

Aprender a ler através de dispositivos móveis. Um estudo de caso no Agrupamento de Escolas Artur Gonçalves

Ana Paula Ferreira

Agrupamento de Escolas Artur Gonçalves
anaferreira@esagtn.com

Felisbela Morgado

Agrupamento de Escolas Artur Gonçalves
felisbelamorgado@esagtn.com

Célio Gonçalves Marques

Instituto Politécnico de Tomar
Centro de Administração e Políticas Públicas, Universidade de Lisboa
celiomarques@ipt.pt

António Manso

Instituto Politécnico de Tomar
manso@ipt.pt

Pedro Dias

Instituto Politécnico de Tomar
pedrodias@ipt.pt

Resumo: O presente estudo pretende avaliar a utilização do sistema de informação Letrinhas na melhoria das competências leitoras de alunos do 2º ano de escolaridade. Este sistema de informação, que inclui uma aplicação para dispositivos móveis, foi criado com o intuito de promover a aprendizagem da leitura e de fornecer aos docentes ferramentas de acompanhamento e avaliação da competência leitora, de acordo com as metas curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação. Estiveram envolvidos doze alunos de duas turmas neste estudo, assim como as duas professoras titulares, uma professora tutora, que acompanhou os alunos em todas as sessões, e uma das investigadoras. O estudo inclui um pré-teste, para avaliação das competências dos alunos e, no final do ano letivo, após a utilização semanal do Letrinhas, será aplicado um pós-teste, para se verificar o impacto da sua utilização na melhoria da competência leitora dos alunos. O Letrinhas permite a realização de testes de leitura pelos alunos, mediante a audição de listas de palavras e textos. Os alunos podem proceder à gravação de várias provas, sendo apenas submetida para avaliação a prova que o aluno selecionar. Os resultados prévios apontam para uma melhoria significativa na competência leitora, associada a uma grande motivação, quer por parte dos alunos, quer dos próprios docentes.

Palavras-chave: aprendizagem; leitura; letrinhas; m-learning; tablets; metas curriculares.

Introdução

É através da leitura que percebemos e incorporamos uma boa parte do mundo que nos acolheu. O recurso à leitura é a afirmação de uma certa autonomia e liberdade na aquisição de informação e na obtenção de conhecimentos, concorrendo, assim, para o nosso desenvolvimento pessoal, social e profissional. Quem domina e exercita os mecanismos do processo de ler prepara-se muito melhor para a vida do que quem está menos familiarizado com os livros. Para além disso, desenvolve a imaginação e a criatividade. No entanto, a aquisição da competência leitora está longe de ser um processo fácil e igual para todos. Sem querermos entrar na discussão da natureza dos constrangimentos que surgem durante a aprendizagem da leitura, constatamos que há crianças para quem a tarefa de aprender a ler se afigura deveras penosa. Assim sendo, a situação de desvantagem em que se encontram deverá ser motivo de reflexão e atrair o foco das nossas energias, na tentativa de as dotar de meios para suprirem as suas necessidades no âmbito da aprendizagem da leitura.

O Programa de Português do Ensino Básico e as correspondentes Metas Curriculares, aponta para os seguintes objetivos para o 1º ciclo:

- “[...] Usar fluentemente a língua, mobilizando diversos recursos verbais e não verbais, e utilizando de forma oportuna recursos tecnológicos.”
- “[...] Adquirir, interiorizar e automatizar os processos que permitem a decodificação do texto escrito, com vista a uma leitura individual fluente.”
- “[...] Desenvolver e consolidar a capacidade de leitura de textos escritos, de diferentes géneros e com diferentes temas e intencionalidades comunicativas.” (Buescu, Morais, Rocha & Magalhães, 2015, p. 5).

É neste contexto que surge o presente trabalho que analisa a aquisição de competências no domínio da leitura, recorrendo a dispositivos móveis, nomeadamente, tablets.

Entramos na esfera do m-learning, no mundo das tecnologias portáteis, da possibilidade de estabelecer e alterar o ritmo de aprendizagem, em qualquer lado, usufruindo de todas as vantagens do recurso a conteúdos com interação, através de dispositivos móveis e de fácil acesso.

Desta necessidade surge o Letrinhas, um sistema de informação que auxilia a aprendizagem e o aperfeiçoamento das competências de leitura, concebido a pensar nos alunos que, de forma atrativa e interativa, se lançam na aventura de dizer “as palavras escritas” e de aprender a decodificar o seu sentido. Um projeto que nasce da parceria entre o Instituto Politécnico de Tomar (IPT) e as Bibliotecas Escolares do Agrupamento de Escolas de Artur Gonçalves.

