

RECEBIDO EM: 17-07-2019

ACEITO EM: 20-07-2020

TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NA BIBLIOTECA ESCOLAR – ESTUDO DE CASO EM PORTUGAL

Ana Luísa Rodrigues¹

Resumo. As “novas” tecnologias e metodologias a estas associadas assumem um papel incontornável na escola e na atual sociedade do conhecimento. E serão realmente novas, as tecnologias e as metodologias? Para o desenvolvimento de competências diversificadas e uma maior integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, foram concretizadas práticas de ensino, com utilização das metodologias de: investigação de grupo e trabalho de projeto, com recurso a uma biblioteca escolar. Baseado numa abordagem qualitativa, verificou-se neste estudo de caso um desenvolvimento de competências dos alunos, nomeadamente de reflexão crítica e autonomia, facilitando a aprendizagem e o incremento da sua motivação.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Tecnologias digitais. Biblioteca escolar. Competências. Ensino de Economia.

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ou mais concretamente as designadas de Tecnologias Digitais (TD) encontram-se presentes em quase todos os atos da nossa vida e desempenham um papel cada vez mais relevante, tanto no trabalho individual dos docentes, como na didática aplicada aos currículos escolares.

Se, o século XVIII foi o século da Revolução Industrial e o seguinte do desenvolvimento tecnológico e da sociedade industrial, o século XX foi o século da explosão das TIC e do início da sociedade do conhecimento, destacando-se como marco mais significativo, o fenômeno da Internet. Esta estabeleceu-se como uma verdadeira revolução e continua a influir no nosso modo de vida, na nossa comunicação e forma de interação, em nível pessoal, social e profissional, segundo Castells em Cardoso (2005, p. 20), constituindo-se “simultaneamente o instrumento chave e o símbolo do novo sistema tecnológico”.

Ao mesmo tempo, verifica-se um impacto significativo das tecnologias no mercado de trabalho e tipos de emprego com maiores necessidades de “trabalhadores da mente”, com competências diversificadas

¹ Doutora em Educação, especialidade TIC na Educação, pela Universidade de Lisboa (UL). Professora Auxiliar no Instituto de Educação da UL. Email: alrodrigues@ie.ulisboa.pt



para o século XXI, ao nível da comunicação, resolução de problemas e autonomia para fazerem face à atual sociedade do conhecimento (VOOGT; ROBLIN, 2012).

Deste modo, pretendeu-se analisar em que medida podem as TD contribuir para a construção e o desenvolvimento de competências essenciais para os alunos da contemporaneidade, nomeadamente de reflexão crítica e autonomia, com base na flexibilização do currículo baseada em pedagogias construtivistas, que incluíram o trabalho numa biblioteca escolar, e suportadas teoricamente na Escola Nova e Movimento da Escola Moderna.

O estudo empírico foi desenvolvido numa turma do ensino médio de uma escola da zona de Lisboa, Portugal, no âmbito de uma experiência de formação inicial de professores, num processo coordenado de observação, planificação e explanação de aulas. Numa abordagem predominantemente qualitativa foi utilizada a observação participante, tendo sido elaborado um diário de campo com as respetivas reflexões e aplicado um questionário aos alunos.

Durante o estudo foi implementado como metodologia de ensino-aprendizagem um trabalho de projeto que consistiu na criação e desenvolvimento de um Jornal *online* de carácter económico, dinamizado ao longo de um ano letivo, denominado pelos alunos de “Páginas Económicas”. Este Jornal teve como objetivo conseguir uma ativa participação dos alunos na sua construção, que deveriam pesquisar informação e produzir os seus conteúdos, utilizando conceitos, notícias, entrevistas, artigos de opinião e atividades de carácter económico, devendo no final proceder à autoavaliação² e heteroavaliação³ relativa a todo o trabalho desenvolvido.

2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO

O papel das tecnologias no ensino tem ao longo dos anos evoluído, apesar de o encontrarmos plasmado em variadas formas e graus, em diferentes espaços e tempos.

Em Portugal, as iniciativas do Estado para a implementação das TIC em contexto educativo tiveram um inicial impulso em 1986 com o Projeto Minerva (Meios Informáticos no Ensino: Racionalização, Valorização, Atualização). Posteriormente, com o Plano Tecnológico da Educação foi possível um

² Avaliação da aprendizagem realizada pelo próprio aluno.

³ Avaliação da aprendizagem realizada pelo professor/a.



investimento significativo no tocante aos equipamentos informáticos e desenvolvimento de formação de professores na área das tecnologias digitais, nas escolas básicas e secundárias.

Há cerca de 10 anos, segundo Costa *et al.* (2008), muitos países encontravam-se com iniciativas de âmbito nacional na área das tecnologias educativas no sentido de adquirirem e incentivarem o uso de computadores nas escolas, com a definição de “boas-práticas” e desenvolvimento de formação de professores na área.

No entanto, o uso de computadores na escola para fins educativos, para além de depender dos recursos disponíveis, depende também de outras variáveis, designadamente: do modo como são encaradas as tecnologias em cada sistema educativo; dos objetivos visados; do papel efetivo que se espera que venham a desempenhar na preparação dos jovens; e da preparação que os professores têm (ou não têm) para promover a sua inserção nas atividades escolares (COSTA *et al.*, 2008).

