

A METODOLOGIA DE TRABALHO DE PROJETO COM INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR

PROJECT-BASED LEARNING WITH INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

Ana Luísa Rodrigues 1

Resumo: O trabalho de projeto, enquadrado nas metodologias ativas de ensino-aprendizagem de base construtivista, permite a construção de competências transversais, atualmente potenciado pela utilização das tecnologias digitais. Esta metodologia assume na contemporaneidade uma renovada importância, designadamente devido: à complementaridade com o ensino online, onde os espaços e os tempos se diluem, e à ponte que permite estabelecer entre o ensino e a sociedade. O objetivo deste estudo é analisar de que forma a metodologia de trabalho de projeto contribuiu para a construção de competências pelos estudantes, particularmente de autonomia e de literacia digital. A abordagem será qualitativa com recurso a um estudo de caso, recorrendo a observação participante e análise de conteúdo de reflexões escritas. Como resultados espera-se contribuir para uma melhor compreensão do processo de implementação da metodologia de trabalho de projeto, com recurso intensivo à integração de tecnologias digitais na comunicação e no processo de ensino, avaliação e aprendizagem.

Palavras-chave: Metodologia do Ensino. Aprendizagem Ativa. Competências. Autonomia. Tecnologias Digitais.

Abstract: Project-based learning within the constructivist-based active teaching-learning methodologies, allows the construction of transversal skills, currently enhanced by the use of digital technologies. In contemporary times, this methodology assumes a renewed importance, namely due to the complementarity with online education, where spaces and times are diluted, and the bridge that allows to establish between teaching and society. The aim of this study is to analyse how project-based learning contribute to the students' skills, particularly autonomy and digital literacy. The approach will be qualitative using a case study, participant observation and content analysis of written reflections. The results are expected to contribute to a better understanding of the implementation process of project-based learning, with intensive use of the digital technologies integration in communication and in the teaching, evaluation and learning process.

Keywords: Instructional Methods. Active learning. Skills. Self-instruction. Digital Technologies.

Introdução

A construção e desenvolvimento de competências transversais, no contexto educativo, é determinante para o exercício de uma cidadania ativa e participação democrática na sociedade contemporânea, global e digitalizada. Num estudo comparativo internacional, Voogt e Roblin (2012), convergiram na definição de um conjunto comum de competências essenciais nos currículos do século XXI, designadamente: “colaboração, comunicação, literacia em TIC e competências sociais e/ou culturais” (p.315).

O trabalho de projeto (*project based learning*) pode constituir-se como uma metodologia privilegiada para a construção e o desenvolvimento destas competências transversais e uma aprendizagem independente e autorregulada, suportando-se teoricamente na psicologia cognitiva e perspectiva construtivista, ao longo do último século, através de autores como John Dewey (1859-1952), Célestin Freinet (1896-1966), Jean Piaget (1896-1980), Lev Semyonovich Vygotsky (1896-1934) e Jerome Bruner (1915-2016), ou ainda, na aprendizagem experiencial de Kolb (1939).

Face ao cenário de pandemia causada pela Covid-19 em 2020, em Portugal, no Brasil e no mundo, com a necessidade de isolamento social e os desafios educacionais impostos nos anos letivos de 2019/2020 e 2020/2021, a metodologia de trabalho projeto pode ser uma solução parcial, pela flexibilidade que a constitui, para a planificação de aulas ajustáveis ao ensino presencial ou ao *online*.

Com base empírica num estudo de caso desenvolvido no ensino superior, pretendeu-se analisar de que forma a metodologia de trabalho de projeto pode ser implementada, com foco na construção de competências transversais, nomeadamente de autonomia e de literacia digital, suportada no modelo de Formação Ativa – que promove a integração pedagógica das tecnologias digitais e a inovação nos processos de ensino-avaliação-aprendizagem.

Este estudo pode servir de base para refletir sobre soluções híbridas com metodologias de ensino, avaliação e aprendizagem que promovam uma aprendizagem ativa e que podem ser utilizadas tanto no ensino presencial como no ensino online ou à distância.

A metodologia de trabalho de projeto

No início do século passado já Dewey propunha que as escolas deveriam ser como espelhos da sociedade e as salas de aula como laboratórios para a investigação e resolução de problemas da vida real, defendendo o envolvimento dos alunos em projetos orientados e do seu interesse (ARENDS, 2008).