Contextualização

O Agrupamento de Escolas Artur Gonçalves é formado por seis escolas, num total de cerca de 2100 alunos. As Bibliotecas Escolares do Agrupamento assumem um papel catalisador, devido ao trabalho que têm desenvolvido junto das estruturas educativas/docentes e posicionam-se enquanto centros de aprendizagem capazes de fomentar o trabalho colaborativo e de contribuir

para a consecução das metas e objetivos do Projeto Educativo. Este trabalho tem sido consolidado através da implementação de projetos diversificados que procuram responder a necessidades específicas dos alunos, devidamente sinalizadas em Conselho de Turma e que, neste caso concreto, estão relacionadas com as dificuldades manifestadas ao nível da leitura. De facto, tem-se verificado um aumento substancial de casos de alunos sinalizados com dificuldades na aprendizagem da leitura, com especial incidência na população escolar dos 1.º e 2.º ciclos. Para dar resposta a esta necessidade foi criado o “Ginásio de Leituras”, que tem como meta a avaliação da fluência na leitura de alunos, situando-os num percentil de desempenho, e a criação de estratégias para ultrapassar as dificuldades encontradas. O “Ginásio de Leituras” visa, assim, o treino individualizado das competências leitoras (fluência e rapidez na leitura), essenciais para a compreensão de textos lidos. Para garantir um processo de ensino e aprendizagem da leitura mais aliciante e motivador, foi proposto ao IPT a criação de uma solução informática que respondesse de forma eficaz e inovadora às necessidades sentidas: a aprendizagem e o desenvolvimento da leitura nos alunos sinalizados. Em resposta, surge o Letrinhas, uma aplicação para ser usada em dispositivos móveis, que permite a utilização de conteúdos pedagógicos digitais criados pelos professores, adequados a cada aluno, de acordo com as suas dificuldades e a sua partilha com a comunidade escolar, através de um repositório digital. Para além disso, permite ao professor acompanhar a evolução das aprendizagens dos seus alunos. Deste modo, numa era digital, é possível promover a competência da leitura nos alunos sinalizados e avaliar o seu desempenho de acordo com as Metas Curriculares, de uma forma mais motivadora e adequada aos desafios da sociedade atual.

A utilização dos dispositivos móveis na educação

Os dispositivos móveis têm vindo a substituir o computador na realização de diversas tarefas e esta tendência vai manter-se, à medida que estes ganham maior capacidade de processamento e de armazenamento, características que, aliadas à portabilidade e às suas capacidades multimédia, fazem deles excelentes ferramentas de trabalho e descerram enormes oportunidades para o ensino e para a aprendizagem.

No final do terceiro trimestre de 2015 existiam 16,7 milhões de estações móveis em Portugal. Em 2013 a venda de tablets aumentou 134% e a venda de smartphones ultrapassou pela primeira vez a venda de telemóveis tradicionais. Num inquérito levado a cabo pela Pearson em escolas básicas e secundárias nos EUA, 81% dos alunos concorda que utilização de tablets lhes permite aprender “in a way that’s best for them” e 79% referem que estes os ajudam “to do better in class” (Poll, 2014, p. 11). De referir que 66% dos alunos das escolas básicas indicaram usar regularmente um tablet (idibem).

O uso de dispositivos móveis como tablets, phablets e smartphones, veio proporcionar novas oportunidades para a educação, dando origem a um novo paradigma: o m-learning. Segundo Mousquer e Rolim (2011) a utilização de dispositivos móveis permite ao “aluno trabalhar a sua

criatividade, ao mesmo tempo em que se torna um elemento de motivação e colaboração, uma vez que o processo de aprendizagem da criança se torna atraente, divertido, significativo e auxilia na resolução de problemas” (Mousquer & Rolim, 2011, p. 2). A utilização destas tecnologias fortalece as teorias de aprendizagem ligadas ao construtivismo, promovendo metodologias como a Flipped Classroom e a PBL- Problem-Based Learning.

Em Portugal têm surgido diversos projetos com intuito de melhorar a aprendizagem com recurso a tablets, entre eles: TEA - Tablets no Ensino e na Aprendizagem. A sala de aula Gulbenkian: entender o presente, preparar o futuro; Comunidades Escolares de Aprendizagem Gulbenkian XXI; Edulabs; Creative Classrooms Lab e ManEEle (Manso et al., 2015).

O potencial das tecnologias móveis é “ainda maior quando se trata da aprendizagem de línguas, já que contribui para o desenvolvimento de algumas ou até de todas as competências básicas” (Moura, 2010, p. 3). Neste âmbito têm surgido várias aplicações para a aprendizagem da leitura, como é o caso do GraphoGame (Richardson & Lyytinen, 2014).

Contudo, em Portugal, a oferta ainda é muito reduzida. Da análise efetuada às aplicações existentes, verificou-se que nenhuma respondia às necessidades identificadas pelos professores do Agrupamento de Escolas Artur Gonçalves, pois, para além de não facilitarem a avaliação da fluência de leitura, de acordo com as Metas Curriculares de Português para o 1º ciclo, não permitem a escolha dos textos a incluir, selecionados de acordo com as necessidades de cada aluno, nem o acompanhamento da sua aprendizagem, o que levou ao desenvolvimento do Letrinhas (Manso et al., 2015).

O Sistema de Informação Letrinhas

O Letrinhas é um sistema de informação cujo principal objetivo é fornecer recursos didáticos que promovam a aprendizagem e o desenvolvimento da capacidade de leitura em alunos do 1º e 2º ciclos do ensino básico. O sistema de informação é composto por três componentes:

- Repositório de conteúdos digitais;
- Backoffice;
- Aplicação utilizada pelos dispositivos móveis.