Atualmente, podemos encontrar sobretudo *nuances* de dois padrões de integração das TD: um, mais fraco, que se consubstancia na exposição de transferência de conhecimento com o uso de recursos educativos tradicionais, como os manuais, usando esporadicamente a tecnologia; outro, um modelo de integração mais intensiva, com a combinação de recursos tradicionais com as tecnologias, numa perspectiva mais ativa de aprendizagem (AREA; HERNÁNDEZ; SOSA, 2016).

Por outro lado, de acordo com Lévy (1999), nos tempos atuais, a maioria das competências adquiridas no início do seu percurso profissional por uma pessoa estarão obsoletas no fim da sua carreira. Ou seja, existe uma nova natureza do trabalho, em que trabalhar quer dizer sobretudo, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos, e em que as tecnologias permitem amplificar, exteriorizar e modificar numerosas funções cognitivas humanas: memória, imaginação, percepção e raciocínio.

Desse modo, este autor (LÉVY, 1999) concluiu que são necessárias duas grandes reformas nos sistemas de educação e formação. Em primeiro lugar, a utilização de um ensino aberto com um novo estilo de pedagogia, que favoreça simultaneamente as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Nesse contexto, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva dos alunos em vez de ser um mero fornecedor de conhecimentos. A segunda reforma diz respeito ao reconhecimento das experiências adquiridas resultantes das atividades sociais e profissionais, perdendo a escola e a universidade o monopólio da criação e transmissão do conhecimento.

O relatório do Fórum Económico Mundial (World Economic Forum, 2016) confirma que a Quarta Revolução Industrial para além das consequências económicas vai afetar em larga escala os mercados de trabalho, surgindo novas categorias de empregos para as quais serão necessárias competências que irão



transformar o como e onde as pessoas trabalham, sendo crítica a melhoria de qualificações dos trabalhadores, o papel da formação e autoformação, e a necessidade de uma reforma na educação.

Neste sentido, as vantagens da utilização de tecnologias digitais implicam uma mudança nas nossas formas de ensinar e de aprender, assim como nos locais onde estas podem acontecer. Ou seja, a integração das TD pode ser ainda potenciada ao explorar novos modelos pedagógicos, enquadrados na corrente construtivista com metodologias ativas centradas nos alunos e novos locais, nomeadamente numa biblioteca escolar ou *online*. Poderão também ter uma influência positiva das políticas públicas de educação levadas atualmente a cabo em Portugal no que respeita à flexibilização curricular (PORTUGAL, 2018) e sua repercussão na promoção da construção e desenvolvimento de competências, de modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PORTUGAL, 2017).

Será também importante fornecer bases de literacia e segurança digital aos alunos. Considerando que “a Internet está a revolucionar os métodos de pesquisa” (GRAHAM; METAXAS, 2003, p. 1), apesar da sua importância e utilidade, não deixa de ser essencial avaliar a informação recolhida, na medida em que os alunos, muitas vezes confiam e utilizam a Internet como primeira fonte de informação sem confirmarem a fidedignidade das fontes.

Contudo, não obstante a relevância da integração pedagógica das tecnologias digitais, estas devem ser olhadas como um instrumento que tem como objetivo principal o de melhorar as aprendizagens dos alunos. Isto é, a utilização das TD deverá ser sempre justificável à luz dos benefícios e vantagens que possa oferecer ao processo de ensino-aprendizagem.

2.1 NOVAS METODOLOGIAS?! AS PEDAGOGIAS CONSTRUTIVISTAS DA APRENDIZAGEM

A perspectiva construtivista do processo de ensino-aprendizagem baseia-se em diversas teorias psicológicas e educativas, que pressupõem que o conhecimento e a aprendizagem não se constituem como uma reprodução da realidade, mas que estes são construídos ativamente pelo sujeito em interação num ambiente sociocultural (FAIRSTEIN, & RODRÍGUEZ, 2001).

Esta perspectiva advém de modelos pedagógicos centrados no aluno e respetivas metodologias, que não poderão ser propriamente nomeadas de “novas”, suportada em John Dewey e outros educadores



progressistas do século XX, designadamente, como Montessori, Freinet, percussor da Nova Escola, assim como, de psicólogos, como Piaget e Vygotsky, ou Bruner.

Segundo Arends (2008), o construtivismo afirma que o conhecimento é pessoal e o significado é construído pelo próprio aluno através da experiência, vendo a aprendizagem como uma atividade social e cultural em que os alunos constroem os significados, influenciados pela interação entre o conhecimento previamente adquirido e as novas experiências de aprendizagem (ARENDS, 2008).

Desta forma, as pedagogias de base construtivistas, baseadas em metodologia ativas de ensino-aprendizagem, propiciam a criação e o desenvolvimento de competências diversificadas, ao orientarem os alunos para a construção do próprio significado, considerando que as competências integram conhecimentos, capacidades e atitudes e tratam-se de um saber em uso (PERRENOUD, 2000).

Desta forma, retomamos metodologias de ensino-aprendizagem propostas há muito por pedagogos e pelas pedagogias construtivistas que, associadas às tecnologias digitais, poderemos talvez então chamar de “novas”.