A corrente pedagógica da Nova Escola, onde se insere o Movimento da Escola Moderna iniciado por Freinet, e que sofreu ao longo do tempo influências diversas, nomeadamente de Vygotsky e Bruner, foi evoluindo para uma perspectiva de desenvolvimento das aprendizagens de forma contextualizada, centrada na interação social e cultural, organizada por projetos cooperados (NIZA, 2012).

Tendo a abordagem socioconstrutivista, que deriva do construtivismo cognitivo de Jean Piaget, proposto a ideia de que a aprendizagem seria um processo dinâmico de etapas sucessivas de adaptação à realidade em que os alunos constroem ativamente o conhecimento (PIAGET, 1968), Vygotsky veio valorizar o aspeto social da aprendizagem, defendendo que a aprendizagem ocorre através da interação social com os professores e os pares (ARENDS, 2008). Ou seja, os alunos são impulsionados em direção à zona do desenvolvimento próximo, onde ocorre a aprendizagem de novos conhecimentos, através da interação social e em resposta aos estímulos do ambiente (VYGOTSKY, 2007).

Enfatizando a experiência como fonte de aprendizagem e desenvolvimento, complementarmente Kolb expôs a sua teoria da aprendizagem experiencial, em 1984, assente em seis proposições:

- i) a aprendizagem deve ser concebida como um processo e não em termos de resultados; ii) toda a aprendizagem é reaprendizagem; iii) aprender requer a resolução de

conflitos entre modos dialéticos de adaptação ao mundo; iv) a aprendizagem é um processo holístico de adaptação ao mundo; v) a aprendizagem resulta das transações sinérgicas entre a pessoa e o ambiente; e vi) aprender é o processo de criar conhecimento (KOLB, 2014, p.212)

Por sua vez, também Niza (2012) defende que na escola o conhecimento não deve ser apartado das práticas sociais e culturais, pois é a reflexão crítica sobre os processos de trabalho que faz emergir novas representações e o desenvolvimento do conhecimento, propondo uma sequência de atividades para a condução de trabalhos de projeto:

- 1) Antecipar uma representação mental do que se quer fazer, saber ou mudar.
- 2) Clarificar o significado social do trabalho previsto, tendo em conta a sua utilização, apropriação, intervenção e difusão (...).
- 3) Elaborar o projeto de atuação desdobrando em ações de produção (ou de conhecimento) o que se antecipara mentalmente.
- 4) Conceber um plano de trabalho distribuindo as ações no tempo e atribuindo as responsabilidades para que se atinjam os objetivos cooperativamente assumidos.
- 5) Proceder à execução do plano, isto é, a realização do trabalho para inscrição num material (produção de um objeto); concretização de um objetivo de transformação social ou apropriação de um saber suscitado por um problema a elucidar pelo estudo ou pela experimentação (...).
- 6) Comunicar os resultados do estudo ou da intervenção e apresentar os produtos, alargando as formas de circulação e difusão do trabalho realizado.
- 7) Proceder à avaliação do processo e da utilização social dos produtos e resultados pela reflexão crítica em interação dinâmica (pp.521-522).

Em Portugal, podemos encontrar alguns estudos sobre a metodologia de trabalho de projeto aplicada sobretudo por estudantes na sua prática supervisionada com alunos de ensino básico e secundário na formação inicial de professores, sendo, contudo, escassos os estudos ao nível do ensino superior. Contudo, na pesquisa e revisão de literatura efetuada em língua inglesa, através da utilização do conceito *project based learning (PBL)*, encontramos já numerosos estudos no ensino superior, mas em áreas muito diversas, desde a engenharia e saúde até à educação.

Considerando os resultados e conclusões dos estudos analisados, podemos concluir que todos referem, direta ou indiretamente, que a PBL proporciona o desenvolvimento de competências, designadamente de criatividade, colaboração, reflexão crítica e autonomia, com a construção de novos conhecimentos (AGOSTINHO, 2017), e também competências de tomada de decisão e gestão do tempo, assim como, a maior retenção de conhecimento, comprometimento e motivação, pelo facto do trabalho de projeto integrar a realidade no processo educativo (MOURA, 2017). Salientou-se também a importância do papel ativo do professor na orientação do processo de ensino, avaliação e aprendizagem na PBL, criando suportes e estratégias potenciadoras de aprendizagem efetiva, fornecendo indicações orientadoras precisas e dando *feedback* ao longo de todo o processo (JOAQUIM, 2018).

