

O potencial do «QR Code» na Educação

Um estudo no 1º Ciclo do Ensino Básico

The potential of «QR Code» in Education

A Study in the 1st Cycle of Basic Education

Kristelle Carrondo

Escola Superior de Educação
Instituto Politécnico de Castelo Branco
Castelo Branco, Portugal
kristelleanselmo@hotmail.com

Henrique Gil

Age.Comm - Instituto Politécnico de Castelo Branco
Castelo Branco, Portugal
hteixeiragil@ipcb.pt

Resumo — Este estudo foi realizado no contexto da Prática Supervisionada no Ensino do 1º Ciclo, com uma turma do 4º ano de escolaridade da Escola Básica Faria de Vasconcelos de Castelo Branco. A investigação centrou-se nas potencialidades da utilização em contexto educativo do «QR Code» no 1º Ciclo de Ensino Básico. Como tal, os objetivos desta investigação assentaram na promoção da utilização da aplicação digital «QR Code» nas aprendizagens do 1º Ciclo do Ensino Básico, na implementação da utilização do «QR Code» no âmbito da área curricular do Português, na avaliação do contributo da aplicação digital «QR Code» no processo de ensino e de aprendizagem e na análise das opiniões dos alunos e da Orientadora Cooperante relativamente ao contributo e ao impacto do «QR Code» na área curricular do Português. Este estudo seguiu como princípio uma metodologia de natureza qualitativa na modalidade de investigação-ação. Quanto aos instrumentos de recolha de dados estes incluíram: observação participante, notas de campo, registos fotográficos, inquérito por questionário e a entrevista semiestruturada. Após a recolha, tratamento e análise dos dados aferiu-se que o uso da aplicação digital «QR Code» como recurso pedagógico, foi um elemento decisivo para a melhoria do desenvolvimento do vocabulário dos alunos, da produção textual, mais concretamente na redação das sinopses, na compreensão da leitura, na cooperação com os outros e no interesse sentido dos alunos perante o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, o projeto desenvolvido com a Biblioteca Escolar foi uma mais-valia, pois permitiu aos alunos a produção de materiais que demonstraram o que são capazes, valorizando as suas aprendizagens. Deste modo, cresceu neles um sentimento de orgulho e confiança, ao serem autores dos seus próprios «QR Codes».

Palavras Chave - 1º Ciclo do Ensino Básico; «QR Code»; Software Educacional; Tecnologias da Informação e Comunicação.

Abstract — This study was carried out in the context of Supervised Practice in 1st Cycle Teaching, with a class of the 4th year of schooling at the Faria de Vasconcelos Basic School in Castelo Branco. The research focused on the potential of using the QR code in the 1st Cycle of Basic Education. As such, the objectives of this research were based on the promotion of the use of the QR Code in the 1st Cycle of Basic Education, in the implementation of the use of the QR Code in the scope of the curricular area of Portuguese, in the evaluation of the

contribution of the QR Code in the teaching and learning process and in the analysis of the opinions of the students and the Cooperating Adviser regarding the contribution and impact of the QR Code in the curricular area of Portuguese. This study followed as a principle a methodology of qualitative nature in the research-action modality. Data collection instruments included: participant observation, field notes, photographic records, questionnaire survey and semi-structured interview. After the data collection, treatment and analysis, it was verified that the use of the digital application "QR Code" as a pedagogical resource was a decisive element for the improvement of students' vocabulary development, of textual production, more concretely in the writing of the synopses, in reading comprehension, in cooperation with others and in the students' sense of interest in the teaching and learning process. In addition, the project developed with the School Library was an added value, because it allowed the students to produce materials that demonstrated what they are capable, valuing their learning. In this way, a sense of pride and confidence grew in them, when they were authors of their own QR Codes.

Keywords-component; 1st Cycle of Basic Education; Educational Software; Information and Communication Technologies; "QR Code"; Educational Software.

