

# **ENTRE MENTES**

As TIC na Educação



# **ENTRE MENTES**

As TIC na Educação

**Paulo Canova Coelho**

**Paulo Miguel Canova de Magalhães Coelho**, licenciado e profissionalizado no Curso de Professores do Ensino Básico 2º Ciclo, Português e Francês, desempenhou nas escolas vários cargos desde Diretor de Turma a Coordenador dos Diretores de Turma e foi coordenador e dinamizador de vários projetos. É formador acreditado pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua de Professores na área das Tecnologias Educativas (informática/aplicação da informática), tendo integrado o Projeto de Acompanhamento Pedagógico da Utilização da Internet nas Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico do Distrito de Bragança. Possui o Diploma de Estudos Avançados do Curso de Doutoramento em Ciências da Educação “Curriculum Profesorado e Instituciones Educativas” da Universidade de Granada. Foi também orientador e supervisor pedagógico da “Prática de Ensino Supervisionada II” do Mestrado de Ensino do 1º CEB e de Português e História e Geografia de Portugal no 2º CEB da Escola Superior de Educação de Lisboa.

© 2024

Nome do autor: Paulo Canova Coelho

Título do livro: Entre Mentes: As TIC na Educação

Capa: João Maria Coelho

ISBN: 9789403753799

“Reservados todos os direitos. Salvo exceção prevista pela lei, não é permitida a reprodução total ou parcial desta obra, nem a sua incorporação a um sistema informático, nem a sua transmissão em qualquer forma ou por qualquer meio (eletrónico, mecânico, fotocópia, gravação ou outros) sem autorização prévia e por escrito dos titulares do copyright. A infração de ditos direitos implica sanções legais e pode constituir um delito contra a propriedade intelectual”.

# Índice

<b>Introdução</b>	6
<b>As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na escola</b>	10
As vantagens e desvantagens do uso das TIC no ensino	12
As TIC no ensino das Línguas: desafios e considerações	16
<b>O ensino aprendizagem e o ensino <i>e-Learning</i></b>	24
O ensino presencial	26
Vantagens do ensino presencial	29
Desvantagens do ensino presencial	32
Conceito de Ensino a Distância-E@D	33
Características do E@D	38
Vantagens do E@D	42
Desvantagens do E@D	43
A evolução histórica do E@D no Mundo	45
A evolução histórica do E@D em Portugal	52
<b><i>e-Learning</i></b>	58
Mas o que é, então, o <i>e-Learning</i> ?	60
Tipos de comunicação no <i>e-Learning</i>	61
Ferramentas utilizadas no <i>e-Learning</i>	63
Vantagens do <i>e-Learning</i>	67
Desvantagens do <i>e-Learning</i>	72
A tutoria no <i>e-Learning</i>	74
Futuro do <i>e-Learning</i>	78
<b><i>b-Learning</i></b>	80
Características do <i>b-Learning</i>	83
Vantagens do <i>b-Learning</i>	85
O <i>b-Learning</i> no Ensino Básico	88
<b>A emergência das comunidades virtuais</b>	91
Evolução histórica das comunidades virtuais	93
Classificação das comunidades virtuais	98
Comunidades de Aprendizagem na educação	101
Definição de Ambientes Virtuais de Aprendizagem	107
<b>Introdução à Inteligência artificial no ensino</b>	110
Ferramentas de Inteligência Artificial na Educação	111
Realidade Virtual e Aumentada na Educação	113
<b>Referências bibliográficas</b>	115

# Introdução

Há relativamente poucos anos, a integração das Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC) no dia-a-dia era considerado difícil; atualmente, o futuro caminha para uma integração cada vez maior dessas tecnologias na nossa vida.

A nossa sociedade encontra-se em permanente mudança, trazendo novas exigências à Escola enquanto instituição de formação. O ritmo acelerado deste devir tem dado origem a sucessivas reformas educativas que se refletem, indubitavelmente, ao nível das aprendizagens escolares e da própria organização curricular. E, justamente, é nesta linha de tentativa de mudança que, na minha opinião, chegou a hora de modificar não somente as aprendizagens, assim como as regras do ensino e, por conseguinte, o trabalho desenvolvido pelos professores.

Na sociedade atual, ou seja, numa sociedade informatizada e tecnológica, precisamos de professores devidamente preparados para que possam enfrentar os desafios diários que ditam novas necessidades formativas, quer de cariz preparatório, ou seja, a nível da formação inicial, quer de cariz contínuo. Estas novas competências são promovidas não só por fatores de natureza política e institucional, mas também por aspetos sociais e culturais. Neste novo contexto civilizacional, cabe aos professores a tarefa de orientar a aprendizagem, bem como a de facilitar o processo de construção do conhecimento; por essas razões, neste momento já não faz sentido isolar os grupos de alunos/aprendizes em salas de aula que, na maioria das vezes, correspondem simplesmente a uma massificação.

