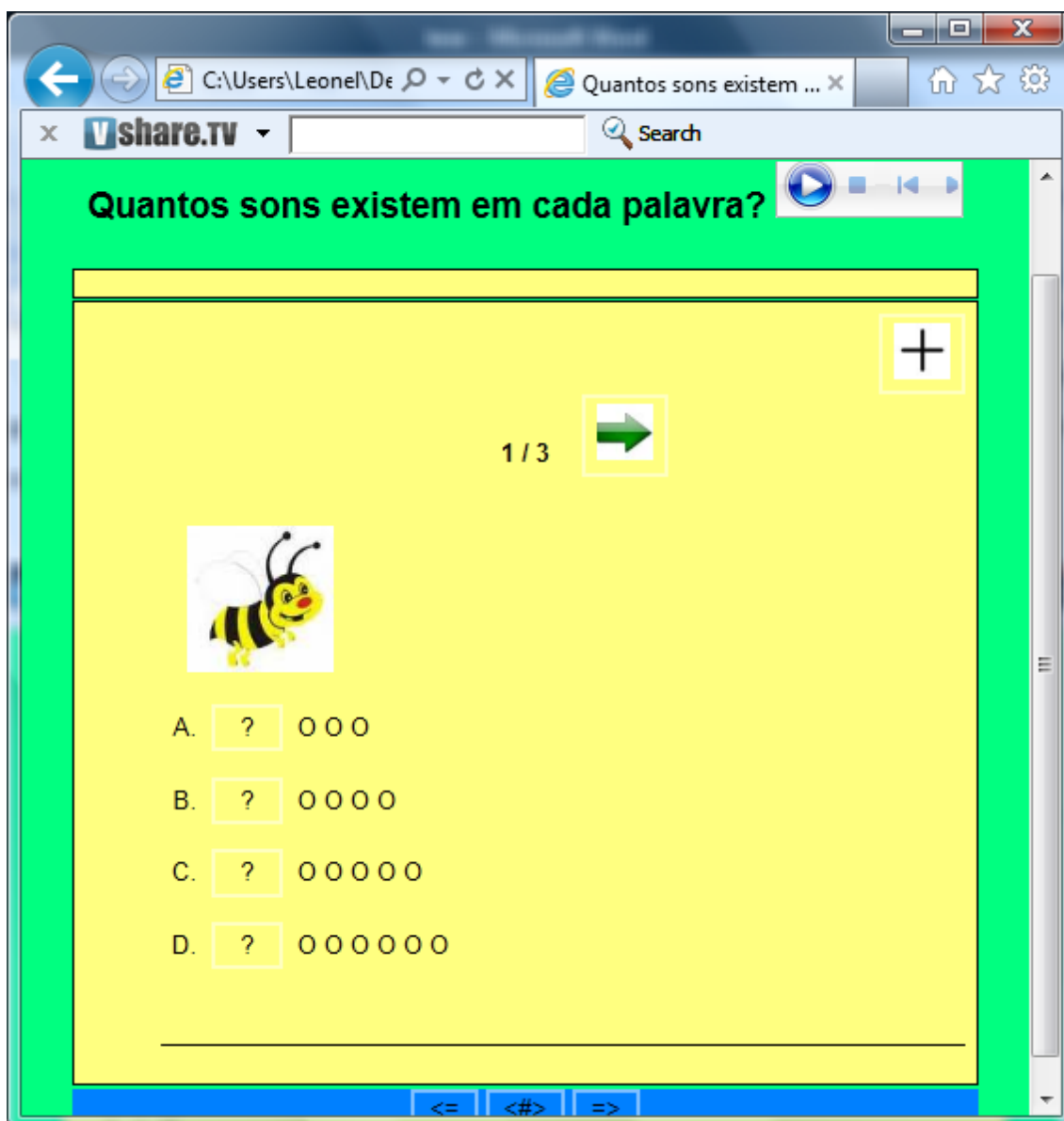


Figura 21. Exercício de identificação de sons que compõem uma palavra (exercício 2).

Por fim, com todos os exercícios concluídos, construímos uma unidade didática recorrendo à ferramenta *The Masher*. Esta opção disponibilizada pelo programa Hot Potatoes permite gerar o ficheiro inicial do pacote de exercícios "index.html". Esta

ferramenta possibilita compilar, de forma automática, os exercícios elaborados e constituir uma unidade didática. Para tal seleccionámos os materiais a utilizar, escolhemos a ordem pela qual serão apresentados, configurámos o aspeto da página, adotámos um título, guardámos a configuração adotada e construímos a unidade.