I. AS TIC EM CONTEXTO EDUCATIVO

A Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) podem ser consideradas como uma ferramenta de comunicação, que possibilita a interação e partilha de informações. Como refere [1] "(...) o recurso às TIC surge quase de uma imposição da sociedade digital, onde os nossos alunos são os mais lídimos portadores desse admirável mundo novo" (p.52). A escola de hoje deve refletir na necessidade de preparar os jovens para essa realidade, dotando-os de todas as capacidades necessárias para ultrapassar as dificuldades e acompanhar a sociedade em constante mutação [2]. No contexto atual, a introdução das TIC nas escolas proporciona diferentes formas de aprender, pelo que estas tecnologias têm vindo a conquistar um papel relevante no processo educativo [3]. Neste particular, é importante pensar-se nas TIC como uma ferramenta valiosa para o processo de ensino e aprendizagem devido ao seu caráter pedagógico. O professor é o responsável pela avaliação do potencial pedagógico e didático que as TIC

assumem no seio do processo ensino/aprendizagem. Em suma, as TIC em contexto educativo, devem ser vistas como ferramentas de trabalho que facilitam e ajudam o aluno na realização de atividades. Saber manusear os instrumentos tecnológicos, implementar novas estratégias e realizar atividades inovadoras são formas de ultrapassar obstáculos e que consequentemente aumentem o sucesso escolar dos alunos.

II. O PROFESSOR E A UTILIZAÇÃO DAS TIC

Ao longo dos últimos 20 anos, as TIC têm vindo a exercer uma enorme influência na área educativa. De facto, as tecnologias digitais podem ser excelentes recursos de apoio no processo de ensino e aprendizagem. Perante esta realidade, os professores devem aprender a integrar a tecnologia no contexto educativo, de acordo com objetivos e conteúdos adequados a cada nível de escolaridade, melhorando assim a qualidade dos contextos de aprendizagem. Com efeito, as novas tecnologias usadas na educação requerem professores capacitados que saibam como utilizá-las em prol do aprendizado. O emprego das tecnologias digitais, como recursos pedagógicos, solicita um indispensável trabalho de formação dos intervenientes, de forma a fomentar uma adequada inclusão das TIC em contexto de ensino e aprendizagem. Segundo [4] & [5], a contínua formação dos professores é importante para o desenvolvimento das suas competências em relação às tecnologias digitais e à sua prática pedagógica. É fundamental que os professores sintam que as tecnologias digitais, para além de instrumentos promotores de experiências educativas junto dos alunos, são também meios de comunicação e de cooperação entre os profissionais, constituindo-se, portanto, como poderosos instrumentos para o seu próprio desenvolvimento profissional. Em suma, compete ao professor avaliar o potencial pedagógico e didático que as TIC desempenham num processo ensino-aprendizagem. De acordo com [6], com a utilização das TIC pretende-se que “(...) se possa estabelecer uma relação tão próxima, quanto possível, entre professores e os alunos, onde se possam introduzir novas formas e novas abordagens para a realização das atividades” (p.90). Para o efeito, a utilização das TIC poderá ser um instrumento impulsionador de interação entre os professores e alunos, dando resposta a eventuais necessidades que possam surgir no seio educativo.

III. QR CODE: CARACTERIZAÇÃO

As TIC apresentam vários aspetos positivos para o processo de ensino e aprendizagem. Tal como nos referem [7] e [8] “(...) as tecnologias podem aumentar e enriquecer a aprendizagem graças à atualidade e realismo que os atuais recursos apresentam” (p.105).

O uso do «QR Code», enraizado e sustentado no *Mobile Learning*, poderá ser uma forma de inovar os processos de ensino e aprendizagem, apelando ao fator de novidade e introduzindo uma maior dinâmica. De facto, a utilização dos «QR Codes» em contexto educativo poderá quebrar as barreiras físicas associadas à escola e extrapolar a aquisição de conhecimentos para ambientes não formais. Neste sentido procurou-se explorar um ‘software educacional’ que oferecesse aos professores possibilidades de despertar nos alunos o gosto pelo uso da tecnologia, que apresentasse inovação em contexto sala de aula e que a sua interface fosse fácil. A título de exemplo, o «QR Code» pode ser considerado um software

