



ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
DE LISBOA



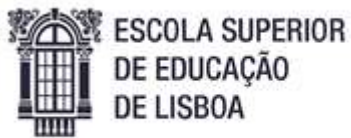
POLITÉCNICO
DE LISBOA

**LABORATÓRIO GRAMATICAL DIGITAL:
DESENVOLVER COMPETÊNCIAS METAFONOLÓGICAS EM TORNO DO
ACENTO FONOLÓGICO EM PORTUGUÊS EUROPEU**

Liliana Sofia Florêncio Freitas

Projeto de Intervenção apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção de grau de mestre em Didática da Língua Portuguesa no 1.º e no 2.º Ciclo

2019



**LABORATÓRIO GRAMATICAL DIGITAL:
DESENVOLVER COMPETÊNCIAS METAFONOLÓGICAS EM TORNO DO
ACENTO FONOLÓGICO EM PORTUGUÊS EUROPEU**

Liliana Sofia Florêncio Freitas

Projeto elaborado sob a orientação da Prof. Doutora Adriana Cardoso e do Prof. Dr. Ricardo Pereira Rodrigues

Projeto de Intervenção apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção de grau de mestre em Didática da Língua Portuguesa no 1.º e no 2.º Ciclo

2019

Aos meus avós, que recordo todos os dias com eterna saudade.

Agradecimentos

O estudo aqui apresentado é resultado de um grande esforço pessoal, mas também fruto do apoio de várias pessoas. Desta forma gostaria de agradecer:

Aos meus orientadores, por me conduzirem neste trabalho, por todo o apoio e disponibilidade. Muito obrigada, Professora Adriana Cardoso, por estar sempre disponível, pelo apoio e orientação e, principalmente, pelos incentivos e compreensão nos momentos mais difíceis. Ao Professor Ricardo Rodrigues, que sempre apoiou e compreendeu, mesmo quando parecia que não falávamos a mesma língua.

E por fim, mas com enorme carinho, aos meus pais e ao meu marido, pelo amor e pelo apoio incondicional com que têm acompanhado todos os momentos da minha vida.

RESUMO

O nosso quotidiano tem sofrido várias alterações, uma vez que já não sabemos viver sem tecnologia. Também o dia-a-dia da escola tem sido alterado com a implementação das tecnologias em sala de aula, sendo esta uma mais-valia em certos domínios, nomeadamente, ao nível da motivação dos alunos.

Por outro lado, o desenvolvimento de competências metalinguísticas dos alunos é um desafio para a escola, dado que, frequentemente, implica a conceção de percursos didáticos que não se encontram disponíveis em manuais ou em outros recursos didáticos. Neste âmbito, a perceção do acento fonológico em Português afigura-se como uma fragilidade de alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico que requer uma abordagem centrada na descoberta do funcionamento da língua e na promoção do desenvolvimento de competências metafonológicas dos alunos.

Centrando-se no domínio do ensino/aprendizagem do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico, este projeto tem como objetivo contribuir para a conceção, desenvolvimento, implementação e avaliação de um recurso educativo digital que promova o desenvolvimento de competências metafonológicas dos alunos em torno do acento fonológico em Português Europeu.

O desenvolvimento do recurso educativo digital seguiu o modelo conceptual do *Design Instrucional*, mais precisamente do modelo ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Este recurso foi testado com alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico, tendo sido gravados vídeos com a interação, que foram posteriormente analisados segundo uma metodologia heurística.

Os resultados revelam que o recurso educativo digital desenvolvido atende a padrões de qualidade: para além de ser apelativo, combina som, imagem e vídeo, disponibilizando um percurso alternativo à abordagem tradicional do acento fonológico em sala de aula. A aplicação da análise heurística correu como planificado e permitiu confrontar a concepção do recurso concebida pela equipa de investigação, e planificada no guião multimédia, com a utilização do recurso por parte do seu público-alvo. A condução destes testes forneceu um conjunto de dados que permitiram corrigir e ajustar algumas propostas iniciais, assim como identificar alguns erros de programação.

Palavras-chave: recursos educativos digitais; laboratório gramatical; ensino da gramática; competência metalinguística; acento fonológico.

ABSTRACT

Our daily lives have undergone many changes, as we no longer know how to live without technology. Also, the daily life of schools has been changed with the implementation of technologies in the classroom, which is an added value in certain areas, namely, the level of student motivation.

On the other hand, the development of students' metalinguistic skills is a challenge for schools, as it often involves the design of didactic pathways that are not available in textbooks or other teaching resources. In this context, the perception of the Portuguese phonological stress appears as a weakness of students in Primary Education, which requires a focused approach on the discovery of the functioning of the language and the promotion of students' metaphonological development.

Focusing on the area of teaching / learning Portuguese in Primary Education, this project aims to contribute to the design, development, implementation and evaluation of a digital educational resource that promotes the development of students' phonological competence on phonological stress in European Portuguese.

The development of the digital educational resource follows the conceptual model of Instructional Design, more precisely in the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). This resource was tested on students of Primary Education level, having been recorded videos with the interaction that were later analysed according to a heuristic methodology.

The results show that the digital educational resource meets quality standards: besides being appealing, it combines sound, image and video, providing an alternative approach to the phonological word stress in the classroom.

The application of heuristic analysis went as planned and allowed to confront the design of the resource (conceived by the research team and planned in the multimedia script) with the use of the resource by its target audience. Conducting these tests provided a set of data that allowed to correct and adjust some initial proposals as well as identify some programming errors.

Keywords: digital educational resources; grammar laboratory; grammar teaching; metalinguistic competence; phonological stress.

4.2	Avaliação e testes com utilizadores.....	73
4.2.1	Avaliação heurística da usabilidade do recurso.....	73
4.2.2	Motivação	80
4.3	Desempenho dos alunos	81
5.	Conclusão	85
	REFERÊNCIAS	88
	ANEXOS	94
	ANEXO A – Exercício de introdução da sílaba tónica de manual.....	95
	ANEXO B –Exercício de introdução de sílaba tónica em gramática escolar, exemplo	96
	ANEXO C – Exercício de introdução de sílaba tónica em gramática escolar, exemplo I	97
	ANEXO D – Exercício de introdução de sílaba tónica em gramática escolar, exemplo II.....	98
	ANEXO E – Escola virtual (Sílaba tónica)	99
	ANEXO F – Plataforma 20 (Sílaba tónica).....	100
	ANEXO G – Pasta mágica (Sílaba tónica).....	101
	ANEXO I – Guião multimédia inicial.....	103
	ANEXO J – Guião multimédia final, parte I.....	136
	ANEXO K – Guião multimédia final, parte I I	158
	ANEXO L – Guião multimédia final, parte I I I	224

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Exercício-tipo (Marques & Rocha, s.d.).....	43
Figura 2. Exercícios de introdução da gramática Plim	43
Figura 3. Ecrã inicial do Protótipo 1	55
Figura 4. Protótipo 2, ecrã 2	56
Figura 5. Itinerário do Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas ...	62
Figura 6. Explicitação do funcionamento do Questionário Inicial	63
Figura 7. Questionário Inicial – palavra <i>óculos</i>	63
Figura 8. Questionário Inicial – palavra <i>capa</i>	64
Figura 9. Questionário Inicial – palavra <i>lápiz</i>	64
Figura 10. Questionário Inicial – palavra <i>rainha</i>	64
Figura 11. Questionário Inicial – palavra <i>chaminé</i>	65
Figura 12. Questionário Inicial – palavra <i>aspirador</i>	65
Figura 13. Questionário Inicial – aquisição de estrelas	66
Figura 14. Experiência 1, Tarefa 1	67
Figura 15. Experiência 1, Tarefa 1- Instrução	67
Figura 16. Experiência 1, Tarefa 1, explicitação da identificação da sílaba forte da palavra <i>cedinho</i>	67
Figura 17. Experiência 1, Tarefa 1 – palavra <i>ninho</i>	68
Figura 18. Experiência 1, Tarefa 1 – palavra <i>paragem</i>	68
Figura 19. Experiência 1, Tarefa 1 – Explicitação da estratégia	68
Figura 20. Experiência 1, Tarefa 1 – Instrução	69
Figura 21. Experiência 1, Tarefa 1 – palavra <i>bandolete</i>	69
Figura 22. Experiência 1, Tarefa 1 – palavra <i>sete</i>	69
Figura 23. Experiência 1, Tarefa 2 – Instrução	70
Figura 24. Experiência 1, Tarefa 2 – Gravação da voz	70
Figura 25. Experiência 1, Tarefa 2 – Comparação das gravações.....	70
Figura 26. Experiência 1, Tarefa 2 – <i>cedinho</i>	71
Figura 27. Experiência 2 – Instrução.....	71
Figura 28. Experiência 2 – palavra <i>pulmão</i>	72
Figura 29. Feedback motivacional.....	72
Figura 30. Questionário Inicial	78

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. <i>Fases do Laboratório Gramatical</i>	20
Tabela 2. Classificação de palavras quanto à posição da sílaba tónica	24
Tabela 3. Acento fonológico em verbos	26
Tabela 4. Manual - A grande aventura 3.º ano	39
Tabela 5. Manual - O Mundo da Carochinha	40
Tabela 6. Gramática Plim do 1.º Ciclo	41
Tabela 7. Gramática Porto Editora 1.º Ciclo	42
Tabela 8. Recursos multimédia- Escola virtual 2.º ano	44
Tabela 9. Recursos multimédia- Escola virtual 3.º ano	45
Tabela 10 Recursos multimédia- Escola virtual 3.º ano	46
Tabela 11 Recursos multimédia- Plataforma 20.....	47
Tabela 12 Recursos multimédia- Escola mágica.....	48
Tabela 13. Palavras utilizadas na Experiência 1.....	61
Tabela 14. Palavras utilizadas na Experiência 2.....	61
Tabela 15. Avaliação heurística.....	73
Tabela 16. Desempenho dos alunos no Questionário Inicial.....	81
Tabela 17. Desempenho dos alunos no Questionário Inicial.....	82
Tabela 18 Desempenho dos alunos na Experiência 1.....	82

LISTA DE ABREVIATURAS

ADDIE	Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation
ConF.IRA	Instrumento de Rastreio e Avaliação da Consciência Fonológica
PMATE	Projecto Matemática Ensino
RED.PT	Recursos Educativos Digitais para o Ensino e a Aprendizagem do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia está presente no quotidiano das sociedades. Como tal, também os alunos estão envolvidos nesta nova era da tecnologia, sendo fundamental a implementação de metodologias de ensino ativas, mais motivadoras e de qualidade com recurso às novas tecnologias.

As opiniões sobre o uso de tecnologias em sala de aula divergem. Por um lado, segundo Tavares e Barbeiro (2011), as tecnologias e os média são responsabilizados pela diminuição de hábitos de leitura e de trabalho dos alunos. Por outro, julga-se que basta munir as escolas de equipamentos, como computadores e *tablets* com acesso à internet, para que os alunos aprendam. Existem ainda opiniões que defendem que o uso da tecnologia é uma moda “e a proposta de um módulo sobre tecnologias num programa sobre ensino da língua materna desvia-se das prioridades que a Escola deve estabelecer: «ensinar a ler e escrever»” (Tavares & Barbeiro, 2011, p. 7). Outros há que consideram que o uso de tecnologias é inútil, uma vez que as crianças as utilizam com facilidade, dominando o seu uso melhor do que os adultos.

O uso das tecnologias em sala de aula não tem obtido grande sucesso, pois os recursos educativos digitais já existentes nem sempre são de qualidade e os professores nem sempre têm a formação necessária para o seu uso (Ramos, Teodoro, & Ferreira, 2011).

Porém, o *Perfil Geral de Desempenho Profissional do Educador de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário* (Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de Agosto) prevê que o professor incorpore “adequadamente nas actividades de aprendizagem linguagens diversas e suportes variados, nomeadamente as tecnologias de informação e comunicação, promovendo a aquisição de competências básicas neste último domínio”. Por outro lado, de acordo com o ponto n.º 3 do artigo 13.º do Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho, a matriz curricular-base do 1.º Ciclo inscreve as componentes de *Cidadania e Desenvolvimento e de Tecnologias de Informação e Comunicação* como componentes de integração curricular transversal. Neste âmbito, a componente de *Tecnologias de Informação e Comunicação* é perspectivada como uma área de natureza instrumental, de suporte às aprendizagens a desenvolver.

Face a este enquadramento legal, torna-se fundamental refletir sobre as vantagens e desvantagens do uso de tecnologia digital em contexto de sala de aula e procurar

recursos educativos digitais que possam ser mais eficazes para as aprendizagens dos alunos.

Também o ensino da gramática nem sempre é valorizado pelos professores, pois, segundo Silva e Pereira (2017), os domínios mais valorizados são a leitura e a escrita. Porém, como revelam estudos como o de Araújo (2004), apesar de os alunos terem adquirido grande parte da estrutura da sua língua e a perceção da acentuação em português no final do 1.º Ciclo, estes ainda manifestam no ciclos seguintes, nomeadamente, no 3.º Ciclo e no Secundário, dificuldades em tarefas que envolvem competências metalinguísticas, como é o caso da identificação da sílaba tónica de palavras, o que poderá, pelo menos em parte, ser explicado pelo tipo de instrução ministrada em sala de aula.

Como tal, o presente projeto tem como objetivo contribuir para a conceção, desenvolvimento, implementação e avaliação de um recurso educativo digital que promova o desenvolvimento de competências metafonológicas dos alunos em torno do acento fonológico em Português Europeu.

Este recurso educativo digital tem como título (provisório) *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas* e destina-se a alunos de 1.º Ciclo do Ensino Básico, do 2.º e do 3.º ano. Foi desenvolvido por uma equipa multidisciplinar constituída por: Liliana Freitas (ideia original e conceção de conteúdos do percurso didático); Adriana Cardoso (conceção de conteúdos do percurso didático); Ricardo Pereira Rodrigues (design multimédia); Edite Fernandes (animação e programação); Dina Caetano Alves (conceção de conteúdos do percurso didático).

Esta investigação insere-se num projeto mais amplo, intitulado *Recursos Educativos Digitais para o Ensino e a Aprendizagem do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (RED.PT), financiado pelo Instituto Politécnico de Lisboa (IPL/2018/RED.PT_ESELx), que tem como objetivos¹:

1. Criar recursos educativos digitais para o ensino e a aprendizagem do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

¹ Mais informações sobre o projeto encontram-se disponíveis em:
<https://www.eselx.ipl.pt/comunidade/recursos/redpt>

2. Disponibilizar os recursos criados numa plataforma *online* de acesso livre, alojada na página institucional da Escola Superior de Educação de Lisboa;
3. Desenvolver investigação sobre a conceção, o desenvolvimento e a implementação de recursos educativos digitais no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB).

A autora do presente estudo integra a equipa do projeto RED.PT e é responsável: (i) pela ideia original e conceção de conteúdos do percurso didático implementado no recurso *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas*; (ii) pelo desenvolvimento de um protótipo inicial do recurso; (iii) pela testagem do recurso junto de alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico, (iv) e pelo desenvolvimento de investigação sobre a conceção, o desenvolvimento e a implementação do recurso, que se consubstancia na apresentação do presente projeto no âmbito do Mestrado em Didática da Língua Portuguesa no 1.º e no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

O presente estudo encontra-se organizado em torno de quatro capítulos. No capítulo 1, apresenta-se o enquadramento teórico do estudo, que incide sobre (i) a utilização dos recursos educativos digitais no processo de ensino/aprendizagem; (ii) as orientações para o ensino da gramática em Portugal, nomeadamente, a metodologia do laboratório gramatical; (iii) o desenvolvimento de competências metalinguísticas; e (iv) o acento de palavra em Português. No capítulo seguinte, Estudo empírico, é apresentada a metodologia do estudo, sendo referido o problema e as questões orientadoras, os objetivos do estudo e a conceção e desenvolvimento do recurso educativo digital. No terceiro capítulo, apresentação e análise de dados, é apresentado o recurso *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas* e especificado o seu funcionamento. De seguida, são apresentados os resultados dos testes do recurso com os utilizadores, considerando essencialmente a avaliação heurística da usabilidade do recurso e o desempenho dos alunos nas diferentes tarefas propostas. No último capítulo, são referidas as conclusões do estudo.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Este capítulo encontra-se organizado em quatro secções, dedicadas: (i) à utilização de recursos educativos digitais no processo de ensino/aprendizagem (cf. 2.1.); (ii) ao ensino da gramática (cf. secção 2.2.); ao acento fonológico de palavra em Português (cf. secção 2.3.); e ao ensino do acento de palavra (cf. secção 2.4.).

2.1 Recursos educativos digitais no processo de ensino/aprendizagem

Os recursos tecnológicos digitais são todas as ferramentas multimédia de imagem, som, gráficos, animação e textos. Segundo Ramos, Teodoro e Ferreira (2011), podem ser considerados recursos educativos digitais um jogo educativo, um programa informático de modelação ou simulação, um vídeo, um programa tutorial ou de exercício prático, um ambiente de autor ou recursos mais simples na sua dimensão de desenvolvimento como um blogue, uma página *web*, ou uma apresentação eletrónica multimédia, desde que sejam armazenados em suporte digital e levem em linha de conta, na sua conceção, a dimensão pedagógica.

As aplicações multimédia, segundo Ramos et al. (2011), são uma mais-valia para a aprendizagem, uma vez que combinam texto, imagem, som e animação, de forma estática ou em movimento, “estimulando a aprendizagem por via da utilização de canais duplos de processamento e da organização da informação de acordo com o que sabemos sobre o funcionamento do cérebro humano” (Mayer, 2009, citado por Ramos et al., 2011, p. 19).

Contudo, esta mais-valia só se concretiza em aprendizagens significativas quando associada a um contexto que seja também significativo. Numa sociedade em que o uso das tecnologias é muito frequente, esperava-se que também a escola acompanhasse essa evolução (Ramos et al., 2011). Porém, o que se verifica é um baixo uso dos recursos ou o escasso interesse em novos desenvolvimentos das tecnologias digitais.

As tecnologias estão, nos dias de hoje, presentes na escola, embora o seu uso não seja consensual. Por um lado, são vistas como um fator que contribui para a perda de hábitos de leitura e de trabalho, gerando o desinteresse dos alunos pela leitura e escrita. Nesta linha, desvaloriza-se o ensino do uso das novas tecnologias, dado que só é reconhecido

o carácter lúdico-educativo da informática e de algumas páginas *web* (Tavares & Barbeiro, 2011). Por outro lado, a criação de conteúdos digitais que apenas transpõem o recurso tradicional para um formato digital, como os manuais digitais ou vídeos meramente expositivos, também não promovem um contexto educativo estimulante nem uma aprendizagem ativa (Ramos et al., 2011).

Ainda assim, são vários os autores que apresentam uma visão diferente acerca do uso das tecnologias na escola. Tavares e Barbeiro (2011) defendem que os recursos multimédia permitem a igualdade entre os alunos, pois possibilitam a visita a novos lugares e o conhecimento do mundo, mesmo quando os recursos sociais, culturais e geográficos não o permitem. Estes autores também indicam que o uso das tecnologias permite o desenvolvimento da relação dos alunos com a leitura e a escrita e são um fator positivo para a diferenciação pedagógica, uma vez que permitem que o aluno desenvolva o seu percurso ao seu ritmo.

Segundo Vygotsky (1934), referido por Tavares e Barbeiro (2011), a criança necessita do outro para desenvolver níveis de domínio e desempenho superiores, nomeadamente no contexto social. Deste modo, os recursos multimédia são potenciadores de níveis de desenvolvimento mais elevados, uma vez que permitem a interação social, com o professor como mediador, mas também o alargamento da “zona de desenvolvimento potencial das crianças” (Tavares & Barbeiro, 2011, p. 7).

As plataformas educativas como o Projeto Matemática Ensino (PMATE), a Escola Virtual e o Moodle têm como finalidades a disponibilização de recursos e a comunicação. Estes recursos podem facilitar mudanças nas abordagens pedagógicas, uma vez que possibilitam novos objetivos de aprendizagem e propostas de trabalho educativo diferentes, como a produção de texto em formato digital, a pesquisa, a visualização de imagens reais, entre outros (Ramos et al., 2011).

Segundo Jeong (2010), citado por Ramos et al., a utilização de recursos multimédia pode ajudar os alunos a consolidar aprendizagens, aferir a compreensão dos conteúdos abordados através de recursos variados, relacionar conteúdos flexíveis entre disciplinas e minimizar fragilidades ao nível da compreensão teórica e do conhecimento prático.

Por outro lado, existem também dificuldades no quadro da investigação educacional: a escassez de *software* e de recursos digitais de qualidade constitui um dos principais

fatores que inibe o uso de tecnologia em sala de aula. Também a disponibilização de propostas de atividades não inovadoras prejudica o processo de ensino e de aprendizagem (Ramos et al., 2011), assim como a escassez de recursos digitais que “espelhem os resultados da investigação desenvolvida no âmbito das diferentes didáticas específicas” (Cardoso & Rodrigues, 2018, p. 724).

Este cenário poderá ser alterado quando os intervenientes no processo de ensino/aprendizagem tiverem um maior conhecimento técnico e pedagógico, mas também quando forem desenvolvidos recursos potencialmente inovadores (Ramos et al., 2011).

2.1.1 Orientações para o uso de tecnologias digitais em sala de aula

Tavares e Barbeiro (2011) sugerem que os professores utilizem para a planificação das aulas instrumentos de referência e materiais *on-line*. Sugerem também que os professores: (i) acompanhem os alunos nos processos de pesquisa e construam guiões de pesquisa; (ii) selecionem os *sites* que os alunos devem utilizar para os seus projetos; e (iii) desenvolvam atividades adequadas à faixa etária e ao currículo.

Um exemplo de uma atividade sugerida por estes autores é uma visita virtual a um museu. Desta forma, os alunos “saem” da sala de aula e vão para lugares distantes em segundos. Com a *internet*, as crianças podem conhecer outros países, outros lugares e observar imagens diferentes das dos manuais escolares, imagem reais, “imagens com função estética, com função humorística, com função simbólica – imagens que elas nem sempre têm a oportunidade de «ler» no espaço escolar ou familiar” (Tavares & Barbeiro, 2011, p. 22).

A organização da sala de aula para o uso das tecnologias é fundamental. Segundo Tavares e Barbeiro (2011), se uma sala dispõe de um quadro interativo, esta deve estar organizada de forma “tradicional” ou em “v” para que todos tenham acesso ao quadro. Se uma sala apenas dispõe de um computador fixo, é necessário que sejam criadas regras de utilização de forma a que todos os alunos tenham a possibilidade de o utilizar. Tavares e Barbeiro (2011) sugerem ainda que sejam desenvolvidas tarefas diferenciadas, nas quais alguns alunos pesquisam em livros ou fotocópias, enquanto

outros pesquisam na *internet*. Quando existem vários computadores portáteis na sala de aula, estes autores defendem que é necessário definir regras de utilização logo no início do ano letivo. As dúvidas que surgirem no decorrer do ano letivo devem ser escritas num cartaz afixado e as tarefas de pesquisa devem ser distribuídas pelos grupos de trabalho, devendo a informação recolhida ser posteriormente partilhada entre grupos. No que diz respeito ao tempo para utilizar as tecnologias em sala de aula, depende da tarefa proposta. Contudo, o tempo deve ser definido pelo professor, que deverá informar os alunos, de forma a que estes possam gerir o tempo para realizarem a sua pesquisa.

2.2 Ensino da gramática em Portugal

Todas as crianças são muito curiosas e têm um desejo natural de aprender, principalmente quando estão motivadas. Contudo, na escola, as crianças deparam-se muitas vezes com um ensino da gramática tradicional, baseado na memorização de paradigmas, que perspetiva a gramática como algo que é externo aos alunos (Cardoso, 2018; Pereira, 2010). Também Silva (2016) refere que o método tradicional tem como base a exposição, por parte do professor, de regras e exemplos e, posteriormente, a aplicação de exercícios pelos alunos.

Por outro lado, segundo Silva e Pereira (2017), existem vários estudos que indicam que o conhecimento gramatical é frequentemente trabalhado de forma isolada e sem aplicação prática. Deste modo, estas aprendizagens não se revelam motivadoras para os alunos, “nem eficaz[es] para a sua verdadeira consolidação, nomeadamente ao serviço da melhoria da compreensão leitora ou da expressão escrita e oral”(Silva & Pereira, 2017, p. 117).

Segundo Xavier (2012), as aulas de língua devem suscitar nos alunos a reflexão sobre o uso da língua, desenvolver a capacidade de investigação, a curiosidade, potenciar a aprendizagem das principais estruturas e dos mecanismos fundamentais da língua, recorrendo a atividades de experimentação. Neste âmbito, o autor refere que as atividades propostas devem conter: “observação, experimentação, raciocínio dedutivo e indutivo e argumentação e contribuir para a construção progressiva dos conhecimentos gramaticais” (Xavier, 2012, p. 470).

De acordo com esta perspectiva sobre o ensino da gramática, cabe à escola a função de guiar os alunos no processo de tornar explícito o conhecimento implícito que estes têm sobre a língua (Sousa & Cardoso, 2005). Assim, segundo Costa (2008), citado por Ferreira (2012), o ensino permite “o alargamento do conhecimento intuitivo da língua e o desenvolvimento da sua consciência linguística até patamares superiores de conhecimento explícito” (p. 26).

O ensino/aprendizagem da gramática contribui para o sucesso em várias competências linguísticas. Segundo Sim-Sim (1997), o sucesso na leitura e na escrita está intimamente relacionado com a conjugação de três fatores: (i) o nível de desempenho da linguagem oral da criança, nomeadamente no campo lexical e sintático; (ii) a capacidade que o sujeito possui para refletir sobre o conhecimento implícito da sua língua materna (consciência fonológica, lexical e sintática); e (iii) o contacto prévio com materiais de leitura antes do ensino formal da mesma. Por outro lado, segundo Lopes (1973), citado por Castro e Sousa (1989), o ensino da gramática permite ainda que “os falantes se tornem mais aptos nos seus desempenhos verbais, isto é, a consciência gramatical de uma língua é um momento necessário à própria prática dessa língua, a todos os níveis do seu uso” (p. 127).

2.2.1 Laboratório gramatical

Duarte (1992) apresenta uma metodologia de ensino da gramática pela descoberta, que veio a ser conhecida como *laboratório gramatical*. Com esta metodologia, o aluno aprofunda o seu conhecimento explícito e desenvolve a consciência linguística, a partir do conhecimento intuitivo que tem da língua. Por outro lado, desenvolve também as suas competências investigativas (Duarte, 1992, citada por Silvano e Rodrigues, 2010). As aprendizagens sobre a língua devem ser realizadas através da descoberta, de forma a que os alunos adquiram as regras e regularidades do funcionamento da língua, através de métodos científicos de análise. Segundo Duarte (1997), referida por Silva (2016), “o estudo gramatical deve assumir a forma de uma reflexão sobre a estrutura e o funcionamento da língua, orientada pelo professor como uma atividade de descoberta” (p. 11).

Por outro lado, segundo Duarte (1992, 1996, 1997, 2008), citada por Silvano e Rodrigues (2010), o laboratório gramatical deve ser composto por quatro fases (cf. Tabela 1).

Tabela 1.

Fases do Laboratório Gramatical

Fases	Descrição das fases
1.^a fase	Apresentação dos dados
2.^a fase	Problematização, análise e compreensão dos dados
3.^a fase	Realização de exercícios de treino
4.^a fase	Avaliação

Nota. Retirado de Silvano e Rodrigues (2010, p. 280)

A primeira fase consiste na análise e organização dos dados linguísticos, na qual o aluno observa e descreve o conteúdo gramatical e, posteriormente, realiza generalizações. Segue-se a análise e compreensão dos dados, etapa em que os alunos formulam questões ou apresentam problemas relativos aos dados analisados. Seguidamente, observam e descrevem os dados linguísticos, tendo como base as suas semelhanças e diferenças. Durante esta fase, os alunos podem consultar instrumentos de normalização linguística (e.g. gramáticas, dicionários, prontuários, glossários). De seguida, são formuladas generalizações, com o auxílio do professor. Posteriormente, estas generalizações são testadas através da manipulação de dados e/ou da apresentação de novos dados. Por fim, as generalizações são reformuladas, caso seja necessário. A realização de exercícios de treino tem a finalidade de consolidar as aprendizagens. A avaliação, sendo a última fase, destina-se a aferir as aprendizagens.

O uso desta metodologia, segundo Silvano e Rodrigues (2010), tem vantagens tanto ao nível instrumental como cognitivo. As vantagens ao nível instrumental consistem na consciencialização das regras que os alunos usam espontaneamente. Ao nível cognitivo, esta metodologia possibilita o desenvolvimento de uma atitude de rigor com a observação de dados, pois os alunos são conduzidos a compreenderem o real, mas também a desenvolverem a consciencialização dos conhecimentos que têm sobre a sua língua de uma forma reflexiva, objetiva e estruturada (Silvano & Rodrigues, 2010).

Porém, segundo Xavier (2012), a metodologia pela descoberta também tem desvantagens, pois não é adequada para todos os conteúdos gramaticais. Também o facto de o ponto de partida ser os conhecimentos prévios dos alunos pode ser igualmente uma desvantagem, nos casos em que os alunos não têm a língua em estudo como língua materna.

Costa, Cabral, Santiago e Viegas (2011) reforçam esta ideia, referindo que esta metodologia pressupõe que haja algo a descobrir, o que poderá depender da existência de regularidades. Defendem ainda que “havendo aspetos que têm de ser memorizados, formalmente ensinados, porque não decorrem de conhecimento implícito, não será possível recorrer a este tipo de estratégias de ensino em alguns contextos” (Costa et al., 2011, p. 25).