A figura 22 representa a interface da ferramenta *The Masher*.

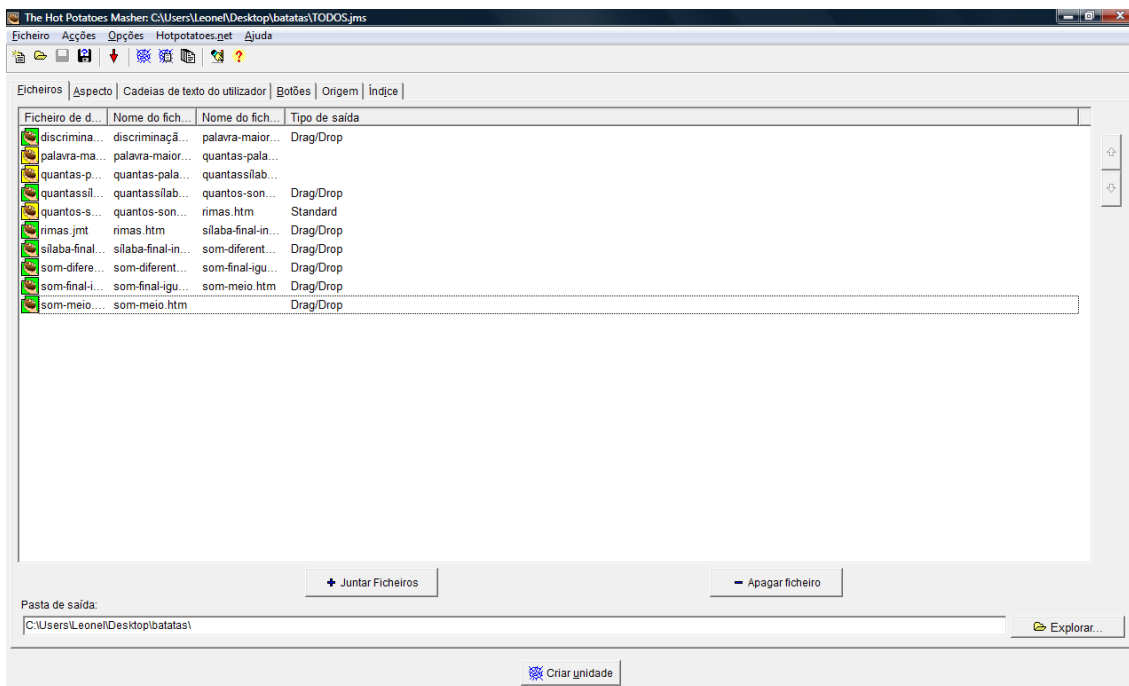


Figura 22. Adição de ficheiros para a elaboração da Unidade Didática.

A figura 23 representa a página Web correspondente à unidade gerada (índex.html).



Figura 23. Unidade Didática criada.

Todos os exercícios apresentados estão disponíveis online no URL: <https://comunidade.esse.ipb.pt/cf/>.

Este conjunto de exercícios não tem a pretensão de constituir um programa de treino da consciência fonológica, mas tão-somente de reunir um conjunto de atividades contemplando os vários aspetos fonológicos, recorrendo a um programa informático, na expectativa de ser um contributo válido para o domínio fonológico da criança.

Em determinados exercícios usamos imagens e não palavras escritas para que os mesmos possam ser executados por alunos que ainda não aprenderam a ler e também porque as atividades visam a reflexão, a perceção e a produção oral.

Embora não tivéssemos avaliado o impacto destes exercícios em termos de resultados de aprendizagem, procedemos à sua validação, nomeadamente quanto à usabilidade, à acessibilidade e à funcionalidade. Para tal recorreremos a um grupo de cinco crianças (potenciais utilizadores), cada uma de seu ano de escolaridade (pré-escolar, 1.º, 2.º, 3.º e 4.º anos).

CONCLUSÕES

Constitui-se como objetivo central deste trabalho o aprofundamento do conhecimento sobre a importância da consciência fonológica para o ensino/aprendizagem da leitura em crianças do 1.º ciclo do ensino básico, recorrendo a atividades desenvolvidas em suporte informático.