educacional apesar de o mesmo não ter sido criado com fins educativos, na presente investigação, foi feito o devido enquadramento pedagógico/didático que veio permitir a sua utilização em contexto educativo. Os «QR Codes» armazenam informação verticalmente e horizontalmente, de natureza diferente: alfanumérica, numérica, simbólica e binária. Este encripta informação tão diversa como textos simples, URL, mensagens SMS, números de telefones e contactos, endereços de e-mail e muito mais numa matriz bidimensional. A sua leitura é feita através da câmara fotográfica de dispositivos móveis que contenham uma aplicação de leitura de códigos «QR». Existem atualmente diversas plataformas online que permitem de forma fácil e rápida criar um «QR Code». Algumas destas plataformas possibilitam ao utilizador uma maior liberdade e criatividade na criação do código, outras mais básicas geram um código simples, igualmente, funcional. A personalização de um «QR Code» processa-se de duas formas diferentes: a primeira consiste na personalização do aspeto, a cor e a forma do «QR» graças às opções propostas diretamente nas páginas de criação dos códigos; a segunda consiste na personalização pessoal integrando imagens à escolha, tais como imagem de fundo ou no centro. Neste sentido, a criação de um «QR Code» inclui um conjunto de várias etapas.

A nível educacional os «QR Codes» começam a ser utilizados pontualmente por alguns professores mais ousados, que veem nestes uma capacidade de ‘revolucionar’ os contextos educativos.

IV. PROBLEMA E OBJETIVOS DO ESTUDO

É nossa convicção que os softwares educacionais, mais concretamente os «QR Codes» poderão ter uma grande influência no processo de ensino-aprendizagem. Quando seleccionámos este tema para a nossa investigação, foi nossa pretensão compreender em que medida o software «QR Code» pode incrementar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, foi realizado um estudo com crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico, mais especificamente numa turma do 4º ano, com o objetivo de investigar e compreender as potencialidades deste recurso digital em contexto educativo. Nesta perspetiva, definimos como tema: «As potencialidades do «QR Code» em contexto educativo». Para o qual formulámos a seguinte questão problema: Quais as potencialidades da utilização em contexto educativo do «QR Code» no 1º Ciclo do Ensino Básico? De forma a dar resposta à questão problema que estruturámos definimos os seguintes objetivos:

- Promover a utilização das aplicações digitais nas aprendizagens do 1º Ciclo do Ensino Básico: a aplicação digital «QR Code».

- Implementar a utilização do «QR Code» no âmbito da área curricular do Português.

- Avaliar o contributo da aplicação digital «QR Code» no processo de ensino e de aprendizagem. - Analisar as opiniões dos alunos e da Orientadora Cooperante relativamente ao contributo e ao impacto do «QR Code» na área curricular do Português.

Em suma, a investigação pretende tornar evidente os potenciais contributos da utilização do «QR Code» em contexto educativo, clarificando se é possível ou não promover um

processo de ensino e aprendizagem de qualidade a partir desta aplicação digital.

V. METODOLOGIA

A investigação em causa foi de carácter qualitativo e trata-se de uma investigação-ação, uma vez que a investigadora esteve diretamente envolvida durante o processo. No decorrer das sessões práticas de implementação da investigação foi realizada uma reflexão sobre a ação que teve como efeitos práticos a inclusão de diferentes reformulações nas planificações.

Neste particular, considera-se que a metodologia de investigação-ação foi a mais adequada uma vez, que a investigadora interagiu diretamente com os alunos, permitindo uma reflexão sistemática sobre a prática educativa com o objetivo de a transformar e melhorar. Este método de investigação-ação ajusta-se à abordagem qualitativa visto que, o investigador intervém de forma direta com todos os intervenientes, e é o ‘personagem’ principal no desenvolvimento do estudo. Para o efeito, os instrumentos de recolha de dados utilizados foram: o inquérito por questionário (alunos), a entrevista semiestruturada com a respetiva análise de conteúdo (Orientadora Cooperante), a observação participante e notas de campo, de forma a se obterem dados de diferentes fontes para que a triangulação dos dados pudesse ser fiável, rica e crítica [9] [10].

VI. SESSÕES PRÁTICAS DE IMPLEMENTAÇÃO: ANÁLISE DOS DADOS

A exploração e implementação das atividades com este recurso digital foram realizadas em conformidade com a Orientadora Cooperante. As atividades que visavam a exploração e implementação do «QR Code» foram incluídas nas planificações didáticas, tendo em conta os Programas e Metas Curriculares do 4º ano do 1º CEB. Estas atividades basearam-se na:

- **Exploração e leitura do poema “Formiguinha descalça” de Matilde Rosa Araújo através de «QR Codes»:**

Esta atividade tinha como intuito dividir os alunos em pequenos grupos (dois a dois), nomeando um representante para cada grupo. Neste sentido, pretendia-se distribuir a cada grupo uma folha com os seis códigos QR, sendo que cada código correspondia a uma estrofe do poema, e um tablet. É de salientar, que os tablets foram gentilmente, disponibilizados pelo Cybercentro de Castelo Branco. Os alunos, em pequenos grupos, iriam digitalizar à vez cada código, e o representante iria escrever no guião do aluno todas as estrofes, tendo em conta a sequência do poema, ou seja, no início da atividade a investigadora leu várias vezes o poema, de forma a que os alunos memorizassem a sequência do poema para conseguirem organizá-lo corretamente no guião.