Fazendo uma breve incursão ao passado, o Movimento da Escola Moderna (MEM), iniciado por Freinet, praticava já uma pedagogia de cooperação educativa, em que alunos e professores negociam atividades e projetos a desenvolver em torno dos conteúdos programáticos, tendo por base os interesses e saberes dos estudantes e o contexto cultural das comunidades (NIZA, 1998). Segundo este autor, a organização cooperativa promove o desenvolvimento moral e cívico, a capacidade de iniciativa, a corresponsabilização dos alunos pela sua aprendizagem e a aprendizagem da democracia.

Contudo, ainda de acordo com Niza (1998), o MEM iniciou um distanciamento epistemológico em relação a Freinet, assumindo maior importância a ideia da construção social das aprendizagens, assim como, a construção científica do conhecimento, o estudo, a investigação e a intervenção dos alunos em trabalhos de projeto, assim como, o compromisso ético e social da partilha e apresentação desses trabalhos com os pares.

Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934) considerava que o intelecto se desenvolve com o confronto de experiências novas e discrepantes. Na procura da sua compreensão, os indivíduos relacionam os novos conhecimentos com os anteriores e constroem novos significados (ARENDS, 2008). Com efeito, para este psicólogo, a aprendizagem da criança começa antes de ela frequentar a escola, ou seja, a aprendizagem e o desenvolvimento estão interrelacionados desde o nascimento na vida da criança.

De acordo com Vygotsky (2000), as crianças possuem duas áreas de desenvolvimento: a do desenvolvimento corrente, que inclui tudo o que a criança é capaz de fazer, sendo essa a área que a prepara

para aprendizagens futuras; e a zona que representa o nível de desenvolvimento no futuro próximo, a que Vygotsky chamou de zona do desenvolvimento próximo ou zona proximal de desenvolvimento, na qual ocorre a aprendizagem.

Por esta razão, este psicólogo (VYGOTSKY, 2000) dá uma grande ênfase à aprendizagem e ao ensino escolar – o papel da escola é importantíssimo para detectar o nível de desenvolvimento potencial, reconhecer a zona de desenvolvimento próximo e elaborar atividades educativas que promovam a aprendizagem. Além disso, a aprendizagem pode incrementar a zona de desenvolvimento próximo, despertando processos internos de evolução, quando há interação com pessoas e cooperação com os pares na escola.

Por sua vez, a perspectiva cognitiva-construtivista apoia-se largamente no trabalho de Jean Piaget (1896-1980) que defende que os alunos de todas as idades se envolvem ativamente no processo de adquirir informação e construir o seu próprio conhecimento. Este não é estático e está em constante evolução à medida que os alunos se confrontam com novas experiências que os forcem a construir e reconstruir os conhecimentos anteriores (ARENDS, 2008).

Piaget estudou a forma como as crianças pensam e os processos associados ao seu desenvolvimento intelectual. Confirmou que as crianças têm uma curiosidade inata e estão sempre a tentar compreender o mundo que as rodeia, o que as motiva a construir ativamente representações mentais sobre este, que se vão tornando mais elaboradas e abstratas à medida que crescem e adquirem mais linguagem e capacidade de memória (ARENDS, 2008).

No entanto, as crenças de Vygotsky diferem das de Piaget, pois enquanto este se centrou nos estádios de desenvolvimento intelectual independentemente do contexto social e cultural, Vygotsky deu mais importância ao aspeto social da aprendizagem.

De acordo com Arends (2008), também Bruner preconizou um modelo de ensino construtivista, nomeado de aprendizagem pela descoberta. Este evidenciava a importância de os alunos compreenderem a estrutura e ideias-chave de uma disciplina, a necessidade do envolvimento ativo dos alunos na aprendizagem e acreditava também que a verdadeira aprendizagem advém da descoberta pessoal. Assim, a educação, para além de aumentar a base de conhecimentos, também deverá criar possibilidades para que os alunos possam criar e descobrir.

Em suma, a perspectiva construtivista defende que o conhecimento é pessoal e o significado construído pelo aluno através da experiência, sendo a aprendizagem uma atividade social e cultural em que

os alunos constroem os seus significados e estes são influenciados pela interação entre o conhecimento previamente adquirido e as novas experiências de aprendizagem (ARENDS, 2008).

2.2 NOVAS TECNOLOGIAS?! PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

A exploração pedagógica das tecnologias digitais envolve hoje uma enorme complexidade, obrigando à mobilização de saberes multidisciplinares, com a necessidade de os professores integrarem as variáveis pedagógicas e tecnológicas a par do conhecimento científico dos conteúdos (KOEHLER; MISHRA, 2009).

Ou seja, não é suficiente disponibilizar equipamentos digitais nas salas de aula ou nas bibliotecas escolares, para que o ensino e a aprendizagem se transformem automaticamente num processo eficaz, sendo fundamental planear e analisar de que forma se pode promover ativamente a integração das tecnologias neste processo.

Há quantos anos falamos das “Novas Tecnologias”? Quais são as “novas” atualmente? Consideremos as digitais, que mais comumente são utilizadas em contexto educativo, nomeadamente: vídeo-projetor, quadro interativo, computador, *tablet* e *smartphone*.

A utilização destas “Novas Tecnologias” ao serviço da didática como recurso complementar, inclui de forma inerente o uso da Internet, segundo Praia (1998), que entre outras vantagens: facilita o acesso a fontes, contribui para o desenvolvimento do espírito crítico; permite experimentar diferentes formas de trabalho; ajuda à construção de conceitos; incentiva a transdisciplinaridade; desenvolve o sentido de cooperação e autonomia dos alunos.