Repositório de Conteúdos digitais

O repositório de conteúdos digitais (figura 1) permite que os conteúdos pedagógicos sejam enriquecidos com elementos multimédia de forma a promover o sucesso na leitura. Outra característica importante do repositório é que promove a partilha de conteúdos pedagógicos entre os docentes, orientando o esforço da sua produção para a qualidade desses mesmos conteúdos.

O repositório permite que sejam realizados quatro tipos de testes:

1. Leitura de textos – Um texto completo, onde são avaliados a dicção, a fluidez do discurso, a expressividade e o número de palavras lidas por minuto.

2. Lista de palavras – Um conjunto de palavras relacionadas entre si que permitem avaliar a dicção e o número de palavras lidas por minuto.
3. Interpretação – Um texto onde é solicitado ao aluno que identifique determinadas palavras. Com este tipo de teste, podem ser avaliadas outras competências inerentes à leitura como por exemplo a compreensão do texto ou alguns conteúdos gramaticais.
4. Multimédia – Um conjunto de questões em que as perguntas e respostas são elementos multimédia. Nas perguntas o professor pode utilizar texto, imagens e sons e nas respostas pode utilizar texto e imagens. Com este tipo de testes, os alunos fazem associações entre sons, imagens e palavras.

Os testes de Leitura de textos e de Lista de palavras permitem avaliar a competência de leitura dos alunos e necessitam da intervenção do professor para a sua correção. A sua realização não deve ser efetuada em contexto de aula, uma vez que é necessário um isolamento do aluno para fazer a correta captação da sua leitura.

Os testes de Interpretação e Multimédia podem ser executados em contexto de sala de aula ou em casa, uma vez que a sua correção é feita automaticamente pelo sistema, permitindo que os alunos pratiquem e avaliem os seus conhecimentos.

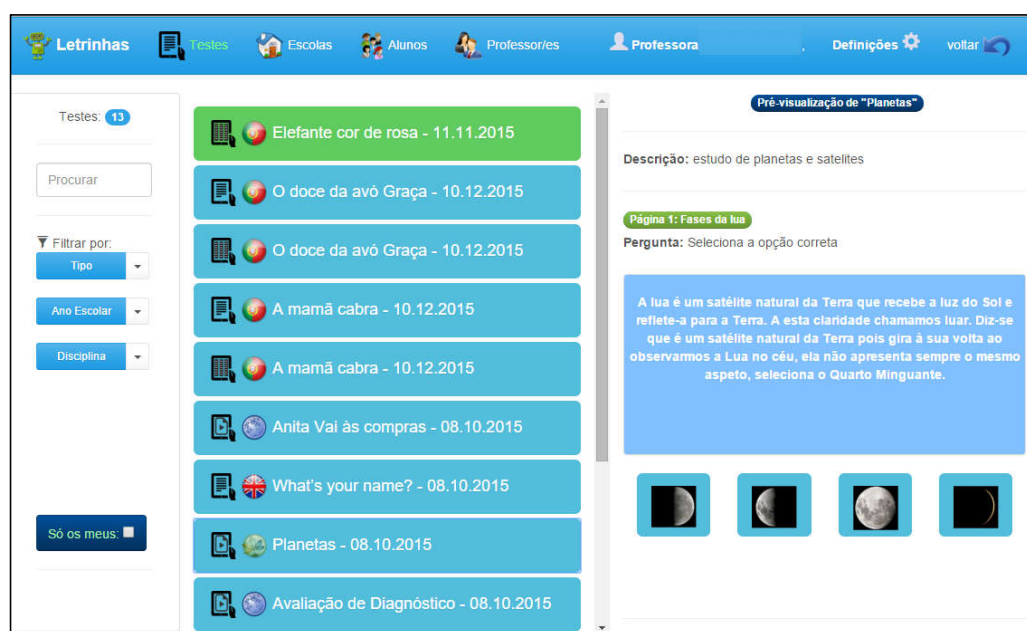


Figura 1. Repositório de conteúdos digitais do Letrinhas

O repositório está alojado num servidor que disponibiliza os serviços para o Backoffice e para a aplicação para dispositivos móveis.

Backoffice

O Backoffice é uma aplicação que corre num browser e é responsável pela manutenção dos dados do sistema. A gestão do repositório de conteúdos digitais é feita através desta aplicação

e permite que os docentes criem e atualizem os conteúdos pedagógicos que vão ser apresentados aos alunos. Na figura 2 é possível observar a criação de uma pergunta multimédia.

Criar pergunta Multimédia.

Título: Cadeia Alimentar

Pergunta: Qual é o animal que só come este tipo de alimento

Tipo do corpo da pergunta: Imagem

Choose File carne.jpg

Respostas: Tipo de corpo das respostas: Imagens

Correta: Choose File leao.jpg

1ª Errada: Choose File pinguim.jpg

2ª Errada: Choose File ursoPardo.jpg

Criar

Figura 2. Criação de uma pergunta multimédia

Uma vez que os conteúdos vão ser apresentados pela aplicação para dispositivos móveis, a ferramenta fornece uma imagem aproximada de como os conteúdos serão apresentados no dispositivo (figura 3).