Por fim, é de salientar que são referidas na literatura algumas limitações inerentes à implementação em sala de aula de laboratórios gramaticais em suporte de papel:

Em particular, constatou-se que a organização das atividades em etapas, que preveem que os alunos possam tirar conclusões em pequenos passos, é de difícil operacionalização. Desde logo, porque a realização de cada etapa deverá conduzir os alunos a conclusões parciais, cuja adequação deve ser verificada para poderem prosseguir a atividade. Esta necessidade de *feedback*, passo a passo, na realização das tarefas propostas não é de fácil operacionalização em contexto de sala de aula. Assim, se toda a informação necessária para progredir na atividade for fornecida em suporte de papel, permitindo uma gestão autónoma por parte dos alunos, estes poderiam avançar no percurso sem seguir todas as etapas previstas, o que poderia pôr em causa a consecução dos objetivos de aprendizagem. Em alternativa, se o necessário *feedback* não estiver acessível para uma verificação autónoma por parte do aluno, a continuidade da realização da atividade fica dependente da intervenção constante do professor, o que, de certa forma, desvirtua a metodologia adotada. (Cardoso et al., 2019, p. 205)

Segundo Cardoso et al. (2019), a elaboração de laboratórios gramaticais em suporte digital permitirá regular a progressão dos alunos através da sequência de ecrãs e ligações e garantir o *feedback* mediante a verificação automática de respostas.

2.3 Desenvolvimento de competências metalinguísticas

Gombert (1992, 2003) propõem dois níveis de controlo dos sujeitos sobre o uso da linguagem: o epilinguístico e o metalinguístico.

O controlo epilinguístico refere-se a comportamentos manifestados desde cedo pelas crianças, que envolvem o processamento linguístico automático, sem controlo consciente.

O nível metalinguístico é desencadeado por ação externa (e.g. aprendizagem da leitura e da escrita) e envolve uma monitorização consciente do processamento da linguagem. Note-se que esta competência difere do conceito de metalinguagem, dado que envolve uma cognição sobre a linguagem e não uma linguagem sobre a linguagem (Gombert, 1990, citado por Castelo, 2012). Como referem Miranda e Veloso (2017), existem três conceitos que se podem associar ao conhecimento metalinguístico: intenção, controlo e consciência.

No âmbito do presente estudo, assume-se que a competência metafonológica pode ser definida: “as a skill that makes it possible to identify and manipulate the phonological components of linguistic units in an intentional way” (Ecalte & Magnan, 2002).

Para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, existem propostas para a promoção de competências metafonológicas dos alunos (e.g. Freitas, Alves, & Costa, 2007; Carvalho, 2012; Carvalho & Alves, 2017), que se centram nos domínios da consciência de palavra, consciência silábica e consciência segmental.

Por esta razão, justifica-se o desenvolvimento de um percurso didático específico para o desenvolvimento de competências metafonológicas ao nível do acento fonológico de alunos do 1.º Ciclo.

2.4 Acento de palavra em Português

2.4.1 Acento principal de palavra

O sistema oral é constituído por diferentes unidades: palavras, sílabas, segmentos. Os segmentos são a unidade mínima de som e remetem para os aspetos segmentais que, segundo Freitas, Castelo, Rodrigues e Costa (2012), se encontram “na base da hierarquia que define a arquitetura do conhecimento fonológico” (p. 36).

Tendo como base a hierarquia de unidades fonológicas, existem, assim, os segmentos ([s-a-p-u]), que se organizam em sílabas ([sa.pu]), que, por sua vez, se organizam em palavras ([ˈsapu]), às quais é atribuído o acento de palavra. Por sua vez, as palavras ([u [ˈsapu]]) também se organizam “em unidades rítmicas com uma proeminência acentual na palavra da direita e formam grupos acentuais ([uˈsapu])” (Freitas et al., 2012, p. 38). Segundo Mateus, Frota e Vigário (2003), o acento em Português resulta da “conjugação de propriedades de duração e intensidade do som vocálico de uma sílaba mais «forte» (ou proeminente) na sequência fonética” (p. 1050).

A intensidade é a quantidade de energia acústica de um som, que depende das variações na pressão do ar. No *Dicionário Terminológico* (DGE, 2008), pode ler-se que: “fonologicamente, a intensidade, em conjunto com outras propriedades fonéticas, pode concorrer para a identificação do acento em línguas como o português”. Já a duração, no mesmo dicionário, é caracterizada pela “quantidade de tempo durante o qual uma unidade linguística é produzida”, o que, fonologicamente, determina a quantidade dos sons.

Em Português Europeu, o acento fonológico está entre uma das três sílabas do final da palavra. Deste modo, as palavras podem ser fonologicamente proeminentes na última sílaba — palavras agudas ou oxítonas —, na penúltima — palavras graves ou paroxítonas — ou na antepenúltima — esdrúxulas ou proparoxítonas (cf. Tabela 2).

Tabela 2.

Classificação de palavras quanto à posição da sílaba tónica

última sílaba (agudas ou oxítonas)	penúltima (graves ou paroxítonas)	antepenúltima (esdrúxulas ou proparoxítonas)
ca.pi.'tão	'ca.rro	e.'lé.tri.co

Quanto à posição do acento, as palavras do Português Europeu distribuem-se, segundo Vigário et al. (2006), da seguinte forma: última sílaba (21,56%); penúltima sílaba (76,44%), antepenúltima sílaba (1,99%)” (p. 95).

Mateus et al. (2003) referem que a posição do acento nas palavras em Português depende da estrutura morfológica das palavras.

Nesta proposta, evidencia-se que os nomes e os adjetivos apresentam uma maior regularidade relativamente ao acento do que os verbos. Assim, nos nomes e nos adjetivos a acentuação incide geralmente na última vogal do radical, estando essa vogal na penúltima (cf. (1)) ou na última sílaba da palavra (cf. (2)).

(1)

'mes+a
re'vist+a
'leit+e
'sai+a
'lind+o

(Mateus et al., 2003, p. 1052)

(2)

ani'mal
a'mor
ra'paz
portu'guês

(Mateus et al., 2003, p. 1052)

Note-se que nos exemplos apresentados em (1) a palavra tem um índice temático a seguir ao radical (que se encontra delimitado por '+'), razão pela qual a acentuação incide na penúltima sílaba. Já em (2), toda a palavra corresponde ao radical, razão pela qual a acentuação incide na última sílaba.

O que é relevante neste contexto é que, em ambos os casos, se aplica a regra geral de acentuação de base morfológica enunciada em (3).

(3) Regra geral de acento (nomes e adjetivos)

Acentuar a última vogal do radical]Nomes, Adjetivos

(Mateus et al., 2003, p. 1052)

Nas palavras em que a base é um derivado (cf. (4)), considera-se que é formado um novo radical, que pode ficar sujeito à regra geral acentuação.

(4)

utili'dad+e
açuca'reir+o
orfa'nat+o

(Mateus et al., 2003, p. 1052)

Há, no entanto, exceções à regra enunciada em (3), como se ilustra em (5):

(5)

'árab+e
lin'guístic+o
a'çúcar

(Mateus et al., 2003, p. 1051)

Nestes casos, Mateus et al. (2003) propõem que “por serem excepcionais, estas palavras têm a última vogal do radical marcada no léxico como não acentuada” (p. 1051). Como notam as autoras, estas palavras têm frequentemente acento gráfico na vogal acentuada. Por sua vez, as palavras que pertencem à classe dos verbos são acentuadas em função do tempo em que se encontram, sendo possível identificar três padrões relevantes: tempos do presente; tempos do passado; e tempos do futuro.

Nos tempos do presente (presente do indicativo, presente do conjuntivo, imperativo, gerúndio, infinitivo não flexionado e infinitivo flexionado), a acentuação “incide sempre na última vogal do tema, que pode ser a vogal temática ou a vogal do radical, se a temática for suprimida” (Mateus et al., 2003, p. 1053). Nos tempos do passado (imperfeito do indicativo, perfeito do indicativo, mais-que-perfeito do indicativo, imperfeito do conjuntivo, futuro do conjuntivo, particípio passado), a acentuação incide sempre na vogal temática, isto é, na vogal que segue ao radical e que com este forma o

tema. Nos tempos do futuro (futuro do indicativo e condicional), o acento recai sempre na primeira vogal do sufixo flexionado de tempo, modo e aspeto (cf. Tabela 4).

Tabela 3.

Acento fonológico em verbos

Tempos do presente última vogal do tema	Tempos do passado vogal do tema	Tempos do futuro primeira vogal do sufixo
'falo fa'lamos	fa'lei fa'lara	fala'rá fala'remos
'canto can'tamos	ba'teu ba'tera	bate'ria bate'ríamos
'bato ba'temos	par'tiu par'tira	parti'ria parti'ríamos
'parto par'timos		

Nota: Adaptado de (Mateus et al., 2003)

Dado que o acento é um traço prosódico, vários autores propõem uma análise métrica para a atribuição do acento fonológico em português, que tem também em conta a estrutura morfológica das palavras.

Com a fonologia métrica, o acento passa a ser perspectivado como uma propriedade relacional das sílabas, recebendo uma representação em árvores métricas. Para uma análise detalhada das diferentes abordagens métricas propostas para o acento em português, sugere-se a leitura de Correia (2009). De seguida, são apresentadas, em traços muito gerais, algumas propriedades da estrutura métrica, que serão retomadas na secção 2.3.3., dedicada à aquisição do acento fonológico em Português Europeu.

Nas análises métricas assume-se que, ao nível da palavra, existem três níveis métricos, que correspondem a três tipos de constituintes: sílaba (σ), pé (Σ) e palavra prosódica (ω). As sílabas são grupadas em pés, que podem ser troqueus (i.e. proeminentes à esquerda) ou iambos (i.e. proeminentes à direita). Em algumas análises, assume-se que uma sílaba proeminente/forte só (i.e. isolada) constitui, por si só, e por defeito, um pé degenerado. Uma sílaba não proeminente/fraca só (i.e., isolada) não constitui um pé e liga-se diretamente ao nível da palavra prosódica sem se projetar no nível Σ . Preconiza-se ainda a existência de vogais extramétricas, que são invisíveis para as regras de atribuição do acento (Emiliano, 1995).

2.4.2 Acentos secundários

As palavras em Português têm acento principal e, em alguns casos, acentos secundários ou ecos. O acento principal é atribuído na componente lexical, uma vez que tem em conta a estrutura morfológica. Os acentos secundários, segundo a gramática tradicional, apenas existem nas palavras que têm o sufixo –mente ou com z-avalativo (zinho, zito, entre outros), como em *belamente* e *avozinho*. Segundo Mateus et al. (2003), estes sufixos funcionam como palavras, tendo as novas palavras o mesmo funcionamento que os compostos.

Os acentos secundários são, segundo a prosódia, entendidos como uma cadeia de sons que permitem salientar a acentuação principal. Desta forma, no domínio do oral o discurso varia entre batimentos fortes e fracos.

Os acentos secundários localizam-se sempre em sílabas pré-tónicas. Assim, estes acentos estão ao nível pós-lexical, uma vez que tem “em conta processos como a supressão de vogais átonas e permitir variações do contexto fónico ou de circunstâncias aleatórias” (Mateus et al., 2003, p. 1059).

2.4.3 Aquisição do acento de palavra

Segundo Correia (2009), a aquisição do acento de palavra em Português Europeu segue um percurso de desenvolvimento que envolve quatro fases:

Fase I. As crianças produzem maioritariamente monossílabos, que correspondem à sílaba tónica da palavra-alvo (cf. (1)). Nesta fase, registam-se ainda reduplicações (cf. ((2)) ou inserção de sons na fronteira esquerda da palavra (cf. (3)).

(1)

Palavra-alvo: /tɔmɐ/

Produção: [tɔ] (Inês, 1; 0.28)

(Correia, 2009, p. 238)

(2)

Palavra-alvo: /^hbɔjɐ/

Produção: [βa'βa] (Inês, 1; 3.6)

(Correia, 2009, p. 238)

(3)

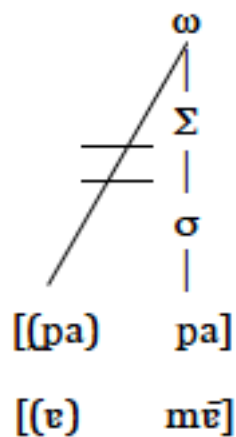
Palavra-alvo: /^hgatu/

Produção: [ə'ga] (Joana, 1; 8.4)

(Correia, 2009, p. 238)

Correia (2009) propõe, para esta primeira fase, a estrutura apresentada em (4), em que a representação das palavras é monossilábica, com uma sílaba opcional à esquerda, sem que um pé esteja a ser processado.

(4) Formas produzidas pelas crianças (Fase I)²



e.g.
Palavra-alvo: /^hbɔlɐ/
Produção: [l'pa] [pa'pa] (Luma, 1; 1.42,
1.82)

Palavra-alvo: /mɐ'mɛ/
Produção: [ɐ'mɛ] (Joana, 1; 0.25)

(Correia, 2009, p. 243)

² Nas representações em árvore desta secção, são usados símbolos com o seguinte significado: ω (palavra prosódica); Σ (pé ou pés); σ (sílaba); S (Strong; Forte, em português); W (Weak; Fraco, em Português). As sílabas opcionais são apresentadas entre parênteses.

Fase II. As crianças percebem que as palavras podem ter mais do que uma sílaba e produzem palavras dissilábicas sem reduplicação (cf. (4) e (5)).

(4)

Palavra-alvo: /^hbɔjɐ/

Produção: [bʲiə] (Inês, 1; 4.9)

(Correia, 2009, p. 238)

(5)

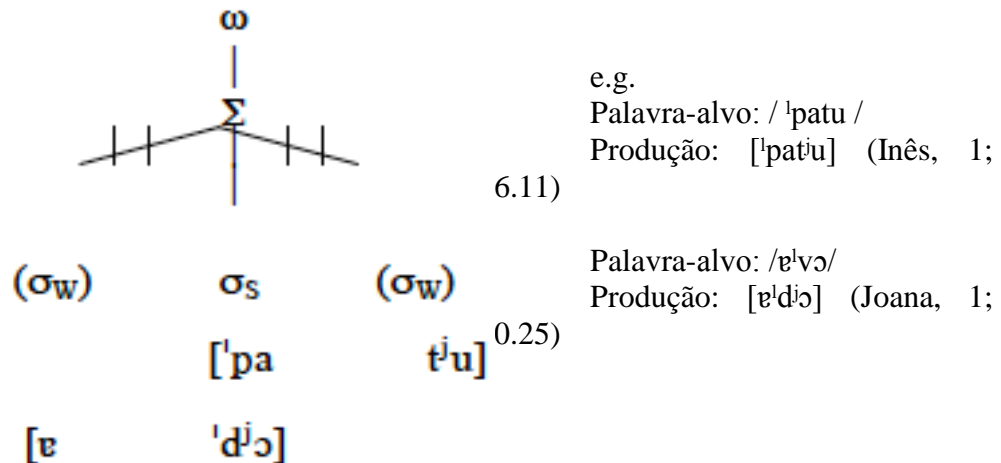
Palavra-alvo: /^hpatu/

Produção: [patʲu] (Inês, 1; 6.11)

(Correia, 2009, p. 238)

A estrutura proposta por Correia (2009) para esta fase é apresentada em (6).

(6) Formas produzidas pelas crianças (Fase II)



(Correia, 2009, p. 246)

Na Fase II, as reduplicações ainda estão presentes, mas tornam-se menos frequentes e as sílabas não reduplicadas tornam-se mais frequentes, envolvendo quer formas do tipo

fraco-forte (ou formas de tipo iâmbico, também designadas iambos), quer formas de tipo forte-fraco (ou formas de tipo trocaico, também designadas troqueus), sem que os dados demonstrem o predomínio de formas trocaicas ou iâmbicas.

Dado que não se encontra ainda estabilizada nenhuma hierarquia prosódica, não é atribuída proeminência fixa à palavra nesta fase. De acordo com Correia (2009), nesta fase “Portuguese children are not processing word prominence and mainly process a syllable, with which they fulfill a larger prosodic template, by means of reduplication and filler insertion” (Correia, 2009, p. 269).

Fase III. As crianças percebem que o PE tem ritmo trocaico e que as sílabas são organizadas em pés dissilábicos. As palavras do tipo forte-fraco são produzidas como as palavras-alvo (cf. (7)) e as palavras do tipo fraco-forte-fraco são produzidas como forte-fraco (cf. (8)). A frequência de produções de formas trocaicas ultrapassa largamente a frequência de produções de formas iâmbicas.

(7)

Palavra-alvo: /^hmɛnɐ/

Produção: [mɛnɐ] (Clara, 1; 7.11)

(Correia, 2009, p. 247)

(8)

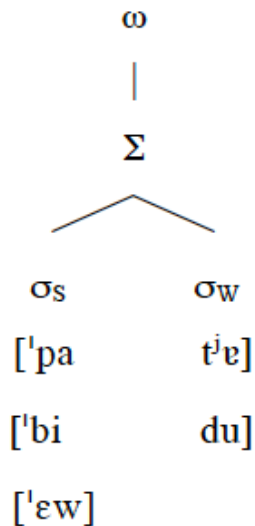
Palavra-alvo: /mi^hnɪnɐ/

Produção: [ɲɪnɐ] (Clara, 1; 7.11)

(Correia, 2009, p. 247)

A estrutura proposta por Correia (2009) para esta fase é apresentada em (9).

(9)



e.g.

Palavra-alvo: /'tẽpe/
 Produção: ['pat'e] (Inês, 1; 8.2)

Palavra-alvo: /ũ'bigu/
 Produção: ['bidu] (Inês, 1; 8.2)

Palavra-alvo: /jẽ'pew/
 Produção: ['ɛw] (Joana, 2; 2.19)

(Correia, 2009, p. 248)

Fase IV. As crianças percebem que as palavras prosódicas na língua podem ser maiores do que pés dissilábicos. Nesta fase, os padrões acentuais de tipo fraco-forte e fraco-forte-fraco são adquiridos (cf. (10)).

(10)

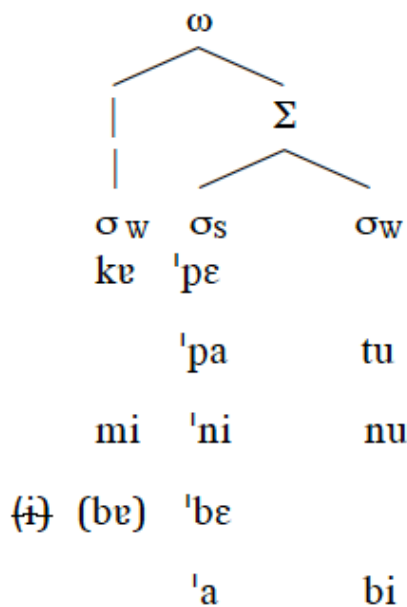
Palavra-alvo: /mĩ'ninẽ/

Produção: [mĩ'ninẽ] (Clara, 1; 9.23)

(Correia, 2009, p. 250)

A estrutura proposta por Correia (2009) para esta fase é apresentada em (10).

(10)



e.g.

Palavra-alvo: / kə'fɛ/

Produção: [kə'pɛ] (Inês, 2; 1.10)

Palavra-alvo: / 'patu /

Produção: ['patu] (Inês, 1; 8.2)

Palavra-alvo: /mi'ninu/

Produção: [mi'ninu] (Inês, 2;

0.11)

Palavra-alvo: /izɐ'bɛɪ/

Produção: [bɐ'be] (Inês, 2; 0.11)

Palavra-alvo: /'arvuri/

Produção: [a'bi] (Inês, 2; 0.11)

(Correia, 2009, p. 251)

A autora conclui que nas Fases I e II não se observa a produção de uma forma fixa da palavra nem nenhum padrão de acento. A organização prosódica emerge quando se atesta a preferência trocaica, i.e., a partir da Fase III.

2.4.4 Perceção do acento em Português Europeu

A perceção do acento consiste na capacidade de identificar a sílaba acentuada numa palavra. Contudo, e tal como referido por Castelo (2012), são poucos os estudos realizados nesta área. Como tal, nesta seção será abordado essencialmente, o estudo realizado Araújo (2004).

As dificuldades de perceção do acento fonológico em Português podem, segundo Araújo (2004), resultar de uma abordagem deficiente da instrução, que pode interferir

na não operacionalização de um conhecimento implícito dos falantes. Por outro lado, a autora indica que estas dificuldades podem também resultar de fatores linguísticos, nomeadamente da relação entre o acento e a qualidade vocálica.

Araújo (2004) realiza um estudo sobre a perceção do acento em português em alunos do 3.º Ciclo e Secundário, formulando quatro hipóteses para o seu estudo empírico: (1) a identificação da sílaba acentuada é uma tarefa preceptiva facilmente executável por falantes nativos; (2) os alunos de níveis de escolaridade mais elevados terão um desempenho melhor na identificação da sílaba acentuada das palavras; (3) a ausência de informação lexical nas pseudopalavras reduzirá o sucesso do desempenho dos sujeitos; e (4) a presença de contextos que bloqueiam a redução vocálica reduzirá o sucesso do desempenho dos sujeitos (Araújo, 2004, pp. 25–26).

Como metodologia, Araújo (2004) elabora um desenho experimental que inicia com uma construção de estímulos em que os alunos numa primeira tarefa recebem um estímulo auditivo e têm de repetir a sílaba acentuada das palavras. Este estímulo auditivo é composto por 31 palavras e 31 pseudopalavras. Estes 62 itens incluem: (i) palavras acentuadas na última sílaba do radical seguidas de marcador de classe segmentalmente preenchido ou vazio; (ii) palavras acentuadas na penúltima sílaba do radical seguida de marcador de classe segmentalmente preenchido ou vazio; (iii) palavras acentuadas na última sílaba do radical seguida de marcador de classe segmentalmente preenchido, cuja extensão fosse superior a cinco sílabas; e (iv) palavras acentuadas na última sílaba do radical seguida de marcador de classe segmentalmente preenchido que apresentem contextos de bloqueio ao processo de redução do vocalismo átono. De forma a evitar dificuldades na perceção da sílaba acentuada em palavras com variáveis controladas, não foram utilizadas palavras em que a acentuação coincidissem com o início da palavra, como tal, todos os itens escolhidos têm pelo menos uma sílaba átona antes da sílaba tónica. Também foram evitados itens com a presença de [ɨ], uma vez que esta vogal tende a não ser pronunciada, e foram excluídas palavras em que [ʃ] pudesse ser alvo de um processo de ressilabificação no Núcleo. Também as palavras com ditongos em que uma consoante seja seguida da semivogal recuada foram excluídas, uma vez que se trata de segmentos complexos em Ataque. Desta forma, o *corpus* escolhido tem na sua maioria uma representação CV.

Os registos áudio seguiam a sequência: produção da palavra da listagem e após cinco segundos era repetida; dez segundos depois era produzida a palavra seguinte, seguindo os mesmos moldes da anterior. As pseudopalavras foram inseridas com vinte segundos de intervalo entre itens, numa tentativa de promoção de uma estratégia de habituação dos alunos ouvintes da tarefa, pois as pseudopalavras não fazem parte do léxico português. Contudo, a audição dos vários itens foi aleatória, tendo em atenção apenas a não repetição de palavras com a mesma variável.

A aplicação do estudo foi realizada nas escolas de origem dos alunos, em sala de aula, sendo a avaliação realizada individualmente a cada aluno. Cada aluno ouvia o estímulo com auscultadores, após a leitura do procedimento da tarefa e compreensão do aluno, e o investigador registou as várias respostas numa grelha de síntese referente a cada palavra e pseudopalavra.

Os resultados obtidos permitem a Araújo (2004) a aferição das hipóteses formuladas para o estudo. Assim, no que diz respeito à primeira hipótese — a identificação da sílaba acentuada é uma tarefa preceptiva facilmente executável por falantes nativos — verifica-se que se trata de uma tarefa muito complexa para os alunos, pois regista-se uma taxa de insucesso de 26% em pseudopalavras e 46% quando as estruturas apresentam contextos de bloqueio³ à aplicação do processo de redução dos vocalismos átono.

Araújo (2004) concluiu que existem vários fatores que interferem com a identificação da sílaba tónica. Um desses fatores é a posição das vogais nas palavras. Deste modo, a autora definiu cinco posições para as vogais, três pretónicas e duas postónicas: “em posição pretónica, a vogal pode estar no início da palavra/pseudopalavra, na sílaba par⁴ à esquerda da acentuada ou na sílaba adjacente à direita da sílaba acentuada” (p. 135). Em posição postónica, a vogal pode estar adjacente à direita da sílaba acentuada, sendo sempre a sílaba final a acentuada. Nesta posição, os alunos revelam menos dificuldades

³ Os contextos de bloqueio são palavras com contexto de coda lateral (*maldade, relvado, voltar, soltar*), contexto de Núcleo ramificado (*caixote, coitado, paulada, pneumático*), contexto de início de palavra (*obreiro, olhar ermida, elefante*) e palavras com estrutura morfológica própria (*devagarinho, mulherzinha, facilmente*).

⁴ Sílaba imediatamente anterior à sílaba acentuada.

em identificar sílabas acentuadas. Por outro lado, em posição pretónica, os alunos revelam fragilidades quando a sílaba tónica é a de início.

Outro fator que Araújo (2004) verificou foi que, morfológicamente, os alunos demonstram mais dificuldades em identificar sílabas fortes em última posição (e.g. *lazer, mafer*).

Uma vez que a maioria das palavras em Português é acentuada na penúltima sílaba da palavra, Araújo (2004) indica que os alunos reconhecem este padrão, generalizando-o para as restantes palavras, o que contribui para incorreções (nos casos em que a sílaba tónica é a última ou a antepenúltima). Por outro lado, a identificação da sílaba tónica em penúltimo lugar é facilitada por um indicador gráfico, pois ortograficamente estas palavras têm um acento gráfico, facilitando assim a sua identificação. Contudo, quando a identificação é de pseudopalavras, esta facilidade não é verificada. A autora conclui, assim, que a ortografia não é um factor de identificação de acentuação, mas sim dos níveis acústicos.

A percepção da acentuação depende do léxico dos alunos, uma vez que estes apresentam uma maior facilidade na identificação da acentuação em palavras do que em pseudopalavras.

Segundo Araújo (2004), existem exceções ao processo de redução de vogais átonas, pois em palavras como por exemplo *inativo, inseticida e adotivo*, os alunos não conseguem identificar a sílaba acentuada, o que também se verifica em vogais pretónicas que são seguidas de coda lateral ou em ditongos.

Quanto à segunda hipótese — os alunos de níveis de escolaridade mais elevados terão um desempenho melhor na identificação da sílaba acentuada das palavras —, não se verificou uma melhoria nos resultados dos alunos em níveis de escolaridades mais elevados, o que parece sugerir que a idade e um maior conhecimento da gramática não são fatores que interfiram na percepção do acento.

A terceira hipótese — a ausência de informação lexical nas pseudopalavras reduzirá o sucesso do desempenho dos sujeitos — não se verificou, uma vez que as taxas de sucesso e insucesso são idênticas em palavras e pseudopalavras, o que parece sugerir que a informação lexical talvez não seja um fator relevante para a percepção da sílaba tónica.

Por fim, a quarta hipótese— a presença de contextos que bloqueiam a redução vocálica reduzirá o sucesso do desempenho dos sujeitos — é confirmada, pois a identificação incorreta de 46% dos alunos demonstra a necessidade, de em sala de aula, trabalhar o funcionamento do vocalismo átono e das exceções a este funcionamento.

Perante todos estes fatores, Araújo (2004) propõe que em sala de aula os alunos sejam sensibilizados para as propriedades dos enunciados orais, mas também que sejam desenvolvidas estratégias que apelem para a estrutura morfológica das palavras. Uma vez que o processo de redução do vocalismo átono nem sempre é eficaz, Araújo (2004) sugere que em aula os alunos adquiram a noção de como funciona o sistema de vogais átonas, mas também que desenvolvam trabalhos sobre os contextos em que as regras aplicadas às vogais átonas são bloqueadas. A autora sugere ainda que seja realizada a análise das consequências desse fenômeno de forma a que os alunos consigam identificar a sílaba tónica das palavras, mesmo em casos excepcionais.

2.5 Ensino do acento fonológico de palavra

2.5.1 Orientações curriculares e programas

Nos últimos anos, tem vindo a registar-se uma intensa atividade legislativa no domínio do ensino, tendo em vista o desenvolvimento de competências dos alunos para o desempenho de profissões futuras e para a aprendizagem ao longo da vida.

Também no ensino do Português ocorreram diversas mudanças. Depois do Programa de Português de 1991, entraram em vigor dois programas de Português para o Ensino Básico (Reis et al. 2009; Buescu, Morais, Rocha & Magalhães, 2015) e dois documentos de orientação curricular (DEB, 2001; DGE, 2018)

O programa atualmente em vigor “Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico” (Buescu et al., 2015) está organizado, “para uma maior eficácia do ensino do Português em Portugal” (Buescu et al., 2015, p. 3), em quatro domínios do ensino da língua no 1.º Ciclo: Oralidade, Leitura e Escrita, Educação Literária e Gramática.

No domínio da Gramática, os principais objetivos transversais para o Ensino Básico são: “Construir um progressivo domínio do funcionamento da língua, na oralidade e na

escrita, através da capacidade de reflexão sobre as suas regularidades, de modo a ganhar autonomia no uso dos códigos da mesma”; “Mobilizar os conhecimentos gramaticais para aperfeiçoar as capacidades de interpretar e produzir enunciados orais e escritos”; “Adquirir um conhecimento reflexivo sobre a língua e explicitar e sistematizar aspetos fundamentais da estrutura do português padrão” (Buescu et al., 2015, p. 6).

Neste programa, é abandonada a designação Conhecimento Explícito da Língua (Reis et al., 2009) e é adotada a designação de Gramática, prevendo-se a existência dos seguintes planos: fonologia (em articulação com a representação gráfica); classe de palavras; morfologia; sintaxe; lexicologia. Prevê-se ainda que ao longo do 1.º Ciclo “se vá desenvolvendo a consciência metalinguística que permitirá obter um conhecimento reflexivo da língua materna” (Buescu et al., 2015, p. 8).