Outros estudos também concluíram que a utilização da PBL teve um efeito positivo no conhecimento dos conteúdos, na motivação, no compromisso dos estudantes e no desenvolvimento de competências de colaboração, pensamento crítico, comunicação e liderança (TOLE-

DO; SÁNCHEZ, 2018), assim como, de competências de autonomia, de trabalho de grupo e de integração de conhecimentos teóricos e práticos relacionados com a utilização das tecnologias (AUSÍN; ABELLA; DELGADO; HORTIGÜELA, 2016).

Como oposição aos exames escritos tradicionais, Vanhala (2018) acrescenta que a abordagem da PBL como elemento de avaliação sumativa permite que o docente tome consciência das necessidades individuais dos estudantes, podendo adaptar a aprendizagem a cada aluno e possibilitando o fornecimento de *feedback* individualizado, e também, que os alunos se apropriem da sua experiência de aprendizagem, em vez de os limitar a um exclusivo exame teórico.

Numa revisão de literatura sobre a PBL, enquanto forma ativa de ensino centrada no aluno, efetuada por Kokotsaki, Menzies e Wiggins (2016), foram identificados alguns elementos facilitadores da sua aplicação. Destes salientam-se a integração das novas tecnologias digitais, o alinhamento com o processo de avaliação, a qualidade do trabalho de grupo e o apoio e suporte dos docentes na promoção da efetiva aprendizagem.

Neste sentido, estes autores propuseram seis recomendações para uma boa implementação da PBL, resumidamente: i) o apoio ao aluno, nomeadamente na gestão do tempo e na utilização segura e produtiva dos recursos tecnológicos; ii) o apoio ao docente numa perspectiva de desenvolvimento profissional; iii) a eficiência no trabalho de grupo garantindo níveis de participação equivalentes; iv) a verificação do nível de conhecimentos dos estudantes e o equilíbrio entre a necessidade de instrução e o trabalho independente; v) a monitorização da avaliação, com ênfase na reflexão, autoavaliação e avaliação por pares; e vi) a possibilidade de escolha e autonomia no desenvolvimento da PBL de forma a ajudar os alunos no controlo da sua aprendizagem.

Em suma, a utilização da metodologia de trabalho de projeto constituiu-se como uma forma de trabalho pedagógico potenciadora do desenvolvimento de competências, assumindo por esta razão o processo avaliativo novos contornos, com a necessária valorização da avaliação diagnóstica e formativa nas várias fases dos projetos, que revelam um papel importante na autorregulação das aprendizagens (FERREIRA, 2009).

Novas perspectivas de formação – o modelo de Formação Ativa

O modelo de Formação Ativa caracteriza-se por uma gestão flexível do processo formativo com utilização de metodologias ativas de aprendizagem que promovam a construção de competências. Potencia a transversalidade relativamente às áreas curriculares e afirma que os estudantes são os construtores, em interação social, do seu próprio conhecimento que é facilitado pela integração das tecnologias digitais no processo de ensino, avaliação e aprendizagem (RODRIGUES, 2017).

Este modelo de formação começou por ser testado na formação contínua de professores e seguidamente em cursos de formação inicial de professores no ensino superior. Ao longo dos últimos anos tem sido sujeito a um processo de “reconstrução”, no sentido do seu aperfeiçoamento e alargamento a diferentes contextos.

Deste modo, Rodrigues e Patrocínio (2018) verificaram a importância de atender à questão do surgimento de novas aplicações e softwares na área das tecnologias que se reflete na necessidade de constante atualização por parte dos docentes e dos estudantes no que respeita à forma da sua integração nos processos de ensino e aprendizagem. Acresce outro aspeto relevante relativamente à forma como a avaliação é ou não interligada com o processo de ensino-aprendizagem. Considerando que a avaliação formativa contribuiu para que os estudantes aprendam mais e melhor e atribuindo-se a esta uma função de autorregulação da própria aprendizagem (NIZA, 2012), considera-se que a avaliação e o processo de ensino-aprendizagem devem estar fortemente relacionados, com a estruturação de aulas dinâmicas com avaliação formativa e realização sistemática e deliberada de *feedback* e de pontos de situação acerca da aprendizagem realizada (FERNANDES, 2016).