Apesar da evolução e esforços levados a cabo nos últimos anos, o cenário de escolas que usam as pedagogias construtivistas com tecnologias digitais é ainda reduzido, mantendo-se ainda o ensino tradicional como modelo predominante.

De acordo com Nóvoa (2009), podemos conjecturar três cenários na procura de alternativas para o modelo escolar. O primeiro cenário baseia-se na substituição das estruturas escolares pela valorização educativa de um conjunto de espaços e de instituições sociais, como a ideia das redes de aprendizagem, como quando não havia escolas, no qual as pessoas se educavam ao ritmo da vida das sociedades, aprendendo de modo informal e convivial, até à utopia tecnológica, com a aprendizagem e o saber ao alcance de todos através de um dispositivo tecnológico.

O segundo cenário, bem presente hoje nas políticas educativas em todo o mundo, que recomenda o conceito de *lifelong learning* ou aprendizagem ao longo da vida, considerado central na definição das



estratégias educativas, promovendo diferentes vias de escolaridade, percursos adaptados às inclinações e aos projetos de cada um; em que todos, sobretudo aqueles que vêm de meios desfavorecidos, reencontrem um sentido para a escola. Por fim, o terceiro cenário aponta para a necessidade de redefinir a missão da escola de forma mais orientada para o ponto de vista da aprendizagem. A escola deve libertar-se de uma visão regeneradora ou reparadora da sociedade, assumindo que é apenas uma entre as muitas instituições da sociedade que promovem a educação (NÓVOA, 2009). O espaço público da educação deverá ser repensado, através de um aproveitamento das potencialidades culturais e educativas que existem na sociedade e de uma responsabilização do conjunto das entidades públicas e privadas (NÓVOA, 2009).

A par das mudanças estruturais, os professores continuam a ser interpelados no sentido do desempenho de múltiplos papéis, enumerados por Carneiro (2001, p. 174), como sejam:

- a passagem de um ensino uniforme de turma ao trabalho com pequenos grupos;
- a facilitação da aprendizagem individual e de itinerários próprios;
- o apoio constante a alunos com aptidões diferenciadas e portadores de múltiplas inteligências ou talentos;
- o recurso a técnicas de aprendizagem cooperativa;
- a avaliação formativa e monitoria de percurso;
- a transição de um ensino verbalizado para formas de aprendizagem por descoberta e investigação pessoal ou de grupo;
- o desenvolvimento de competências decisórias perante caminhos alternativos;
- a estimulação de culturas pessoais de aprendizagem permanente;
- a aptidão para recriar constantemente ambientes organizacionais da aprendizagem;
- a capacidade de integração em redes de formação;
- a apetência para congregar comunidades educativas e estabelecer parcerias alargadas;
- a apropriação das novas linguagens e tecnologias.

Nesta perspectiva, um dos caminhos na educação que pode contribuir para o desenvolvimento de competências, nomeadamente de autonomia, será o da concepção e realização de projetos, individuais ou coletivos, com a orientação e mediação do professor (BARBOSA, 1999). Concomitantemente, as tecnologias podem ser utilizadas como ferramentas para incrementar a comunicação entre professor e aluno e entre os próprios alunos, e permitir a criação de contextos *online* como complemento da atividade presencial, combinando o presencial e o virtual no processo de ensino-aprendizagem.

Pelo que, o professor, para além da componente presencial das aulas, pode conceder um apoio *online* ao trabalho autónomo dos alunos de forma síncrona ou assíncrona, através da utilização das TD, com o uso de plataformas de gestão de aprendizagens, como o Moodle, aplicações da Google, de *e-mail*, *sites* ou outras equivalentes. Pode ainda complementar o processo de ensino-aprendizagem com a avaliação formativa que pode ser facilitada pela integração das tecnologias (RODRIGUES; PATROCÍNIO, 2018).



Por outro lado, as bibliotecas escolares podem constituir-se como espaços de apoio e utilização das TD, assim possuam, equipamentos e software para este efeito.

Desta forma, as TD podem constituir um dos aspetos da inovação nos sistemas educativos, ligadas ao aspeto da autonomização (BARBOT; CAMATARRI,1999), pelo que a integração destas nos processos de ensino, avaliação e aprendizagem, para além de permitirem a produção e desenvolvimento de competências diversificadas, podem ainda possibilitar a criação e construção de conhecimento pelos alunos.

3 METODOLOGIA

No âmbito de uma experiência na formação inicial de professores foi construído um estudo de caso, que procurou descrever e analisar um fenómeno e as suas interações (YIN, 1994) e que incluiu como participantes uma turma de 16 alunos do ensino médio, dez do sexo masculino e seis do sexo feminino, na disciplina de Economia.

Assim, o presente estudo empírico partiu da formulação da seguinte questão de partida, seguindo Quivy e Champenhoudt (1998): Como produzir e desenvolver competências diversificadas nos alunos, integrando pedagogicamente as tecnologias digitais, no âmbito das aulas de Economia do ensino médio?