Em termos comparativos, existe um contraste evidente entre os dois programas. Como refere Rodrigues (2017):

De um lado, o programa de 2009 institui o conhecimento explícito da língua como uma das competências nucleares a desenvolver na aula de língua materna, aliando práticas de língua e reflexão sobre a língua, num processo conduzido pelo professor enquanto atividade oficial ou laboratorial de descoberta (Duarte, 1992). Do outro lado, o programa de Português de 2015 adota uma perspetiva predominantemente instrumental do conhecimento gramatical, centrado unicamente nos “aspetos fundamentais da estrutura do português padrão”, assumindo a reflexão sobre a língua um papel secundário e subsidiário de práticas comunicativas. (pp. 266-67)

Centrando-se o presente estudo no acento fonológico de palavra, o plano em evidência é o plano fonológico, ainda que, como já foi referido (cf. 2.3.1), o plano morfológico também desempenhe um papel relevante na atribuição do acento em português. O ensino do plano da fonologia relaciona-se também representação gráfica, nomeadamente quando se explora a relação entre acento fonológico e acento gráfico. Note-se, porém, que a exploração desta relação entre fonologia e ortografia se encontra fora do escopo da presente investigação.

Em Buescu et al. (2015), os objetivos relativos ao acento da palavra são contemplados no 3.º ano do 1.º Ciclo. Neste contexto, o objetivo “Explicitar aspetos fundamentais da fonologia do português” é especificado com os descritores: “Classificar palavras quanto ao número de sílabas”; “Distinguir sílaba tónica da átona”; “Classificar palavras quanto à posição da sílaba tónica” (Buescu et al., 2015, p. 57).

Já no documento *Aprendizagens Essenciais* para o 1.º Ciclo, os objetivos relativos ao plano fonológico surgem no 2.º ano, sendo o principal objetivo “Identificar e distinguir sílaba tónica de átona” (DGE, 2018, p. 22). No 3.º ano, os alunos têm que “Distinguir sílaba tónica de átona e acento prosódico de acento gráfico” (DGE, 2018, p. 12).

Neste âmbito, é sugerida a promoção de estratégias que implicam “manipular palavras com variação do número de sílabas e da acentuação das sílabas; distinguir acento prosódico de acento gráfico (por exemplo, pela descoberta e produção de rimas, pela utilização de diferentes tipos de entoação em atividades de leitura e expressão oral, dramatizações)” (DGE, 2018, p. 12).

2.5.2 Acento de palavra nos manuais e gramáticas do 1.º Ciclo

Os manuais escolares são a ferramenta que é utilizada, por excelência, em contexto de sala de aula. Como tal, nesta seção é apresentada uma análise dos conteúdos sobre a acentuação das palavras em dois manuais de 3.º ano e em duas gramáticas. A seleção apresentada teve como base os manuais escolares mais adotados no ano letivo 2018-2019.

Em cada manual e gramática serão observados: (i) a tipologia de atividade; (ii) os objetivos; (iii) a explicitação dos conhecimentos prévios; (iv) os dados linguísticos; e (v) a descrição da atividade (cf. Tabelas 4-7). Em anexo são também apresentadas algumas capturas de exercícios dos manuais (cf. Anexos A-D).

Tabela 4.

Manual - A grande aventura 3.º ano

Fonte:	Melo, P. & Costa, M. (2013). <i>A grande aventura - 3.º ano Português</i>. Lisboa: Texto.
Ano de escolaridade	3.º ano
Tipologia de atividade	Construção de conhecimento
Suporte	Papel
Objetivo(s):	Identificar a sílaba tónica de palavras retiradas de um texto. Classificar a palavra quanto à posição da sílaba tónica.
Explicitação de conhecimentos prévios	Divisão silábica de palavras. Pronúncia correta das palavras.
Dados linguísticos	As palavras (<i>vem, Santarém, Belém, Paraguai, grave, serpente, sonha, galinha, elefante, gatinha, Mónica, máquina, mágica, métrica, música e tónica</i>) são analisadas a partir de excertos do texto de José Fanha, <i>Esdrúxulas, graves e agudas, magrinhas e barrigudas</i> (2011).
Descrição da atividade	A proposta é designada de “laboratório gramatical”. A partir de três excertos da obra de José Fanha, os alunos devem identificar a sílaba que é pronunciada com mais intensidade na última palavra de cada verso. De seguida, os alunos devem completar frases que formam um texto simples sobre a posição da sílaba tónica em cada palavra. Seguidamente, os alunos têm de completar frases de forma a concluírem que apenas as palavras de um dos textos apresentados são acentuadas graficamente. Posteriormente, é apresentada uma conclusão, a classificação de palavras quanto à posição da sílaba tónica e a mnemónica EGA. Por fim, é solicitado de classifiquem três palavras de acordo com a tipologia (agudas, graves ou esdrúxulas) e identifiquem palavras esdrúxulas, graves e agudas numa frase. (cf. Anexo A)

Tabela 5.

Manual - O Mundo da Carochinha

Fonte:	Borges, M. & Letra, C. (2012). <i>O Mundo da Carochinha</i>. Alfragide: Grupo Leya.
Ano de escolaridade	3.º ano
Tipologia de atividade	Construção de conhecimento e treino
Suporte	Papel
Objetivo(s):	Identificar a sílaba tónica de palavras retiradas de uma frase. Classificar a palavra quanto à posição da sílaba tónica.
Explicitação de conhecimentos prévios	Divisão silábica de palavras. Pronúncia correta das palavras
Dados linguísticos	O ponto de partida é um texto de Álvaro Magalhães, “O espelho”, retirado da obra <i>O homem que não queria sonhar e outras histórias</i> (2008), sendo as palavras destacadas <i>arranjado, rapaz, espelho e desejávamos</i> .
Descrição da atividade	A partir de uma frase descontextualizada, pois não faz parte do texto (<i>Ele está muito bem arranjado</i>), os alunos têm que sublinhar a sílaba que pronunciam com maior intensidade da palavra <i>arranjado</i> . Após este exercício, é exposta num quadro a definição de sílaba tónica e átona. Num segundo exercício, é pedido que os alunos completem uma tabela na qual é referido que na primeira coluna a sílaba tónica é a última (palavras agudas); na segunda coluna, a sílaba tónica é a penúltima, (palavras graves); e na terceira coluna a sílaba tónica é a antepenúltima (palavras esdrúxulas). Por fim, é apresentado um quadro-síntese com a classificação das palavras quanto à posição da sílaba tónica. (cf. Anexo B)

Tabela 6.

Gramática Plim do 1.º Ciclo

Fonte:	Melo, P. & Costa, M. (2016). Gramática - Plim. Lisboa: Texto.
Ano de escolaridade	1.º Ciclo
Tipologia de atividade	Construção de conhecimento e treino
Suporte	Papel
Objetivo(s):	Identificar a sílaba tónica de palavras. Classificar a palavra quanto à posição da sílaba tónica.
Explicitação de conhecimentos prévios	O aluno tem que ser capaz de pronunciar corretamente as palavras em análise.
Dados linguísticos	As palavras (<i>palavra, nuvem, aquela, pétala, esta, cântaro, chama, sino, pedra</i>) são analisadas a partir do texto de João Pedro Mésseder, <i>Versos com Reversos</i> .
Descrição da atividade	A partir de um texto de João Pedro Mésseder, os alunos devem sublinhar as sílabas que se pronunciam com mais intensidade. De seguida, são explicitados os conceitos de sílaba tónica e átona. No exercício seguinte, os alunos devem indicar as sílabas tónicas e átonas de palavras retiradas do texto. (cf. Anexo C)

Tabela 7.


Gramática Porto Editora 1.º Ciclo

Fonte:	Marques, M., & Rocha, M. (s.d.). <i>A gramática</i>. Porto: Porto Editora.
Ano de escolaridade	1.º Ciclo
Tipologia de atividade	Construção de conhecimento e treino
Suporte	Papel
Objetivo(s):	Identificar a sílaba tónica de palavras. Classificar a palavra quanto à posição da sílaba tónica.
Explicitação de conhecimentos prévios	O aluno tem que ser capaz de pronunciar corretamente as palavras em análise.
Dados linguísticos	As palavras analisadas são <i>cravo, gato, garrafão, jacaré, pardal, nariz, rápido</i> e <i>trenó</i> .
Descrição da atividade	O aluno lê palavras de forma a identificar a sílaba que é pronunciada com mais intensidade. Posteriormente é apresentado o seguinte texto “Quando pronunciamos uma palavra, distinguimos a sílaba que é dita com maior intensidade. Essa é a sílaba tónica. Exemplos: ca-fé , papel , ca-dei-ra , má-qui-na , si-na-go-ga . As outras sílabas da palavra chamam-se sílabas átonas. Exemplos: ca-fé , papel , ca-dei-ra , má-qui-na , si-na-go-ga . Nos exercícios de aplicação, é solicitado que o aluno rodeie a sílaba tónica de várias palavras. Seguidamente, os alunos devem analisar uma tabela em que a primeira coluna se destina a palavras cuja sílaba tónica é a última, a segunda coluna para palavras cuja sílaba tónica é a penúltima e a terceira coluna para a antepenúltima. Neste exercício, os alunos devem preencher a tabela com as palavras fornecidas. Tal como anteriormente, é apresentado um texto que explicita a classificação de palavras quanto à posição da sílaba tónica. Nos exercícios que se seguem, os alunos têm que colocar em três balões (esdrúxulas, graves e agudas) as palavras fornecidas. (cf. Anexo D)

Nos manuais e gramáticas analisados, a abordagem proposta para o acento é semelhante (cf. Figura 1 e 2). Nem nos manuais, nem nas gramaticais é explicitada a forma como os alunos devem pronunciar as palavras para conseguirem identificar a sílaba que é “dita” com maior intensidade. Para além disso, nos manuais e gramáticas analisados, os alunos têm de sistematizar, com o preenchimento de lacunas, a classificação de palavras quanto à posição da sílaba tónica. Note-se ainda que alguns destes exercícios são considerados

partes integrantes de “laboratórios gramaticais” (cf. Anexo A), ainda que não sigam a estrutura apresentada em 2.1.1.

Observa

 **1** Completa a tabela com as palavras do quadro, de acordo com a posição da sílaba tónica de cada palavra. Vê o exemplo.


-anel- árvore exame caderneta foca hipopótamo mãe raiz trenó vírgula	Sílaba tónica		
	Última	Penúltima	Antepenúltima
			

Figura 1. Exercício-tipo (Marques & Rocha, s.d.)

A classificação das palavras quanto à posição da sílaba tónica

1. Lê e **redesla** a sílaba tónica nas palavras destacadas.

Plim!
Descobre

A Mónica
 Tinha um **diário**
 E tinha um **herbário**
 E tinha um **sumário**
 E tinha uma **tónica**...

É grave é muito grave
 Se o **larejante** sorria
 ser uma **serviça**
 E se a **corvina** **sonha**
 ser uma **menina**
 E se a **menina** sorria
 ser uma **serena**.

Do Brasil ao Paquistão
 Do Paquistão ao **Estuário**
 À partida era só um
 À chegada mais de **mil**.

1.1 **Escreve** as palavras destacadas na coluna correta, de acordo com a posição da sílaba tónica.

Sílaba tónica na...		
... antepenúltima sílaba (3.ª sílaba a contar do fim)	... penúltima sílaba (2.ª sílaba a contar do fim)	... última sílaba (1.ª sílaba a contar do fim)

Figura 2. Exercícios de introdução da gramática *Plim*

2.5.3 Acento de palavra em recursos multimédia

As editoras escolares têm apostado em recursos multimédia, nomeadamente através da disponibilização de e-manuais e outros recursos como vídeos e atividades interativas. Nesta seção, são analisadas as atividades relativas ao acento propostas nas plataformas como a Escola Mágica, Escola Virtual e Plataforma 20⁷ (cf. Tabelas 8-12).

Tabela 8.

Recursos multimédia- Escola virtual 2.º ano

Fonte:	Porto Editora, S. A. (s.d). Escola virtual. Consultado a 1 de novembro 2018, em msev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/1046404/E
Ano de escolaridade	2.º ano do 1.º Ciclo - Ensino de Português como língua não materna
Tipologia de atividade	Construção de conhecimento/ explicitação
Suporte	Digital
Objetivo(s):	Identificar a sílaba tónica e as sílabas átonas.
Explicitação de conhecimentos prévios	
Dados linguísticos	As palavras referidas como exemplos são <i>Helena</i> e <i>Abílio</i> .
Descrição da atividade	Neste vídeo expositivo uma personagem explicita que: “numa palavra há sempre uma sílaba que se pronuncia com mais intensidade, a sílaba tónica. Normalmente, a sílaba tónica de uma palavra é marcada apenas por uma entoação mais intensa da voz, ou seja, a sua acentuação é apenas fónica.”. A personagem, a partir das palavras <i>Helena</i> e <i>Abílio</i> , indica que a sílaba tónica da palavra <i>Helena</i> é le e da palavra <i>Abílio</i> é bí , sendo as restantes sílabas são átonas. É referido também que quando uma sílaba tem acentuação gráfica, essa é a sílaba tónica.
	(cf. Anexo E)

⁷ Para a visualização destes recursos, é necessário que o utilizador esteja registado nas plataformas, sendo todas as plataformas gratuitas para os docentes, com exceção da plataforma 20 e da Escola Virtual, em que os alunos tem que efetuar o pagamento de uma mensalidade.

Tabela 9.

Recursos multimédia- Escola virtual 3.º ano

Fonte:	Porto Editora, S. A. (s.d). Escola virtual. Consultado a 1 de novembro 2018 em https://lmsev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/1046979/E
Ano de escolaridade	3.º ano do 1.º Ciclo
Tipologia de atividade	Construção de conhecimento/ explicitação
Suporte	Digital
Objetivo(s):	Identificar a sílaba tónica e as sílabas átonas.
Explicitação de conhecimentos prévios	
Dados linguísticos	As palavras referidas como exemplos são <i>plástica, meninos, sacos, professor e papel</i> .
Descrição da atividade	No vídeo para o 3.ºano a identificação da sílaba tónica já está sinalizada, sendo explicitada a classificação quanto à posição da sílaba tónica numa tabela (palavras agudas, graves e esdrúxulas). Na primeira linha, está a palavra <i>plástica</i> , sendo indicado que a sílaba tónica está na antepenúltima sílaba, por isso é classificada como esdrúxula. Na linha seguinte, estão as palavras <i>meninos</i> e <i>sacos</i> , estando as sílabas tónicas de cada palavra na penúltima posição, por isso classificam-se como graves. Na última linha, estão as palavras <i>professor</i> e <i>papel</i> , estando a sílaba tónica na última posição, logo são palavras classificadas como agudas. (cf. Anexo E).

Tabela 10

Recursos multimédia- Escola virtual 3.º ano

Fonte:	Porto Editora, S. A. (s.d). Escola virtual. Consultado a 1 de novembro 2018em https://lmsev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/1045569/E
Ano de escolaridade	3.º ano do 1.º Ciclo
Tipologia de atividade	Construção de conhecimento/ explicitação
Suporte	Digital
Objetivo(s):	Identificar a sílaba tónica e as sílabas átonas.
Explicitação de conhecimentos prévios	
Dados linguísticos	As palavras referidas como exemplos são <i>cidade, árvore e português</i> .
Descrição da atividade	No vídeo para o 3.º ano, as palavras são divididas em sílabas. Posteriormente, é referido que a sílaba tónica é a que, quando falamos, é dita com maior intensidade e que as restantes sílabas são as átonas.

Tabela 11

Recursos multimédia- Plataforma 20

Fonte:	Leya. (s.d.). Plataforma 20. Consultado a 2 de novembro de 2017 emshorturl.at/djHV0
Ano de escolaridade	3.ºano
Tipologia de atividade	Treino
Suporte	Digital
Objetivo(s):	Classificar palavras quanto à posição da sílaba tónica.
Explicitação de conhecimentos prévios	Nesta atividade, referida como plataforma de revisão, os alunos têm que saber previamente como classificar palavras quanto à posição da sílaba tónica.
Dados linguísticos	A palavra referida como exemplo é <i>pavão</i> .
Descrição da atividade	Os alunos estão num videojogo em que tem que chegar aos pontos de interrogação presentes ao longo do percurso do jogo. Ao clicarem, surgem questões a que o aluno responde clicando na resposta correta ou completando lacunas. Por exemplo, o utilizador tem que clicar na opção correta após surgir a frase por completar, “A palavra pavão é ... aguda, grave ou esdrúxula.). (cf. Anexo F)

Tabela 12

Recursos multimédia- Escola mágica

Fonte:	Escola mágica. (s.d.-a). Consultado a 10 de novembro de 2017 em https://www.escolamagica.pt/conteudos/1-ciclo Escola mágica. (s.d.-b). Consultado a 10 de novembro de 2017 em https://www.escolamagica.pt/conteudos/1-ciclo#.2-ano.portugues.ficha-de-trabalho
Ano de escolaridade	3.º ano
Tipologia de atividade	Construção de conhecimento e treino
Suporte	Digital
Objetivo(s):	Compreender que a sílaba tónica é a pronunciada como som mais forte.
Explicitação de conhecimentos prévios	
Dados linguísticos	As palavras analisadas são: <i>maca, macaco, pala, lupa, chapéu, cama jardim, chávena, festival, festa, Roma, romã, peru, importância</i> e <i>jarro</i> . Estas palavras surgem como sendo a parede das sílabas tónicas da cidade monumental, que é o contexto das personagens de todos os recursos desta plataforma.
Descrição da atividade	A plataforma Escola Mágica, nos seus vídeos, explicita a definição de sílaba tónica fazendo uma analogia às estrelas, ou seja, tal como há estrelas que brilham mais, também há sílabas que têm som mais forte do que as outras, sendo essas as sílabas tónicas. Noutro vídeo, a sílaba tónica é apresentada como a sílaba forte e surge com uma cor diferente numa lista de palavras. Ainda nesta plataforma é proposto aos alunos que realizem uma ficha de trabalho. Nesta é solicitado que pintem a sílaba tónica, definam sílaba tónica e completem uma tabela, na qual devem escrever a palavra, identificar a sílaba tónica e classificar a palavra quanto à posição da sílaba tónica. (Ver Anexo G).

Nos vídeos analisados, existem personagens que explicitam a definição de sílaba tónica e átona e a classificação das palavras quanto à posição da sílaba tónica. Contudo, as palavras utilizadas como exemplos nos vídeos das plataformas em análise não são contextualizadas (cf. tabelas 8-12), sendo utilizadas frases soltas ou só palavras. Por

outro lado, nos exercícios *on-line* de Marques e Rocha (s.d.), os alunos podem ouvir as frases apresentadas e têm que clicar na sílaba tónica, pois as palavras estão divididas em sílabas (cf. Anexo H).

Desta forma, a estratégia de dizer a sílaba tónica destacando as sílabas é explorada, sendo um aspeto diferenciador e mais vantajoso do que o suporte em papel. Noutra atividade, já sem o áudio, os alunos devem selecionar a sílaba tónica de um conjunto de palavras. Nos exercícios sobre a classificação de palavras quanto à posição da sílaba tónica, os alunos devem arrastar palavras de forma a preencher uma tabela idêntica à versão em papel da gramática (i.e. com três colunas com a designação de palavras agudas, graves e esdrúxulas).

Nas várias tarefas propostas, os alunos não são conduzidos numa ótica de descoberta, mas sim numa abordagem mais tradicional, em que o aluno ouve uma explicação e reproduz, neste caso, diferenciador o formato (digital em vez de papel).

3. ESTUDO EMPÍRICO

3.1 Metodologia

O presente capítulo explicita a metodologia adotada no estudo. Em primeiro lugar, surge a definição da problemática e das questões orientadoras (cf. 3.1.1.), seguindo-se os objetivos e design do estudo (cf. 3.1.2.). Posteriormente, são apresentados a conceção e o desenvolvimento do recurso educativo digital (cf. 3.2.), assim como os procedimentos e instrumentos (cf. 3.3.)

3.1.1 Problema e questões orientadoras

O presente estudo explora uma temática linguística específica: o acento fonológico em Português Europeu, mais precisamente a distinção entre sílaba tónica e sílaba(s) átona(s). A seleção deste tema prende-se com o facto de a investigadora deste estudo ter constatado que, numa turma de 3.º ano de que era titular, persistiam dificuldades na identificação da sílaba tónica das palavras, mesmo depois de ter explorado este conteúdo com os alunos, com recurso ao manual escolar e ao truque de “chamar” pela palavra, prolongando a sílaba tónica.

Para além disso, esta investigação explora a criação de um laboratório gramatical digital, numa tentativa de articular o ensino da gramática pela descoberta (Xavier, 2012; Duarte, 1992; Silvano & Rodrigues, 2010) com o uso de tecnologias digitais na aula de língua (Tavares & Barbeiro, 2011). Nos estudos sobre laboratórios gramaticais, a articulação com as tecnologias digitais é uma dimensão que não se encontra ainda explorada. Tendo em conta a problemática descrita, define-se como ponto de partida para a presente investigação a seguinte questão: Como conceber um recurso educativo digital que promova o desenvolvimento competências metafonológicas dos alunos em torno do acento fonológico em Português Europeu?

3.1.2 Objetivos e design do estudo

O presente estudo tem como objetivo contribuir para a conceção, desenvolvimento, implementação e avaliação de um recurso educativo digital que promova o desenvolvimento de competências metafonológicas alunos em torno do acento fonológico em Português Europeu.

O recurso multimédia criado no âmbito deste projeto enquadra-se no modelo conceptual de *Design Instrucional*, que consiste numa metodologia que visa desenvolver recursos que facilitem o processo de ensino-aprendizagem (Savi, Wangenheim & Borgatto, 2011; Gianelli et al., 2016).

Segundo Savi et al. (2011) e Gianelli et al. (2016), o *Design Instrucional* é a estratégia mais utilizada no desenvolvimento de projetos que visem produzir recursos que facilitem o processo de ensino-aprendizagem, de forma a minimizar as fragilidades dos utilizadores. Este modelo analisa os objetivos, as necessidades de aprendizagem, o desenvolvimento de materiais, atividades e a avaliação de um projeto.

O processo de *Design Instrucional* mais difundido é o *Instructional System Design* (Design de Sistemas Instrucionais), que contempla cinco fases: (1) análise das necessidades; (2) desenho; (3) desenvolvimento; (4) implementação; e (5) avaliação (Gianelli et al., 2016). Estas fases são conhecidas também como modelo ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

A fase de análise é uma etapa de diagnóstico, na qual é realizada a planificação e definição dos conteúdos do recurso a desenvolver, tendo como base as fragilidades dos alunos. Ainda nesta fase, são definidos os objetivos para o recurso (Savi et al., 2011).

Na segunda fase, o recurso é planificado e desenhado, ou seja, são elaborados os documentos que irão orientar a elaboração do recurso e definidas as metas de ensino pretendidas com a sua implementação. Também nesta fase são selecionados os recursos já existentes, mais adequados para a apresentação do conteúdo, ou seja, são organizadas as sequências e definidos os conteúdos do recurso, sendo igualmente definida a sua avaliação (Gianelli et al., 2016).

Na etapa seguinte, dedicada ao desenvolvimento, é elaborado e adaptado o recurso planificado anteriormente. É nesta fase que todos os materiais a utilizar são desenvolvidos.

Na quarta etapa, que consiste na implementação, o recurso desenvolvido passa por uma fase de teste e é disponibilizado e implementado (Savi et al., 2011). Ainda nesta etapa, segundo Gianelli et al. (2016), existe uma fase de publicação e de execução. Na fase de publicação, realiza-se o *upload* dos conteúdos, as ferramentas são configuradas e as unidades de aprendizagem são disponibilizadas aos alunos. Na fase de execução, os alunos realizam as atividades propostas, interagindo com o conteúdo.

Na última fase, que se centra na avaliação, realiza-se a aferição dos objetivos de aprendizagem e do recurso, procedendo-se à introdução de eventuais reformulações no recurso (Savi et al., 2011). Ainda nesta fase são revistas as estratégias implementadas e é aferida a eficácia da implementação do recurso, bem como os resultados das aprendizagens dos alunos (Gianelli et al., 2016).

Para Savi et al. (2011), o modelo ADDIE é o mais conhecido e o modelo que, segundo Barbosa, Maldonado e Maidantchik (2003), “forma a base sob a qual os diversos modelos de desenvolvimento instrucional existentes estão fundamentados” (p. 4). Segundo Campos e Silva (2012), “a principal característica do modelo é sua sistematização” (p. 5), pois cada etapa avança dependendo da etapa anterior, de forma a desenvolver os dados para a etapa seguinte. Se houver fragilidades no objetivo definido, há sempre a possibilidade de retroceder no processo, para que seja possível obter as melhores soluções.

Para Gianelli et al. (2016), as fases do modelo ADDIE podem tornar-se subfases da conceção e a execução. A conceção consiste na implementação das primeiras três fases do modelo e a execução nas duas últimas.

Tendo por base o enquadramento fornecido pelo Modelo ADDIE, na secção 3.2 é descrita a metodologia seguida no presente estudo tendo em vista a conceção e desenvolvimento do *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas*.

3.2 Conceção e desenvolvimento do recurso educativo digital

3.2.1 Análise

Como foi referido na secção 3.1.2, o modelo ADDIE prevê que a primeira fase seja a de análise. Esta consiste na recolha de informação específica para o recurso a desenvolver, de forma a identificar as potencialidades e fragilidades nos recursos já existentes. Deste modo, foi realizada uma análise dos recursos digitais nas plataformas mais utilizadas: Escola Virtual, Plataforma 20 e Escola Mágica (cf. secções 2.5.2. e 2.5.3.).

Os recursos destas plataformas consistem em vídeos expositivos, jogos interativos de resposta direta e exercícios de identificação da sílaba tónica e classificação de palavras. Estes não são desenvolvidos numa ótica de exploração e descoberta, uma vez que apenas transmitem os conteúdos curriculares usando formas animadas. Em certos casos, tornam-se confusos para os alunos, pois as personagens nem sempre têm uma boa dicção. A título de exemplo, uma personagem utilizada é um *robot* com fala sintetizada (Porto Editora, s.d.-b). Noutro caso, a personagem tem um sotaque “francês”, o que leva muitas vezes à não compreensão do enunciado.

Por outro lado, os exercícios propostos nestes recursos são de identificação da sílaba tónica, tendo o utilizador que clicar na sílaba tónica ou colocar as palavras numa tabela em função da sua classificação quanto à posição da sílaba tónica.

Em nenhuma plataforma é disponibilizado um laboratório gramatical que siga as fases de apresentação dos dados, problematização, análise e compreensão dos dados, realização de exercícios de treino e avaliação (cf. secção 2.2.1).

3.2.2 Desenho

Na segunda fase do modelo, centrada no desenho, são definidos os objetivos de aprendizagem, os requisitos funcionais do recurso, os conteúdos e os pré-requisitos.

Os objetivos de aprendizagem definidos foram a promoção do desenvolvimento de competências metafonológicas dos alunos ao nível do acento fonológico em Português Europeu.

Para aferir os requisitos funcionais do recurso, os conteúdos e os pré-requisitos, numa primeira fase, foi realizado pela autora do presente estudo um guião multimédia com

uma estrutura dividida em secções em que são descritas as componentes que cada ecrã apresenta ao utilizador no que diz respeito ao texto, interação ou animação, imagem e áudio (cf. Anexo I).

Este guião multimédia foi sofrendo sucessivas alterações e melhoramentos à medida que os protótipos funcionais do recurso iam sendo testados. Assim, foi criado por uma equipa mais alargada do projeto um novo guião multimédia, com uma estrutura semelhante à anterior, ao qual foram acrescentadas duas novas secções: (i) o número do ecrã e nome, para identificar cada um dos ecrãs do recurso educativo digital e (ii) anotações, em que eram descritas informações consideradas importantes para todos os elementos da equipa. Cada linha deste guião descreve os elementos referentes a cada um dos ecrãs. As descrições são acompanhadas de uma imagem da composição gráfica da interface do utilizador que funciona como um protótipo visual estático com o resultado final, que é apresentado ao utilizador no momento da interação (cf. Anexos J, K e L). Este guião foi partilhado pelo *Google Drive*, podendo ser editado por três membros da equipa responsáveis: (i) pela conceção de conteúdos do percurso didático (Adriana Cardoso); (ii) pelo design multimédia (Ricardo Rodrigues); e (iii) pela animação e programação (Edite Fernandes).

3.2.3 Desenvolvimento

A fase de desenvolvimento centra-se na autoria multimédia. No desenho e produção multimédia do recurso, exploram-se características que combinam meios estáticos (textos e imagens) com meios dinâmicos (vídeo, áudio e animação). Numa primeira etapa, são desenvolvidas as seguintes ações: (i) conceção da estrutura lógica de apresentação dos conteúdos; (ii) definição da disposição espacial e temporal da informação; e (iii) desenho da interface gráfica do utilizador.

Na etapa seguinte, é desenvolvida a aplicação multimédia, que apresenta a interface gráfica do utilizador e que permite controlar a apresentação dos vários tipos de conteúdos, facilitar o acesso aos conteúdos e proporcionar uma melhor compreensão da informação, minimizando a complexidade e a conseqüente desorientação do utilizador quando navega pelo espaço informativo (Ribeiro, 2012, pp. 15–16).

O recurso multimédia — *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas* — teve um protótipo funcional (Protótipo 1) gerado com o *software* de autoria multimédia *Adobe Captivate* (versão 2017), que foi desenvolvido pela autora do presente estudo (cf. Figura 3).

Na sua elaboração, numa primeira fase, foram escolhidas as cores da paleta de cores, as fontes tipográficas a usar nos elementos textuais, o desenho e edição dos elementos gráficos (ícones e ilustrações). A fase seguinte foi dedicada à composição de todos os elementos que compunham os ecrãs da interface gráfica do utilizador. Como o recurso apresenta instruções áudio, foi ainda necessário captar, gravar e editar estas instruções dadas por uma voz humana.



Figura 3. Ecrã inicial do Protótipo 1

Contudo, o recurso ao *software Adobe Captivate* acabou por revelar-se muito limitador para concretizar as ideias e conteúdos propostos no guião multimédia do recurso, nomeadamente as que dizem respeito às interações necessárias para fornecer suporte aos objetivos enunciados para o recurso. Assim, optou-se por criar um novo protótipo funcional (Protótipo 2) a partir da programação original recorrendo às linguagens de programação web HTML, CSS e Javascript (cf. Figura 4). Esta opção, ainda que mais trabalhosa, porque implica a criação de um algoritmo (conjunto de regras e operações que permitem o recurso funcionar plenamente), permitiu uma maior liberdade de

criação de forma a respeitar todo o trabalho de conceptualização descrito no guião multimédia.