Para alcançarmos este objetivo procedemos no cap. 2 a uma reflexão sobre a distinção entre fonema e som e imergimos na história da fonologia. Esta demonstra o gradual entendimento do fonema como uma construção mental, abstrata, distinguindo-se do som que é material, físico e concreto.

No cap. 3, explorámos o conceito de consciência fonológica recorrendo a vários autores que têm dedicado estudos e reflexões sobre a relação das capacidades metalinguísticas da criança com a aprendizagem da leitura. Ficou claro para nós que um bom domínio de consciência fonológica é um preditor para a compreensão do princípio alfabético e conseqüentemente para a aprendizagem da leitura.

No cap. 4, fizemos uma incursão ao nível do pré-escolar e demos conta da importância de desenvolver um trabalho explícito com as crianças deste nível de ensino sobre o desenvolvimento das capacidades metalinguísticas, fundamentais para o sucesso da aprendizagem da leitura.

No cap. 5, encetámos um percurso pelas tecnologias de informação e comunicação em contexto pedagógico e refletimos sobre o papel do docente na conceção do seu próprio material didático. Verificámos que há uma panóplia de ferramentas de autoria disponíveis a serem utilizadas pelos docentes. Neste sentido, são várias as possibilidades de o docente conceber os seus próprios materiais pedagógicos.

No cap. 6, utilizando o programa Hot Potatoes, mostrámos a criação de um conjunto de atividades com o objetivo de promovermos na criança a reflexão sobre a própria língua, desenvolvendo assim, de uma forma atrativa e autónoma, os níveis de consciência fonológica, tendo em vista a aprendizagem da leitura.

Preocupámo-nos também em demonstrar que a conceção deste tipo de exercícios, utilizando o programa Hot Potatoes, se torna relativamente fácil para qualquer docente desde que possua conhecimentos mínimos de informática.

Chegados ao fim desta dissertação, registamos o grande interesse que este trabalho nos suscitou em aprofundarmos a importância do desenvolvimento da

consciência fonológica recorrendo às TIC. Num trabalho futuro poderíamos ir mais longe e através de um estudo longitudinal, descobrirmos, em termos comparativos, o impacto que dois programas de treino de consciência fonológica diferentes, um desenvolvido em suporte informático e outro em suporte de papel, trariam ao nível do domínio fonológico e da aprendizagem da leitura em crianças do 1.º ciclo do ensino básico.

BIBLIOGRAFIA

- Adams, M., Fooran B., I. Lundberg & Beeler T. (2006). *Consciência fonológica em crianças pequenas*. Porto Alegre: Artmed [Adaptação à Língua Portuguesa por R. Lamprecht & A. Costa (1998) *Phonemic awareness in young children: a classroom curriculum*. Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.].
- ADL (2004). *Sharable content object reference model (SCORM). Advanced distributed learning*. Disponível em <http://www.adlnet.org> Acesso em 04 de junho de 2004.
- Amante, L. (2007). *As TIC na escola e no jardim de infância: motivos e factores para a sua integração*. Disponível em <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT04.pdf> Acesso em 31 de março de 2012.
- Berthoud-Papandropoulou, I. (2000). *Lo sviluppo della competenza metalinguistica nel bambino*, in *Metis*, I, 2000.
- Bertin, J.-C. (2002). *Des outils pour les langues – multimédia et apprentissages* Paris: Ellipses.
- Blachman, B. A. (1991). *Getting ready to read: learning how print maps to speech*. In: Kavanagh, J. F. (ed.). *The language continuum: from infancy to literary*. Timonium, MD: York Press, 1991.
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. New York: Holt, Reinhart e Winston (Edição francesa *Le langage*. Paris: Payot, 1970).
- Bottentuit, JR, J. B.; Coutinho, C. P. (2007). *Podcast em educação: um contributo para o estado da arte*. Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. A. Coruña: Revista Galego-Portuguesa de Pasicoloxía e educacional.
- Byrne, B. (1998). *The foundation of literacy*. Hove: Psychology Press, Ltd.