Após leitura exploratória sobre os principais conceitos e análise crítica de conteúdo foi planeada a recolha de dados, que incluiu a observação de aulas de um professor cooperante, a planificação e explanação de aulas na mesma turma, utilizando diversos instrumentos, designadamente planificações e planos, recursos e materiais didáticos. Foram também construídas grelhas de observação e um diário de campo, e foi ainda elaborado e aplicado um inquérito por questionário aos alunos.

Ao longo de todo o processo, numa abordagem qualitativa, procurou-se ter o maior rigor na observação direta da turma nas aulas observadas e lecionadas e na recolha da informação (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Todos os procedimentos éticos exigidos foram também cumpridos.

Foi utilizado um trabalho de projeto de construção de um Jornal Económico *online*, dinamizado ao longo do ano letivo, com diversas aulas a decorrer na biblioteca escolar com recurso aos computadores e Internet. Na construção dos conteúdos deste *site* solicitou-se a participação ativa dos alunos na pesquisa de informação, criação de conteúdos e avaliação do trabalho desenvolvido.

A caracterização efetuada do contexto, da escola e da turma foi efetuada através da recolha de dados secundários do Projeto Educativo, do Projeto Curricular da Escola, do Plano Anual de Atividades e do Relatório de Avaliação Externa, entre outros documentos oficiais da escola.



O inquérito por questionário foi aplicado aos alunos da turma, após a explanação das aulas, com os necessários pedidos de autorização. Este instrumento de coleta de dados incluiu sobretudo perguntas em forma de afirmação, com duas escalas diferentes de cinco níveis, e incidiu em questões diretas de fatos e de opinião (TUCKMAN, 2000). Teve como objetivo obter informação sobre a utilização das tecnologias pelos alunos fora do contexto escolar, na contribuição e importância das TD para a aprendizagem nas aulas e em aspectos específicos das aulas lecionadas.

4 ANÁLISE DOS DADOS

De modo a diversificar as fontes da investigação, os dados foram coletados de diversas formas e analisados tendo por base: a planificação e explanação das aulas, a metodologia de ensino-aprendizagem aplicada de investigação de grupo, o trabalho de projeto desenvolvido e um questionário aplicado aos alunos no final do estudo.

4.1 PLANIFICAÇÃO E EXPLANACÃO DE AULAS

Na avaliação diagnóstica efetuada à turma verificou-se que os alunos possuíam um nível de conhecimento bom, sendo a disciplina de Economia uma das suas preferidas. Os alunos afirmaram gostar mais de aulas com recurso às TD e em que realizassem trabalhos de grupo, tendo a maioria dos alunos como intenção frequentar o Ensino Superior.

As aulas lecionadas e respetivas planificações incidiram sobre a unidade didática “Comércio e moeda” do programa de ensino regular da disciplina de Economia no ensino médio.

Tendo em linha de conta que a finalidade do ensino da Economia tem como objetivo promover aprendizagens relevantes que motivem os alunos e respondam aos seus interesses, foi importante, por um lado, construir o conhecimento com base nas experiências económicas dos alunos na sua vida cotidiana, e por outro, procurar através do trabalho escolar conhecer e compreender a realidade.

Neste sentido, a planificação do processo de ensino-aprendizagem, para além da perspectiva conceptual, ao nível dos conceitos essenciais, e da perspectiva processual, no desenvolvimento de capacidades e no relacionamento entre os conceitos, procurou incidir mais numa perspectiva sistêmica, integrando conceitos, capacidades e atitudes.



Deste modo, foi privilegiada, de acordo com Rodríguez (2013), uma sequência pedagógica, em que inicialmente se apresenta uma determinada situação ou questão procurando promover o diálogo, o debate de opiniões e procura de soluções com os alunos; seguida da exposição dos conceitos; e finalmente, são realizados exercícios de aplicação, com a sua correção e respetiva autoavaliação e avaliação final.

De acordo com os objetivos e as competências nos vários domínios definidos, pretendeu-se promover a responsabilização dos alunos na construção e gestão do currículo, na esteira das pedagogias construtivistas, com a criação e desenvolvimento de novas competências, nomeadamente digitais, de espírito crítico e autonomia.

Assim, tendo por base os conteúdos programáticos, as práticas pedagógicas desenvolvidas, para além da aquisição de conhecimentos, pretenderam o desenvolvimento de competências pessoais e sociais, através da utilização, para além da utilização dos métodos tradicionais, de métodos ativos, de forma a posicionar os alunos no centro do processo de ensino-aprendizagem e incrementar a sua motivação.

As metodologias pedagógicas privilegiadas foram a investigação de grupo e o trabalho de projeto, no sentido de reforçar o envolvimento dos alunos, a autorreflexão sobre o seu processo de aprendizagem, a partir da partilha de pontos de vista e de experiências, e ainda a corresponsabilização na avaliação do processo de aprendizagem. Foram também dinamizadas atividades com forte utilização das TD, designadamente, a visualização de vídeos, execução de tarefas de pesquisa, tratamento da informação e construção de textos em suporte informático, realizadas na biblioteca escolar durante um conjunto de aulas, pretendendo transformar o aluno em produtor e não num simples consumidor de saberes e conhecimentos.