Figura 3. Pré-visualização de uma pergunta multimédia

O som representa um componente fundamental na aprendizagem da leitura e por isso os testes de listas de palavras e leitura de textos e interpretação são acompanhados pela leitura do texto. A reprodução do registo áudio da leitura do texto pelo professor permite ao aluno ouvir uma leitura fluente, nas suas várias vertentes - velocidade, precisão e prosódia -, funcionando este como um modelo que o aluno tenta reproduzir.

A figura 4 mostra a criação de um teste de texto onde o docente pode introduzir o texto e gravar um registo áudio da leitura.

Criar Teste de Texto

Título: O mosquito e o Pirlampo

Disciplina: Português

Ano Escolar: 3º

Gravação de Demonstração: Choose File voz01.mp3 Gravar

Descrição: Teste de apoio à avaliação de leituras

Pergunta: Leia o seguinte Texto

Texto

Um dia, um mosquito encontrou-se com um pirlampo. Começaram a discutir sobre qual deles era mais útil às pessoas. O mosquito apresentou os seus argumentos dizendo:

— Julgo que não existe no mundo uma criatura tão útil ao homem como eu. Se ele não fosse por natureza um ingrato, devia estar-me muito agradecido. Eu, por exemplo, com as minhas picadelas, exercito-lhe a virtude da paciência. E, para que se liberte de um sono demasiado, estou sempre pronto a picá-lo na testa, nas faces e no nariz. E tenho ainda uma música que, embora seja um pouco monótona, serve para ele sentir que está alguém a fazer-lhe companhia. Não achas que sou útil aos homens? Tu é que não serves para nada.

O pirlampo respondeu:

— Meu amigo mosquito, tu dizes que ajudas as pessoas mas o que fazes é pensares apenas em ti. Por exemplo, quando as picas é para sugares o seu sangue. E a tua música só incomoda quem necessita de descansar. Quanto a mim, procuro, como sei e posso, iluminar o caminho dos homens na escuridão da noite. É uma luz pequenina, mas ilumina.

Figura 4. Criação de um teste de texto

Na figura 5, para além do texto e do áudio, o professor seleciona as palavras corretas que são solicitadas ao aluno.

Criar Teste de Gramática (Interpretação)

Título: O Gato das Botas

Disciplina: Português

Ano Escolar: 3º

Gravação de Demonstração: Choose File No file chosen Gravar

Descrição: Teste de avaliação de conhecimentos gramaticais

Pergunta: Identifica os verbos no seguinte texto

Texto: Clique nas palavras, para marcar as que considera as respostas corretas.

Há muito tempo atrás **morreu** um moleiro que **tinha** três filhos. Era pobre, mas **dava** uma coisa para cada um. O mais velho **herdou** o moinho, o filho do meio um burro e o mais novo um gato.

O mais velho **tomou-se** moleiro como o pai, o segundo **partiu** na garupa do burro à **procura** de fortuna e o mais novo **sentou-se** a **chorar**. "O que **faço** com um gato?" **lamentava-se**. "O que **será** de mim?"

O gato, **vendo-o** desesperado, **aproximou-se** e disse: " Não te **preocupes**. **Arranje-me** uma capa, um chapéu com umas belas plumas e um par de botas novas. Do resto **trato** eu."

O rapaz **seco** as lágrimas e **obedeceu**.

No dia seguinte, o gato **enfiou** as botas e **correu** para o castelo, veloz como o vento, para **oferecer** um coelho ao rei. "Isto é um presente do meu amo, o marquês de **Castelo**" **disse** a cada um dos seus.

Alterar o texto

Cancelar Submeter

Figura 5. Criação de um teste de gramática

Aplicação para dispositivos móveis

A aplicação para dispositivos móveis é a parte mais visível deste projeto e é utilizada pelos alunos para a realização dos testes e pelos professores para fazer a sua correção.

A aplicação utiliza o repositório digital para descarregar os testes que vão ser apresentados aos alunos. Na figura 6 é apresentado um teste de leitura de textos e na figura 7 um teste de lista de palavras. O Letrinhas faz uso das capacidades de gravar e reproduzir som dos dispositivos móveis para promover a leitura. A reprodução do áudio está sincronizada com o texto para que o aluno possa acompanhar visualmente a leitura (figura 6).