- Chera, P. & Wood, C. (2003). *Animated multimedia “talking” can promote phonological awareness: Effects of spoken language experience and orthography*. *Cognition*, p.53.
- Davids, B. C. & Shade, D. D. (1994). *Integrate, don't isolate! Computers in the early childhood curriculum*. ERIC Document Reproduction Service.
- Duarte, S. (2005). *Criação de recursos de aprendizagem distribuídos numa plataforma de gestão de aprendizagem*. Disponível em http://www.escidadela.pt/cefpi/Portfolio_cefpi/joanacorreia/images/livro.pdf
Acesso em 16 de junho de 2012.
- Duchet, J. L. (1981). *La Phonologie*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Dutra, R. & Tarouco L. (2006). *Objetos de aprendizagem: uma comparação entre SCORM e IMS learning design*. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13862/7783> Acesso em 9 de julho de 2012.
- eXe eLearning XHTML editor (2012). Disponível em <http://exelearning.org/wiki>
Acesso em 11 de agosto de 2012.
- Freitas, M. J., Alves D. & Costa T. (2007). *O conhecimento da língua: desenvolver a consciência fonológica*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Freitas, M. J. & Santos A. L. (2001). *Contar (histórias de) sílabas. Descrição e implicações para o ensino do português como língua materna*. Lisboa: Edições Colibri/APL.
- Gleason, H. A. (1978). *Introdução à linguística descritiva*. Tradução de João Pinguelo. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gombert, J. E. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris: Presses Universitaires de France.

- Gonçalves, V. (2007). *A web semântica no contexto educativo: um sistema para a recuperação de objectos de aprendizagem baseado nas tecnologias para a web semântica, para o e-Learning e para os agentes*. Dissertação de Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores apresentada à Universidade do Porto.
- Haugland, S. W. (1992). *The effect of computer software on preschool children's developmental gains*, In: *Journal of Computing in Childhood Education*, 3 (1). http://www.mff.org/edtech/article.taf?_function=detail&Content_uid1=106
- Haugland, S. W & Wright, J. L. (1997). *Young children and technology – A world of discovery*. Boston: Allyn and Bacon.
- Hot Potatoes (2012). Disponível em <http://hotpot.uvic.ca/> Acesso em 11 de agosto de 2012.
- Jacquinet-Delaunay, G. (1997). *Nouveaux écrans du savoir ou nouveaux écrans aux savoirs ? Apprendre avec le multimédia. Où en eston ?*, Paris: Retz.
- Jakobson, R.; Gunnar, F. & Morris H. (1952). *Preliminaries to speech analysis. The distinctive features and their correlates*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Jakobson, R. (1973). *Essais de linguistique générale*, II, Paris: Editions de Minuit.
- Jclik (2012). Disponível em <http://clic.xtec.cat/en/index.htm> Acesso em 11 de agosto de 2012.
- Juel, C. (1991). *Beginning reading*. In: Barr, R.; Kamil, M. L.; Mosenthal, P. B.; Pearson, R. D. (eds.). *Handbook of reading research*. New York: Longman, 1991.
- Leite, I. et al. (2006). *Dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita*. In: Azevedo, Fernando (coord.) – *Língua Materna e Literatura Infantil. Elementos*

nucleares para professores do ensino básico. Porto: Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Lopes, M. (2010). *Aprendizagem inicial: da leitura e da escrita e níveis de stress escolar infantil*. Viseu: Psicosoma.

Martinet, A. (1960). *Elements de linguistique générale*. Paris, Armand Colin. Trad. Port. de J. M. Barbosa : *Elementos de Linguística Geral*. Lisboa, Sá da Costa, 10^a ed., 1985.

Mattingly, I. G. (1972). *Reading, the linguistic process, and linguistic awareness*. In: J. F. Kavanagh & I. G. Mattingly, *Language by ear and by eye*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Mateus, M. H., Falé I. & Freitas M. J. (2005). *Fonética e fonologia do português*. Lisboa: Universidade Aberta.

Nesdale, A. R.; Herriman M. L. & Tunmer, W. E. (1984). *Phonological awareness in children*. In T. C. Pratt & M. L. Herriman, *Metalinguistic awareness in children. Theory, research, and implications*. Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo: Springer-Verlag (eds., 1984), p. 56-72.

Prensky, K. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. Disponível em <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf> Acesso em 14 de abril de 2012.

QuizFaber (2012). Disponível em <http://quizfaber.en.softonic.com/> Acesso em 11 de agosto de 2012.