Com base nos conteúdos programáticos, procuraram-se recursos pedagógicos de acordo com a especificidade dos alunos e os seus interesses, indo ao encontro da preferência verificada de aulas com uso de TD por parte dos alunos. Optou-se por uma estratégia didática de iniciar a subunidade lecionada com uma aula mais teórica que abrangesse os conteúdos na sua globalidade, através de uma abordagem geral aos temas com pouca profundidade, e depois nas aulas seguintes, com recurso à investigação de grupo, desenvolvida nas aulas na biblioteca escolar, ir aprofundando os conteúdos.

Na última aula, os alunos efetuaram uma ficha de trabalho para consolidação dos conhecimentos, tendo a correção desta ficha sido efetuada através de uma grelha de autocorreção e autoclassificação, permitindo aos alunos efetuarem a sua autoavaliação e tomarem consciência dos conhecimentos adquiridos e dos que teriam ainda que aprofundar.



4.1.1 INVESTIGAÇÃO DE GRUPO

Um dos fatores determinantes para êxito do trabalho de grupo, segundo Teixeira (1986), é os elementos do grupo terem um conhecimento prévio do objetivo que se pretende atingir. Por esta razão, neste caso foi disponibilizado um guia de orientação para a realização do trabalho solicitado aos alunos, que incluiu informação sobre: tema e subtemas, objetivos, calendarização, forma e formato de apresentação, descrição das atividades a desenvolver e critérios de avaliação propostos.

A componente do trabalho de pesquisa e seleção da informação foi efetuada na biblioteca escolar por ser o local onde existiam computadores com acesso à Internet disponíveis. No início, os alunos demonstraram alguma dificuldade em iniciar o trabalho, tendo sido sugerido pela professora a seguirem em primeiro lugar com informação presente no manual e com base nas instruções poderiam então pesquisar e procurar por novas informações na Internet. Os alunos foram alertados para a necessidade de verificarem a credibilidade da informação recolhida usando mais do que uma fonte de informação, assim como, para a importância do tratamento e resumo dessa informação acautelando a possibilidade de plágio.

As ferramentas utilizadas na realização e apresentação dos trabalhos, para além do computador com acesso à Internet, foram: o vídeo-projetor e o *software* PowerPoint do Windows, não tendo os alunos demonstrado qualquer dificuldade na sua utilização.

4.1.2 TRABALHO DE PROJETO

A aprendizagem baseada em projetos é uma forma de ensino ativo, centrada no aluno, caracterizada pela promoção da autonomia, colaboração e comunicação, através de investigações construtivas, com o estabelecimento de metas e reflexão sobre o mundo real (KOKOTSAKI; MENZIES; WIGGINS, 2016).

O trabalho de projeto consistiu na construção de um jornal económico *online* sob a forma de *site*, dinamizado ao longo do ano letivo, e nomeado pelos alunos de “Páginas Económicas”. Teve como principal objetivo, a participação ativa dos alunos na pesquisa e construção de conteúdo, sob a forma de conceitos, notícias, entrevistas, artigos de opinião e atividades de carácter económico, preferencialmente relacionados com os conteúdos das aulas.

Este trabalho de projeto foi idealizado como um recurso que pode trazer enriquecimento curricular, complementar às aulas, visto a turma deste estudo de caso apresentar um bom nível de desempenho cognitivo, que seria de valorizar.



Deste modo, foi permitido aos alunos desenvolver hábitos de pesquisa de informação em documentos diversificados, como notícias, estatísticas com quadros e gráficos, competências de seleção, organização e tratamento da informação recolhida, assim como, verificação da confiabilidade das fontes e elaboração de conclusões escritas. Os alunos, mesmo fora do tempo letivo das aulas, puderam utilizar os computadores da biblioteca escolar para desenvolverem os seus trabalhos.

Adicionalmente, na partilha dos resultados, os alunos tiveram a possibilidade de enriquecer os seus conhecimentos e desenvolverem competências, ao nível da sua capacidade de discussão de ideias e intervenção de forma construtiva, sob a orientação da professora.

O Jornal Económico, para além de promover a interdisciplinaridade, partilhar conceitos e divulgar os trabalhos realizados, relevantes na compreensão do mundo atual, tem também uma página que disponibiliza os recursos pedagógicos utilizados nas aulas e textos de enriquecimento dos conteúdos. Inclui ainda *links* para acesso a sites e principais jornais portugueses de âmbito económico.

Ao logo do desenvolvimento e para a avaliação desta ferramenta, suportado na técnica do Plano Individual de Trabalho (PIT) do Movimento da Escola Moderna (MEM), foi elaborado um formulário, a utilizar por cada aluno. Neste, os alunos, selecionavam os conteúdos programáticos da unidade em causa, assinalavam os trabalhos que pensavam desenvolver ao longo dessa unidade letiva no âmbito do projeto. No final da unidade letiva, o procediam à verificação do nível de cumprimento dos objetivos a que se tinham proposto e preenchiam a respetiva ficha de autoavaliação com base no PIT desenvolvido.

Desta forma, através deste instrumento e de grelhas de avaliação criadas, foram avaliados os trabalhos de investigação de grupo e de projeto, utilizando-se critérios de avaliação comunicados *a priori* aos alunos.

4.2 QUESTIONÁRIO

O inquérito por questionário aos alunos foi aplicado no final da explanação das aulas e teve por objetivo verificar o grau de utilização das tecnologias pelos alunos fora do contexto escolar; aferir a contribuição e importância das TD, na perspectiva dos alunos, para a aprendizagem nas aulas; e questionar a sua opinião sobre a experiência de integração das TD e as aulas lecionadas.