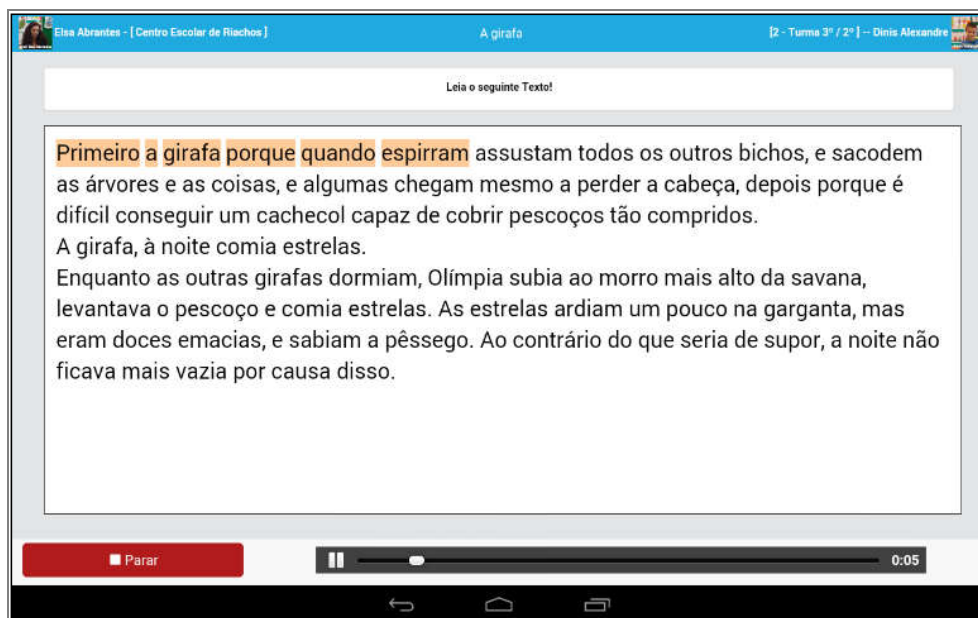


Figura 6. Realização do teste de Texto – gravação de voz



Figura 7. Realização do teste de lista de palavras

Na realização do teste, o aluno grava a sua voz e o sistema permite que este oiça a sua leitura e que repita o teste, se assim o desejar, ajudando-o a identificar e a corrigir os seus erros de leitura.

Na avaliação da fluência da leitura, o professor tem acesso ao registo áudio da leitura dos textos feita pelos alunos, o que permite avaliar com pormenor a leitura e identificar com maior facilidade as dificuldades do aluno. A correção do teste permite que o professor assinale duas classes de erros: erros de exatidão e erros de fluidez.

A correção do teste é feita no tablet e o sistema foi desenhado para utilizar o toque para marcar as palavras que foram lidas de forma incorreta, sendo possível identificar a classe do erro - exatidão ou fluidez - e dentro destas classes o tipo de erro. A figura 8 mostra a correção de um teste de leitura de textos com a identificação dos erros detetados na leitura do aluno e a figura 9 mostra o resultado da correção do teste.



Figura 8. Correção de um teste de Leitura

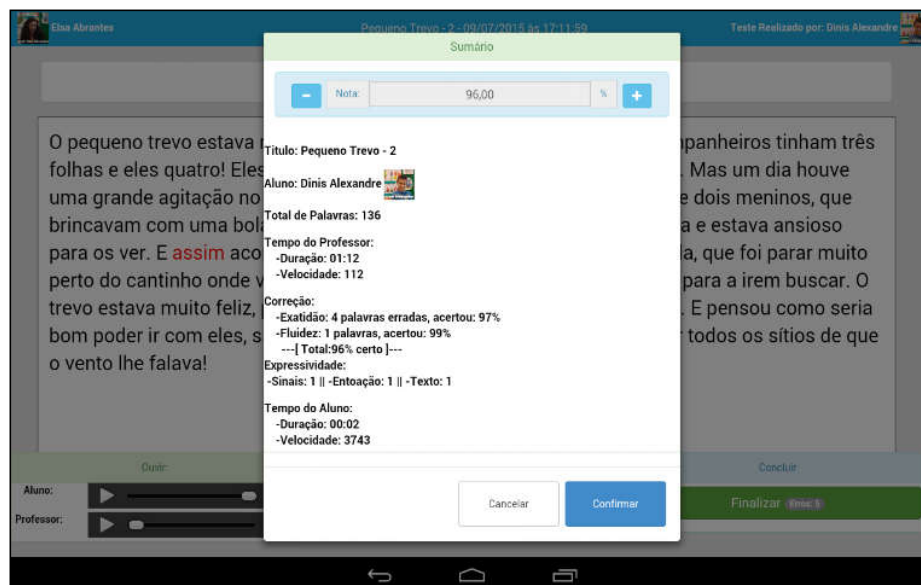


Figura 9. Resultado da correção do teste de Leitura

O sistema calcula de forma automática o tempo de leitura e o número de palavras lidas por minuto. Toda a informação da avaliação dos testes é guardada em bases de dados que vão servir para os docentes acompanharem o progresso da aprendizagem dos alunos. Na figura 10 é apresentada a correção de um teste de gramática.