Figura 4. Protótipo 2, ecrã 2

Foi no contexto desta alteração que a autora do presente estudo deixou de estar associada ao desenvolvimento do protótipo do recurso. Dois outros membros da equipa do RED.PT assumiram o desenvolvimento do novo protótipo do recurso: Ricardo Pereira Rodrigues (design multimédia) e Edite Fernandes (animação e programação). Neste momento, o Protótipo 2 ainda se encontra em desenvolvimento, faltando concluir a animação e programação da Experiência 2 e do Questionário Final. A versão atual do protótipo é disponibilizada em: <https://craftsman.pt/redpt/ega/>

3.2.4 Implementação

Na fase de Implementação, o recurso educativo digital passou por dois momentos distintos: (i) fase de teste do Questionário Inicial, realizada a 10 de maio de 2019; (ii) fase de teste do Questionário Inicial (com reformulações) e da Experiência 1, realizada a 28 de outubro de 2019.

A primeira fase de teste foi realizada com os alunos que revelaram dificuldades no 3.º ano do 1.º Ciclo, que, na altura de implementação do teste, já se encontravam a frequentar o 4.º ano. A implementação decorreu numa sala de aula de um colégio

privado da margem sul de Lisboa, tendo participado cinco alunos do sexo feminino e cinco do sexo masculino, do 4.º ano. Estes alunos realizaram individualmente, e de forma isolada, o Questionário Inicial. A implementação foi gravada, tendo sido gravados quer os ecrãs durante a exploração do recurso, quer os utilizadores.

Na segunda fase de testes, foram testados o Questionário Inicial e a Experiência 1, no mesmo colégio, com um aluno do sexo feminino e um do sexo masculino, ambos do 3.º ano. Também neste caso a implementação foi gravada em vídeo, tendo sido gravados quer os ecrãs durante a exploração do recurso, quer os utilizadores.

A testagem da Experiência 2 e do Questionário Final não se realizou até ao momento de submissão do presente estudo, mas será realizada num futuro próximo.

3.2.5 Avaliação: Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados

Existem três grandes grupos de métodos de recolha de dados que se podem utilizar como fonte de informação: a observação, o inquérito e a análise de documentos (Calado & Ferreira, 2004/2005). A utilização de diversos métodos para a recolha de dados permite recorrer a várias perspetivas sobre a mesma situação, bem como obter informação de diferente natureza e proceder, posteriormente, a comparações entre as diversas informações, efetuando assim a triangulação da informação obtida (Igea et al., 1995).

Para a elaboração do presente estudo, foram analisados vários documentos de referência de forma a dominar o tema em estudo. Por outro lado, de forma a complementar a observação realizada durante a testagem do recurso, realizou-se o registo em vídeo quer dos ecrãs durante a exploração do recurso, quer dos utilizadores.

Para a avaliação e testes com utilizadores, seguiu-se uma metodologia heurística que, segundo Daniel, Manuel e Pedro (2017), permite avaliar a usabilidade de um *software*. Nesta metodologia, é definido um conjunto de 10 heurísticas (Nielsen, 1994) a partir da análise de 249 problemas de usabilidade que permitem, pela sua abrangência, estudar e avaliar os princípios de design (Daniel et al., 2017).

Seguindo a proposta de Asmaa e Asma (2010), as dez heurísticas propostas por Nielsen (1994) são adaptadas especificamente para a usabilidade de crianças. As heurísticas consideradas na análise no presente projeto são descritas de H1 a H10.

H1. Tornar o estado do sistema visível

- O recurso mantém a criança informada sobre o que se está a desenrolar através de retorno apropriado e dentro de um tempo considerado razoável.
- A criança tem informação necessária para começar a usar o recurso.
- A criança sabe o que está a acontecer através de *feedback* adequado fornecido no momento certo.

H2. Correspondência entre o sistema e o mundo real

- A criança compreende a terminologia e conceitos usados no recurso.
- O recurso apresenta a informação de uma forma natural e com uma ordem lógica.
- A criança reconhece as imagens e símbolos usados no recurso.

H3. Utilizador controla e exerce livre-arbítrio

- O recurso permite que a criança consiga recuperar dos seus erros de entrada (*input*). O recurso prevê uma distinção entre os erros de entrada e os erros cognitivos, permitindo uma recuperação dos primeiros e dos segundos quando é pedagogicamente apropriado.
- Os elementos de navegação são mantidos em posições específicas e claramente definidas.
- A criança compreende que se pode deslocar ao longo do recurso de maneira inequívoca, incluindo a capacidade de voltar ao ecrã inicial ou voltar às seções visitadas anteriormente.

H4. Coerência e adesão a normas

- O recurso apresenta a interface do utilizador de forma consistente (todos os elementos que compõem a interface, os conteúdos, as instruções e mensagens de erro aparecem dispostos no mesmo local e com o mesmo formato).
- Os botões usados são intuitivos e consistentes.

H5. Evitar erros

- O recurso é projetado para prevenir a ocorrência de problemas comuns.

H6. Reconhecimento em vez de lembrança

- As instruções para o uso do recurso são visíveis ou facilmente recuperáveis, para que a criança não necessite de memorizar coisas desnecessárias.
- Os símbolos (ícones) e outros elementos presentes nos ecrãs são intuitivos e autoexplicativos.
- A navegação é consistente e lógica.

H7. Flexibilidade e eficiência

- O recurso foi desenvolvido para acelerar as interações da criança com experiência, mas também para atender às necessidades da criança inexperiente.
- Os objetivos de aprendizagem devem ser equilibrados com as várias formas de aprender.

H8. Desenho estético e minimalista

- A composição da interface do utilizador do recurso não contém elementos ou informação irrelevante.
- A densidade de informação apresentada é equilibrada, disposta de forma natural e previsível, evitando a ocorrência de lapsos e distrações.

H9. Ajudar o utilizador a reconhecer diagnosticar e recuperar de erros

- O recurso expressa as mensagens de erro através de uma linguagem simples, clara e que a criança entende, indicando com precisão o problema e, de uma forma amigável, sugerindo uma solução com a qual uma criança possa lidar.

H10. Fornecer ajuda e documentação

- A criança deve receber ajuda durante o uso do recurso para não ficar presa ou necessitar da ajuda de instrutor.
- As mensagens de erro ou informação de ajuda são expressas usando uma linguagem clara, que a criança entende, indicando com precisão o problema e sugerindo construtivamente uma solução.
- O recurso inclui tutoriais que imitam os desafios do recurso.
- A criança não necessita de usar um manual para usar o recurso.

Estes indicadores foram colocados em grelhas, que foram utilizadas para a avaliação heurística da usabilidade do recurso apresentada no capítulo 4 (secção 4.2.1).

Ao nível da avaliação do desempenho dos alunos nas tarefas propostas no recurso, foram recolhidos dados relativos ao seu desempenho no Questionário Inicial e na Experiência 1.

No Questionário Inicial (e também no Questionário Final) é utilizado o teste de Consciência Fonológica – Instrumento de Rastreio e Avaliação (ConF.IRA) (Castro, Alves, Correia, & Soares, em prep.). Este é um instrumento de rastreio e de avaliação da consciência fonológica que integra 18 provas, divididas em consciência lexical, silábica, intrassilábica, fonémica e de acento. No recurso, só foi aplicado o teste referente ao acento, que envolve a identificação da sílaba tónica das palavras *morada*, *óculos*, *lápiz*, *capa*, *rainha*, *chaminé* e *aspirador*. Estes itens foram utilizados quer no Questionário Inicial, quer no Questionário Final.

Para além disso, foram recolhidos dados sobre o desempenho dos alunos nas tarefas realizadas nas Experiências 1 e 2. As palavras testadas nestas tarefas são apresentadas nas Tabelas 14 e 15:

Tabela 13.

Palavras utilizadas na Experiência 1

Palavras	Número de sílabas
ce.'di.nho	3
'ni.nho	2
pa.'ra.gem	3
ban.do.'le.te	4
'se.te	2
vi.'a.gem	3
que.'ri.a	3
'di.a (2)	2
pa.'ssar	2
'cé.ti.co	3
e.'lé.tri.co	4
so'.nhar	2

Tabela 14.

Palavras utilizadas na Experiência 2

Palavras	Número de sílabas
pul.'mão	2
'pa.to	2
es.tu.'dar	3
'cal.ças	2
tam.'bor	2
go.'ri.la	3
jor.'nais	2

Como se pode constatar, das doze palavras usadas na Experiência 1, duas têm a sílaba tónica na última sílaba da palavra, oito na penúltima e duas na antepenúltima. Já na Experiência 2, das sete palavras utilizadas, quatro têm a sílaba tónica na última sílaba da palavra e três na penúltima.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

4.1 Apresentação e especificações funcionais do recurso

O *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas* apresenta um percurso didático com as seguintes etapas: Questionário Inicial, Experiência 1, Experiência 2 e Questionário Final (cf. Figura 5).



Figura 5. Itinerário do Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas

O Questionário Inicial tem como finalidade aferir as competências metafonológicas dos alunos ao nível da identificação da sílaba forte⁸ das palavras antes da realização do percurso didático. Como referido na secção 3.2.5., as palavras utilizadas são as que integram a prova de acento do teste ConFIRA: Instrumento de Rastreo e Avaliação da Consciência Fonológica (Castro et al., em prep.).

Note-se que as palavras em análise (*morada, óculos, lápis, capa, rainha, chaminé e aspirador*) não são representadas graficamente no recurso, sendo disponibilizadas apenas as imagens (cedidas pelos autores do instrumento ConFIRA) e os áudios com a pronúncia das palavras.

Seguindo os procedimentos descritos em Alves (2014), apresenta-se a segmentação em sílabas das palavras com recurso a círculos. A indicação da sílaba forte faz-se pelo

⁸ De forma a não introduzir metalinguagem no recurso, optou-se no recurso por usar as designações *sílaba forte* e *sílaba fraca* em vez de *sílaba tónica* e *sílaba átona*.

preenchimento do círculo, que ocorre quando o utilizador toca na sílaba (que considera) forte.

Assim, no Questionário Inicial, os alunos, após uma pequena explicação do funcionamento da tarefa, têm que clicar no círculo referente à sílaba forte de cada palavra (cf. Figuras 6-12).



Figura 6. Explicitação do funcionamento do Questionário Inicial



Figura 7. Questionário Inicial – palavra *óculos*



Figura 8. Questionário Inicial – palavra *capa*



Figura 9. Questionário Inicial – palavra *lápiz*



Figura 10. Questionário Inicial – palavra *rainha*



Figura 11. Questionário Inicial – palavra *chaminé*



Figura 12. Questionário Inicial – palavra *aspirador*

Note-se que nas Figura 7-Figura 12 existem associados a cada imagem dois botões: (i) um altifalante, que disponibiliza um áudio com a pronúncia da palavra; (ii) um caracol, que disponibiliza uma versão lentificada da palavra. Este último botão será, porém, eliminado no protótipo final, dado que não volta a ser mobilizado no recurso. A sua inserção corresponde a uma fase prévia do guião multimédia, em que se previam mais tarefas que envolviam a disponibilização da versão lentificada de palavras.

Por fim, é de salientar que os alunos não recebem *feedback* nesta etapa relativo à correção das suas respostas, dado que o mesmo questionário volta a ser aplicado no final do recurso. Neste caso, recebem apenas, como forma de recompensa pela realização do Questionário Inicial, uma estrela (cf. Figura 13).



Figura 13. Questionário Inicial – aquisição de estrelas

A Experiência 1 tem como objetivo promover a identificação da sílaba tónica das palavras recorrendo à estratégia de “prolongar” (i.e. dizer mais lentamente) a sílaba forte. É composta por duas tarefas distintas: (i) uma tarefa centrada na perceção da sílaba forte de palavras a partir da audição de partes seleccionadas de uma canção; (ii) uma tarefa centrada na produção, em que os alunos gravam partes de uma canção.

Para o efeito, é proposta a visualização do videoclipe da canção “O pica do sete” de António Zambujo, orientada para a exploração das palavras em final de verso em que existe coincidência entre acentuação musical (sons fortes e leves) e acentuação fonológica das palavras (sílabas fortes e sílabas fracas). As palavras que são exploradas neste contexto são: *cedinho*, *ninho*, *paragem*, *bandolete*, *sete*, *viagem*, *queria*, *dia*, *passar*, *cético*, *eléctrico* e *sonhar*. A partir da análise da forma como são produzidas as três primeiras palavras, os alunos são levados a concluir que a sílaba forte das palavras é dita mais lentamente do que as sílabas fracas (cf. Figura 14-Figura 19).



Figura 14. Experiência 1, Tarefa 1



Figura 15. Experiência 1, Tarefa 1- Instrução



Figura 16. Experiência 1, Tarefa 1, explicitação da identificação da sílaba forte da palavra cedinho



Figura 17. Experiência 1, Tarefa 1 – palavra ninho



Figura 18. Experiência 1, Tarefa 1 – palavra paragem



Figura 19. Experiência 1, Tarefa 1 – Explicação da estratégia

De seguida, os alunos têm que identificar a sílaba forte das palavras *bandolete*, *sete*, *viagem*, *queria*, *dia*, *passar*, *cético*, *elétrico* e *sonhar*, clicando no círculo correspondente à sílaba forte (cf. Figura 20-Figura 22). Após a seleção, os alunos recebem um *feedback*, positivo ou negativo, e ouvem a palavra pronunciada com prolongamento da sílaba forte, no sentido de reforçar a estratégia a mobilizar.



Figura 20. Experiência 1, Tarefa 1 – Instrução



Figura 21. Experiência 1, Tarefa 1 – palavra *bandolete*



Figura 22. Experiência 1, Tarefa 1– palavra *sete*

Na segunda tarefa da Experiência 1, os alunos testam a estratégia definida anteriormente, ou seja, prolongar a sílaba forte, dizendo-a mais lentamente. Deste modo, é solicitado aos alunos que cantem, tal como o cantor António Zambujo, dizendo mais lentamente a sílaba forte e gravando a sua produção. Depois devem de comparar a versão do António Zambujo com a sua própria gravação e podem repetir a sua gravação, caso considerem que não está parecida com a do cantor. De seguida, têm que identificar

a sílaba forte das palavras, recorrendo sempre à estratégia sugerida (cf. Figura 23-Figura 26).

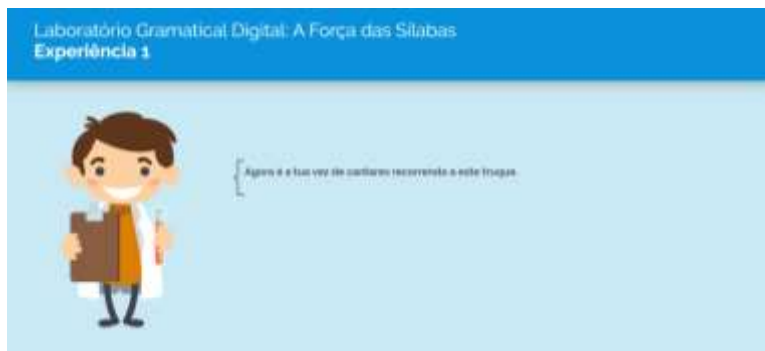


Figura 23. Experiência 1, Tarefa 2 – instrução



Figura 24. Experiência 1, Tarefa 2 – Gravação da voz



Figura 25. Experiência 1, Tarefa 2 – Comparação das gravações



Figura 26. Experiência 1, Tarefa 2 – *cedinho*

Na Experiência 2, que ainda está numa fase de desenho e produção multimédia, os alunos ouvem a mesma palavra dita de duas formas diferentes: (i) com prolongamento da sílaba forte; (ii) com prolongamento de uma das sílabas fracas. Após a audição de ambas as opções, têm que clicar no botão correspondente à opção em que a palavra é produzida com prolongamento da sílaba forte. As palavras analisadas são *pulmão*, *pato*, *estudar*, *calças*, *tambor*, *gorila* e *jornais*. Tal como no Questionário Inicial, estas palavras não ocorrem representadas graficamente, sendo apresentadas imagens das palavras (disponibilizadas pela *Relicário de Sons*) e os áudios com pronúncia das palavras.

Ao longo do exercício, os alunos recebem um *feedback* relativo à escolha correta da opção (cf. Figuras 27 - Figuras 29) e, no final, recebem uma estrela como recompensa por cada palavra em que acertaram.

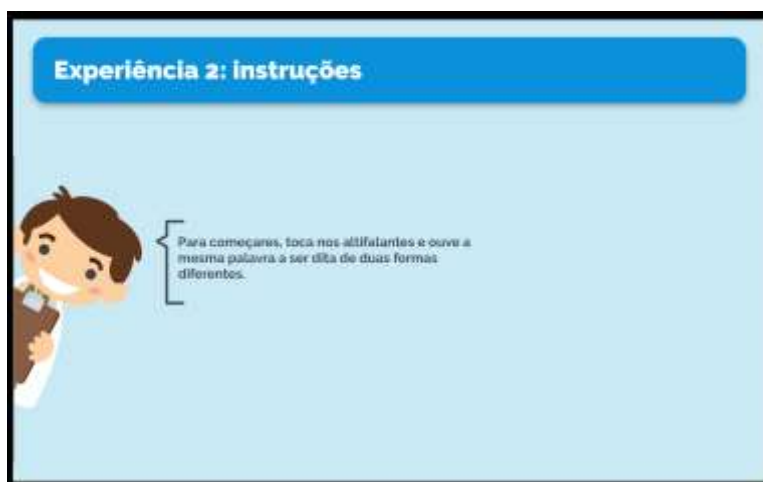


Figura 27. Experiência 2 – Instrução



Figura 28. Experiência 2 – palavra *pulmão*



Figura 29. *Feedback* motivacional

Por fim, o Questionário Final tem como objetivo comparar os resultados obtidos antes e depois da realização do percurso didático. Sendo o Questionário Final constituído pelos mesmos itens que o Questionário Inicial, é possível aferir a realização do percurso teve impacto no desempenho dos alunos. É nesta etapa que é apresentado aos alunos o *feedback* relativo ao seu desempenho no Questionário Inicial e no Questionário Final, com indicação dos itens em que estes acertaram em cada um dos questionários.

4.2 Avaliação e testes com utilizadores

4.2.1 Avaliação heurística da usabilidade do recurso

Para a realização da avaliação da usabilidade do recurso, foram analisados os vídeos resultantes da implementação do recurso e procedeu-se ao preenchimento da Tabela 15, que contém os indicadores descritos na secção 3.2.5 (Nielsen, 1994; Asmaa & Asma, 2010).

Na Tabela 15, a simbologia (✓) significa *sim* e (x) *não*. Os alunos 1-10 realizaram a primeira fase de teste, ou seja, testando apenas o Questionário Inicial. Já os alunos 11 e 12 participaram na segunda fase de teste, testando o Questionário Inicial e a Experiencia 1.

Tabela 15.
Avaliação heurística

	Indicadores	Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4	Aluno 5	Aluno 6	Aluno 7	Aluno 8	Aluno 9	Aluno 10	Aluno 11	Aluno 12
H1. Tornar o estado do sistema visível	(i) O recurso mantém a criança informada sobre o que se está a desenrolar através de retorno apropriado e dentro de um tempo considerado razoável.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(ii) A criança tem informação necessária para começar a usar o recurso.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓
	(iii) A criança sabe o que está a acontecer através de <i>feedback</i> adequado fornecido no momento certo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Correspondência entre o sistema e o mundo	(i) A criança compreende a terminologia e conceitos usados no recurso.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	(ii) O recurso apresenta a informação de uma forma natural e com uma ordem lógica.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(iii) A criança reconhece as imagens e símbolos usados no recurso.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	xx
H3. Utilizador controla e exerce livre-arbítrio	(i) O recurso permite que a criança consiga recuperar dos seus erros de entrada (<i>input</i>). O recurso prevê uma distinção entre os erros de entrada e os erros cognitivos, permitindo uma recuperação dos primeiros e dos segundos quando é pedagogicamente apropriado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓
	(ii) Os elementos de navegação são mantidos em posições específicas e claramente definidas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(iii) A criança compreende que se pode deslocar ao longo do recurso de maneira inequívoca, incluindo a capacidade de voltar ao ecrã inicial ou voltar às secções visitadas anteriormente	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
H4. Coerência e adesão a normas	(i) O recurso apresenta a interface do utilizador de forma consistente (todos os elementos que compõem a interface, os conteúdos, as instruções e mensagens de erro aparecem dispostos no mesmo local e com o mesmo formato).	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	(ii) Os botões usados são intuitivos e consistentes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x

H5 . Evitar erros	(i) O recurso é projetado para prevenir a ocorrência de problemas comuns.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H6. Reconhecimento em vez de lembrança	(i) As instruções para o uso do recurso são visíveis ou facilmente recuperáveis, para que a criança não necessite de memorizar coisas desnecessárias.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(ii) Os símbolos (ícones) e outros elementos presentes nos ecrãs são intuitivos e autoexplicativos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x
	(iii) A navegação é consistente e lógica.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H7. Flexibilidade e eficiência	(i) O recurso foi desenvolvido para acelerar as interações da criança com experiência, mas também para atender às necessidades da criança inexperiente.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓
	(ii) Os objetivos de aprendizagem devem ser equilibrados com as várias formas de aprender.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓
H8. Desenho estético e minimalista	(i) A composição da interface do utilizador do recurso não contém elementos ou informação irrelevante.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(ii) Neste contexto menos é mais. Menos para aprender, para perceber mal e para distrair.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

H9. Ajudar o utilizador a reconhecer diagnosticar e recuperar de erros	(i) O recurso expressa as mensagens de erro através de uma linguagem simples, clara e que a criança entende, indicando com precisão o problema e, de uma forma amigável, sugere uma solução com a qual uma criança possa lidar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H10. Fornecer ajuda e documentação	(i) A criança deve receber ajuda durante o uso do recurso para não ficar presa ou necessitar contar com a ajuda de instrutor.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓
	(ii) Qualquer ajuda fornecida é focada na tarefa que a criança deve concluir e lista todas as etapas de forma simples e concretas a serem realizadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(iii) O recurso inclui tutoriais que imitam os desafios do recurso	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(iv) A criança não necessita de usar um manual para usar o recurso.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

A heurística 1 (*tornar o estado do sistema visível*) prevê os seguintes indicadores: (i) o recurso mantém a criança informada sobre o que se está a desenrolar através de retorno apropriado e dentro de um tempo considerado razoável; (ii) a criança tem informação necessária para começar a usar o recurso; e (iii) a criança sabe o que está a acontecer através de *feedback* adequado fornecido no momento certo.

Relativamente ao indicador H1(i), os testes aplicados revelam que o recurso mantém a criança informada sobre o que se está a desenrolar através de retorno apropriado e dentro de um tempo considerado razoável. Foi visível que todas as crianças estavam informadas sobre o que lhes era solicitado e sobre o procedimento a seguir. Quanto ao

indicador H1(ii), na primeira fase de teste do recurso, os alunos não compreendiam que os primeiros ecrãs do Questionário Inicial eram uma explicitação (cf. Anexo J- ecrã 4- Questionário Inicial, Tutorial) . Desta forma, clicavam nos botões sobre os quais incidia a explicitação. Para a segunda fase de teste, a instrução destes ecrãs foi reformulada, tendo sido introduzida no ecrã 4 a informação de que os alunos apenas tinham que estar atentos à instrução apresentada nos ecrãs seguintes. No indicador H1(iii), foi possível aferir através dos vídeos que o *feedback* fornecido é o indicado para todas as crianças, pois estas compreendiam se obtiveram sucesso na tarefa.

A heurística 2 *correspondência entre o sistema e o mundo real* prevê os seguintes indicadores: (i) a criança compreende a terminologia e conceitos usados no recurso; (ii) o recurso apresenta a informação de uma forma natural e com uma ordem lógica; e (iii) a criança reconhece as imagens e os símbolos usados no recurso. No indicador H2(i), todas as crianças revelaram compreender a terminologia e conceitos usados no recurso, uma vez que realizavam as tarefas propostas com autonomia. Relativamente ao indicador H2(ii), também se verificou que as crianças conseguiam compreender as várias instruções e que as tarefas iam sendo complexificadas com o avançar do recurso. Quanto ao indicador H2(iii), verificou-se que dois dos alunos não reconheceram o botão play (▶) nem rec (◉), tendo que ser indicado pela professora qual era o botão a selecionar para que progredissem no recurso.

Na heurística 3 *utilizador controla e exerce livre-arbítrio* os indicadores eram: (i) o recurso permite com que a criança consiga recuperar dos seus erros de entrada (*input*); (ii) os elementos de navegação são mantidos em posições específicas e claramente definidas; e (iii) a criança compreende que se pode deslocar ao longo do recurso de maneira inequívoca, incluindo a capacidade de voltar ao ecrã inicial ou voltar às seções visitadas anteriormente. No indicador H3(i), verificou-se que nas crianças que apenas realizaram o Questionário Inicial (alunos 1-10) não podiam regressar ao ecrã anterior, contudo, os alunos 11 e 12 já o puderam realizar na Experiência 1, pois nestas tarefas os alunos podiam, por exemplo, gravar novamente a sua oralidade. Quanto H3(ii), as crianças perceberam que as indicações estavam sempre no mesmo local do ecrã, como as setas para avançar. Quanto ao indicador H3(iii), não foi possível aferir, pois o Questionário Inicial obriga a que todas sílabas das palavras sejam assinaladas para

progredir no recurso e na Experiencia 1 também só é possível avançar quando as tarefas estão concluídas.

Na heurística 4 *coerência e adesão a normas* os indicadores eram: (i) o recurso apresenta a interface do utilizador de forma consistente (todos os elementos que compõem a interface, os conteúdos, as instruções e mensagens de erro aparecem dispostos no mesmo local e com o mesmo formato) e (ii) os botões usados são intuitivos e consistentes. Quanto ao indicador, H4(i), observou-se que os alunos 1 até à 10 tiveram dificuldades em perceber que o recurso iniciava com um Questionário Inicial e que este tinha uma fase inicial de explicitação do exercício e de toda a funcionalidade dos botões. Perante este paradigma, as crianças clicavam nos botões que estavam a ser explicitados sem necessidade nem funcionalidade no momento. Quando ao indicador H4(ii), observou-se que as crianças que apenas realizaram o Questionário Inicial utilizaram corretamente os botões de forma fácil e intuitiva, contudo os alunos 11 e 12 tiveram dificuldades, tal como já referido, em identificar o botão play e REC, pois, estas, apesar de saberem a sua funcionalidade não identificaram os símbolos (▶, ⊙). (cf. Figura 30).



Figura 30. Questionário Inicial

Na heurística 5 *Evitar erros* o indicador era: (i) o recurso é projetado para prevenir a ocorrência de problemas comuns. Como tal, verificou-se que o recurso permitia prevenir problemas, uma vez que possibilita ao utilizador ouvir as palavras em análise as vezes necessárias e, em alguns casos, regressar ao ecrã anterior.

A heurística 6 *reconhecimento em vez de lembrança* tem como indicadores: (i) as instruções para o uso do recurso são visíveis ou facilmente recuperáveis, para que a criança não necessite de memorizar coisas desnecessárias; (ii) os símbolos (ícones) e outros elementos presentes nos ecrãs são intuitivos e autoexplicativos; e (iii) a navegação é consistente e lógica. No indicador H6(i), verificou-se que as instruções eram eficazes e muito visíveis, não havendo registo de nenhum problema. Quanto ao indicador H6(ii), tal como já referido, os símbolos foram de fácil identificação e compreensão, com exceção dos símbolos de *play* e de REC. Contudo, esta problemática foi ultrapassada com o auxílio do professor durante a implementação. No indicador H(iii) verificou-se que a navegação foi consistente e lógica.

Na heurística 7 *flexibilidade e eficiência* os indicadores eram: (i) o recurso foi desenvolvido para acelerar as interações da criança com experiência, mas também para atender às necessidades da criança inexperiente e (ii) os objetivos de aprendizagem devem ser equilibrados com as várias formas de aprender. No indicador H7(i), apenas é possível aferir nos alunos 11 e 12. Para estes foi possível observar que aprenderam com o recurso, pois após a compreensão da estratégia desenvolvida a percentagem de acerto na identificação da sílaba tónica aumenta. O indicador H7(ii) também só é possível verificar nos alunos 11 e 12 e observou-se que, com os diferentes estímulos das tarefas, as crianças compreenderam o objetivo de cada tarefa e os objetivos do recurso.

Na heurística 8 *desenho estético e minimalista* os indicadores eram: (i) a composição da interface do utilizador do recurso não contém elementos ou informação irrelevante e neste contexto menos é mais; (ii) menos para aprender, para perceber mal e para distrair. Nesta heurística, em ambos os indicadores, verificou-se que a composição da interface era adequada, pois, além de ser apelativa, era intuitiva e de fácil compreensão.

Na heurística 9 *ajudar o utilizador a reconhecer diagnosticar e recuperar de erros* o indicador era: (i) o recurso expressa as mensagens de erro através de uma linguagem simples, clara e que a criança entende, indicando com precisão o problema e, de uma

forma amigável, sugere uma solução com a qual uma criança possa lidar. Como tal, verificou-se que linguagem utilizada era bastante eficaz, uma vez que as crianças compreendiam com facilidade as instruções, tal como os *feedbacks* positivos e negativos. Os negativos eram apresentados numa ótica de repetição de forma a evitar um novo erro.

