

I ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS

5 de fevereiro de 2019 – Universidade de Aveiro

1.

Título	Abordagens interdisciplinares no 3.ºCEB baseadas na Internet das Coisas
--------	-------------------------------------------------------------------------

2.

Autores	Filipe T. Moreira; Mário Vairinhos; Fernando Ramos
Filiação institucional	DigiMedia, Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro
E-mail	filipertmoreira@ua.pt ; mariov@ua.pt ; fernando.ramos@ua.pt

3.

Resumo	<p><i>500 a 700 palavras</i></p> <p><i>Incluir: Enquadramento do estudo e sua importância; questões ou objetivo(s); metodologia e resultados (se possível) e contributos para a área da Educação e Tecnologias</i></p> <p>A Internet das Coisas (IdC) caracterizada como sendo um conjunto de tecnologias que permite, através de sensores, conectar os objetos com a internet de forma a que se possa obter informações do ambiente ou de atividade que serão armazenadas e que permitirão providenciar <i>feedback</i> e controlo, tem sido mencionada como um importante aditamento às tecnologias para Educação pelo potencial de transformação que lhes pode acrescentar.</p> <p>Esta projeção tem vindo a ser vinculada pela possibilidade de gerar ambientes de “hipersituação”, que se podem caracterizar como sendo ambientes que permitem a ampliação de conhecimento com base no contexto e localização do sujeito aprendiz. Os alunos poderão monitorizar o seu próprio ambiente aproveitando dados produzidos e partilhados por dispositivos imersos no ambiente ou fornecidos por instituições através de <i>feeds</i> de dados abertos e obter dados em tempo real para estudos futuros, nomeadamente de meteorologia, poluição, tráfego, movimento de pessoas, consumo de bens, etc.</p>
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Todavia, apesar de inúmeras publicações relativas à IdC e à sua aplicação em Educação, após um levantamento da literatura produzida na especialidade, verificou-se que na generalidade estas não enfatizam a sua aplicação enquanto recurso didático, limitando a uso na administração e gestão escolar ou de edifícios.

Assim, numa perspetiva de se contribuir para a perceção de como se poderá efetivar a criação de ambientes “hipersituados” surgiu a questão de investigação: Que características deverá ter um sistema IdC para a promoção de abordagens interdisciplinares de conteúdos curriculares de Ciências Naturais e Físicas, Geografia e Matemática do 3.º Ciclo do Ensino Básico?

Decorrente da questão de investigação delinear-se os objetivos: 1) Analisar o estado da arte e as orientações de política educativa de forma a aferir os conteúdos programáticos passíveis de serem abordados com recurso à IdC no 3.º CEB; 2) Identificar tecnologias e recursos que permitam a utilização da IdC em contextos educativos; 3) Estudar o impacto que a IdC poderá ter em contexto real de educação.

Para esse efeito analisou-se o currículo nacional do 3.ºCEB e selecionou-se todos os conteúdos passíveis de serem abordados com recurso à IdC, considerando a tecnologia existente e disponível. Deu-se principal enfoque às áreas disciplinares de Matemática, Ciências Naturais e Físicas e Geografia.

Terminada esta fase, procedeu-se à seleção de dados abertos que permitissem uma abordagem a esses conteúdos, assim como ao desenvolvimento de um sistema IdC que permitisse a obtenção de dados do meio local que facilitassem a abordagem desses mesmos conteúdos. Assim, o sistema desenvolvido com tecnologia aberta e de baixo custo permite a obtenção de dados de humidade e temperatura do ar, pressão atmosférica, humidade e pH do solo, índice UV e presença de gases.

Posteriormente procedeu-se ao desenvolvimento e validação de guiões didáticos (para professores e alunos) com vista à utilização da IdC para a abordagem de conteúdos das áreas curriculares mencionadas. Estes guiões permitem a abordagem recorrendo a sistemas IdC locais (o dispositivo desenvolvido) ou a sistemas de instituições nacionais e internacionais cujos dados são disponibilizados de forma aberta.

	<p>Beneficiando do início do projeto de Flexibilidade Curricular no 3.ºCEB e da parceria com a Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro, envolveu-se todos os alunos do 7.º ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas de Aveiro e os professores das áreas enunciadas.</p> <p>Estes alunos (n=97) foram organizados em três grupos: a) alunos que constroem sistemas IdC e que usam os dados daí provenientes; b) alunos que não constroem os sistemas, mas usam os dados provenientes dos sistemas desenvolvidos pelos colegas; e c) alunos que utilizam dados abertos disponibilizados por instituições.</p> <p>Estas abordagens da utilização da IdC tem como objetivo aferir, na opinião de professores e alunos nos diferentes modelos.</p> <p>Durante seis meses os alunos envolvidos participarão em 12 sessões, que agregam diversas atividades e que decorrerão fundamentalmente no espaço da Fábrica Centro Ciência Viva.</p> <p>Resultante da investigação, foi possível, para já, obter a sistematização dos conteúdos programáticos passíveis de serem abordados com a IdC, assim como tecnologias e projetos existentes. Concretizou-se ainda um sistema IdC com tecnologia aberta e de baixo custo, cujo guião de construção está disponibilizado também de forma aberta.</p> <p>Salienta-se que numa posterior fase do projeto será criada uma rede de dispositivos IdC em diversas escolas que irão partilhar dados em tempo real, que poderão ser utilizados por outras escolas em diferentes locais do país.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.

Palavras-chave	<i>3 a 5 palavras</i>
	Internet das Coisas; dispositivos; 3.º Ciclo do Ensino Básico; Aprendizagens