- **Aprendizagem da redação de sinopses e da criação dos respetivos «QR Codes»:**

Cada grupo ficou responsável por ler durante o fim de semana a obra sorteada, com o intuito de criar «QR Codes» (Fig.1), de forma a facilitar o acesso à

informação sobre os livros selecionados, permitindo consultar informações sobre o título da obra, nome da autora, editora e a sinopse.

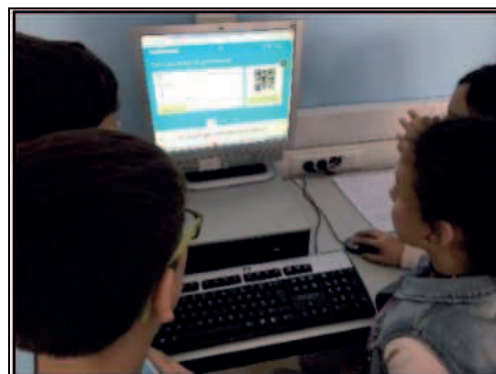


Figura 1. Criação dos «QR Codes» através das sinopses dos livros.

- **Elaboração de um cartaz informativo sobre os «QR Codes»:**

Esta atividade consistiu em criar um cartaz coletivo (Fig.2.), com o intuito de divulgar os «QR Codes» que foram criados pelos alunos. Este projeto com a Biblioteca Escolar foi uma mais-valia, pois permitiu aos alunos a produção de materiais que demonstraram o que são capazes, valorizando as suas aprendizagens, pois tudo o que produziram revelou-se útil para as aprendizagens individuais e para as aprendizagens coletivas.



Figura 2. Cartaz coletivo.

Ao se incluir os alunos neste projeto, foi possível criar dois ambientes: um de responsabilidade para promover o sucesso do projeto, bem como a valorização do interesse em participar e aprender num ambiente novo, que aliou o virtual ao real. Além disso, este projeto permitiu que os alunos tivessem momentos

de aprendizagem lúdicas e dinâmicas, desenvolvessem mais a sua autonomia, aprendessem a cooperar com os colegas, desenvolvessem o seu espírito crítico, e ganhassem motivação para o processo de leitura e de produção textual.

Todas estas sessões de exploração permitiram observar o grande impacto que as TIC têm sobre as crianças e como são potenciadoras de transmissão de importantes valores e aprendizagens.

VII. CONCLUSÕES

As TIC têm vindo a surgir de forma ativa no meio escolar, no início devido a iniciativas e projetos do Ministério da Educação e parcerias, mas agora, também, pela iniciativa das escolas em resolver problemas relacionados com a adaptação à 'sociedade em rede', onde se englobam os alunos dos dias de hoje.

A problemática desta investigação consistiu em investigar e analisar as potencialidades da aplicação digital «QR Code», num estudo com crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico, mais especificamente numa turma do 4º ano, com o intuito de verificar se houve ou não, um incremento na qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

A partir das notas de campo recolhidas nas sessões de intervenção, conclui-se que o uso do «QR Code» para o processo de ensino e aprendizagem pode ser usado como recurso didático potencialmente significativo, com capacidade de motivação para manter a curiosidade e o interesse por um tema, de tal modo que proporcionou aos alunos o acesso à informação *just in time* e sem constrangimentos.

Relativamente aos dados obtidos através dos questionários dos alunos, em termos globais, uma grande maioria possuía computador, fazendo uma utilização frequente do mesmo e, por isso, apresentam já um bom domínio das TIC. Sendo os alunos "nativos digitais" [11] os professores terão, cada vez mais, de os acompanhar no uso da tecnologia e, por isso, 'obriga-os' a estar a par das constantes evoluções digitais.