Na heurística 10 *fornecer ajuda e documentação* os indicadores eram: (i) a criança deve receber ajuda durante o uso do recurso para não ficar presa ou necessitar contar com a ajuda de instrutor; (ii) qualquer ajuda fornecida é focada na tarefa que a criança deve concluir e lista todas as etapas de forma simples e concretas a serem realizadas; (iii) o recurso inclui tutoriais que replicam os desafios do recurso; e (iv) a criança não necessita de recorrer um manual para usar o recurso. Quanto ao indicador H10(i), apenas se verificou nos alunos 11 e 12, uma vez que foi necessário repetir algumas palavras que na gravação tinham a última sílaba cortada. No indicador H10(ii), verificou-se que as ajudas fornecidas pelo recurso eram suficiente e eficazes, por exemplo, clicar no botão caracol para ouvir a palavra mais lentamente. No indicador H10(iii), observou-se que estes eram presentes tanto no questionário inicial como na experiência 1, e que eram bastante eficientes para o objetivo do recurso. No último indicador H10(iv) observou-se que as crianças conseguiam executar todas as tarefas apresentadas e navegar pelo recurso sem ser necessário usar qualquer manual.

4.2.2 Motivação

A motivação é um fator muito relevante, pois, este, segundo Costa (2012), interfere na aprendizagem, uma vez que permite que as crianças tenham mais facilidade em assimilar conceitos e linguagens progressivamente mais abstratos. Por outro lado, segundo Savi e Ulbricht (2008), os recursos educativos digitais têm a capacidade de divertir e entreter ao mesmo tempo que incentivam as crianças, através de ambientes interativos e dinâmicos.

Durante a implementação do *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas*, as crianças revelaram-se curiosas, interessadas e atentas. Assim, conclui-se que o recurso é dinâmico e apelativo, revelando-se motivador para a aprendizagem da acentuação fonológica das palavras.

4.3 Desempenho dos alunos

Para a análise do desempenho dos alunos nas tarefas do Questionário Inicial e da Experiência 1 (cf. secções 3.2.5 e 4.1), procedeu-se à quantificação das respostas que envolvem a identificação correta da sílaba forte das palavras.

Na Tabela 16, são apresentadas as frequências de acerto relativas à primeira fase de testagem do recurso. As identificações corretas da sílaba forte são representadas por ✓ e as incorretas são representadas por x, por aluno e por palavra.

A segunda fase de teste é apresentada na Tabela 17.

Tabela 16.
Desempenho dos alunos no Questionário Inicial

Palavras	Aluno 1	Alunos 2	Aluno 3	Aluno 4	Aluno 5	Aluno 6	Aluno 7	Aluno 8	Aluno 9	Aluno 10	Total		Média de respostas certas em %	
											✓	x		
Questionário inicial	óculos	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	8	2	80
	lápiz	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9	1	90
	capa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	9	1	90
	rainha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	9	1	90
	chaminé	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	0	100
	aspirador	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	8	2	80
total	6	6	3	6	6	6	6	6	5	3	54	7	-	
Media em percentagem	100	100	50	100	100	100	100	100	83	50	-	-	-	

No Questionário Inicial, com o primeiro grupo de teste, verifica-se que, em média, 80% dos alunos acertaram na palavra *óculos*, 90% nas palavras *lápiz*, *capa* e *rainha*, 80% na palavra *aspirador* e 100% na palavra *chaminé*. Deste modo, as palavras com taxa de acerto mais elevada são *lápiz*, *capa*, *rainha* e *chaminé* e com a taxa de acerto menos elevada são *óculos* e *aspirador*. É de notar a este respeito que a palavra *óculos* é a única

do questionário cuja sílaba tónica se situa na antepenúltima sílaba e que aspirador é a única palavra cuja sílaba tónica se situa na última sílaba que não tem acento gráfico.

A segunda fase de teste é apresentada nas Tabelas 17 e 18, sendo analisadas as crianças 11 e 12.

Tabela 17.

Desempenho dos alunos no Questionário Inicial

	Palavras	Aluno11	Aluno 12	Total		Média de respostas certas em %
				✓	x	
Questionário inicial	óculos	✓	x	1	1	50
	lápiz	✓	✓	2	0	100
	capa	✓	✓	2	0	100
	rainha	✓	✓	2	0	100
	chaminé	x	✓	1	1	50
	aspirador	x	✓	1	3	50
Total		4	5	9	5	-
Média em percentagem		67	83			-

Tabela 18

Desempenho dos alunos na Experiência 1

Palavras	Aluno11	Aluno 12	Total		Média de respostas certas em %
			✓	x	

Experiência 1	Tarefa 1	bandolete	✓	x	1	1	50
		sete	✓	✓	2	0	100
		viagem	✓	✓	2	0	100
		queria	✓	x	1	1	50
		dia	✓	✓	2	0	100
		passar	x	✓	1	1	50
		cético	✓	✓	2	0	100
		elétrico	✓	✓	2	0	100
		sonhar	✓	✓	2	0	100
	Tarefa 2	cedinho	✓	✓	2	0	100
		paragem	✓	✓	2	0	100
		bandolete	x	x	0	2	0
		viagem	✓	✓	2	0	100
		queria	✓	✓	2	0	100
		dia	✓	✓	2	0	100
		passar	✓	✓	2	0	100
		cético	✓	✓	2	0	100
		elétrico	✓	✓	2	0	100
	sonhar	✓	✓	2	0	100	
Total		17	16	95	15	-	
Média em percentagem		89	84	-	-	-	

No Questionário Inicial, com o segundo grupo de teste, verifica-se que, em média, 50% dos alunos acertaram na palavra *óculos*, 100% nas palavras *lápiz*, *capa* e *rainha* e 50% na palavra *chaminé* e *aspirador* (que são todas acentuadas na penúltima sílaba da palavra). Deste modo, as palavras com taxa de acerto mais elevada são *lápiz*, *capa* e *rainha* e com a taxa de acerto menos elevada são *óculos* e *aspirador*.

Na tarefa 1 da Experiência 1, as palavras *sete*, *viagem*, *dia*, *cético*, *elétrico* e *sonhar* tiveram uma percentagem de respostas corretas de 100%. As palavras *bandolete*, *queria* e *passar* obtiveram uma percentagem de 50% de respostas corretas.

Na tarefa 2 da Experiência 1, as palavras com 100% de identificações corretas da sílaba forte foram *viagem*, *queria*, *dia*, *passar*, *cético*, *elétrico* e *sonhar*. Nenhum aluno acertou na palavra *bandolete*.

A comparação entre o desempenho dos alunos nas tarefas 1 e 2 da Experiência 1, que envolvem a identificação da sílaba forte das mesmas palavras, revela que: (i) o aluno 11 erra apenas um item em cada uma das tarefas (*dia* na tarefa 1 e *bandolete* na tarefa 2);

(ii) a criança 12 erra em dois itens na tarefa 1 (*bandolete* e *queria*) e num item na tarefa a (*bandolete*).

Comparando o desempenho dos alunos dos dois grupos de teste no Questionário inicial, verificam-se resultados muito semelhantes, pois as palavras com mais sucesso na sua identificação mantem-se (*lápiz*, *capa* e *rainha*). Contudo, a sílaba tónica da palavra *chaminé* foi identificada facilmente pelo primeiro grupo, o que não se verificou no segundo grupo. As palavras *óculos* e *aspirador* também tiveram resultados semelhantes em ambos os grupos.

Durante a implementação foi possível aferir também que os alunos que já dominam a estratégia de dizer a palavra de forma a prolongar a sílaba tónica, obtiveram melhores resultados no Questionário Inicial, uma vez que já sabiam utilizar a estratégia sugerida no recurso. Contudo, os alunos que não aplicaram a estratégia tiveram um desempenho menos significativo. Os alunos que realizaram o Questionário Inicial e toda a experiência 1 também revelaram uma evolução, a partir do momento que começaram a “chamar” a palavra.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo tem como objetivo contribuir para a conceção, desenvolvimento, implementação e avaliação de um recurso educativo digital que promova o desenvolvimento de competências metafonológicas dos alunos em torno do acento fonológico em Português Europeu.

A aquisição do acento fonológico está estabilizada à entrada do 1.º Ciclo, porém, os alunos de 3.º ano manifestam dificuldades em tarefas que envolvem a identificação da sílaba tónica. Neste caso, não está em causa a competência linguística dos alunos, mas habilidades metafonológicas, dado que se pretende que os alunos reflitam de forma consciente sobre a localização do acento fonológico das palavras.

O desenvolvimento de competências metafonológicas ao nível do acento implicou a construção de um percurso didático, que está na base do recurso educativo digital desenvolvido no âmbito do presente projeto (intitulado *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas*). De facto, como Araújo (2004) salienta, o trabalho sobre o acento em Português tem que ter um espaço próprio na aula de Português, em qualquer nível de ensino, e deve ter como ponto de partida as propriedades proeminentes para a sua perceção fonológica e morfológica.

Segundo Ramos et al. (2011), um recurso digital educativo deve permitir a modelação, a simulação, a animação, a combinação multimédia e a interatividade, de forma a que sejam utilizadas estratégias de ensino e modos de aprendizagem diversificados, orientados para a manipulação dos objetos, para a interação com os elementos do recurso, para a observação ou representação dos fenómenos, ou ainda para a aprendizagem de conceitos e teorias através da combinação de imagens, palavras e sons, entre outros (Ramos et al., 2011). O *Laboratório Gramatical Digital: A Força das Sílabas* segue os princípios que devem orientar o desenvolvimento de recursos multimédia para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, dado que se revelou motivador para os alunos durante as fases de teste. A partir das possibilidades das ferramentas multimédia, permite desenvolver a capacidade de identificar a sílaba forte (através de tarefas de perceção e produção), uma vez que disponibiliza o áudio, o vídeo e a gravação. Além destas mais-valias, a análise de dados inicial do laboratório gramatical proposto tem por base a exploração de uma canção (“O pica do sete”, de António Zambujo), que confere

uma contextualização dos dados linguísticos em análise. Segundo Vygotsky, o conhecimento construído pelas crianças destas idades não é dissociável do contexto social, pois a criança depende inteiramente do meio para compreender as novas aprendizagens (César Coll, Palacios, & Marchesi, 2004). Neste sentido, é proveitoso que os vários momentos de aprendizagem que os alunos vivenciam no contexto escolar sejam aliados às suas experiências vividas nos diversos papéis que assumem na sociedade. Como tal, o recurso a uma canção funciona como um fator de ligação entre as suas vivências e os conteúdos curriculares. Por outro lado, o recurso desenvolvido possibilita, tanto a professores como a alunos, que o trabalho educativo seja diferente e com potencialidades em relação ao trabalho desenvolvido com os recursos tradicionais. A transposição de um laboratório gramatical para um contexto multimédia envolveu a conceção de um percurso didático com apresentação e manipulação de dados, a sistematização do truque para identificação da sílaba forte (Experiência 1), a realização de exercícios de treino (Experiência 1 e Experiência 2) e a avaliação (Questionário Final).

Como forma de motivação, os alunos recebem estrelas após cada experiência realizada no recurso, em função no número de respostas em que acertam.

A aplicação da análise heurística correu como planificado e permitiu confrontar a concepção do recurso concebida pela equipa de investigação, e planificada no guião multimédia, com a utilização do recurso por parte do seu público-alvo. A condução destes testes forneceu um conjunto de dados que permitiram corrigir e ajustar algumas propostas iniciais assim como identificar alguns erros de programação.

Ao nível do desenvolvimento do recurso, outra dimensão a destacar é a do trabalho colaborativo desenvolvido por uma equipa multidisciplinar. Dadas as diferentes competências exigidas para o desenho do percurso didático, design multimédia, animação e programação, mostrou-se inviável a centralização destas tarefas na autora do presente estudo. Todo o processo foi também uma aprendizagem para toda a equipa, que auxiliará o desenvolvimento de outros recursos educativos digitais no futuro.

Para investigação futura, lançam-se como pistas: (i) a aplicação do recurso educativo digital a uma amostra mais alargada de utilizadores; (ii) a realização de um estudo empírico mais alargado para aferir com mais detalhe as dificuldades que os alunos de

1.º Ciclo exibem na identificação da sílaba forte das palavras (seria, neste âmbito, interessante o uso de pseudopalavras, tal como no estudo de Araújo 2004); (iii) o desenvolvimento de um outro recurso educativo digital que explore a relação entre acento fonológico e acento gráfico.

REFERÊNCIAS

- Alves, D. C. (2014). *(Re)habilitação do conhecimento (meta)fonológico - proposta de uma metodologia de intervenção desenvolvida à luz da prática baseada na evidência* (Trabalho de natureza profissional para atribuição do Título de Especialista). Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal.
- Araújo, I. (2004). *A Percepção do Acento em Português: Descrição, Implicações e Aplicações para o Ensino do Português como Língua Materna*. (Dissertação de mestrado), Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Asmaa, A., & Asma, A. (2010). Usability Heuristics Evaluation for Child E-learning Applications. *Journal of Software*, 5, 425–430.
- Borges, M., & Letra, C. (2012). *O Mundo da Carochinha*. Alfragide: Grupo Leya.
- Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M. R., & Magalhães, V. F. (2015). *Programa e metas curriculares de português do ensino básico*. Consultado em : https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/pmcpeb_julho_2015.pdf
- Calado, S., & Ferreira, S. (2004). *Análise de documentos: método de recolha e análise de dados*. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/analisedocumentos.pdf>.
- Cardoso, A., & Rodrigues, R. P. (2018). Recursos educativos digitais para o ensino e a aprendizagem do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico. In A. Carneiro-Barrera & A. Díaz-Román (Orgs.), *Avances En Ciencias de La Educación y Del Desarrollo, 2018* (pp. 722–729). Granada: Asociación Española de Psicología Conductual.
- Cardoso, A., Rodrigues, R. P., Paulos, B., Gonçalves, C., Pereira, S., & Silva, E. (2019). A receita culinária: Recurso educativo digital para o desenvolvimento de competências textuais e linguísticas no 1.º CEB. In *Atas do 13.º Encontro*

Nacional da Associação de Professores de Português. Consultado em :
https://appform.pt/13ENAPP/enapp2019_atas.pdf

Carvalho, A. (2012). *Avaliação de um programa para a estimulação da consciência fonológica em contexto escolar*. (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa.

Carvalho, A., & Alves, D. C. (2017). *Programa de Desenvolvimento de Consciência Fonológica*. Viseu: Qualconsoante.

Castelo, A. (2012). *Competência Metafonológica e Sistema Não Consonântico no Português Europeu: Descrição, Implicações e Aplicações para o Ensino do Português como Língua Materna*. (Dissertação de doutoramento não publicada), Faculdade de Letras, Lisboa.

Castro, R., & Sousa, M. (1989). *A gramática no ensino do Português: estatuto e funções*. In F. Sequeira, R. Castro, & M. Sousa, *O Ensino-Aprendizagem do Português - Teoria e Práticas* (pp. 125-154). Minho: Centro de Estudos Educacionais e Desenvolvimento Comunitário - Universidade do Minho.

Castro, Alves, Correia, & Soares. (n.d.). *Consciência Fonológica – Instrumento de Rastreio e Avaliação (ConF.IRA)*.

Costa, C. (2012). *A Importância do Jogo no processo de Ensino e Aprendizagem de alunos com Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção*. (Dissertação de mestrado) Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa. Consultado em:
https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/2595/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_CarinaJoanaCosta.pdf.

Costa, J., Cabral, A. C., Santiago, A., & Viegas, F. (2011). *Guião de Implementação do Programa - Conhecimento Explícito da Língua*. Lisboa: Ministério da Educação. Consultado em :
<http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/celoriginal.pdf>

- Daniel, G., Manuel, F., & Pedro, C. (2017). *Introdução ao Design de Interfaces*. Lisboa: FCA.
- DEB. (2001). *Currículo nacional do ensino básico – competências essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação.
- DGE. (2018). *Aprendizagens Essenciais | articulação com o perfil dos alunos 2.º ano*. Lisboa: Ministério da Educação. Consultado em [:http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/portugues_1c_2a_ff.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/portugues_1c_2a_ff.pdf)
- DGE. (2018). *Orientações curriculares para as tecnologias da informação e comunicação*. Consultado em : <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>
- DGE. (2008). *Dicionário Terminológico para Consulta em Linha (DT)*. Consultado em: <http://dt.dge.mec.pt/>
- Ecalte, J., & Magnan, A. (2002). European Journal of Psychology of Education. *The Development of Epiphonological and Metaphonological Processing at the Start of Learning to Read: A Longitudinal Study*, 17, 47–62. Consultado em : <https://www.jstor.org/stable/23421428?seq=1>
- Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de agosto. *Diário da República n.º 201 –I Série A*. Ministério da Educação, Lisboa.
- Emiliano, A. (1995). O acento de palavra: uma abordagem métrica. In *Handout de seminário, Queens' College*. Consultado em: <http://www.fcsh.unl.pt/docentes/aemiliano/CV/ficheiros/com-07.pdf>
- Ferreira, P. (2012). *Conceções e práticas dos professores de língua portuguesa em relação ao ensino e à aprendizagem da gramática: um estudo exploratório no 2.º ciclo do ensino básico*. (Dissertação de mestrado), Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa.
- Freitas, M., Alves, D., & Costa, T. (2007). *O conhecimento da língua: Desenvolver a consciência fonológica*. Lisboa: Ministério da Educação.

Freitas, M. J., Castelo, A., Rodrigues, C., & Costa, T. (2012). *Os sons que estão dentro das palavras*. Lisboa: Edições Colibri.

Igea, D., Agustin, J., Beltrán, A., & Martin, A. (1995). *Técnicas de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Dykinson.

Marques, M. H., & Rocha, M. R. (n.d.). *A gramática*. Porto: Porto Editora.

Marques, M. H., & Rocha, M. R. (n.d.). *A gramática*. Porto: Porto: Porto Editora.

Consultado em : <https://www.escolavirtual.pt/e-manuais/html5-reader/cloud-reader/kitaboo-reflowable.html#/main/https;%7C%7Cwww.escolavirtual.pt%7Cemanuais-cs%7C9789720852298-TE-01%7Chtml5%7C9789720852298-TE-01-lite%7C?bat=%2B%2BpZsWVSj8GeuX6EkVZySFIJBOLh%2FqFuFwphYofa5Sn>

Mateus, M., Brito, A. M., Duarte, I., Faria, I., Frota, S., Oliveira, F., Villalva, A. (2003). *Gramática da Língua Portuguesa*. Lisboa: Caminho.

Melo, P., & Costa, M. (2013). *A grande aventura - 3.º ano Português*. Lisboa: Texto.

Melo, P., & Costa, M. (2016). *Gramática - Plim*. Lisboa: Texto.

Nielsen, J. (1994). Usability inspection methods. In *Usability inspection methods* (John Wiley, pp. 25–62). New York.

Pereira, S. (2010). *Explicitação Gramatical no 1.º Ciclo*. In O. Sousa, & A. Cardoso, *Desenvolver Competências em Língua: Percursos didáticos* (pp. 145-174). Lisboa: Edições Co.

Porto Editora, S. A. (s.d.-a). Escola virtual. Consultado em: <https://lmsev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/1046979/E>

Porto Editora, S. A. (s.d.-b). Escola virtual. Consultado em : <https://lmsev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/1045569/E>

- Ramos, J., Teodoro, V., & Ferreira, F. M. (2011). Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática. In *Cadernos SACAUSEF VII Ministério da Educação e Ciência DGIDC* (pp. 11–34). Consultado em:
https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/5051/1/1330429397_Sacausef7_11_35_RED_reflexoes_pratica.pdf
- Ribeiro, N. M. (2012). *Multimédia e Tecnologias Interactivas*. Lisboa: FCA-Editor
- Rodrigues, S. (2017). O ensino do Português nas primeiras décadas do século XXI. In *Curriculo e conhecimento* (pp. 217-292). Consultado em:
https://www.researchgate.net/publication/319099613_O_ensino_do_Portugues_nas_primeiras_decadas_do_seculo_XXI
- Savi, R., & Ulbricht, V. (2008). *Jogos digitais educacionais : benefícios e desafios - As Potencialidades dos Jogos Digitais Educacionais*, 6. Consultado em:
<https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14405/83100>
- Silva, A. (2016). Sobre a metodologia do laboratório gramatical: apropriação num manual de Português do 1.º ciclo. N.º. *Extra 2 (Entre a Investigação e as Práticas Em Didática Do Português: Alguns Diálogos)*, 7–19. Consultado em:
http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/51852/1/ACSILVA%20%282016%29_%20Laboratorio%20Gramatical.pdf
- Silva, M., & Pereira, Í. (2017). *Para a caracterização do ensino e da aprendizagem da gramática em Portugal: As Percepções dos Professores*, 2, 107–130.
- Silvano, P., & Rodrigues, S. V. (2010). A Pedagogia dos Discursos e o Laboratório Gramatical no ensino da gramática- Uma proposta de articulação. *Gramática : História, Teorias, Aplicações*, 275–286.
- Sousa, O. C. & Cardoso, A. (2005, primavera). Da língua em funcionamento ao funcionamento da língua. *Palavras*, 27, 61-69.
- Tavares, C. F., & Barbeiro, L. F. (2011). *PNEP - As Implicações das TIC no Ensino da Língua*. Lisboa: Ministério da Educação.

Xavier, L. G. (2012). Ensinar Gramática pela Abordagem Ativa de Descoberta. *EXEDRA-Revista Científica ESEC*, 467–477.

ANEXOS

ANEXO A – EXERCÍCIO DE INTRODUÇÃO DA SÍLABA TÓNICA DE MANUAL



LABORATÓRIO GRAMATICAL

Sílabas tónicas e sílabas átonas; palavras agudas, graves e esdrúxulas

1 Observa

Lê os textos com atenção.

Texto A

Quem vai quem vem
De Santarém a Belém
Quem vem quem vai
De Belém ao Paraguai.

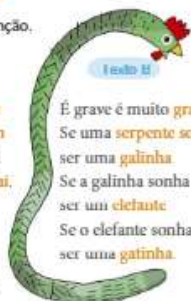
Texto B

É grave é muito grave.
Se uma serpente sonha
ser uma galinha
Se a galinha sonha
ser um elefante
Se o elefante sonha
ser uma gatinha

Texto C

A Mónica
Tinha uma máquina
E tinha uma mágica
E tinha uma métrica
E tinha uma música
E tinha uma tónica
Mesmo no meio da cabeça.

Isol Faria, Edições do grama e agudas, mestrado e licenciatura. Texto, 1.ª edição, 2011.



2 Descobre

2.1 Em cada texto, rodeia nas palavras destacadas as sílabas que pronuncias com mais intensidade.

2.2 Completa as frases com as palavras: antepenúltima, penúltima, última.

No texto A rodeei a _____ sílaba de cada palavra.

No texto B rodeei a _____ sílaba de cada palavra.

No texto C rodeei a _____ sílaba de cada palavra.

2.3 Observa novamente as palavras destacadas e completa as frases com: todas, algumas, nenhuma.

_____ palavras do texto A são acentuadas graficamente.

_____ das palavras do texto B é acentuada graficamente.

_____ as palavras do texto C são acentuadas graficamente.

3 Conclui e aprende



As palavras dividem-se em sílabas. Todas as palavras têm apenas uma sílaba que se pronuncia com mais intensidade. A essa sílaba dá-se o nome de sílaba tónica. As restantes sílabas têm o nome de sílaba átona.

Podemos classificar as palavras quanto à posição da sílaba tónica:

Palavra aguda

Palavra cujo acento recai na _____ sílaba.
Exemplos: peru, mão, parabéns, avô, funil, computador.

Palavra grave

Palavra cujo acento recai na _____ sílaba.
Exemplos: panela, rato, órgão, saída.

Palavra esdrúxula

Palavra cujo acento recai na _____ sílaba.
Exemplos: máquina, pêssego, hipopótamo.

EGA — Esdrúxula — antepenúltima
— Grave — penúltima
— Aguda — última

Usa a mnemónica EGA para classificares as palavras quanto à posição da sílaba tónica. Repara!



4 Treina

4.1 Classifica as palavras quanto à posição da sílaba tónica. Assinala com X.

	Esdrúxula	Grave	Aguda
estômago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
caracol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
panela	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.2 Na frase abaixo, sublinha uma palavra aguda a verde; uma palavra grave a azul; uma palavra esdrúxula a vermelho.

A Bárbara tinha uns caracóis que lhe caíam em cataratas douradas sobre os ombros.

(Melo & Costa, 2013)

ANEXO B – EXERCÍCIO DE INTRODUÇÃO DE SÍLABA TÓNICA EM GRAMÁTICA ESCOLAR, EXEMPLO

1. Lê a frase:

Ele está muito bem arranjado.

leitura do(a) professor(a).

1.1 Na palavra sublinhada, rodeia a sílaba que se pronuncia com maior intensidade.

A sílaba que numa palavra se pronuncia com maior intensidade é a **sílaba tónica**.

As restantes sílabas da palavra são **sílabas átonas**.



2. Observa os exemplos e completa o quadro.

Sílaba tónica na última sílaba	Sílaba tónica na penúltima sílaba	Sílaba tónica na antepenúltima sílaba
palavras agudas	palavras graves	palavras esdrúxulas
<i>rapaz</i>	<i>espelho</i>	<i>desejávamos</i>

As palavras classificam-se quanto à posição que a sílaba tónica ocupa na palavra.

- Quando a sílaba tónica é a última, a palavra é **aguda**.
- Quando a sílaba tónica é a penúltima, a palavra é **grave**.
- Quando a sílaba tónica é a antepenúltima, a palavra é **esdrúxula**.

ANEXO C –EXERCÍCIO DE INTRODUÇÃO DE SÍLABA TÔNICA EM GRAMÁTICA ESCOLAR, EXEMPLO I.

A constituição de palavras simples: sílaba tônica e sílaba átona

1. Lê o poema e **dis** em voz alta as palavras destacadas.
Descobre a sílaba que pronunciaste com mais intensidade em cada palavra e **rotula-a**.

Esta palavra é uma **livrem**,
 Aquela palavra é uma **pétala**.
 Esta palavra é um **estaro**,
 Aquela palavra é uma **chama**.
 Esta palavra é um **sino**,
 Aquela palavra é uma **petra**.

Pim!
 Descobre

Uma palavra é constituída por uma sílaba tônica e uma ou várias sílabas átonas.
 A **sílaba tônica** é aquela que se pronuncia com mais intensidade quando se lê a palavra.
 As **sílabas átonas** são as restantes sílabas que constituem a palavra e que se pronunciam com menos intensidade.

Memoriza

Na língua portuguesa, uma palavra tem apenas uma sílaba tônica, mas pode ter várias sílabas átonas.

Prática *

2. **Completa.**

Palavra	Divisão silábica	Sílaba tônica	Sílabas átonas
abóbora	a-bó-bora	bó	a, bo, ra
laranja	la-ran-ja	ran	la, ja
pinhão	pin-hão	hão	pi
tâmara	tá-ma-ra	tá	ma, ra
castanha	cas-ta-nha	ta	cas, nha

Melo, P. e Costa (2016)

ANEXO D – EXERCÍCIO DE INTRODUÇÃO DE SÍLABA TÔNICA EM GRAMÁTICA ESCOLAR, EXEMPLO II.

Sílaba tônica e sílaba átona

Observa

1 Lê em voz alta as seguintes palavras e, em cada uma, rodeia a sílaba que te parece ser pronunciada com mais intensidade. Vê o exemplo.

crayo gato garrafão jacaré pardal nariz rápido tremó

Aprende

Quando pronunciamos uma palavra, distinguimos a sílaba que é dita com maior intensidade. Essa é a sílaba tônica.

Exemplos: ca-fê, pa-pel, ca-dei-ra, má-qui-na, si-na-ga-ga.

As outras sílabas da palavra chamam-se sílabas átonas.

Exemplos: ca-fê, pa-pel, ca-dei-ra, má-qui-na, si-na-ga-ga.

Aplica

2 Lê as palavras. Rodeia a sílaba forte (tônica) de cada uma.

 pato
  bone
  estrela
  avião

 relógio
  médico
  lençol
  relâmpago

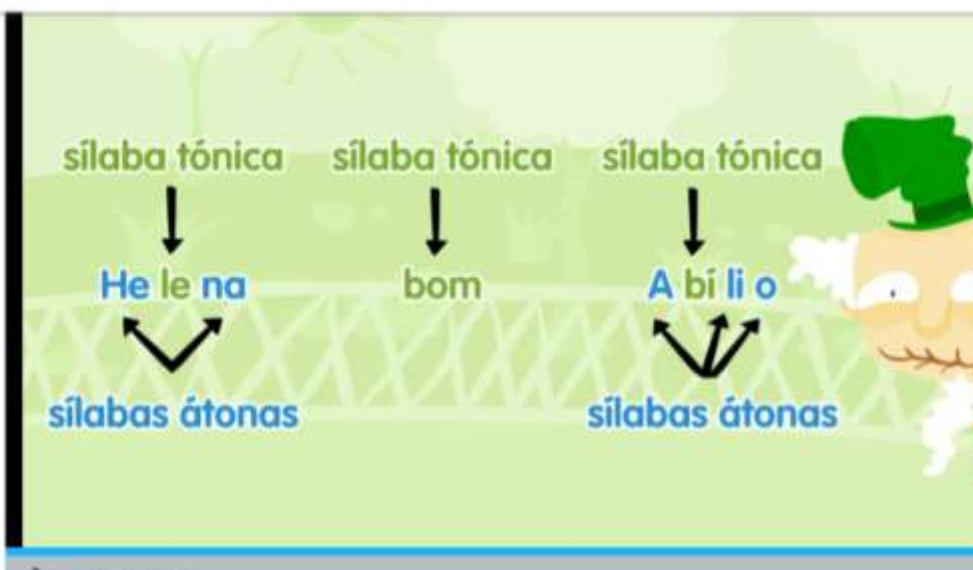
3 Separa as palavras em sílabas e escreve a sílaba tônica. Vê o exemplo.

Palavra	Divisão silábica	Sílaba tônica
bola		
chôvena		
dança	dan-ça	dan-
funil		
ratoeira		
xilofona		

(Marques, M. & Rocha, s.d.)

ANEXO E – ESCOLA VIRTUAL (SÍLABA TÓNICA)

Sílaba tónica




Sílaba tónica

Palavra	Sílaba tónica	Classificação da palavra
<u>Pl</u> ástica	antepenúltima sílaba	esdrúxula
meninos <u>s</u> acos	penúltima sílaba	grave
professor <u>p</u> apel	última sílaba	aguda

ANEXO F – PLATAFORMA 20 (SÍLABA TÓNICA)

Plata ✕

Vidas  **Respostas** ✓ 1 ✕ 0 **Pontuação** 115 **Tempo** 04:36


Clica na resposta correta.