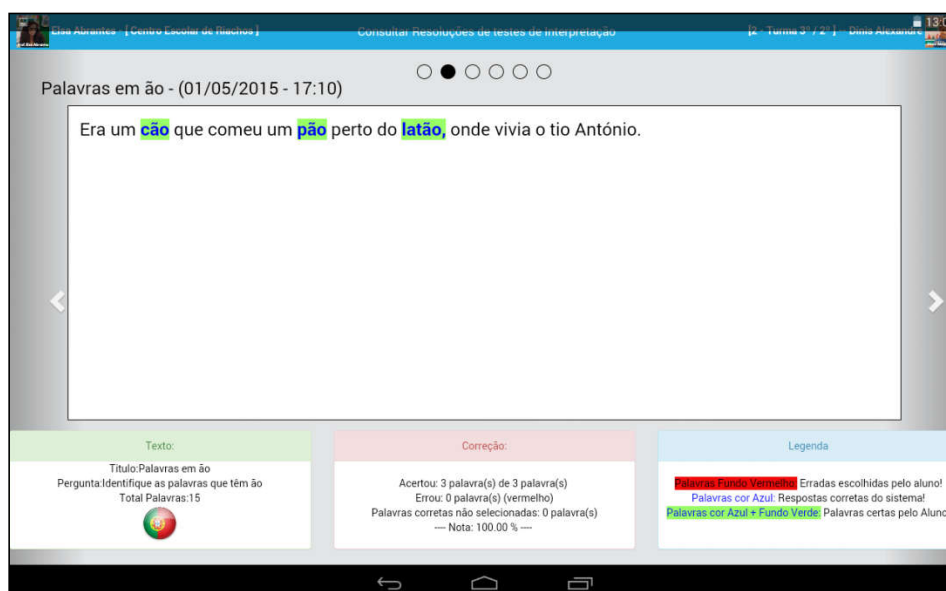


Figura10. Resultado da correção de um teste de gramática

Na figura 11 é apresentada a evolução de um aluno na realização de testes de texto.



Figura11. Evolução do aluno na realização de testes de texto

Na figura 12 é apresentado um resumo da avaliação dos testes executados pelos alunos.

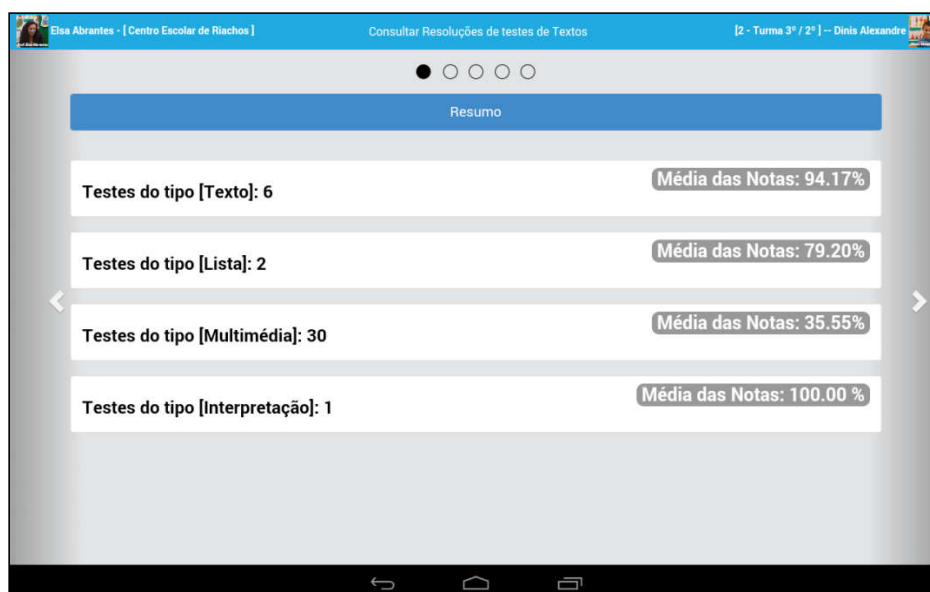


Figura 12. Resumo da avaliação dos testes executados pelos alunos.

Caracterização do Estudo

As Bibliotecas Escolares do Agrupamento de Escolas Artur Gonçalves assumem-se como polos de aprendizagem, capazes de responder não só aos desafios da escola atual, mas também às necessidades específicas dos alunos e dos professores. Foi neste âmbito que a Biblioteca Escolar assumiu um papel preponderante quando lhe foi solicitado que

implementasse um projeto capaz de melhorar a leitura nos alunos do 1º e 2º ciclos. De facto, a análise dos planos de trabalho de turma apontam para um aumento do número de casos de alunos com dificuldades de leitura, pelo que era necessário encontrar respostas eficazes, capazes de promover a melhoria das aprendizagens dos alunos, pois a competência leitora tem influência em todas as áreas curriculares.

Para dar resposta a este problema, as Bibliotecas Escolares implementaram o projeto Ginásio de Leituras, que se materializou, no ano letivo 2014/2015, no Letrinhas, sistema de informação que trabalha as competências leitoras dos alunos, desenvolvido pelo IPT. Contudo, foi só após a avaliação da usabilidade através da avaliação heurística e de testes com utilizadores, que se prolongou ao longo desse ano letivo, que o sistema chegou às salas de aulas. Esta avaliação heurística permitiu observar as interações dos alunos com o Letrinhas e dos docentes com o respetivo backoffice e, associada à recolha das opiniões dos vários utilizadores, permitiu avaliar a usabilidade do produto (Nielsen, 1992). Atualmente, o Letrinhas é utilizado no presente ano letivo, semanalmente, durante 60 minutos, numa das escolas do Agrupamento.

Para avaliar a eficácia do Letrinhas, na melhoria das competências de leitura dos alunos envolvidos, no sentido de alargar a sua utilização a outras turmas e também a outros níveis de escolaridade, foi levado a cabo o presente estudo, que teve início em setembro de 2015 e que terminará no final do ano letivo, em junho de 2016.