Na análise dos questionários concluiu-se que a maioria dos alunos utiliza o computador, e tem acesso à Internet, também fora do contexto escolar. A grande maioria também utiliza o *e-mail*, frequenta as redes sociais e efetua pesquisas na Internet sobre temas gerais. Os alunos utilizam também com frequência o Word e o PowerPoint, mas nunca ou apenas ocasionalmente utilizam o Excel.



No que diz respeito à contribuição das tecnologias para a aprendizagem nas aulas, a maioria dos alunos considerou como importante: a utilização das TD nas aulas e de apresentações em PowerPoint pelos professores, a visualização e análise de vídeos sobre os conteúdos, os resumos e sínteses, a realização de trabalhos de grupo, as pesquisas na Internet, a confirmação da credibilidade das fontes e fidedignidade da informação.

Na questão sobre a autonomia proporcionada pelas tecnologias, os alunos referiram sobretudo a facilidade de obter informação e que ajudava na realização do trabalho de casa, pois permitiam tirar dúvidas e pesquisar.

Relativo às aulas lecionadas, a maioria dos alunos salientou como muito importante a qualidade da informação nas apresentações em PowerPoint, a disponibilização destes materiais, o empenho e motivação da professora, assim como, o relacionamento entre a professora e os alunos, e ainda, as reflexões solicitadas sobre os temas lecionados nas aulas.

Cerca da metade dos alunos considerou o Jornal Econômico importante e interessante, salientando a utilidade na procurar informação, o facto de ser uma ideia inovadora, estar bem organizado e ser importante para a divulgação dos seus trabalhos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização e integração das tecnologias no contexto educativo, não sendo a solução de todos os problemas, é um instrumento importante e complementar, sobretudo se associada a metodologias ativas, devendo ser promovida sempre que pertinente no processo de ensino-aprendizagem.

Na planificação e explanação das aulas foi possível verificar a utilidade da utilização das TD, designadamente na preparação de recursos pedagógicos, nas apresentações realizadas em PowerPoint, na visualização e análise de vídeos e nas tarefas de pesquisa, tratamento de informação e construção de textos. As apresentações em PowerPoint e a visualização de vídeos, nas aulas mais expositivas, são fatores facilitadores da aprendizagem e influenciadores na gestão de tempo durante a aula e na motivação dos alunos.

No que respeita às metodologias, constatou-se ser determinante o papel do professor, pois os alunos para iniciar o trabalho, necessitam muitas vezes de orientação, especialmente na identificação de palavras-chave para pesquisa de informação e no controle da credibilidade das fontes utilizadas.



No entanto, ao longo da realização e apresentação dos trabalhos de grupo, os alunos não demonstraram dificuldades na utilização e integração do computador e das ferramentas tecnológicas associadas, o que enfatiza o fato dessas tecnologias não serem propriamente novas. Adicionalmente, mostraram-se bastante motivados e empenhados na realização dos trabalhos, tendo desenvolvido competências diversificadas, nomeadamente digitais, de pesquisa, reflexão crítica, autonomia, construção de conhecimento e comunicação.

O trabalho de projeto de construção do Jornal Econômico *online* constatou-se ter sido um bom instrumento pedagógico, pois permitiu também a produção e desenvolvimento das competências dos alunos, assim como, a técnica do PIT e a autocorreção da ficha de consolidação de conhecimentos, utilizadas na sua avaliação, que permitiram aos alunos a regulação das suas aprendizagens, verificando o grau de cumprimento dos seus trabalhos e consciencializando-se para o trabalho desenvolvido.

Constatou-se ainda que as TD utilizadas em contexto educativo podem ser também proveitosas na comunicação entre professores e alunos e no apoio fora das aulas, em forma de *b-learning*⁴, contribuindo também para a criação de uma relação de maior proximidade entre estes.

Por fim, verificou-se ainda que a biblioteca escolar tem na atualidade novas potencialidades, quando equipada com computadores com Internet, seja no apoio ao trabalho dos professores e alunos possibilitando o ensino e a aprendizagem em novos espaços, seja durante as aulas ou fora delas, com a utilização do ensino *online*, através de múltiplas plataformas de gestão de aprendizagens.

Em suma, a flexibilização do currículo baseada em pedagogias construtivistas com integração das tecnologias digitais apresentou-se como uma alternativa viável e adequada, constituindo-se as “novas” tecnologias e “novas” metodologias associadas como fator de motivação e, simultaneamente, ferramentas importantes para o desenvolvimento de competências essenciais, especialmente de reflexão crítica e autonomia, para os alunos da sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

AREA, Manuel; HERNÁNDEZ Victor; SOSA, Juan-José. Models of educational integration of ICTs in the classroom. **Comunicar**, n. 47 v. XXIV, Media Education Resesarch Journal, p. 79-87, 2016..

⁴ *B-learning* ou *blended learning*, modalidade de ensino que conjuga o ensino presencial com o ensino à distância.



Retrieved from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400275> . Accessed in: 13 jul. 2020.