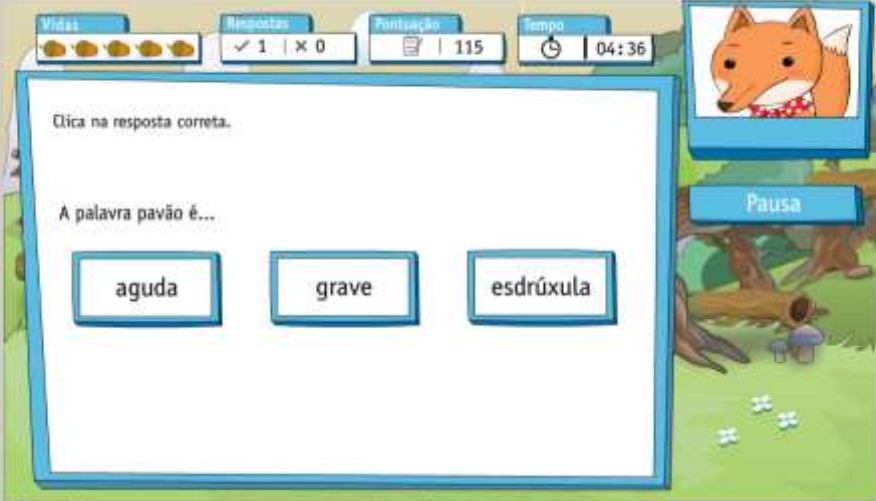
A palavra pavão é...

aguda

grave

esdrúxula


Pausa



ANEXO G – PASTA MÁGICA (SÍLABA TÓNICA)



palavras agudas
límao
alguem
pe

palavras graves
semana
baliza
luva

palavras esdrúxulas
ângulo
árvore
príncipe

Se a sílaba tónica é a última sílaba

Se a sílaba tónica é a penúltima sílaba

Se a sílaba tónica é a antepenúltima sílaba

www.escolamagica.pt

VOLTAR PRATICAR

Parede das Sílabas Tónicas

lupa festa
pala jardim peru
chapéu Roma importância
macaco chávena
cama romã jarro
maca **festival**

silabas átonas silaba tónica

www.escolamagica.pt

VOLTAR PRATICAR

ANEXO H – EXERCÍCIO ON-LINE (Marques & Rocha, s.d.)

Clica nas sílabas tónicas das palavras destacadas.

A Flor A zul es ta va
com se de .

O Ca mi lo o lhou pa
ra o céu e viu a bor
bo le ta.

Ao ver a sa pa ta
ri a , e le fi cou
fe li ci ssi mo .



The interface features three panels with illustrations and text. The first panel shows a blue flower with a green stem and leaves. The second panel shows a green caterpillar looking up at a butterfly flying towards a sun. The third panel shows a green caterpillar sitting on a yellow box in front of a brown house. On the right side, there are three circular icons: a green checkmark, a blue refresh button, and a blue speaker icon.

ANEXO I – Guião multimédia inicial

N	No Ecrã	Texto	Interação	Imagem/ Gráficos	Áudio	Anotações
0	Entrada	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Instrução do exercício: Olá! Eu chamo-me EGA e sou especialista em língua portuguesa. Queres partir comigo nesta aventura? Clica no botão para começares!</p>	<p>O utilizador terá que clicar no botão 1 para iniciar a sequência.</p>	<p>Mascote Cenário de um laboratório Botão 1: Começar</p>	<p>Áudio da instrução</p>	
1	Etapa I: Questionário inicial	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Etapa 1: Avaliação inicial da consciência fonológica (sílabas fortes e sílabas fracas)</p> <p>Instrução da tarefa Balão 1 com a instrução:</p>	<p>O utilizador ouve a instrução de que terá que clicar nos altifalantes para ouvir a palavra</p>	<p>Mascote Cenário de um laboratório Botão 1: Começar Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta</p>	<p>Áudio da instrução</p>	

	<p>Ouve atentamente a explicação de cada botão para de seguida realizares a primeira tarefa.</p> <p>Balão 2 com a instrução: Para ouvires a palavra, clica no altifalante junto à imagem.</p> <p>Balão 3 com a instrução: Para ouvires o som de cada sílaba clica nos altifalantes juntos a cada círculo.</p>	<p>referente a cada imagem, tal como para ouvir o som da sílaba referente em cada círculo. Também ouvirá que cada círculo corresponde a uma sílaba.</p> <p>No ecrã, visualiza-se o cursor a clicar no altifalante que está associado à imagem.</p>	<p>para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Altifalante</p>		
--	---	--	---	--	--

			<p>No ecrã, visualiza-se o cursor a clicar no altifalante que está associado à primeira sílabo da palavra.</p> <p>No ecrã, visualiza-se o cursor a clicar no altifalante que está associado à segunda sílabo.</p> <p>No ecrã, visualiza-se o</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>cursor a clicar no altifalante que está associado à terceira sílaba.</p> <p>No ecrã, visualiza-se o cursor a clicar no botão 2 (passar ao ecrã seguinte).</p>			
--	--	--	--	--	--	--

N	No Ecrã	Texto	Interação	Imagem/ Gráficos	Áudio	Anotações

2	Etapa 1.1. (diagnóstico)	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Etapa 1: Avaliação inicial da consciência fonológica (sílabas fortes e sílabas fracas)</p> <p>Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Vais indicar a sílaba forte das palavras.</p> <p>Balão 2 com instrução: Por exemplo na palavra morada as sílabas são mo – ra – da e a sílaba forte é “ra”</p> <p>Balão 3 com instrução: Clica no altifalante junto da imagem para ouvires a palavra e nos altifalantes junto dos círculos para ouvires as sílabas da palavra.</p> <p>Balão 4 com instrução: De seguida, clica no círculo que tem a sílaba forte.</p> <p>Balão 5 com instrução: No final, clica na seta para avançares.</p>	<p>Durante o áudio da explicação do balão 2, surgem os seguintes elementos gráficos: a imagem de um envelope e três círculos. Em cada um é apresentado o som referente a cada sílaba e indicado que o segundo é o da sílaba forte.</p>	<p>Mascote Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 5: Imagem de um envelope</p>	<p>Áudio da instrução</p>	
---	------------------------------------	--	--	---	---------------------------	--

3	<p>Instrução da tarefa:</p> <p>Balão 1 com a instrução: Agora é a tua vez. Clica nos altifalantes para ouvires as palavras e as sílabas.</p> <p>Balão 2 com a instrução: De seguida, clica no círculo que tem a sílaba forte.</p> <p>Balão 3 com instrução No final, clica na seta para avançares.</p>	<p>O utilizador, ao clicar no altifalante, ouve a palavra referente à imagem. Ao clicar em cada altifalante junto a cada círculo, ouve as sílabas. Posteriormente, clica no círculo com a sílaba forte.</p>	<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada" Botão 6: Imagem de uns óculos para ouvir a palavra "capa". Apresentação da palavra "capa" dividida em sílabas, tendo um círculo correspondente a cada</p>		
---	--	---	--	--	--

4			<p>Por fim, clica na seta para avançar.</p>	<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 7: Imagem de um lápis para ouvir a palavra "óculos"</p> <p>Apresentação da palavra "óculos" dividida em sílabas, tendo um círculo correspondente a cada</p>		
---	--	--	---	---	--	--

5			<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 8: Imagem de uma capa para ouvir a palavra "lápiz".</p> <p>Apresentação da palavra "lápiz" dividida em sílabas, tendo cada uma das sílabas um círculo à volta</p>		
---	--	--	---	--	--

6			<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 8: Imagem de uma capa para ouvir a palavra "rainha".</p> <p>Apresentação da palavra "rainha" dividida em sílabas, tendo cada uma das sílabas um círculo à volta</p>		
---	--	--	---	--	--

7			<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 8: Imagem de uma capa para ouvir a palavra "chaminé".</p> <p>Apresentação da palavra "chaminé" dividida em sílabas, tendo cada uma das sílabas um círculo à volta</p>		
---	--	--	---	--	--

8			<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 8: Imagem de uma capa para ouvir a palavra "aspirador".</p> <p>Apresentação da palavra "aspirador" dividida em sílabas, tendo cada uma das sílabas um círculo à volta</p>		
---	--	--	---	--	--

9	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Feedback:</p> <p>Conseguiste acertar em ___/6. Ganhaste ___ estrelas!</p> <p>OU</p> <p>Não ganhaste nenhuma estrela.</p>	<p>A avaliação é dada através de estrelas. Por cada palavra certa, o aluno recebe uma estrela.</p>	<p>Mascote Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivat.</p>
---	--	--	---	---------------------------	---

10	Etapa 2 (Exploração)	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 2: O pica do 7</p> <p>Instrução do exercício:</p> <p>Balão 1 com a instrução:</p> <p>Ouve a canção “O pica do 7” de António Zambujo. Presta atenção às palavras que vão aparecer divididas em sílabas.</p>		<p>Mascote</p> <p>Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 5: Vídeo com o parte do videoclipe da canção “O pica do sete” de António Zambujo.</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>No ecrã aparece a divisão silábica das palavras que ocorrem no final de cada verso.</p> <p>As sílabas destas palavras encontram-se dentro de círculos, sendo a sílaba tónica destacada com cor diferente. Nos círculos azuis, as sílabas são fracas e nos brancos são fortes</p> <p>Lista de palavras:</p> <p>cedinho ninho paragem bandolete sete viagem queria dia passar cético elétrico sonhar repique clique alicate frenético cético rebate descarrila refila sino trajeto concreto destino</p>
----	-------------------------	---	--	---	---------------------------	--

11	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 3: “O pica do 7”</p> <p>Instrução do exercício: Balão 1 com a instrução: No vídeo que acabaste de ver, algumas palavras estão divididas em sílabas.</p> <p>Balão 2 com a instrução: Escolhe a opção correta de forma a completares as frases.</p> <p>Exercício: Nos círculos azuis, as sílabas são _____(fortes, fracas). Nos círculos _____ (azuis, brancos), as sílabas são fortes.</p> <p>Feedback:</p> <p>Conseguiste acertar em __/2. Ganhaste ___ estrelas!</p> <p>OU</p> <p>Não ganhaste nenhuma estrela.</p>	<p>Ao clicar nas lacunas, surgem as opções para o preenchimento dos espaços e o utilizador deve escolher a opção correta.</p>	<p>Mascote de fala</p> <p>Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão <i>home</i> para voltar ao ecrã "entrada"</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivate.</p>
----	---	---	---	---------------------------	--

12	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 4: “O pica do 7”</p> <p>Instrução do exercício: Balão 1 com a instrução: Sentes-te preparado para identificar a sílaba forte das palavras? Clica no botão.</p>	<p>Ao clicar no botão <i>sim</i>, o utilizador navega para a tarefa seguinte. Ao clicar no botão <i>não</i>, volta à tarefa anterior, tendo como instrução: Então ouve novamente a canção e toma atenção à sílaba forte de cada palavra.</p>	<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada" Botão 5: Imagem de um sim com hiperligação para a tarefa seguinte Botão 6: Imagem de um não com hiperligação para o vídeo anterior</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivate.</p>
----	---	--	--	---------------------------	--

13	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 5: Instrução do exercício: Balão 1 com a instrução: Agora é a tua vez de identificares as sílabas fortes.</p> <p>Balão 2 com a instrução: Clica no botão e ouve parte do refrão da canção “O pica do 7”.</p> <p>Balão 3 com a instrução: Presta atenção às palavras que vão aparecer divididas em sílabas.</p> <p>“Ninguém acredita no estado em que fica o meu coração. Quando o 7 me apanha, até acho que a senha me salta da mão.”</p>		<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada" Vídeo de parte do videoclipe canção “O pica do 7”.</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>As palavras (acredita fica coração apanha senha salta mão) aparecem no ecrã divididas em sílabas (dentro de círculos).</p>
----	--	--	---	---------------------------	---

14	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 6: Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Ouve novamente parte do refrão e clica no círculo que tem a sílaba forte de cada palavra.</p> <p>Exercício:</p> <p>acredita fica coração apanha senha salta mão</p>	<p>Ao iniciar a tarefa, o utilizador tem que clicar no círculo que tem a sílaba forte das palavras. Também pode clicar na clave de sol de forma a visualizar o vídeo anterior.</p>	<p>Mascote Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 5: Imagem de uma clave de sol com hiperligação para o vídeo anterior</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivate.</p>
----	---	--	---	---------------------------	--

15	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Conseguiste acertar em ___/7. Ganhaste X estrelas.</p> <p>OU</p> <p>Não ganhaste nenhuma estrela.</p> <p>Na próxima etapa, vais aprender outro truque para identificares a sílaba forte. Clica no botão para avançares ou na seta para recuares.</p>	<p>A avaliação é dada através de estrelas. Por cada palavra certa, o aluno recebe uma estrela. Ao clicar no botão, avança para a Etapa seguinte. Ao clicar na seta, regressará ao Ecrã 3.</p>	<p>Mascote Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 5: Botão que avança para a etapa 3.</p> <p>Botão 6: Seta que regressa ao ecrã 3..</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta " Adobe Captivate.</p>
----	--	---	--	---------------------------	--

<p>16</p>	<p>Etapa 3 (Exploração)</p>	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 1. Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Clica na clave de sol e ouve o poema “O sete”</p> <p>O sete De manhã cedinho, A meio do caminho, O elétrico passou.</p> <p>O sete... Chamei O sete... Gritei. Mas ele não parou.</p> <p>Que dia tão triste Quando o 7 não salta No meu coração.</p> <p>Dáí em diante Até acho que vejo O pica do sete No meu quarteirão.</p> <p>Balão 2 com a instrução: Ouviste bem o poema? Clica no botão para avançares.</p>	<p>Ao clicar na clave de sol, o utilizador navegará, através de uma hiperligação, para um vídeo do poema “O sete”.</p> <p>Ao clicar no botão sim, o utilizador navegará para a tarefa seguinte.</p> <p>Ao clicar no botão não, o utilizador navegará para a tarefa para o áudio do poema.</p>	<p>Mascote Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 5: Imagem de uma clave de sol com hiperligação para o youtube</p> <p>Botão 6: Botão sim que avança para a tarefa seguinte.</p> <p>Botão 7: Botão não com hiperligação para o youtube</p>	<p>Áudio da instrução</p> <p>Áudio do poema</p> <p>Na segunda quadra, a palavra <i>sete</i> é dita com maior intensidade, salientado a sílaba tónica de forma a demonstrar aos alunos como utilizar a estratégia de chamar a palavra.</p>
-----------	--	---	---	---	---

17	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 2. Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Clica no botão para ouvires de novo como é dita a palavra “sete”.</p> <p>Balão 2 com a instrução: Repara que a sílaba forte é dita com mais força, não é? É como se estivéssemos a “chamar” a palavra “sete”.</p>	<p>Ao iniciar a tarefa o utilizador terá que clicar no círculo que tem a sílaba forte da palavra.</p>	<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivate.</p>
----	---	---	--	---------------------------	--

18	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 3. Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Vais ouvir duas palavras a serem “chamada” de duas formas diferentes. Clica no certo se for na forma correta ou no x se for incorreta.</p> <p>Feedback:</p> <p>Conseguiste acertar em __/2. Ganhaste ___ estrelas!</p> <p>Não ganhaste nenhuma estrela.</p>	<p>Ao iniciar a tarefa, o utilizador terá que clicar no círculo que contém a sílaba forte. Esta ficará a verde caso esteja correta.</p>	<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>As palavras são: “manhã” e “elétrico”.</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivate.</p>
----	---	---	--	---------------------------	--

19	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Agora é a tua vez de “chamar” pelas palavras. Para ouvires bem o que dizes, vais gravar a tua voz. Balão 2 com a instrução: Para aprenderes a gravar a tua voz, clica no computador e assiste a um pequeno vídeo.</p>	<p>Ao clicar no computador o utilizador navegará até a um vídeo, no qual assistirá a uma pequena demonstração do Audacity.</p>	<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada" Botão 6: Imagem de um computador com hiperligação para o youtube</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivate. A demonstração será gravada no Screen-o-Matic (https://screencast-o-matic.com/)</p>
----	---	--	---	---------------------------	--

20	Etapa 4 (Treino)	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Clica no altifalante e diz a palavras <i>sete</i>, tal como escutaste anteriormente no poema.</p> <p>Balão 2 com a instrução: Ouve a gravação.</p> <p>Balão 3 com a instrução: Conseguiste dizer a palavra “sete” como foi dita no poema? Clica no botão.</p>	<p>Ao clicar no altifalante, o utilizador navegará, através de uma hiperligação, para o site do programa Audacity.</p> <p>Ao clicar no botão sim o utilizador navegará para a tarefa seguinte, mas se clicar no botão não voltará a repetir a tarefa.</p>	<p>Mascote Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 6: Imagem de um altifalante com hiperligação para o site http://www.fon.hum.uva.nl/praat/)</p> <p>Botão 7: Imagem de um não com hiperligação para hiperligação para o site http://www.fon.hum.uva.nl/praat/)</p> <p>Botão 6: Imagem de um sim com hiperligação para a tarefa seguinte.</p>	Áudio da instrução	<p>Audacity, PRAAT (http://www.fon.hum.uva.nl/praat/)</p>
----	---------------------	---	---	---	--------------------	--

<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 2. Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Chama as palavras seguintes, como aprendeste no exercício anterior, e clica no círculo com a sílaba forte.</p> <p>Exercício: passou parou chamei gritei</p> <p>Feedback:</p> <p>Conseguiste acertar em ___/4. Ganhaste ___ estrelas!</p>	<p>Ao iniciar a tarefa o utilizador terá que clicar no círculo que tem a sílaba forte das palavras.</p>	<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada" Botão 5: Imagem de uma clave de sol com hiperligação para o youtube</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>As palavras estarão com as sílabas em círculos</p>
--	---	--	---------------------------	---

N	No Ecrã	Texto	Interação	Imagem/ Gráficos	Áudio	Anotações
22	Etapa 5 (Consolidação)	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Tarefa 1;</p> <p>Instrução do exercício: Balão 1 com a instrução: Coloca as palavras na tabela tendo em conta a posição da sílaba forte.</p>	<p>Ao clicar nas palavras, o utilizador deve arrastá-las para os grupos corretos. Quando as palavras estiverem nos grupos corretos, estes ficarão verdes e imóveis.</p>	<p>Mascote</p> <p>Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta " Adobe Captivate.</p> <p>As palavras terão a sílaba tónica destaca a azul.</p>

Exercício:

Lista de palavras:

cedinho elétrico
sete viagem
cético sonhar
frenético ninguém
coração

Palavras com sílaba forte da última sílaba	Palavras com sílaba forte da penúltima sílaba	Palavras com sílaba forte da antepenúltima sílaba
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Feedback:

Conseguiste acertar em ___/9.
Ganhaste ___ estrelas!

OU

Não ganhaste nenhuma estrela.

Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"

23	<p>Título: A força das sílabas</p>	<p>Ao clicar no Fernão, este começa a</p>	<p>Balão de fala Botão 2: Imagem de seta</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta " Adobe Captivate.</p>
----	--	---	--	-------------------------------	--

<p>Instrução da tarefa: Balão 1 com a instrução: Clica no EGA e ouve a sua explicação.</p>	<p>explicitar as definições de palavras agudas, graves e esdrúxulas. Simultaneamente, surge a tabela que preencheram no ecrã 18 e, à medida que o EGA vai falando, aparecem por cima de cada coluna da tabela as designações: palavras agudas, palavras graves, palavras esdrúxulas.</p>	<p>para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p>	<p>As sílabas fortes são designadas sílabas tónicas.</p> <p>As sílabas fracas são designadas sílabas átonas.</p> <p>As palavras que colocaste na primeira coluna têm a sílaba tónica na última sílaba. Quando isso acontece, dizemos que as palavras são agudas.</p> <p>As palavras que</p>
--	--	--	---

<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Instrução do exercício:</p> <p>Balão 1 com a instrução: Vamos agora colocar os conhecimentos em prática!</p> <p>Balão 2 com a instrução: Coloca as palavras na coluna correta, de acordo com a posição da sílaba tónica.</p> <table border="1" data-bbox="371 847 808 1083"> <tr> <td>Esdrúxul</td> <td>Grave</td> <td>Aguda</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Feedback:</p> <p>Conseguiste acertar em ___/7. Ganhaste ___ estrelas!</p> <p>OU</p> <p>Não ganhaste nenhuma estrela.</p>	Esdrúxul	Grave	Aguda	a						<p>Ao clicar nas palavras</p> <p>alicate música ninguém António refila coração destino</p> <p>o utilizador tem que arrastá-las até coluna correta.</p>	<p>Mascote</p> <p>Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivate.</p>
Esdrúxul	Grave	Aguda											
a													

<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Instrução do exercício: Balão 1 com a instrução: Agora vais repetir a primeira tarefa.</p> <p>Balão 2 com a instrução: Clica nos altifalantes para ouvires as palavras e as sílabas.</p> <p>Balão 3 com a instrução: De seguida, clica no círculo que tem a sílaba forte.</p> <p>Balão 4 com instrução No final, clica na seta para avançares.</p> <p>Feedback:</p> <p>Conseguiste acertar em ___/6. Ganhaste ___ estrelas!</p> <p>OU</p> <p>Não ganhaste nenhuma estrela.</p> <p>Balão 1 com a instrução: Compara o número de respostas corretas que deste no início e no final do laboratório.</p> <p>Balão 2 com a instrução:</p>	<p>Clicar nos botões de forma a ouvir as palavras. Escrever nos espaços indicados a sílaba tónica.</p> <p>A avaliação é dada através de estrelas, tal como anteriormente, mas também surge a avaliação da primeira tarefa</p>	<p>Mascote Balão de fala Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior" Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 5: Imagem de uns óculos para ouvir a palavra.</p> <p>Botão 6: Imagem de um lápis para ouvir a palavra.</p> <p>Botão 7: Imagem de uma capa para ouvir a palavra.</p> <p>Botão 8: Imagem de uma rainha para ouvir a palavra.</p> <p>Botão 9: Imagem de uma chaminé para ouvir a palavra.</p> <p>Botão 10: Imagem de um aspirador para ouvir a palavra.</p>	<p>Áudio da instrução</p> <p>Áudio das palavras: -Óculos; -Lápis; - Capa; - Rainha; - Chaminé; - Aspirador.</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta " Adobe Captivate.</p> <p>Esta é a repetição</p>
--	---	--	---	--

<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Instrução do exercício: Balão 1 com a instrução: Coloca as palavras na tabela tendo em conta a posição da sílaba tónica.</p> <p>Palavras: óculos lápiz capa rainha chaminé aspirador</p>	<p>Cada palavra surge com as três classificações . O utilizador deve clicar a classificação correta</p>	<p>Mascote Balão de fala</p> <p>Botão 2: Imagem de seta para a direita para passar ao ecrã seguinte</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p> <p>Botão 5: Palavra Esdrúxula</p> <p>Botão 6:Palavra Grave</p> <p>Botão 7: Palavra Aguda</p>	<p>Áudio da instrução</p>	<p>A tarefa é realizada na ferramenta Adobe Captivate.</p>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="360 895 526 1034">Palavras agudas</th> <th data-bbox="526 895 680 1034">Palavras graves</th> <th data-bbox="680 895 824 1034">Palavras esdrúxulas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="360 1034 526 1106"></td> <td data-bbox="526 1034 680 1106"></td> <td data-bbox="680 1034 824 1106"></td> </tr> </tbody> </table>	Palavras agudas	Palavras graves	Palavras esdrúxulas							
Palavras agudas	Palavras graves	Palavras esdrúxulas								

27	Final	<p>Título: A força das sílabas</p> <p>Feedback: Parabéns! Já sabes o que é a força das sílabas.</p> <p>Para terminar, deixo-te só mais um desafio: Sabes por que razão eu me chamo EGA?</p> <p>Se precisares de uma pista, clica em mim.</p> <p>Aparece:</p> <p>Esdrúxulas Graves Agudas</p> <p>Parabéns!</p>		<p>Mascote</p> <p>Balão de fala</p> <p>Botão 3: Imagem de seta para a esquerda para voltar ao ecrã anterior"</p> <p>Botão 4: Botão home para voltar ao ecrã "entrada"</p>	Áudio da instrução	
----	-------	--	--	---	--------------------	--

ANEXO J – Guião multimédia final, parte I


Guião Multimédia - Início + Login + Questionário Inicial

Laboratório Gramatical Digital - A Força da Sílabas [versão 2.0]

Update: 24 outubro 2019

N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio

<p>1. Intro</p>	<p>Para uniformizar todos os recursos produzidos no âmbito do projeto RED.PT e criar um sentimento de pertença e ligação com o projeto todos os recursos irão apresentar uma introdução igual.</p> <p>Esta introdução pretende também chamar a atenção para a necessidade do utilizador ter o som do computador ligado para uma fruição em pleno do recurso.</p>	<p>-- FRAME 1 -- [título] Laboratório Gramatical Digital</p> <p>[sub-título] A força das sílabas</p> <p>-- FRAME 2 -- Toca no botão para autorizar a reprodução de som na janela do <i>browser</i>.</p> <p>-- FRAME 3 -- Liga ou aumenta o som do teu computador para ouvires com atenção as instruções e explicações apresentadas.</p> <p>Diverte-te!</p>	<p>-- FRAME 1 -- [animação]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fade in logo RED.PT. 2. Fade in título e subtítulo em simultâneo com movimento de animação de baixo para cima. <p>-- FRAME 2 -- Botão “Autorizar reprodução de som”.</p> <p>-- FRAME 3 -- [animação]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O círculo aparece em fade in e pista 3 vezes (fade out / fade in). 2. Aparecem as ondas, uma de cada vez, em ambos os lados em fade in e em simultâneo com as primeira aparece o texto também em fade in. <p>Há um delay de 8 segundo e passamos automaticamente para o ecrã seguinte em fade out/fade in.</p>	<p>[imagens]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logo RED.PT <p>[áudio]</p> <p>Liga ou aumenta o som do teu computador para ouvires com atenção as instruções e explicações apresentadas.</p> <p>Diverte-te!</p> <p>Ficheiro áudio: “1-intro.m4a” (pasta partilhada).</p>
---------------------	--	--	---	---

N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
				
N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
2. Início		[título] Laboratório Gramatical Digital	[animação 1] Fade in da personagem EGA + fade in do balão com o texto com animação da esquerda para a direita.	[áudio] Olá! Eu chamo-me EGA e sou especialista em língua

		<p>[sub-título] A força das sílabas</p> <p>[instrução do exercício] Olá! Eu chamo-me EGA e sou especialista em língua portuguesa. Queres partir comigo nesta aventura?</p> <p>Toca no botão para começares!</p>	<p>[interação] Botão “Sobre” Botão “Ficha Técnica”</p> <p>[interação] O utilizador terá que tocar no botão “Começar” para prosseguir para o ecrã seguinte.</p>	<p>portuguesa. Queres partir comigo nesta aventura? Clica no botão para começares!</p> <p>Ficheiro áudio: “2- inicio.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	---	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
2.1. Sobre	Um ecrã que contextualiza este recurso e os seus objetivos. Explicação do projeto	Público-alvo: alunos de 3.º ano Objetivo:	[interação] Botão “Fechar”	[imagens] <ul style="list-style-type: none">• Logo RED.PT• Logo IPL

	<p>RED.PT e contatos.</p>	<p>Promover o desenvolvimento de competências metafonológicas dos alunos ao nível da identificação da sílaba tónica.</p> <p>Este recurso foi desenvolvido no âmbito do projeto <i>RED.PT Recursos Educativos Digitais para o Ensino e a Aprendizagem do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico</i> [link para https://www.eselx.ipl.pt/comunidade/recursos/redpt]. Instituto Politécnico de Lisboa (IPL/2018/RED.PT_ESELx).</p> <p>© 2019</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Logo ESELx ● Logo ESCS ● Logo IPS ● Logo ConFIRA ● Logo Relicário Sons
--	---------------------------	---	--	--

Laboratório Gramatical Digital

A Força das Sílabas

[Sobre](#) [Ficha Técnica](#)

ESELx – Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa e Colégio do Tejo.
Liliana Freitas (Ideia original e conceção de conteúdos do percurso didático).

ESELx – Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa e Centro de Linguística, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.
Adriana Cardoso (coordenação de projeto e conceção de conteúdos do percurso didático).

ESCS - Escola Superior de Comunicação Social, Instituto Politécnico de Lisboa
Ricardo Pereira Rodrigues (produção e design multimédia).
Edite Fernandes (Animação e programação).

ESS - Escola Superior de Saúde do IPS - Instituto Politécnico de Setúbal e Centro de Linguística, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.
Dina Alves (Revisão de conteúdos).