Neste processo, as tecnologias digitais assumem também um papel significativo na vertente da avaliação, pois podem facilitar a gestão de tempo e dos processos, designadamente do *feedback* formativo. Surgem assim novas possibilidades alternativas às práticas de avaliação tradicionais, nem sempre adequadas para avaliação de trabalhos mais práticos e competências

de nível superior ou relacionadas com tarefas do mundo real, designadamente a Avaliação Baseada em Dispositivos Móveis (*Mobile-based assessment – MBA*), que se apoia no uso de dispositivos móveis digitais pessoais, como os *smartphones* ou *tablets* (NIKOU; ECONOMIDES, 2018), ou o *Mobile Learning Framework for Assessment Feedback - MLFAF*, que pretende fomentar a comunicação e o diálogo através de *feedback* formativo (BIKANGA ADA, 2018).

Princípios da Formação Ativa

O modelo de Formação Ativa (FA) é baseado em cinco princípios estruturantes, apresentados no quadro seguinte.

Quadro 1. Princípios estruturantes da Formação Ativa.

<p>Princípio 1 Metodologia de formação transversal às áreas curriculares com integração pedagógica das tecnologias digitais em contexto social autêntico.</p>
<p>Princípio 2 Formação organizada à medida das necessidades e interesses dos formandos, diferenciada e centrada nas competências, com planificação e gestão flexível dos conteúdos.</p>
<p>Princípio 3 Formação baseada numa relação pedagógica democrática e afetiva, com o formador como orientador, para a reprodução crítica e isomórfica de competências.</p>
<p>Princípio 4 Formação teórico-prática dinâmica, sustentada no trabalho colaborativo e cooperativo em comunidade de aprendizagem, com a utilização de metodologias e estratégias ativas de ensino em sinergia com as tecnologias digitais.</p>
<p>Princípio 5 Formação para a construção e desenvolvimento de competências de reflexividade, autonomia, comunicação em rede, avaliação participada e autorregulação, para a criação de uma comunidade de prática que permita a construção social de conhecimento próprio.</p>

Fonte: Adaptado de Rodrigues (2017).

Na linha dos princípios enunciados, a Formação Ativa assume como pressuposto, a formação e as tecnologias digitais como transversais, associadas a uma gestão flexível do currículo e relacionadas com a metodologia a adotar e a forma de trabalho colaborativo. Neste sentido, o formador é considerado como um gestor e orientador da aprendizagem que procura criar um ambiente de desenvolvimento autónomo, participativo e democrático, podendo o currículo e conteúdos serem geridos em função dos interesses de uma turma específica e dos contextos educativos, com a respetiva adequação e diferenciação (RODRIGUES, 2017).

A FA apresenta como estratégias privilegiadas: o trabalho de projeto, o trabalho de grupo ou pares com pesquisa e investigação através da Internet, a sala de aula invertida ou flipped classroom, a análise de estudos de caso e a discussão, baseando-se na perspectiva de Kilpatrick (2008) em que a educação escolar se deve estruturar por projetos resultantes dos interesses e das necessidades dos alunos, pois assim consegue formar melhores cidadãos, mais atentos e capazes de pensar e agir criticamente na adaptação às condições sociais.