Participantes

Este estudo conta com a participação de 12 alunos, 5 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, de duas turmas do 2º ano de escolaridade de um dos centros escolares do Agrupamento. A média de idades dos participantes é 7 anos. A escolha destes alunos foi feita pelas duas professoras titulares de turma, com base nas dificuldades de leitura detetadas no final do 1º ano de escolaridade. De realçar que as docentes eram já professoras destas turmas no ano letivo passado.

Objetivos e questões de investigação

Os objetivos deste estudo são:

- Caracterizar as metodologias de trabalho implementadas pelos professores, na utilização do Letrinhas, quer junto dos alunos, quer nas fases de criação das provas e de avaliação dos testes realizados.
- Conhecer o grau de satisfação dos utilizadores, alunos e professores, na utilização do Letrinhas.
- Saber qual o impacto do Letrinhas na melhoria da competência leitora dos alunos.

Tendo em conta que os objetivo deste estudo, definiram-se as seguintes questões de investigação:

- Quais as práticas implementadas pelos professores para utilização do Letrinhas, quer na fase de preparação das provas, quer na sua avaliação.
- Qual a metodologia implementada pela professora tutora, para utilização do Letrinhas em contexto de sala de aula?
- Qual o grau de satisfação dos utilizadores, alunos e professores, na utilização do Letrinhas?
- Qual o impacto da utilização do Letrinhas na melhoria da competência leitora dos alunos?
- Como avaliam os professores a utilização do Letrinhas para a superação das dificuldades de aprendizagem da leitura dos seus alunos?

Metodologia

Dadas as características contextuais e multidimensionais deste estudo, bem como as questões de investigação, que são de natureza explicativa, obedecendo a uma lógica indutiva, optou-se por uma investigação de carácter qualitativo, mais especificamente a realização de um estudo de caso (Merriam, 1988; Yin, 2003). Este tipo de investigação qualitativa é o que mais se adequa à natureza do fenómeno estudado, dado ser um tipo de abordagem empírica que investiga um fenómeno atual no seu contexto real (Almeida & Freire, 2000).

Como referem Bogdan e Biklen (1999), quando os fenómenos são influenciados pelo contexto, justifica-se que o investigador mantenha um contacto direto e prolongado com a situação em que eles ocorrem, pois só assim é possível relacionar os acontecimentos observados com o contexto em que eles ocorrem. Segundo Patton (2002), a observação é uma importante fonte de recolha de dados em estudos de carácter qualitativo, uma vez que, para além de permitir uma descrição detalhada das atividades realizadas no decurso das sessões em que foi utilizado o Letrinhas, facilita uma descrição dos participantes e do significado que eles lhes atribuem. Neste sentido, privilegiou-se a observação participada do trabalho realizado por alunos e professores. Estes dados serão complementados pelos recolhidos junto das professoras das duas turmas e da professora tutora, em entrevistas e em reuniões informais, que se prolongarão ao longo de todo o estudo, bem como pela aplicação de questionários para avaliação da usabilidade e da satisfação.

Procedimentos, métodos e instrumentos de recolha de dados

O processo de recolha de dados e os instrumentos a utilizar são ditados pelo tipo de estudo e pelas questões de investigação. Dada a natureza qualitativa deste estudo, que pretende compreender um fenómeno na sua totalidade, foi necessário fazer uma recolha intensiva de informação, pelo que se optou por uma grande diversidade de métodos de recolha de dados, aliás essencial para a sua triangulação, consolidando-se, desta forma, a validade interna e a fiabilidade da investigação (Miles & Huberman, 2003; Patton, 2002; Yin, 2003).

Nessa medida, recorreu-se, no presente estudo, a entrevistas e a conversas informais, à observação de todas as sessões em que foi aplicado o Letrinhas e, no final do estudo, será aplicado um questionário de opinião, de resposta aberta, aos alunos e aos professores envolvidos e, também, à análise documental. Esta última categoria, documentos, refere-se a uma grande variedade de dados de tipo documental que foram utilizados para fazer a caracterização da escola e dos alunos envolvidos, bem como relatórios dos docentes, atas dos conselhos de turma e documentos de avaliação dos alunos.

Tal como já referido, foi também utilizado um pré-teste e, no final do ano letivo, será aplicado um pós-teste a todos os alunos envolvidos, no sentido de identificar as aprendizagens efetuadas e avaliar, dessa forma, o impacto da utilização do Letrinhas na melhoria da competência leitora dos alunos.

Apresentação dos dados

Após uma avaliação heurística efetuada por especialistas nesta área e a realização de testes com futuros utilizadores, que permitiram testar a usabilidade da primeira versão do Letrinhas, no ano letivo 2014/2015, e que levou à correção de alguns erros e à introdução de algumas melhorias, este sistema de informação começou a ser utilizado em contexto real de aprendizagem.

Os dados resultantes da realização do atual estudo junto dos alunos do 2º ano de escolaridade, permitirão avaliar o impacto deste sistema de informação não só relativamente às aprendizagens efetuadas pelas crianças, mas também o grau de satisfação dos professores e dos alunos envolvidos.

Para além do acompanhamento da professora tutora, na criação e correção dos testes, foi feita a observação de todas as sessões com os alunos e aplicado, na primeira sessão, um pré-teste, que permitiu identificar as dificuldades dos alunos e cujos resultados serão comparados com os obtidos, no final do ano letivo, com a aplicação do mesmo teste, no sentido de identificar as aprendizagens realizadas.