Paradoxalmente, porém, ao mesmo tempo em que o estudo, a discussão e a criação de Tecnologias da Informação e Comunicação acontecem nalguns dos meios acadêmicos ou empresariais, a escola que é inicialmente detentora do ensino fundamental permanece alheia a tais mudanças, constituindo-se quase num mundo isolado de tais transformações tecnológicas, sem levar em conta que os seus alunos são os principais beneficiários dessas mesmas transformações e que, por conseguinte, num futuro bem próximo, terão de se adaptar às tecnologias de modo a que a nossa sociedade possua uma mão-de-obra qualificada e, portanto, competitiva.

De facto, o que se aprende hoje na escola representa uma quantidade mínima de aprendizagem relativamente ao conhecimento que o indivíduo adquire, de forma contínua, durante o seu ciclo de vida. É com base nestes pressupostos que, paralelamente à escolaridade formal e obrigatória, se multiplicam os cursos que pretendem melhorar as competências exigidas pela sociedade e pelo mercado de trabalho (informática, inglês, escrita e outros), competências que poderiam, evidentemente, ser exploradas no contexto da sala de aula e do meio escolar.

Por outro lado, as Tecnologias da Informação e Comunicação, suportadas por equipamentos de alta tecnologia, oferecidas pelas indústrias, e com uma imensa potencialidade de interação por meio de redes de dados, definem um cenário explosivo e propício à autoeducação e à Educação a Distância, seja como processo sazonal ou como projeto de educação permanente. Um sistema de múltipla escolha abre uma variedade imensa de canais para a aprendizagem, tanto de crianças como de adultos.

As tecnologias exigem que se modifiquem as formas de pensar e as metodologias de ensino e que se estruturam os conteúdos programáticos com vista à interdisciplinaridade, visto que, muitas escolas não se encontram equipadas para administrar estas mudanças.

O processo de ensino-aprendizagem poderá ser beneficiado com a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação, quer pela possibilidade de controlo na aquisição de conhecimentos, quer pelo tipo de relações de cooperação que se estabelecem entre professores, alunos e colegas.

As plataformas de Aprendizagem Virtuais de Aprendizagem parecem estar na moda no nosso país. Estas plataformas foram inicialmente utilizadas pelas Universidades com a finalidade primária de complementarem o ensino presencial e darem resposta à formação contínua dos professores do ensino básico e secundário.

Atualmente, no contexto educativo português, as plataformas estenderam-se a quase todas escolas básicas e secundárias. As plataformas de aprendizagem para alunos e professores colocam a sua implementação no cimo da lista de prioridades de integração das tecnologias na vida da escola.

Contudo, não basta adquirir conhecimentos, é necessário compreender, dar sentido e saber usar o que se aprende, assim como desenvolver o gosto por aprender e a autonomia no processo de aprendizagem.

A inteligência artificial (IA) está a transformar o panorama educativo de maneira extraordinária, introduzindo inovações que prometem revolucionar tanto o processo de ensino quanto o de aprendizagem. A IA oferece uma

personalização sem precedentes no ensino, adaptando o currículo e as metodologias para atender às necessidades individuais de cada aluno.

Além disso, a IA facilita o acesso a recursos diversificados e personalizados, ampliando as oportunidades de aprendizagem além das limitações tradicionais de tempo e espaço. Com algoritmos sofisticados, plataformas educativas podem recomendar conteúdos específicos com base no desempenho e no perfil de aprendizagem de cada aluno.

# As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na escola

A implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas representa um dos maiores desafios de inovação tecnológica enfrentados pelos sistemas de educação em todo o mundo, o que nos dá a certeza de que a única arma para vencer as diferenças e preparar os cidadãos de amanhã é, justamente, através da educação.

Segundo Ponte (1997), as tecnologias procuram ofuscar os meios de comunicação como o livro, a imprensa, a televisão e a rádio, cada um deles tem as suas capacidades, a sua história e acabam por se completar.

Para Abrantes (1992, p.16) *“a escola precisa de agarrar todos os meios que puder, a atualidade é que determina a vida de hoje e que condiciona os sorrisos e os desesperos do futuro de todos”*.