Ilustrações originais projeto Conf.IRA
Brigida Machado



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
2.2.	Indicação de todas as pessoas	ESELx – Escola Superior de		

<p>Ficha Técnica</p>	<p>que colaboraram na concepção do recurso.</p>	<p>Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa e Colégio do Tejo.</p> <p>Liliana Freitas (Ideia original e conceção de conteúdos do percurso didático).</p> <p>ESELx – Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa e CLUL – Centro de Linguística, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.</p> <p>Adriana Cardoso (coordenação de projeto e conceção de conteúdos do percurso didático).</p> <p>ESCS - Escola Superior de Comunicação Social, Instituto Politécnico de Lisboa</p> <p>Ricardo Pereira Rodrigues (design multimédia).</p> <p>Edite Fernandes (Animação e programação).</p>		
----------------------	---	--	--	--

		<p>ESS/IPS – Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal e CLUL – Centro de Linguística, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.</p> <p>Dina Caetano Alves (conceção de conteúdos do percurso didático).</p> <p>Ilustrações originais do projeto ConF.IRA Brígida Machado.</p>		
--	--	--	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
3. Itinerário do recurso	<p>Este ecrã tem como função revelar o itinerário do recurso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionário inicial • Experiência 1 	<p>[instrução 1]</p> <p>Para chegares ao final deste Laboratório Gramatical, tens de realizar questionários e experiências.</p>	<p>[animação 1]</p> <p>Aparece o Ega em fade in e depois o texto com a instrução em fade in também.</p>	<p>[áudio]</p> <p>Para chegares ao final deste Laboratório Gramatical, tens de realizar questionários e experiências.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência 2 • Questionário final <p>O percurso no recurso é linear. Quando o utilizador já fez alguma experiência, e depois de fazer login, vem parar a este ecrã.</p> <p>Para desbloquear a experiência seguinte a anterior tem de estar completa.</p> <p>[versão 2.0]</p> <p>Incluir em cada bloco um indicador (barra de progresso) que indique o progresso feito em cada etapa.</p>	<p>Só podes passar à etapa seguinte quando concluíres todas as atividades propostas.</p> <p>Toca no caderno Questionário Inicial para começares!</p>	<p>[animação 2]</p> <p>Aparece a estante, da esquerda para a direita e depois aparecem, um de cada vez, os 7 blocos com a informação de “Questionário Inicial”, “Experiência 1”, etc (fade in).</p> <p>[interação]</p> <p>Botão “Questionário Inicial”</p>	<p>Só podes passar à etapa seguinte quando concluíres todas as atividades propostas.</p> <p>Vamos começar?</p> <p>Ficheiro áudio: “3-itinerario.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	---	--	---

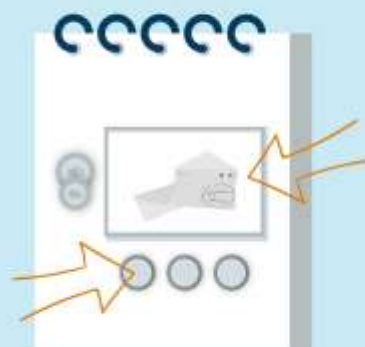
Como fazer o Questionário Inicial ?



Presta atenção às instruções. Não te preocupes, porque por agora só tens de ouvir, não precisas de fazer mais nada.

Neste questionário, vais jogar com palavras e sílabas.

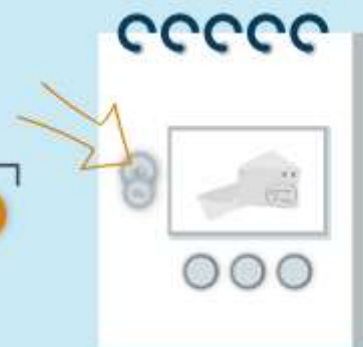
Vais ver a **imagem da palavra** e as **sílabas dessa palavra representadas por círculos**.



Como fazer o Questionário Inicial ?



Quando quiseres ouvir de novo a palavra, deves tocar **neste símbolo**:






N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
4. Questionário Inicial [Tutorial]	Tutorial que explica a instrução geral da primeira experiência do recurso.	[instrução 1] Presta atenção às instruções. Não te preocupes, porque por agora só tens de ouvir, não precisas de fazer	-- FRAME 1 -- Animação gráfica síncrona com o que é dito na instrução áudio: (1) aparece o primeiro parágrafo e	[áudio 1] Presta atenção às instruções. Não te preocupes, porque por agora só tens de

do exercício]		<p>mais nada.</p> <p>Neste questionário, vais jogar com palavras e sílabas.</p> <p>Vais ver a imagem da palavra e as sílabas dessa palavra representadas por círculos.</p> <p>[instrução 2]</p> <p>Quando quiseres ouvir de novo a palavra, deves tocar neste símbolo: [símbolo altifalante]</p>	<p>juntamente com este os grafismos da atividade (em baixo); (2) aparece o segundo parágrafo e depois a negrito as palavras chave juntamente com a seta laranja correspondente.</p> <p>[ouvimos a palavra “morada”]]</p> <p>-- FRAME 2 --</p> <p>Animação gráfica síncrona com o que é dito na instrução áudio: (3) aparece o terceiro parágrafo e depois a negrito as palavras chave juntamente, em fade in, com o símbolo do altifalante e a seta laranja correspondente.</p>	<p>ouvir, não precisas de fazer mais nada.</p> <p>Neste questionário, vais jogar com palavras e sílabas.</p> <p>Vais ver a imagem da palavra e as sílabas dessa palavra representadas por círculos.</p> <p>Ficheiro áudio: “4-Questionario-Tutorial-A1.m4a”</p> <p>[áudio 2]</p> <p>Quando quiseres ouvir de novo a palavra, deves tocar neste símbolo: [símbolo altifalante]</p> <p>Ficheiro áudio: “4-Questionario-Tutorial-A2.m4a”</p>
---------------	--	--	---	---

		<p>[instrução 3] Se precisares de ouvir a palavra mais devagar, debes tocar neste símbolo: [símbolo caracol]</p> <p>[instrução 4] Depois de ouvires a palavra, escolhe o círculo que tem a sílaba forte.</p>	<p>-- FRAME 3 -- Animação gráfica síncrona com o que é dito na instrução áudio: (4) aparece o quarto parágrafo e depois a negrito as palavras chave juntamente, em fade in, com o símbolo do caracol e a seta laranja correspondente.</p> <p>-- FRAME 4 -- Animação gráfica síncrona com o que é dito na instrução áudio: (5) aparece o quinto parágrafo e depois a negrito as palavras chave; (6) em seguida o sexto parágrafo e depois a negrito as palavras chave. Em seguida aparece a mão do EGA e toca na segunda sílaba e este círculo fica preenchido com uma cor neutra (cinzento).</p> <p>[interação] Botão “Ouvir outra vez”</p>	<p>[áudio 3] Se precisares de ouvir a palavra mais devagar, debes tocar neste símbolo: [símbolo caracol]</p> <p>Ficheiro áudio: “4-Questionario-Tutorial-A3.m4a”</p> <p>[áudio 4] Depois de ouvires a palavra, escolhe o círculo que tem a sílaba forte.</p> <p>Vamos dar-te um exemplo: na palavra “morada” a sílaba forte é “ra”.</p> <p>Ficheiro áudio: “4-Questionario-Tutorial-A4.m4a”</p> <p>[imagem]</p>
--	--	--	---	---

			<p>Botão “Sete” [para avançar para a atividade 2]</p> <p>[interação] Botão “Começar Questionário”</p>	<p>Ilustração “morada”</p>
				



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
5. Questionário Inicial (palavra óculos)	<p>Esta composição/interações/produção multimédia vai ser igual para cada uma das 6 palavras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Óculos ● Lápis ● Capa ● Rainha ● Chaminé 	<p>[instrução 1] Agora é a tua vez! Ouve a palavra e toca na sílaba forte.</p> <p>Quando terminares, toca na seta para avançares.</p>		<p>[áudio 1] Agora é a tua vez! Ouve a palavra e escolhe a sílaba forte.</p> <p>Quando terminares, toca na seta para avançares.</p> <p>Ficheiro áudio: “5-Questionario-A1.m4a” (pasta</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Aspirador 		<p>[animação 1] <i>Fade in</i> da imagem “óculos” + 3 círculos que correspondem às sílabas das palavras.</p> <p>[animação 2] <i>Fade in</i> dos botões</p> <p>[interação]</p> <ul style="list-style-type: none"> Botão Círculo sílaba 1 Botão Círculo sílaba 2 Botão Círculo sílaba 3 <p>[Quando o utilizador escolhe uma das sílabas, o círculo fica preenchido com uma cor neutra (preto/cinza)]</p> <ul style="list-style-type: none"> Botão “Ouvir outra vez” [altifalante / áudio 2] Botão “Ouvir lentificado” [caracol / áudio 3] Botão “Seta” (avançar para a palavra seguinte, só aparece quando há uma resposta/input 	<p>partilhada)</p> <p>[áudio 2] Ouve-se a palavra “óculos” (sincronizados com a animação dos círculos das sílabas)</p> <p>Ficheiros áudio (pasta partilhada): “5-Oculos.m4a”</p> <p>[áudio 3] Óculos dito de forma lentificada.</p> <p>Ficheiros áudio (pasta partilhada): “5-Oculos-Lentificada.m4a”</p> <p>[imagens]</p> <ul style="list-style-type: none"> Ilustração “óculos” Círculos das sílabas (3)
--	---	--	---	--

			utilizador) [interação] Botão Itinerário [link para o ecrã “3. Itinerário do recurso”]	
--	--	--	--	--





N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
5.1. Questionário Inicial Ecrã final	<p>Depois de o utilizador concluir as 6 atividades (uma por cada palavra) aparece um ecrã final de conclusão da experiência.</p> <p>Sempre que ganhas uma estrela ela aparece no ecrã e depois desaparece. Em cada experiência o</p>	<p>[instrução - Frame 1] Parabéns, terminaste o Questionário Inicial!</p> <p>Pelo teu desempenho, acabaste de conquistar a tua primeira estrela.</p>	<p>[animação 1] Fade in da personagem EGA + fade in do balão com o texto com animação da esquerda para a direita.</p> <p>Cada “Frame” de texto corresponde a um balão de fala.</p>	<p>[áudio 1] Parabéns, terminaste o questionário inicial!</p> <p>Pelo teu desempenho, acabaste de conquistar a tua primeira estrela.</p>

	<p>utilizador irá ganhar x estrelas e no final da experiência aparece uma animação com o número de estrelas ganhos.</p>	<p>[instrução - Frame 2] Nas experiências seguintes, por cada resposta certa, ganhas uma estrela. Dá o teu melhor para conseguires o maior número possível de estrelas.</p> <p>[instrução - Frame 2] Antes de avançares para a Experiência 1, podes fazer uma pausa.</p>	<p>[animação 2] Surge uma estrela no centro do ecrã em fade in. Fica visível durante 3 segundos e depois encolhe e desaparece em fade out.</p> <p>[animação 3] Os círculos de vapor do tubo de ensaio do laboratório estão animados - Vão subindo, uma a uma e evaporando até desaparecerem.</p>	<p>Ficheiro áudio: “5.1- Questionario-Ecra-Final-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] Nas experiências seguintes, por cada resposta certa, ganhas uma estrela. Dá o teu melhor para conseguires o maior número possível de estrelas.</p>
--	---	--	--	---

		<p>[instrução] Quando quiseres começar, toca no caderno Experiência 1.</p>	<p>[interação] Depois das animações terminarem há um delay de 5 segundos e em seguida há uma transição automática para o ecrã “Itinerário”.</p>	<p>Antes de avançares para a Experiência 1, podes fazer uma pausa.</p> <p>Ficheiro áudio: “5.1- Questionario-Ecra-Final- A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3] Quando quiseres começar, toca no caderno Experiência 1.</p> <p>Ficheiro áudio: “5.1- Questionario-Ecra-Final- A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	---	---	--

ANEXO K – Guião multimédia final, parte I I

Guião Multimédia - Experiência 1

Laboratório Gramatical Digital - A Força da Sílabas [versão 2.0]

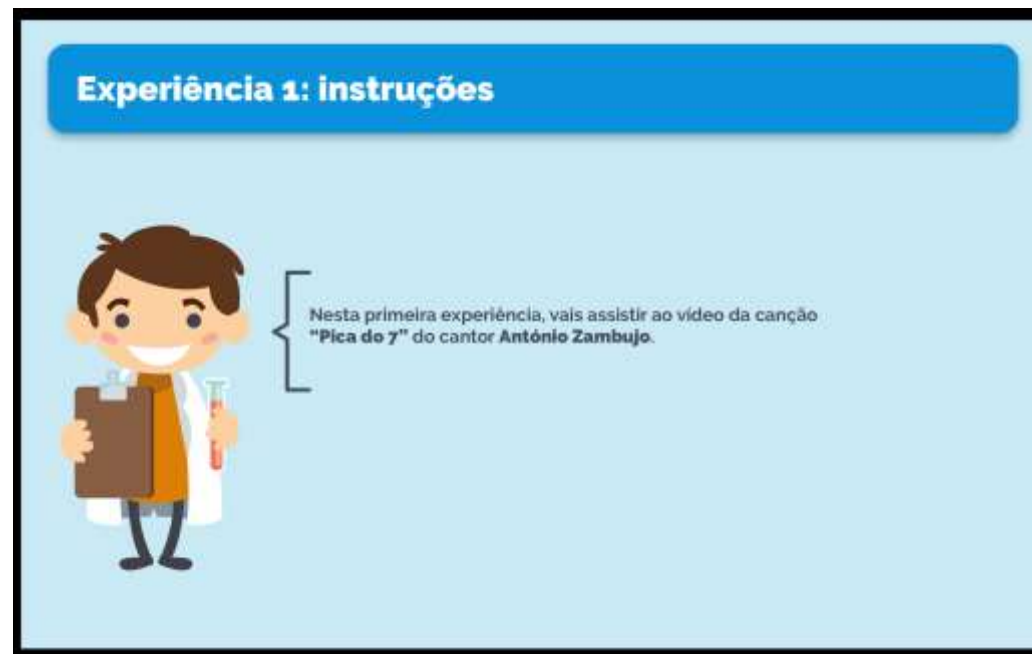
Update:

20

setembro

2019

N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
------------------	-----------	-------	--------------------	--------------



<p>7. Experiência 1 - Instruções</p>		<p>[título ecrã] Experiência 1: instruções</p> <p>[instrução 1]</p>	<p>[animação 1] Aparece o Ega em fade in e depois o texto com a instrução em fade in também.</p>	<p>[áudio 1] Nesta primeira experiência, vais assistir ao vídeo da canção “Pica do 7” do cantor António Zambujo.</p>
--	--	---	--	--

		Nesta primeira experiência, vais assistir ao vídeo da canção “Pica do 7” do cantor António Zambujo.	[interação] Depois da instrução terminar, há um delay de 3’ e há transição automática para o ecrã seguinte.	Ficheiro áudio: “7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)
N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio



<p>7.1. Experiência 1 Vídeo</p>		<p>[texto 1] Quando quiseres começar a ouvir a canção, toca no botão <i>play</i>.</p>	<p>[Animação] Aparece o EGA em fade in a espreitar do lado esquerdo e dá a instrução. Quando termina, desaparece em fade out.</p> <p>[interação 2] Depois de o vídeo terminar, há um delay de 3' e há transição automática para o ecrã seguinte.</p>	<p>[áudio 1] Quando quiseres começar a ouvir a canção, toca no botão <i>play</i>.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.1-Experiencia-1-I1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[Vídeo] Vídeo canção “Pica do 7” https://youtu.be/8uNFvt11hxY O vídeo só vai até ao tempo 00:42</p>
---	--	---	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.2.	Este ecrã e funcionalidades	[instrução 1]	[animação 1]	[áudio 1]

<p>Experiência 1 demonstração palavra “cedinho”</p>	<p>vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ce.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 	<p>Agora vais ouvir a mesma canção cortada aos bocadinhos e vais prestar atenção à última palavra que ouvires.</p> <p>Toca no botão <i>play</i> para começares.</p>	<p>O EGA aparece a espreitar, em fade in, e depois o balão de fala, com a instrução 1, é revelado.</p> <p>Quando terminar, vai embora e surge o player.</p> <p>[interação 1]</p> <p>Botão play, ouve-se o verso: <i>De manhã cedinho</i> (a barra de progresso cresce até aos 0:13)</p> <p>[animação 2]</p> <p>Quando for dita a palavra</p>	<p>Agora vais ouvir a mesma canção cortada aos bocadinhos e vais prestar atenção à última palavra que ouvires.</p> <p>Toca no botão <i>play</i> para começares.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.2-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[grafismos]</p> <p>Botão <i>play</i>. Barra streaming áudio.</p>
---	--	---	--	--

			<p>“cedinho”, aparecem os círculos correspondentes às sílabas que compõem a palavra (3 círculos).</p> <p>[animação 3] De seguida, vemos a mão a</p>	<p>[áudio 2] Ouviste com atenção? Há um truque que o António Zambujo usa para cantar esta canção: Ele diz muito lentamente a sílaba forte da última palavra: cediíííííinho.</p> <p>Podemos então concluir que ‘di’ é a sílaba forte.</p>
--	--	--	---	--

			<p>selecionar a sílaba ‘di’.</p> <p>[animação 4]</p> <p>Fade out de todos os elementos.</p>	<p>Ficheiro áudio: “7.2-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	---	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
<p>7.3. Experiência 1 demonstração palavra “ninho”</p>	<p>Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) 	<p>[instrução 1]</p> <p>Vais ouvir mais um bocadinho da canção. Presta atenção à última palavra que ouvires.</p> <p>Toca no botão <i>play</i> para começares.</p>	<p>[animação 1]</p> <p>O EGA aparece a espreitar, em fade in, e depois o balão de fala, com a instrução 1, é revelado.</p> <p>Quando terminar, vai embora e surge o player com os círculos das sílabas.</p> <p>[interação 1]</p> <p>Botão play, ouve-se o verso: <i>Eu salto do ninho</i> (a barra de progresso cresce até aos 0:15)</p> <p>[animação 2]</p>	<p>[áudio 1]</p> <p>Vais ouvir mais um bocadinho da canção. Presta atenção à última palavra que ouvires.</p> <p>Toca no botão play para começares.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.3-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[grafismos]</p> <p>Botão play. Barra streaming áudio.</p>

	<ul style="list-style-type: none">• so.nhar (2)		<p>Quando for dita a palavra “ninho”, aparecem os círculos correspondentes às sílabas que compõem a palavra (2 círculos).</p>	<p>[áudio 2]</p> <p>Ouviste? O António Zambujo voltou a usar o mesmo truque.</p> <p>Ele diz muito lentamente a sílaba forte da última palavra: niiiiiiinho.</p> <p>[animação 3]</p> <p>Podemos então concluir</p>
--	---	--	---	---

			<p>De seguida, vemos a mão a selecionar a sílaba ‘ni’.</p> <p>[animação 4]</p> <p>Fade out dos círculos das sílabas.</p>	<p>que ‘ni’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.3-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.4. Experiência 1	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras	[instrução] Vais ouvir mais um bocadinho da canção. Presta atenção à	[interação 1] Botão play, ouve-se o verso: <i>E vou para a paragem.</i>	[áudio] Vais ouvir mais um bocadinho da canção. Presta

<p>demons tração palavra “paragem”</p>	<p>são de treino.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 	<p>última palavra que ouvires.</p> <p>Toca no botão <i>play</i> para começares.</p>	<p>(a barra de progresso cresce até aos 0:17)</p> <p>[animação 1] Quando for dita a palavra “paragem”, aparecem os círculos correspondentes a cada uma das sílabas que compõem a palavra (3 círculos).</p>	<p>atenção à última palavra que ouvires.</p> <p>Toca no botão play para começares.</p>
--	--	---	--	--

			<p>[animação 2]</p> <p>Ver mão a seleccionar a sílaba 'ra'.</p> <p>[transição]</p> <p>Há um delay e em seguida uma transição automática para o ecrã 7.5.</p>	<p>[áudio 1]</p> <p>Agora a sílaba que ele disse mais lentamente foi 'ra': paraaaagem.</p> <p>Podemos então concluir que 'ra' é a sílaba forte.</p>
--	--	--	--	---



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.5. Experiê		[título] Truque	[animação 1] Aparece o caderno em fade in	[áudio 1] Toma agora atenção ao

<p>ncia 1</p> <p>Sistema</p> <p>tização Truque</p>		<p>[texto 1]</p> <p>As sílabas fortes podem ser ditas mais lentamente do que as sílabas fracas.</p>	<p>e depois o Ega espreita por detrás do caderno.</p> <p>Em seguida aparece a lâmpada, com fade in e com um efeito de escala (começa pequena e depois cresce até ao tamanho normal). Logo de seguida aparece o texto com a sistematização do truque.</p> <p>[transição]</p> <p>Há um delay e em seguida uma transição automática para o ecrã 7.6.</p>	<p>truque que descobriste:</p> <p>As sílabas fortes podem ser ditas mais lentamente do que as sílabas fracas.</p> <p>Por exemplo:</p> <p>cediiiiinho paraaaaaagem</p> <p>Ficheiro áudio: “7.5-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[grafismo]</p> <p>Símbolo de uma lâmpada.</p> <p>O “texto 1” aparece escrito no caderno.</p>
--	--	---	---	--

--	--	--	--	--

Laboratório Gramatical Digital
Experiência 1

Minimizar



Agora é a tua vez. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no círculo que tem a sílaba forte.

Se precisares de ouvir outra vez, toca novamente no botão.

Laboratório Gramatical Digital
Experiência 1

Minimizar





N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.6. Experiência 1 atividade e palavra	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.	[instrução 1] Agora é a tua vez. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no círculo que tem a sílaba forte.	[animação 1] Aparece o EGA em fade in a espreitar do lado esquerdo e dá a instrução 1. Quando termina desaparece em fade out.	[áudio 1] Agora é a tua vez. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no círculo que tem a sílaba forte.

<p>“bandolete”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) <p>[Sistema de pontuação: pontuação máxima de 9 estrelas (1 por cada palavra certa)]</p>	<p>Se precisares de ouvir outra vez, toca novamente no botão.</p>	<p>[interação 1] Botão play, ouve-se o verso: <i>De bandolete.</i> [ATENÇÃO: Depois de ouvirmos uma vez, se o utilizador tiver a necessidade de ouvir novamente, basta carregar no botão play e ouve-se novamente o segmento.]</p> <p>[animação 2] Quando for dita a palavra “bandolete”, aparecem os círculos correspondentes a cada uma das sílabas que compõem a palavra.</p> <p>[cenário A - Acertou] Caso o utilizador acerte na</p>	<p>Se precisares de ouvir outra vez, toca novamente no botão.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.6- Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p>
--------------------	---	---	---	---

			<p>sílaba, aparece um “certo” junto do círculo da sílaba correspondente.</p> <p>[cenário B - Errou]</p> <p>No caso de o utilizador errar na sílaba, aparece uma “cruz” junto do círculo da sílaba correspondente.</p>	<p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘le’: bandoleeeeete. Por isso, ‘le’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.6-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p> <p>[Ouve-se um barulho de ‘erro’.]</p> <p>Na palavra ‘bandolete’, a sílaba que dizemos mais lentamente é ‘le’: bandoleeeeete.</p> <p>Por isso, ‘le’ é a sílaba</p>
--	--	--	---	---

			<p>[animação 3]</p> <p>O círculo da sílaba errada volta a branco e continua o indicador de errado.</p> <p>O círculo da sílaba correta passa a cinzento e surge o indicador de certo.</p> <p>[animação/[transição]</p> <p>Há um delay e em seguida desaparecem os círculos das sílabas e ouve-se o áudio do ecrã 7.7.</p>	<p>forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.6-Experiencia-1-A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.7. Experiência 1 atividade e palavra “sete”	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.		[os mesmos passos do ecrã anterior - 7.6]	[áudio 1] Vais continuar a ouvir a canção. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no círculo que tem a sílaba forte.

	<ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 			<p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘se’: seeeete.</p> <p>Por isso, ‘se’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p> <p>Ouve-se um barulho de ‘erro’.</p>
--	--	--	--	--

				<p>Na palavra ‘sete’, a sílaba que dizemos mais lentamente é ‘se’: seeeete.</p> <p>Por isso, ‘se’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.8. Experiência 1 atividade e palavra	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.		[os mesmos passos descritos no ecrã 7.6]	[áudio 1] Vais continuar a ouvir a canção. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no círculo que tem a sílaba forte.

<p>“viagem”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 			<p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘a’: viaaaaaagem. Por isso, ‘a’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.8-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p> <p>Ouve-se um barulho</p>
-----------------	--	--	--	--

				<p>de 'erro'.</p> <p>Na palavra 'viagem', a sílaba que dizemos mais lentamente é 'a':viaaaaagem.</p> <p>Por isso, 'a' é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: "7.8-Experiencia-1-A3.m4a" (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.9. Experiência 1	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras		[os mesmos passos descritos no ecrã 7.6]	[áudio 1] Vais continuar a ouvir a canção. Presta atenção à última

<p>atividade e palavra “queria”</p>	<p>são de treino.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 			<p>palavra que ouvires e toca no círculo que tem a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘ri’: queriiiiia.</p> <p>Por isso, ‘ri’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.9-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p>
---	--	--	--	---

				<p>Ouve-se um barulho de ‘erro’.</p> <p>Na palavra ‘queria’, a sílaba que dizemos mais lentamente é ‘ri’:queriiiiia.</p> <p>Por isso, ‘ri’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.9-Experiencia-1-A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	---



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.10. Experiência 1 atividade e palavra “dia”	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.		[os mesmos passos descritos no ecrã 7.6]	[áudio 1] Vais continuar a ouvir a canção. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no círculo que tem a sílaba forte.

	<ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 			<p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘di’: diiiia.</p> <p>Por isso, ‘di’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.10-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p> <p>Ouve-se um barulho de ‘erro’.</p>
--	--	--	--	--

				<p>Na palavra 'dia', a sílaba que dizemos mais lentamente é 'di': diiiia.</p> <p>Por isso, 'di' é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: "7.10-Experiencia-1-A3.m4a" (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	---



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.11. Experiência 1 atividade	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.		[os mesmos passos descritos no ecrã 7.6]	[áudio 1] Vais continuar a ouvir a canção. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no

<p>e palavra “passar”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 			<p>círculo que tem a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘sar’: pasaaaaar. Por isso, ‘sar’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.11-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p>
-------------------------------	--	--	--	--

				<p>Ouve-se um barulho de ‘erro’.</p> <p>Na palavra ‘passar’, a sílaba que dizemos mais lentamente é ‘sar’: pasaaaaaar.</p> <p>Por isso, ‘sar’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.11-Experiencia-1-A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	---



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.12. Experiência 1 atividade e palavra	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.		[os mesmos passos descritos no ecrã 7.6]	[áudio 1] Vais continuar a ouvir a canção. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no círculo que tem a sílaba forte.