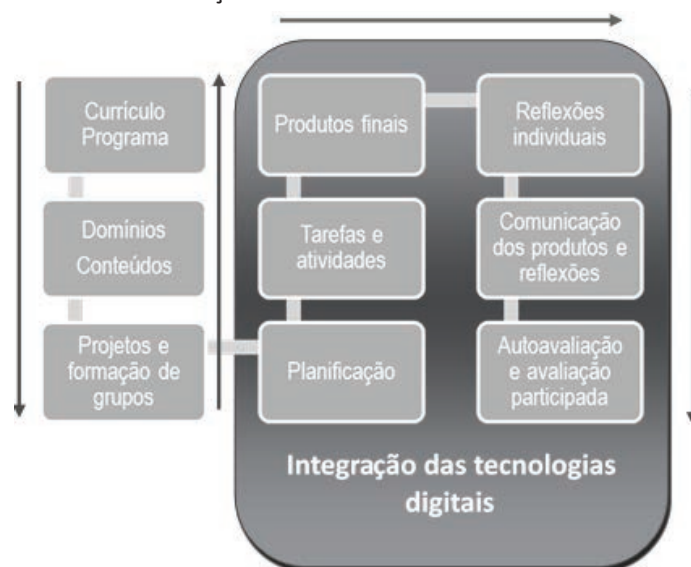
Este modelo considera ainda fundamental a construção e desenvolvimento de competências, designadamente de reflexividade, autonomia, comunicação em rede, avaliação participada e autorregulação, assim como, a verificação de uma reprodução de competências entre docente e alunos, e ainda que seja promovida a criação de uma comunidade de prática para a construção social do conhecimento.

Com base nos princípios enunciados, o modelo de Formação Ativa propõe a utilização de um método de formação, baseado na metodologia de trabalho de projeto, designado Método de Formação Ativa.

Método de Formação Ativa

De acordo com a Figura 1, este método parte do currículo ou programa da disciplina, onde são em primeiro lugar apresentados aos estudantes os domínios e conteúdos a trabalhar. A seguir são formados grupos ou pares de trabalho e distribuídas as áreas temáticas a estudar, que poderão ser semelhantes, complementares ou diferentes entre os grupos de trabalho, consoante o conteúdo ou área temática específica (RODRIGUES, 2017).

Figura 1. Método de Formação Ativa.



Fonte: Rodrigues (2017).

Neste modelo, os trabalhos de projeto podem assumir outras formas híbridas, nomeadamente com a utilização da metodologia de sala de aula invertida e/ou de ensino *online*, utilizando uma plataforma de gestão de aprendizagens.

Neste caso, para além da plataforma de gestão de aprendizagens onde se poderão disponibilizar recursos pedagógicos, desenvolver atividades, propor tarefas e comunicação com os estudantes, nomeadamente com a entrega dos trabalhos que realizam na própria plataforma, poderá ainda ser utilizado de forma integrada (por exemplo, com o Google Meet) ou externa (por exemplo com o Zoom) a videoconferência para a lecionação de parte de aulas ou explicação de conceitos ou trabalhos a realizar.

Após definição e negociação dos projetos ou atividades a concretizar, cada grupo iniciará a planificação do trabalho com a enumeração e distribuição das tarefas, organização e planeamento do trabalho a realizar. Assim, durante a prática e interação na execução dos projetos e atividades, seja nas aulas e sessões presenciais seja no trabalho não presencial, será prestado apoio e orientação a cada grupo. O trabalho autónomo, não presencial, deverá estar previsto e ser acompanhado através de ensino *online* com utilização de plataforma e das tecnologias digitais como ferramentas de suporte à aprendizagem e comunicação.

Os produtos finais de cada grupo, as reflexões individuais resultantes dos projetos desenvolvidos ou trabalhos finais, assim como, a comunicação destes produtos e reflexões, constituirão a base da avaliação sumativa como complemento da avaliação formativa e formadora realizada ao longo do processo de ensino-avaliação-aprendizagem. A avaliação final deverá ainda atribuir uma parcela à autoavaliação e avaliação participada, como forma de reflexão conjunta.

Com este método proposto pelo modelo de FA, são proporcionadas aos estudantes situações, experiências e contextos que lhes permitem o desenvolvimento de competências transversais diversas, nomeadamente de autonomia no que respeita à criação do seu próprio conhecimento e de literacia digital pela efetiva experimentação das tecnologias digitais nos processos de ensino, avaliação e aprendizagem.

Metodologia

A revisão de literatura foi efetuada através de pesquisa na base de dados EBSCO, nos últimos 5 anos, em português e inglês, com a utilização combinada dos seguintes termos: trabalho de projeto/ *project based learning*, ensino superior/ *higher education*, competências/ *skills* e tecnologias digitais/ *technology in education*. Foram também mobilizados outros autores, alguns precursores dos conceitos abordados, devido ao reduzido número de artigos sobre a utilização da metodologia de trabalho de projeto no ensino superior.