Ramos, J. L. (2005). *Experiências educativas enriquecedoras no âmbito das tecnologias de informação e comunicação em Portugal. Contributos para uma reflexão*. In: R. V. Silva & A. V. Silva (orgs.), *Educação, Aprendizagem e Tecnologias*. Edições Sílabo, p. 175-217.

- Rosa, L. M. (2006). *As TIC na didáctica das línguas: ferramentas e recursos*. In: Azevedo, Fernando (coord.) – *Língua materna e literatura infantil. Elementos nucleares para professores do ensino básico*. Porto: Lidel – Edições Técnicas, Lda.
- Saussure, F. de (1916). *Cours de linguistique générale*. Edition critique préparé par Tullio de Mauro : Paris, Payot, 1980.
- Silva, A. C. C. (2003). *Até à descoberta do princípio alfabético*. Coleção Textos Universitários de Ciências Sociais e Humanas. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/ Fundação para a Ciência e Tecnologia.
- Sim-Sim, I (1998). *Desenvolvimento da linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sim-Sim, I. (2006). *Avaliação da linguagem oral: um contributo para o conhecimento do desenvolvimento linguístico das crianças portuguesas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Stackhouse, J. & Bill W. (1997). *Children's speech and literacy difficulties. A psycholinguistic framework*. London: Whurr.
- Stanovich, K. E. (1986). *Matthew effects in reading: some consequences of individual differences in the acquisition of literacy*. Reading Research Quarterly, v. 21, p.360-406.
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique ?*, Paris: ESF.
- Taylor, I. (2002). *Phonological awareness in chinese reading*, in Li, Gaffney e Packard, *Chinese children's reading acquisition. Theoretical and pedagogical issue*. Boston/Dordrecht/London: Kluwer (eds., 2002), p. 39-58.

- Treiman, R. & Zukowski A. (1991). *Levels of phonological awareness*. In S. Brady & D. Shankweiler (eds.), *Phonological processes in literacy*. Hillsdale, New Jersey: LEA Publishers.
- Treiman, R. (1998). *Why spelling? The benefits of incorporating spelling into beginning reading instruction*. In J. L. Metsala & L. C. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy*. London: Lawrence Erlbaum.
- Troubetzkoy, N. (1949). *Principes de phonologie*. Paris: Klincksieck. 1ª edição em alemão, *Grundzüge der Phonologie*. Güttingen: Vandenhoeck e Ruprech, 1939.
- Veleda, A. (2009). *Os benefícios da informática para o 1.º Ciclo*. Disponível em <http://www.netprof.pt/1ciclo/pdf/tic.pdf> Acesso em 18 de maio de 2012.
- Veloso, J. (2007). *Da influência do conhecimento ortográfico sobre o conhecimento fonológico: estudo longitudinal de um grupo de crianças falantes nativas de português europeu*. Munique: Lincom Europa.
- Veloso, J. & Rodrigues, A. (2002). *A presença da fonética e da fonologia no ensino do português (ensino básico e secundário): algumas considerações preliminares*. In: *Encontro comemorativo do 25.º aniversário do Centro de Linguística da Universidade do Porto*. Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Disponível em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3314/1/jv%20e%20rodrigues.pdf> Acesso em 06 de outubro de 2012.
- Vieira, M. (2010). *O Ensino das Línguas: uma proposta de b-Learning para complementar a aprendizagem*. Dissertação de Mestrado em Multimédia apresentada à Universidade Autónoma de Lisboa.
- Wagner, R.; Torgesen, J. K. & Rashotte, C. A. (1994). *Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study*. *Development Psychology*, 30, p.73-87.

Wiley, D. (1999). *The post-LEGO learning object*. Disponível em <http://opencontent.org/docs/post-lego.pdf>. Acesso em 20 de setembro de 2012.

Wise, B.; Cole, R; Van V., S.; Schwartz, S.; Snyder, L.; Ngampatipatpong, N.; Tuantranont, J. & Pellom, B. (2006). *Learning to read with a virtual tutor: foundations to literacy*. In: C. Kinzer & L. Verhoen (eds.), *Interactive Literacy Education*. Mahwah, NJ: Lawrence Earlbaum. Consultado em julho de 2007 em http://cslr.colorado.edu/beginweb/virtual_tutor/virtual_tutor.pdf

Xert (2012). Disponível em <http://www.nottingham.ac.uk/xerte> Acesso em 11 de agosto de 2012.