No entanto, convém definir o que são as TIC, podendo definir-se como *“as tecnologias estão associadas ao tratamento, armazenamento, processamento e transmissão da informação, sob diversas formas”*. (Belchior, 1993, p.37)

Cabero (1996) caracteriza as TIC como: *“imaterialidade, interatividade, instantaneidade, inovação, elevados parâmetros de qualidade de imagem e som, digitalização, automatização, interconexão e diversidade.”*

Uma escola que não integre os meios informáticos corre o risco de ficar obsoleta. Como diz Adell (1997, p.6) *“As tecnologias de informação e comunicação não são mais uma ferramenta didática ao serviço dos professores e alunos... elas são e estão no mundo onde crescem os jovens que ensinamos...”*

A educação deve, logo a partir do ensino básico, tentar vencer novos desafios: contribuir para o desenvolvimento, ajudar a compreender e a dominar o fenómeno da globalização e favorecer a coesão social. Tendo os professores um papel determinante na formação de atitudes positivas em relação ao estudo, devem despertar a curiosidade, desenvolver a autonomia, estimular o rigor intelectual.

Segundo Paiva (2002), quando se fala em TIC no ensino é possível considerar duas vertentes:

1) Contexto pessoal, isto é, a maneira como os professores e os alunos utilizam o computador como pessoas individuais e que não estão ligados por uma relação pedagógica. Neste caso, as vantagens dos computadores compreendem a rapidez de execução de tarefas (tais como preparar testes, elaborar fichas, ou realizar trabalhos de casa, que passam a ser executadas com a ajuda da máquina), a facilidade de pesquisa de inúmeros assuntos, a possibilidade de formação à distância, partilha de experiências, entre outras.

2) Contexto educativo, incluindo o contexto da aula e o contexto da relação pedagógica fora da sala de aula. Aqui as vantagens assentam na possibilidade de interação diferenciada que o professor estabelece com os alunos perante o uso de um determinado software educativo, na comunicação a distância (*e-mail*) na pesquisa *on-line* dos alunos orientados pelo professor, na possibilidade de comunicação por *e-mail* para tirar dúvidas, enviar trabalhos de casa, etc.

Para Carrier (1997), todos os alunos (sobretudo do básico e secundário), que utilizam as TIC duma forma planeada e sistemática permitem o desenvolvimento de uma competência de trabalho em autonomia (fundamental ao

longo da vida), já que os alunos podem dispor, desde muito novos, de uma enorme variedade de ferramentas de investigação uma prática de análise e de reflexão, confrontação, verificação, organização, seleção e estruturação, já que as informações não estão apenas numa fonte.

A tecnologia tem o poder de democratizar o acesso ao conhecimento, proporcionando recursos educativos a alunos de todas as partes do mundo. Ferramentas como computadores, tablets e smartphones permitem que os alunos e professores acessem uma enorme gama de informações e materiais didáticos, quebrando barreiras geográficas e económicas.

Desde a introdução dos primeiros computadores nas escolas até o uso de plataformas de aprendizagem online, a tecnologia educativa evoluiu significativamente. Softwares de aprendizagem, aplicativos educacionais e recursos multimédia são componentes essenciais do currículo, oferecendo formas inovadoras de ensino e aprendizagem.

As tecnologias digitais transformam as salas de aula em espaços de aprendizagem interativos, onde os alunos podem participar ativamente na construção do seu conhecimento. Ferramentas como quadros interativos, simuladores e laboratórios virtuais permitem que os alunos experimentem e explorem conceitos de uma forma prática e envolvente.

## ▪ **As vantagens e desvantagens do uso das TIC no ensino**

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm o potencial de transformar a educação, oferecendo uma série de vantagens, mas também apresentam desafios

significativos. A seguir, estão listadas as principais vantagens e desvantagens do uso das TIC no ensino:

De seguida, são apresentadas as vantagens:

1) As TIC proporcionam um acesso ilimitado a uma vasta gama de recursos educativos online, como artigos, vídeos, tutoriais e e-books. As bibliotecas digitais permitem que alunos e professores acessem a materiais de estudo e referências de qualquer lugar e a qualquer momento, enriquecendo o processo educativo com uma diversidade de fontes.

2) As plataformas de aprendizagem são capazes de ajustar o conteúdo com base no desempenho de cada aluno, oferecendo uma experiência de aprendizagem personalizada que atende às necessidades individuais. Isso permite que os alunos aprendam ao seu próprio ritmo, consultando os materiais conforme necessário e progredindo de acordo com sua capacidade.

3) As ferramentas interativas, como quadros digitais, aplicativos educativos e jogos de aprendizagem, tornam as aulas mais dinâmicas e envolventes. A aprendizagem baseada em jogos, por exemplo, pode aumentar a motivação dos alunos, tornando o processo educacional mais divertido e competitivo.

4) O uso regular de TIC ajuda os alunos a desenvolverem habilidades digitais essenciais para o século XXI, preparando-os para o mercado de trabalho e para a vida moderna. Eles adquirem competências técnicas na navegação da web, no uso de software e até na programação, tornando-se mais aptos a enfrentar os desafios tecnológicos do futuro.