Apesar de o estudo estar ainda a decorrer, os dados já recolhidos, apontam para um impacto muito positivo do Letrinhas na melhoria das aprendizagens dos alunos envolvidos, pois, de acordo com as docentes, a sua utilização permite ultrapassar a dificuldade de aprendizagem da leitura num menor espaço de tempo, tendo em conta os dados relativos a anos letivos anteriores. De realçar, também, o elevado grau de satisfação não só dos professores, face à melhoria da competência leitora dos alunos, mas também das próprias crianças que manifestam sempre grande entusiasmo na utilização do Letrinhas, para além de revelarem uma maior autonomia.

Conclusão

A aprendizagem da leitura é um processo complexo e moroso e muitas são as crianças que, desde cedo, manifestam dificuldades nesta área (Silva, 2003; Smith, 2003). O Agrupamento de

Escolas Artur Gonçalves não é alheio a esta realidade e são vários os casos de alunos sinalizados desde o 1º ciclo de escolaridade. Foi neste contexto que as Bibliotecas Escolares do Agrupamento lançaram o projeto “Ginásio de Leituras”, que visa a conceção, implementação e avaliação de um programa de promoção da fluência na leitura oral, indicador essencial da proficiência leitora, com recurso a uma aplicação digital. A qualidade do projeto foi reconhecida pela Rede de Bibliotecas Escolares que o considerou “Uma Ideia com Mérito”, tendo o financiamento obtido permitido a aquisição de tablets. Contudo, no mercado português não existia nenhum software que se adequasse às necessidades identificadas pelas Bibliotecas Escolares, pelo que o Agrupamento solicitou a colaboração do IPT, que criou de raiz e tendo em conta todas as especificações solicitadas pelos docentes, o Letrinhas, sistema de informação que promove o desenvolvimento da competência da leitura dos alunos do Ensino Básico, permitindo, também, a avaliação do desempenho dos alunos de acordo com as Metas Curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação.

Os conteúdos pedagógicos digitais disponibilizados pelo Letrinhas são criados pelos professores, mas também é possível a partilha com a comunidade escolar através de um repositório digital. Estes conteúdos são utilizados por alunos e professores através de uma aplicação para dispositivos móveis que faz uso das capacidades multimédia presentes nestes dispositivos, o que contribui de forma significativa não só para a motivação dos alunos, mas também para a sua autonomia (Manso et al., 2015).

Os dados já disponíveis apontam para um elevado grau de satisfação dos atores envolvidos relativamente a este sistema de informação, bem como para um impacto positivo na melhoria da competência leitora dos alunos.

Caso os dados finais obtidos neste estudo apontem para uma relação causa-efeito entre a utilização do Letrinhas e a melhoria na competência leitora dos alunos envolvidos, como parecem indicar os resultados já disponíveis, será realizado um estudo mais alargado, no ano letivo 2016/2017, que envolverá um maior número de escolas e participantes.

A versão final da aplicação será disponibilizada gratuitamente para sistemas operativos Android e iOS nas lojas online oficiais. O sistema de informação numa primeira fase será disponibilizado apenas nas escolas da Rede de Formação Profissional do Médio Tejo.

Referências

- Almeida, L. S., & Freire, T. (2000). Metodologia da investigação em Psicologia e Educação. Braga: Psiquilíbrios.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora.
- H. Buescu, H.; Morais, J.; Rocha, M. & Magalhães, V. (2015). Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.
- Manso, A., Marques, C. G.; Dias, P., Ferreira, A. & Morgado, F. (2015). Letrinhas: promoção da leitura através de dispositivos móveis, In M. R. Rodrigues, M. L. Nistal, M. Figueiredo

- (Eds.), Atas do XVII Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE' 2015) (pp. 116-123). Setúbal: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal.
- Merriam, S. B. (1988). *Case Study Research in Education: A Qualitative Approach*. São Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Qualitative data analysis. A sourcebook of new methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Moura A. (2010). *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: estudos de caso em contexto educativo*. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Mousquer, T. & Rolim, C. O. (2011). A utilização de dispositivos móveis como ferramenta pedagógica colaborativa na educação infantil. In D. R. Silva & V. S. Cruz (Eds.), *Anais II Simpósio de Tecnologia da Informação da Região Noroeste do Rio Grande do Sul; XX Seminário Regional de Informática*.
- Nielsen, J. (1992). *Usability Engineering*. San Diego, CA: Academic Press.
- Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. London: Sage Publications.
- Poll, H. (2014). *Pearson Student Mobile Device Survey 2014*. Pearson.
- Richardson, U., & Lyytinen, H. (2014). The Graphogame Method: the theoretical and methodological background of the technology-enhanced learning environment for learning to read, *Human Technology*, 10 (1), pp. 39-60.
- Silva, A. C. (2003). *Até à descoberta do principio alfabético*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Smith, F. (2003). *Compreendendo a leitura: uma análise psicolinguística da leitura e do aprender a ler*. Alegre: Artemed.
- Yin, R. (2003). *Case study research: design and methods*. Thousands Oaks: Sage.