<p>“cético”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 			<p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘cé’: céeeeeetico. Por isso, ‘cé’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.12-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p> <p>Ouve-se um barulho</p>
-----------------	--	--	--	---

				<p>de 'erro'.</p> <p>Na palavra 'cético', a sílaba que dizemos mais lentamente é "cé": céeeetico.</p> <p>Por isso, 'cé' é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: "7.12-Experiencia-1-A3.m4a" (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	---



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.13. Experiência 1 atividade	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.		[os mesmos passos descritos no ecrã 7.6]	[áudio 1] Vais continuar a ouvir a canção. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no

<p>e palavra “elétrico”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● eé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 			<p>círculo que tem a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘lé’: eléeeétrico. Por isso, ‘lé’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.13-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p>
---------------------------------	--	--	--	--

				<p>Ouve-se um barulho de ‘erro’.</p> <p>Na palavra ‘elétrico’, a sílaba que dizemos mais lentamente é “lé”: eléeeétrico.</p> <p>Por isso, ‘lé’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.13-Experiencia-1-A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
7.14. Experiência 1 atividade	Este ecrã e funcionalidades vai ser igual para cada uma das 12 palavras. As três primeiras palavras são de treino.		[os mesmos passos descritos no ecrã 7.6]	[áudio 1] Vais continuar a ouvir a canção. Presta atenção à última palavra que ouvires e toca no

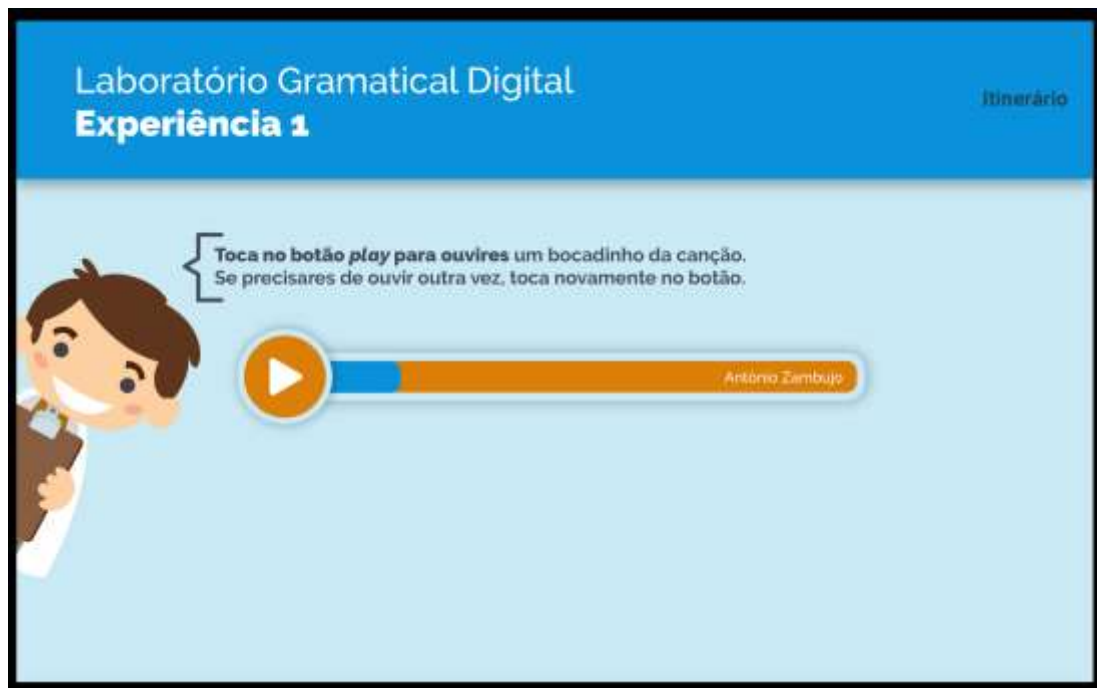
<p>e palavra “sonhar”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● eé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) ● so.nhar (2) 			<p>círculo que tem a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.7-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2 - cenário A]</p> <p>Boa! Acertaste.</p> <p>A sílaba que dizemos mais lentamente é ‘nhar’: sonhaaaar. Por isso, ‘nhar’ é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: “7.14-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3 - cenário B]</p>
-------------------------------	--	--	--	--

				<p>Ouve-se um barulho de 'erro'.</p> <p>Na palavra 'sonhar', a sílaba que dizemos mais lentamente é 'nhar': sonhaaaar.</p> <p>Por isso, 'nhar' é a sílaba forte.</p> <p>Ficheiro áudio: "7.14-Experiencia-1-A3.m4a" (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	--



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
8. Experiência 1 Instrução - gravação de voz		[título ecrã] Experiência 1: instruções [texto 1] Agora é a tua vez de cantares recorrendo a este truque.	[animação 1] Aparece o Ega em fade in e depois o texto com a instrução em fade in também.	[áudio 1] Agora é a tua vez de

		<p>[texto 2]</p> <p>Vais imitar o António Zambujo a cantar. Não te esqueças de dizer lentamente a sílaba forte da última palavra que ouvires.</p>	<p>[interação]</p> <p>Depois da instrução terminar, há um delay de 3' e há transição automática para o ecrã seguinte.</p>	<p>cantares recorrendo a este truque.</p> <p>Ficheiro áudio: “8-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2]</p> <p>Vais imitar o António Zambujo a cantar. Não te esqueças de dizer lentamente a sílaba forte da última palavra que ouvires.</p> <p>Ficheiro áudio: “8-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	---	---



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
------------------	-----------	-------	--------------------	--------------------

<p>8.1. Instrução o - audição verso palavra “cedinho”</p>		<p>[texto 1] Toca no botão <i>play</i> para ouvires um bocadinho da canção. Se precisares de ouvir outra vez, toca novamente no botão.</p>	<p>[animação 1] Aparece o player 1 em fade in. [animação 2] Aparece o EGA em fade in a espreitar do lado esquerdo e dá a instrução 1. Quando termina desaparece em fade out. [interação] Botão play, ouve-se o verso: <i>De manhã cedinho</i> [transição] Depois da instrução terminar, há um delay de 3’ e há transição automática para o ecrã seguinte.</p>	<p>[player 1] Player com botão <i>play</i>. (que toca o verso completo) [áudio 1] Toca no botão <i>play</i> para ouvires um bocadinho da canção. Se precisares de ouvir outra vez, toca novamente no botão. Ficheiro áudio: “8.1-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p>
---	--	---	--	---



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
8.2.	Segmentos relevantes: <ul style="list-style-type: none"> • ce.di.nho (3) 			[player 1] Mantém-se em cena o

<p>Experiência 1: Gravação de voz verso palavra “cedinho”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ni.nho (2) • pa.ra.gem (3) • ban.do.le.te (4) • se.te (2) • vi.a.gem (3) • que.ri.a (3) • di.a (2) • pa.ssar (2) • cé.ti.co (3) • e.lé.tri.co (4) • so.nhar (2) 	<p>[texto 1]</p> <p>Agora vais imitar o António Zambujo a cantar o bocadinho da canção que ouviste.</p>	<p>[animação 1]</p> <p>Aparece o EGA em fade in a espreitar do lado esquerdo e dá a instrução 1. Quando termina desaparece em fade out.</p> <p>[animação 2]</p> <p>Aparece o player 2 em fade in. [NOTA: quando o utilizador está a gravar o botão stop aparece]</p>	<p>Player com botão <i>play</i>. (que toca o verso completo).</p> <p>[áudio 1]</p> <p>Agora vais imitar o António Zambujo a cantar o bocadinho da canção que ouviste.</p> <p>Ficheiro áudio: “8.2-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p>
---	---	---	--	--

		<p>[texto 2]</p> <p>Quando quiseres começar a gravar, toca no botão <i>rec</i>.</p> <p>Quando terminares, toca no botão <i>stop</i>.</p>	<p>[animação 3]</p> <p>Aparece a mão do EGA a carregar no botão <i>rec</i> e depois no botão <i>stop</i> (que é no mesmo sítio do <i>rec</i>).</p> <p>[transição]</p> <p>Depois de o ficheiro gravado e guardado há uma transição automática para o ecrã seguinte.</p>	<p>[player 2]</p> <p>Botão <i>play</i>, <i>stop</i>.</p> <p>Espectograma.</p> <p>[áudio 2]</p> <p>Quando quiseres começar a gravar, toca no botão <i>rec</i>.</p> <p>Quando terminares, toca no botão <i>stop</i>.</p> <p>Ficheiro áudio: “8.2-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	---



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
------------------	-----------	-------	--------------------	--------------------

<p>8.3. Experiência 1: comparação verso palavra “cedinho”</p>		<p>[texto 1] Compara a tua gravação com a de António Zambujo. Achas que está parecida?</p>	<p>[animação 1] Aparece o EGA em fade in a espreitar do lado esquerdo e dá a instrução 1. Quando termina desaparece em fade out.</p> <p>[interação] Botões <i>sim</i> / <i>não</i>, para o utilizador escolher.</p>	<p>[áudio 1] Compara a tua gravação com a de António Zambujo. Achas que está parecida?</p> <p>Ficheiro áudio: “8.3-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[player 1] Título: “António Zambujo”</p> <p>[player 2] Título: “A minha gravação”.</p>
---	--	--	---	---


			<p>Se escolher <i>sim</i>, surge o texto e áudio [feedback 1].</p> <p>Se escolher <i>não</i>, há uma transição automática para o ecrã seguinte.</p> <p>Se escolher <i>sim</i>, há uma transição automática para o ecrã 8.5..</p>	<p>[botões] Botão “Sim”. Botão “Não”.</p> <p>[áudio 2] Boa! O truque de dizer lentamente a sílaba forte da palavra voltou a funcionar.</p> <p>Ficheiro áudio: “8.3-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	---

N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
8.4. Experiência 1: Gravação de voz	Se escolheu <i>não</i> , no ecrã anterior vem para este ecrã.	[texto 1] Se precisares de ouvir novamente o António Zambujo, toca no botão <i>play</i> .	[animação 1] Aparece o EGA em fade in a espreitar do lado esquerdo e dá a instrução 1. Quando termina desaparece em fade out.	[áudio 1] Se precisares de ouvir novamente o António Zambujo toca no botão <i>play</i> .



<p>(repetição) verso palavra “cedinho”</p>		<p>[texto 2] Quando quiseres começar a gravar, toca no botão <i>rec</i>. Quando terminares, toca no botão <i>stop</i>.</p>	<p>[animação 2] Aparece o dedo do EGA a indicar o botão <i>play</i> do “player 1”.</p> <p>[animação 3] Aparece o dedo do EGA a indicar o botão <i>rec</i> do “player 2”.</p> <p>[transição]</p>	<p>Ficheiro áudio: “8.4-Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[player 1] Título: “António Zambujo”</p> <p>[player 2] Título: “A minha gravação”.</p> <p>[áudio 2] Quando quiseres começar a gravar, toca no botão <i>rec</i>. Quando terminares,</p>
--	--	--	---	--

			<p>Depois de o ficheiro gravado e guardado há uma transição automática para o ecrã 8.3..</p>	<p>toca no botão <i>stop</i>.</p> <p>Ficheiro áudio: “8.4-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3]</p>
--	--	--	--	---

				<p>Vamos continuar.</p> <p>Ficheiro áudio: “8.4-Experiencia-1-A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
				
N.º	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio

Ecrã/Nome				
<p>8.5. Atividade e seleção de sílabas fortes palavra “cedinho”</p>		<p>[texto 1] Toca agora na sílaba forte.</p>	<p>[animação 1] O EGA aparece a espreitar, em fade in, e depois o balão de fala, com a instrução 1, é revelado. Aparecem os três círculos das sílabas da palavra. Quando terminar vai embora e surge o player com os círculos das sílabas. [interação 1] Utilizador seleciona o círculo que indica a sílaba forte. Verificação imediata da</p>	<p>[áudio 1] Toca agora na sílaba forte da palavra ‘cedinho’. Ficheiro áudio: “8.5- Experiencia-1-A1.m4a” (pasta partilhada)</p>

			resposta.	
N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
<p>A partir daqui os ecrãs seguem sempre a mesma lógica para as palavras seguintes começando o ciclo que está descrito em “8.1.-Instrução - gravação de voz”.</p> <p>Lista de todas as palavras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ee.di.nho (3) ● ni.nho (2) ● pa.ra.gem (3) ● ban.do.le.te (4) ● se.te (2) ● vi.a.gem (3) ● que.ri.a (3) ● di.a (2) ● pa.ssar (2) ● cé.ti.co (3) ● e.lé.tri.co (4) 				

- so.nhar (2)





N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Vídeo/Áudio
9. Ecrã fim da Experiência 1	<p>Depois de o utilizador concluir as 12 atividades (uma por cada palavra) aparece um ecrã final de conclusão da experiência.</p> <p>Nesta experiência o utilizador pode ganhar um máximo de 12 estrelas.</p>	<p>[texto]</p> <p>Parabéns, terminaste a Experiência 1! Pelo teu desempenho, acabaste de conquistar mais x estrelas.</p>	<p>[animação 1]</p> <p>Fade in da personagem EGA + fade in do balão com o texto com animação da esquerda para a direita.</p> <p>[animação 2]</p> <p>Os círculos de vapor do tubo de ensaio do laboratório estão</p>	<p>[áudio 1]</p> <p>Parabéns, terminaste a Experiência 1!</p> <p>Pelo teu desempenho, acabaste de conquistar mais estrelas.</p> <p>Ficheiro áudio: “9-Experiencia-1-</p>

		<p>[texto 2] Antes de avançares para a Experiência 2, podes fazer uma pausa.</p>	<p>animados - Vão subindo, uma a uma e evaporando até desaparecerem.</p> <p>[animação 3] Surgem as estrelas ganhas durante a experiência 1, no centro do ecrã em fade in. Ficam visíveis durante 3 segundos e depois encolhem e desaparecem em fade out.</p> <p>[interação] Depois das animações terminarem há um delay de 5 segundos e em seguida há uma transição</p>	<p>A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] Antes de avançares para a Experiência 2, podes fazer uma pausa.</p> <p>Ficheiro áudio: “9-Experiencia-1-A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	---	---

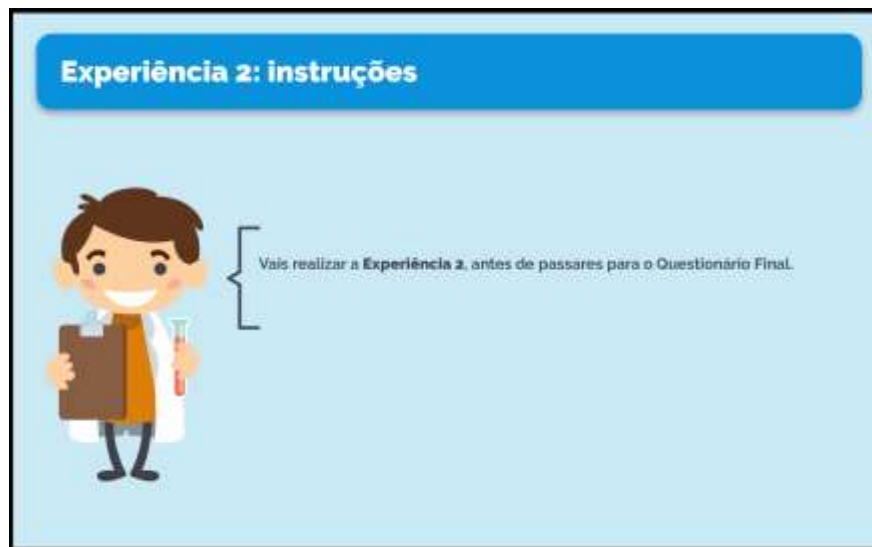
		<p>[texto 3] Quando estiveres pronto para a próxima experiência, toca no caderno 'Experiência 2' para começares!</p>	<p>automática para o ecrã "Itinerário".</p>	<p>[áudio 3] Quando estiveres pronto para a próxima experiência, toca no caderno 'Experiência 2' para começares!</p> <p>Ficheiro áudio: "9-Experiencia-1-A3.m4a" (pasta partilhada)</p>
--	--	--	---	---

ANEXO L – Guião multimédia final, parte I I I

Guião Multimédia - Experiência 2

Laboratório Gramatical Digital - A Força da Sílabas

Update: 14 novembro



N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
10. Experiência 2 - instruções		[título ecrã] Experiência 2: instruções [instrução 1]	Aparece o Ega em fade in e depois o texto com a instrução em fade in também. [interação]	[áudio 1] = [instrução 1] 10-Experiencia-2-

		Vais realizar a Experiência 2 , antes de passares para o Questionário Final.	Depois da instrução terminar, há um delay de 3" e há transição automática para o ecrã seguinte.	I1.m4a" (pasta partilhada)
--	--	---	---	----------------------------

The image displays two screenshots of a digital grammar lab interface. The left screenshot shows an instruction screen titled "Experiência 2: instruções" with a cartoon character and text: "Para começares, toca nos alifonários e ouve a mesma palavra a ser dita de duas formas diferentes." The right screenshot shows the main interface titled "Laboratório Gramatical Digital Experiência 2" with a central image of lungs and two audio buttons labeled "OPÇÃO 1" and "OPÇÃO 2".

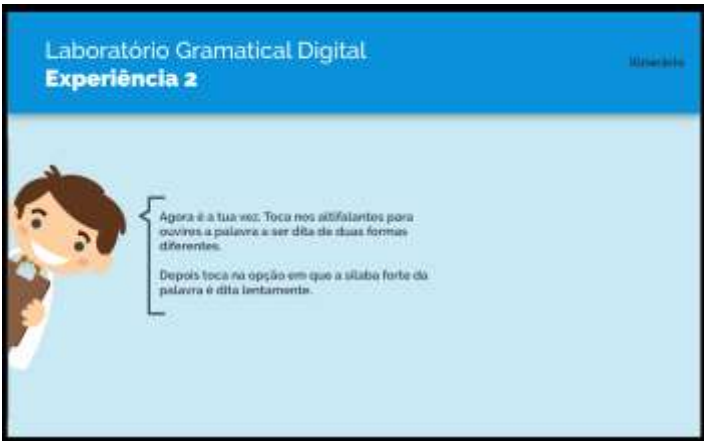


N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
10.1. Experiência 2 Demonstração palavra <i>pulmão</i>	Esta composição/interações/produção multimédia vai ser igual para cada uma das 7 palavras. A primeira palavra serve de	[título ecrã] Experiência 2: instruções [instrução 1] Para começares, toca nos	Aparece o EGA em fade in a espreitar do lado esquerdo e dá a instrução 1. Quando termina desaparece em fade out.	[áudio 1] =[instrução 1]



	<p>ilustração para a apresentação das instruções:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. puuuulmão-pulmãããã; 2. paaaato-patúuuuu; 3. estúuuuudar-estudaaaaar; 4. caaaaalças-calçaaaas; 5. tamboooooor-tâaaaambor; 6. goooooorila-goriiiila; 7. joooooornais-jornaaaaais. <p>As imagens correspondentes a cada uma das palavras encontram-se na Drive (Pasta Imagens Experiência 2).</p>	<p>altifalantes e ouve a mesma palavra a ser dita de duas formas diferentes.</p> <p>[instrução 2]</p> <p>Escolhe a opção em que a sílaba forte da palavra é dita lentamente.</p>	<p>[animação 1]</p> <p>Aparece a mão do EGA a tocar no botão <i>altifalante</i> do lado esquerdo; ouve-se puuuulmão. De seguida, a mão do EGA toca no botão <i>altifalante</i> do lado direito; ouve-se pulmããããã.</p>	<p>Ficheiro áudio: “10.1-Experiencia-2-I1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] =[instrução 2]</p> <p>Ficheiro áudio: “10.1-Experiencia-2-I2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[grafismos]</p> <p>Imagem ilustração “1-pulmao.jpg”</p> <p>Botão <i>altifalante</i>.</p> <p>Botão <i>Opção 1</i>.</p> <p>Botão <i>Opção 2</i>.</p> <p>[botão <i>Opção 1</i>] puuuulmão</p> <p>Ficheiro áudio:</p>
--	---	--	--	--

			<p>[animação 2] Aparece a mão do EGA a tocar no botão Opção 2.</p> <p>[animação 3] Aparece o sinal de acerto junto da Opção 2.</p> <p>[interação] Há um delay e transição automática para o ecrã seguinte.</p>	<p>“10.1-Experiencia-2-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[botão <i>Opção 2</i>] Pulmããããã</p> <p>Ficheiro áudio: “10.1-Experiencia-2-A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	---	---

				
<p>10.2. Experiência 2 - atividade palavra <i>pato</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. puuuuulmão-pulmããão; 2. paaaato-patooooo; 3. estúuuuudar-estudaaaar; 4. caaaaalças-calçaaaas 5. tamboooooor-taaaambor; 6. goooooorila-goriiiila; 7. Joooooornais- 	<p>[título] Laboratório Gramatical Digital</p> <p>[sub-título] Experiência 2</p> <p>[instrução 1] Agora é a tua vez. Toca nos</p>	<p>[animação 1] Aparece o EGA em fade in a espreitar do lado esquerdo e dá a instrução 1. Quando termina desaparece em fade out.</p>	<p>[áudio 1] =[instrução 1]</p> <p>Ficheiro áudio:</p>

	<p>jornaaaaais.</p> <p>Pontuação máxima: 6 estrelas (1 por cada palavra)</p>	<p>altifalantes para ouvires a palavra a ser dita de duas formas diferentes.</p> <p>Depois toca na opção em que a sílaba forte da palavra é dita lentamente.</p>	<p>[interação 1] Botões <i>altifante</i> (lado esquerdo), <i>altifante</i> (lado direito).</p> <p>[interação 2] Botões <i>Opção 1</i> ou <i>Opção 2</i>.</p>	<p>“10.2-Experiencia-2-I1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] [botão <i>Opção 1</i>] paaaaaato</p> <p>Ficheiro áudio: “10.2-Experiencia-2-A2.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 3] [botão <i>Opção 2</i>] patoooooo</p> <p>Ficheiro áudio: “10.2-Experiencia-2-A3.m4a” (pasta partilhada)</p>
--	--	--	--	---

			<p>[cenário A - Acertou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 1</i>, aparece o sinal de acerto.</p> <p>[cenário B - Errou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 2</i>, aparece uma “cruz”.</p> <p>[animação/[transição] Há um delay e aparece a imagem do ecrã 10.3.</p>	
N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio

<p>10.3. Experiência 2 - atividade palavra <i>estudar</i></p>	<p>1. puuuuulmão-pulmãããã; 2. paaaaato-patooooo; 3. estuuuuudar-estudaaaaar; 4. caaaaalças-calçaaaaas 5. tamboooooor-taaaaambor; 6. gooooooorila-goriiiiila; 7. joooooornais-jornaaaaais.</p>		<p>[os mesmos passos do ecrã anterior - 10.2]</p> <p>[cenário A - Acertou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 2</i>, aparece o sinal de acerto.</p> <p>[cenário B - Errou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 1</i>, aparece uma “cruz”.</p> <p>[animação/[transição] Há um delay e aparece a imagem do ecrã 10.4.</p>	<p>[áudio 1] [botão <i>Opção 1</i>] estuuuuudar</p> <p>Ficheiro áudio: “10.3-Experiencia-2-A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] [botão <i>Opção 2</i>] studaaaaar</p> <p>Ficheiro áudio: “10.3-Experiencia-2-A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
<p>N.º Ecrã/Nome</p>	<p>Anotações</p>	<p>Texto</p>	<p>Interação/Animação</p>	<p>Imagem/Áudio</p>

<p>10.4. Experiência 2 - atividade palavra <i>calças</i></p>	<p>1. puuuuuulmão pulmããããõ; 2. paaaaato patooooo; 3. estuuuuuudar estudaaaaar; 4. caaaaalças calçaaaas 5. tamboooooor-taaaaambor; 6. goooooorila-goriiiiila; 7. joooooonais-jornaaaaais.</p>		<p>[os mesmos passos do ecrã 10.2]</p> <p>[cenário A - Acertou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 1</i>, aparece o sinal de acerto.</p> <p>[cenário B - Errou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 2</i>, aparece uma “cruz”.</p> <p>[animação/[transição] Há um delay e aparece a imagem do ecrã 10.5.</p>	<p>[áudio 1] [botão <i>Opção 1</i>] caaaaalças</p> <p>Ficheiro áudio: “10.4-Experiencia-2- A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] [botão <i>Opção 2</i>] calçaaaas</p> <p>Ficheiro áudio: “10.4-Experiencia-2- A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
<p>N.º Ecrã/Nome</p>	<p>Anotações</p>	<p>Texto</p>	<p>Interação/Animação</p>	<p>Imagem/Áudio</p>

<p>10.5. Experiência 2 - atividade palavra <i>tambor</i></p>	<p>1. puuuuumão pulmãããão; 2. paaaato patooooo; 3. estuuuuuudar estudaaaaar; 4. caaaaças calçaaaas 5. taaaatambor tambooooor; 6. goooooo rila-goriiiiii la; 7. joooooo rnais- jornaaaaais.</p>		<p>[os mesmos passos do ecrã 10.2]</p> <p>[cenário A - Acertou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 2</i>, aparece o sinal de acerto.</p> <p>[cenário B - Errou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 1</i>, aparece uma “cruz”.</p> <p>[animação/[transição] Há um delay e aparece a imagem do ecrã 10.6.</p>	<p>[áudio 1] [botão <i>Opção 1</i>] tamboooooor</p> <p>Ficheiro áudio: “10.5-Experiencia-2- A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] [botão <i>Opção 2</i>] calçaaaaas</p> <p>Ficheiro áudio: “10.5-Experiencia-2- A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
<p>N.º Ecrã/Nome</p>	<p>Anotações</p>	<p>Texto</p>	<p>Interação/Animação</p>	<p>Imagem/Áudio</p>

<p>10.6. Experiência 2 - atividade palavra <i>gorila</i></p>	<p>1. puuuuumão pulmãããão; 2. paaaato patooooo; 3. estuuuuuudar estudaaaaar; 4. caaaaças calçaaaas 5. taaaambor tambooooor; 6. gooooooorila goriiiiiila; 7. jooooooooonais- jornaaaaais.</p>		<p>[os mesmos passos do ecrã 10.2]</p> <p>[cenário A - Acertou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 2</i>, aparece o sinal de acerto.</p> <p>[cenário B - Errou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 1</i>, aparece uma “cruz”.</p> <p>[animação/[transição] Há um delay e aparece a imagem do ecrã 10.7.</p>	<p>[áudio 1] [botão <i>Opção 1</i>] gooooooooorila</p> <p>Ficheiro áudio: “10.6-Experiencia-2- A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] [botão <i>Opção 2</i>] goriiiiiiila</p> <p>Ficheiro áudio: “10.6-Experiencia-2- A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
<p>N.º Ecrã/Nome</p>	<p>Anotações</p>	<p>Texto</p>	<p>Interação/Animação</p>	<p>Imagem/Áudio</p>

<p>10.7. Experiência 2 - atividade palavra <i>jornais</i></p>	<p>1. puuuuulmão pulmããããõ; 2. paaaato patooooo; 3. estuuuuudar estudaããããr; 4. caaaaalças calçããããs 5. taaaaambor tambooooor; 6. guuuuurila goriiiiiila; 7. juuuuurnais jornãããããis.</p>		<p>[os mesmos passos do ecrã 10.2]</p> <p>[cenário A - Acertou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 2</i>, aparece o sinal de acerto.</p> <p>[cenário B - Errou] Caso o utilizador toque na <i>Opção 1</i>, aparece uma “cruz”.</p> <p>[animação/[transição] Há um delay e aparece o ecrã 11.</p>	<p>[áudio 1] [botão <i>Opção 1</i>] jooooornais</p> <p>Ficheiro áudio: “10.7-Experiencia-2- A1.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] [botão <i>Opção 2</i>] jornãããããis</p> <p>Ficheiro áudio: “10.7-Experiencia-2- A2.m4a” (pasta partilhada)</p>
<p>N.º</p>	<p>Anotações</p>	<p>Texto</p>	<p>Interação/Animação</p>	<p>Imagem/Áudio</p>

Ecrã/Nome				
<p>11. Exercício</p>	<p>Esta composição/interações/produção multimédia vai ser igual para cada uma das 7 palavras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pulmão ● Pato ● Estudar ● Calças ● Tambor ● Gorila ● Jornais 	<p>[instrução 1] No próximo exercício, vais ouvir a palavra e tocar na sílaba forte.</p> <p>Quando terminares, toca na seta para avançares.</p>	<p>[animação 1] <i>Fade in</i> da imagem “pulmão” + 2 círculos que correspondem às sílabas da palavra.</p> <p>[animação 2] <i>Fade in</i> dos botões</p> <p>[interação]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Botão Círculo sílaba 1 ● Botão Círculo sílaba 2 <p>[Quando o utilizador escolhe uma das sílabas, o círculo fica preenchido com uma cor neutra (preto/cinza)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Botão “Ouvir outra vez” [altifalante / áudio 2] 	<p>[áudio 1] = instrução 1</p> <p>Ficheiro áudio: “xxxxxxxxxxx” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] Ouve-se a palavra “pulmão” (sincronizada com a animação dos círculos das sílabas)</p> <p>Ficheiro áudio: “xxxxxxxxxxx” (pasta partilhada)</p> <p>[imagens]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ilustração “pulmão” ● Círculos das sílabas (2)

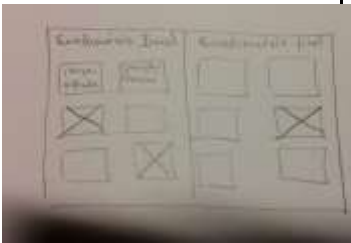
			<ul style="list-style-type: none"> • Botão “Seta” (avançar para a palavra seguinte, só aparece quando há uma resposta/input utilizador) <p>[interação] Botão Itinerário [link para o ecrã “3. Itinerário do recurso”]</p>	
13. Ecrã fim de Experiência 2	<p>Depois de o utilizador concluir as 7 atividades (uma por cada palavra) aparece um ecrã final de conclusão da experiência.</p> <p>Nesta experiência, o utilizador pode ganhar um máximo de 13 estrelas.</p>	<p>[instrução 1] Parabéns, terminaste a Experiência 2!</p> <p>Pelo teu desempenho, acabaste de conquistar mais x estrelas.</p>	<p>[animação 1] Fade in da personagem EGA + fade in do balão com o texto com animação da esquerda para a direita.</p> <p>[animação 2] Os círculos de vapor do tubo de ensaio do laboratório estão animados - Vão subindo, uma a uma e evaporando até desaparecerem.</p> <p>[animação 3] Surtem as estrelas ganhas durante a experiência 2, no centro do ecrã em fade in. Ficam visíveis durante</p>	<p>[áudio 1] =instrução 1</p> <p>Ficheiro áudio: “XXXXXXXXXX” (pasta partilhada)</p>

			<p>3 segundos e depois encolhem e desaparecem em fade out.</p> <p>[interação] Depois das animações terminarem há um delay de 5 segundos e em seguida há uma transição automática para o ecrã “Itinerário”.</p>	
14. Itinerário		<p>[instrução 2] Para terminar, vais responder novamente ao questionário que realizaste no início do laboratório gramatical.</p> <p>Não te esqueças de dar o teu melhor!</p> <p>Toca no caderno Questionário Final para começares!</p>		<p>[áudio 1] = instrução 2</p> <p>Ficheiro áudio: “xxxxxxxxx” (pasta partilhada)</p>
15. Questionário final	Esta composição/interações/produção multimédia vai ser igual para cada uma	<p>[instrução 1] Ouve a palavra e toca na sílaba forte.</p>		<p>[áudio 1] = instrução 1</p>

	<p>das 6 palavras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Óculos • Lápis • Capa • Rainha • Chaminé • Aspirador 	<p>Quando terminares, toca na seta para avançares.</p>	<p>[animação 1] <i>Fade in</i> da imagem “óculos” + 3 círculos que correspondem às sílabas da palavra.</p> <p>[animação 2] <i>Fade in</i> dos botões</p> <p>[interação]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botão Círculo sílaba 1 • Botão Círculo sílaba 2 • Botão Círculo sílaba 3 <p>[Quando o utilizador escolhe uma das sílabas, o círculo fica preenchido com uma cor neutra (preto/cinza)]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botão “Ouvir outra vez” [altifalante / áudio 2] • Botão “Seta” (avançar para a palavra seguinte, só aparece quando há uma resposta/input utilizador) 	<p>Ficheiro áudio: “xxxxxxxxxxxx” (pasta partilhada)</p> <p>[áudio 2] Ouve-se a palavra “óculos” (sincronizada com a animação dos círculos das sílabas)</p> <p>Ficheiro áudio: “5-Oculos.m4a” (pasta partilhada)</p> <p>[imagens]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilustração “óculos” • Círculos das sílabas (3)
--	--	--	--	--

			<p>[interação] Botão Itinerário [link para o ecrã “3. Itinerário do recurso”]</p>	
--	--	--	---	--

N.º Ecrã/Nome	Anotações	Texto	Interação/Animação	Imagem/Áudio
16. Questionário Final Ecrã final	Depois de o utilizador concluir as 6 atividades (uma por cada palavra) aparece um ecrã final de conclusão da experiência.	<p>[instrução 1] Parabéns, terminaste o Questionário Final!</p> <p>Pelo teu desempenho, acabaste de conquistar a tua última estrela.</p>	<p>[animação 1] Fade in da personagem EGA + fade in do balão com o texto com animação da esquerda para a direita.</p> <p>[animação 2] Surge uma estrela no centro do ecrã em fade in. Fica visível durante 3 segundos e depois encolhe e desaparece em fade out.</p> <p>[animação 3] Os círculos de vapor do tubo de ensaio do laboratório estão animados - Vão subindo, uma a uma e evaporando até desaparecerem.</p>	<p>[áudio 1] = instrução 1</p> <p>Ficheiro áudio: “xxxxxxxxxx” (pasta partilhada)</p>

16. Questionário Inicial e Final Comparação		[instrução 1] Compara agora o teu desempenho no Questionário Inicial e no Questionário Final.	[animação 1] Fade in da personagem EGA + fade in do balão com o texto com animação da esquerda para a direita.	[áudio 1] = instrução 1
16.1 Imagens das palavras e verificação	A ideia era: aparecerem as imagens das palavras e o sinal de erro associado às palavras em que o utilizador errou em cada um dos questionários. 			

17. Ecrã final do recurso				
---------------------------------	--	--	--	--