No que diz respeito à utilização do «QR Code» os alunos manifestaram uma atitude positiva no sentido de entenderem que a utilização da aplicação digital traz vantagens comparativamente com a realização das atividades feitas através do manual. Há, pois, uma clara e unânime preferência pelo recurso digital em detrimento do recurso analógico. Quanto às aprendizagens, os alunos realçam o papel da professora como sendo a responsável pela promoção de melhores aprendizagens. No entanto, foi possível ainda verificar que os alunos valorizam a 'dupla' «QR Code» – Professora.

Durante as semanas de intervenção da PES 1ºCEB denotou-se o quanto enriquecedor é o software educacional «QR Code», permitindo uma clara e específica melhoria no desenvolvimento do vocabulário dos alunos, da produção textual, mais concretamente na redação das sinopses, na compreensão da leitura, na cooperação com os outros e no interesse sentido dos alunos perante o processo de ensino e aprendizagem, já que os mesmos consideram que as aulas se

tornaram mais interessantes e interativas. O sucesso que o «QR Code» teve junto dos alunos advém do facto de aquilo que produziram, poder ser acedido pelos próprios colegas da turma e pela comunidade educativa em que estão inseridos.

Evidencia-se ainda o facto do projeto desenvolvido com a Biblioteca Escolar ter sido uma mais-valia, pois permitiu aos alunos a produção de materiais que demonstraram o que são capazes, valorizando as suas aprendizagens, pois tudo o que produziram revelou-se útil para as aprendizagens individuais e para as aprendizagens coletivas. Deste modo, cresceu nos alunos um sentimento de orgulho e confiança no seu trabalho, ao serem autores dos seus próprios «QR Codes». Com este projeto, os grupos desenvolveram entre si um espírito competitivo saudável, melhorando a quantidade e qualidade dos seus trabalhos.

Em suma, as atividades, aqui descritas, abrem novos horizontes, uma vez que divulgam uma nova abordagem da aplicação digital «QR Code» em contexto educativo. Pretende-se com esta divulgação, que o software educacional «QR Code» seja encarado como sendo um recurso que incrementa o processo de ensino e aprendizagem. Dado que este software se pode adaptar a qualquer área e a qualquer conteúdo, fazendo dele uma ferramenta bastante flexível pelo que será o professor a ter a responsabilidade de o adequar e de o contextualizar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] P. Faria, "Integração curricular das TIC no ensino da Língua Portuguesa: Relatório de uma experiência com recurso a ferramentas virtuais". In Osório A.J. & Puga. P. (Coords.), *Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola*, vol. 2, 2007, pp.49-59.
- [2] F. Costa, "Um breve olhar sobre a relação entre as tecnologias digitais e o currículo no início do Séc. XXI". In: P. Dias & A. Osório (Eds.), *Actas da VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*, Challenges 2009, pp.293-307.
- [3] L. M. Pereira, "Os videojogos na Aprendizagem: um estudo sobre as preferências dos alunos do 9.º ano e sobre as perspectivas dos editores". Braga: UM. IEP, 2007.
- [4] G. W. Bright, and N. E. Prokosch, "Middle school mathematics teachers learning to teach with calculators and computers", part II: Teacher change. *School Science and Mathematics*, 1995, pp.338-345.
- [5] H. Gil, "As TIC, os nativos digitais e as práticas de ensino supervisionadas: um novo espaço e uma nova oportunidade". In III Conferência Internacional – Investigação, práticas e contextos em educação, Leiria, 09-10 de maio: atas, 2014, pp. 89-95.
- [6] L. Bardin, "Análise de conteúdo". Lisboa: Edições 70, 1998.
- [7] E. Morgado, and A. P. Costa, "Capital humano versus Capital tecnológico projetos tecnológicos na educação: uma leitura da estratégia portuguesa". *Internet latent corpus journal*, vol. 4, ed. 2, 2014, p. 105.
- [8] M. Silva, "A importância da observação de aulas no processo de avaliação de desempenho docente: conceções de professores". - *Gestão e Desenvolvimento*, 2013, Acedido em 2016.01.09: http://z3950.crb.ucp.pt/Biblioteca/GestaoDesenv/GD21/gestaodesenvolvimento21_321.pdf
- [9] M. Prensky, "Do they really think differently?" 2001 [Online]. Acedido em 2016.01.07: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>