- ARENDS, Richard. **Aprender a ensinar**. 7.^a Ed. Madrid: Editora McGraw-Hill, 2008. 558 p.
- BARBOSA, Manuel. (coord.). **Olhares sobre educação, Autonomia e Cidadania**. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 1999.
- BARBOT, Marie-José; CAMATARRI, Giovanni. **Autonomie et Apprentissage** – Innovation dans la formation. Paris: Presses Universitaires de France, 1999. 258 p.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994. 336 p.
- . CARDOSO, Gustavo *et al.* A sociedade em rede. In: CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede em Portugal** . Porto: Campo de Letras, 2005. p. 19-29.
- CARNEIRO, Roberto. **Fundamentos da Educação e da Aprendizagem**, 21 ensaios para o século 21. Vila Nova de Gaia: Edição Fundação Manuel Leitão, 2001.
- COSTA, Fernando Albuquerque (coord.) *et al.*. **Competências TIC**. Estudo de implementação. Vol.1. Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE), Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/5928> . Acesso em: 23 abr. 2019.
- FAIRSTEIN, Gabriela; RODRÍGUEZ, Mario Carretero. La teoría de Jean Piaget y la educación. Medio siglo de debates y aplicaciones. In: Jaume Trilla(Coord.). **El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XX**. Barcelona: Editorial Graó, 2001. p.177-200.
- GRAHAM, Leah; METAXAS, Panagiotis Takis. Of course it's true; I saw it on the Internet! – Critical Thinking in the Internet Era. **Communications of The ACM**, n.º 5, vol. 46, May 2003. Retrieved from: <http://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge>. Accessed in: 18th Nov. 2018.
- KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 9(1), p. 60-70, 2009. Retrieved from: <http://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge>. Accessed in: 18th Nov. 2018.
- KOKOTSAKI, Dimitra; MENZIES, Victoria; WIGGINS, Andy. Project-based learning: A review of the literature. **Improving Schools**, 19(3), p. 267–277, 2016. Retrieved from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1365480216659733>. Accessed in: 22th Nov. 2018.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**, São Paulo: Editora 34, 1999. 264 p.
- NIZA, Sérgio. A organização social do trabalho de aprendizagem no 1.º ciclo do Ensino Básico. In: **Inovação**, vol. 11, n.º 1. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1998. Disponível em:



http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_0_mod_pedag_mem/120_d_01_org_social_trab_aprend1ceb_sniza.pdf. Acesso em: 23 abr. 2019.

- NÓVOA, António. Educação 2021: Para uma História do Futuro. **Revista Iberoamericana de Educación**, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/670>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000. 192 p.
- PORTUGAL, **Currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens**, Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, retificado pela Declaração de Retificação n.º 29-A/2018, de 4 de setembro de 2018. Disponível em: <https://dre.pt/home/-/dre/116330693/details/maximized>. Acesso em: 13 jul. 20
- _____, **Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória**, Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho de 2017. Disponível em: <https://dre.pt/home/-/dre/107752620/details/2/maximized>. Acesso em: 13 jul. 20
- PRAIA, João. F. A didática e as novas tecnologias na formação de professores: algumas reflexões. In: **A Sociedade da Informação na escola, Seminários e Colóquios**. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação, 1998.
- QUIVY, Raymond; CHAMPENHOUDT, LucVan. **Manual de investigação em Ciências Sociais**. 2ª Ed. Lisboa: Gradiva, 1998. 282 p.
- RODRIGUES, Ana Luísa; PATROCÍNIO, Tomás. Metodologias de ensino, avaliação e aprendizagem na formação de professores: a construção do modelo de Formação Ativa. In B. Cabrito, J. M. Macedo, & L. Cerdeira (Org.). **Ensino Superior no Brasil e em Portugal: atualidades, questões e inquietações**, Lisboa: Educa. 2018, p.253-281.
- RODRÍGUEZ, Carlos Enríque. **Didáctica de las ciencias económicas**. Edición electrónica, 2013. Disponível em: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/5560>. Acesso em: 13 jul. 2020.
- TEIXEIRA, D. M. **O Trabalho de grupo no ensino secundário**. Tese (Mestrado). Universidade do Minho, 1986.
- TUCKMAN, Bruce. W. **Manual de Investigação em Educação**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. 744 p.
- VOOGT, Joke; ROBLIN, Natalie Pareja. A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. **Journal of Curriculum Studies**, 44(3), p. 299-321, 2012. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>. Accessed in: 18th Nov. 2018.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Formação social da mente**. 6.ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 191 p.



WORLD ECONOMIC FORUM. The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. **Global Challenge Insight Report**. Switzerland: World Economic Forum, 2016. Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf. Accessed in: 25th Apr. 2019.

YIN, Robert K. (1994). **Case Study Research: Design and Methods** (2nd Ed). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 1994. 171 p.

TECHNOLOGIES AND METHODOLOGIES FOR THE SKILLS DEVELOPMENT IN THE SCHOOL LIBRARY - CASE STUDY IN PORTUGAL

Abstract: The “new” technologies and methodologies associated with them assume an indispensable role in the school and in the current knowledge society. And will there be really new technologies and methodologies? For the development of diversified skills and a greater integration of digital technologies in the teaching-learning process, teaching practices were implemented, application methodologies of group research and project-based learning, using a school library. Based on a qualitative approach, this case study revealed a development of students' skills, namely critical reflection and autonomy, facilitating learning and increasing motivation.

Keywords: Active learning. Digital technologies. School library. Skills. Economics education.