A metodologia da investigação teve por base uma abordagem predominantemente qualitativa, através do desenvolvimento de um estudo de caso, numa perspectiva naturalista e fenomenológica, recorrendo a observação participante (AMADO; FREIRE, 2014) e análise de conteúdo das reflexões escritas pelos alunos.

O estudo centrou-se na questão de como a metodologia de trabalho de projeto poderá ser implementada, com foco na construção das competências de autonomia e de literacia digital, tendo como objetivo, à luz da revisão de literatura efetuada, a análise de um caso empírico onde se desenvolveu esta metodologia durante um semestre.

Neste estudo de caso, procurou-se descrever e analisar um fenómeno e as suas interações (YIN, 1994), tendo em linha de conta a sua singularidade relativamente a outros casos diferentes encontrados na revisão de literatura, não deixando de colocar a ênfase na compreensão do próprio caso (STAKE, 2009).

A análise de conteúdo das reflexões dos estudantes incluiu a categorização e análise de frequências, obtidas através de inferência e indução, para a interpretação dos dados, facilitada pelo uso do *software* NVivo. Após identificação das categorias, foi efetuada pela técnica de análise categorial, o desmembramento do texto em unidades ou categorias com base numa análise temática (BARDIN, 2011) e foi utilizada estatística descritiva na análise das frequências.

À medida que este trabalho foi realizado e as unidades de dados foram sendo categorizadas, estas categorias foram sendo continuamente reformuladas, tendo sido identificadas no final como mais relevantes as seguintes: 'Adequação da metodologia', 'Autonomia proporcionada', 'Trabalho de campo', 'Apoio da docente', 'Dificuldades na metodologia' e 'Dificuldades no trabalho de campo'. Outras categorias com menos referências foram: o 'Desenvolvimento de competências', o 'Desenvolvimento pessoal e profissional', a 'Metodologia de trabalho de projeto', e ainda 'Dificuldades no Relatório' e 'Dificuldades na Gestão de tempo'.

Caso

O estudo de caso decorreu na disciplina de Seminário V – Conceção de um Projeto de Intervenção do 3.º ano da Licenciatura em Educação e Formação. Com base na análise de conteúdo das reflexões escritas dos estudantes, no ano letivo de 2018/2019, em duas turmas, de 20 e 13 alunos, num total de 33 participantes. Destes, salienta-se uma predominância do sexo feminino com 30 elementos e apenas 3 elementos do sexo masculino, com uma média de 21 anos. No ano letivo de 2019/2020, foi apenas considerada uma turma de 19 alunos com as mesmas características.

Nesta disciplina do 1.º semestre, os alunos desenharam um projeto de intervenção, de natureza educativa e/ou formativa, para implementação numa instituição externa, de forma a aplicarem conhecimentos ao nível da análise e diagnóstico de situações e conceção de projeto, assim como, desenvolverem competências transversais, designadamente de autonomia, reflexividade, cooperação e proficiência digital. O 2.º semestre consistiu na implementação e avaliação deste projeto de intervenção, no ano de 2019, e na planificação e desenvolvimento de um guião de implementação deste trabalho no ano de 2020, em que não foi possível efetuar trabalho de campo devido ao confinamento social provocado pela pandemia da Covid-19.

A metodologia de ensino-aprendizagem utilizada na unidade curricular foi, pela inerência das circunstâncias a de trabalho de projeto, que incluiu as aulas de seminário e trabalho de campo na instituição selecionada, em 2019, na qual os estudantes efetuaram semanalmente

visitas, para observação e consequente elaboração de um diário de campo. No ano de 2020, alguns estudantes conseguiram trabalhar online com as instituições, mas outros não tiveram essa possibilidade.

Nas aulas presenciais do Seminário foram utilizadas sobretudo metodologias ativas, suportadas no modelo de Formação Ativa, nomeadamente: o trabalho de grupo, visto os projetos serem trabalhados em grupos de 2 ou 3 elementos; as apresentações de trabalhos parciais com partilha de experiências de campo e de reflexões; a análise de um estudo de caso, apresentado por uma instituição convidada na área da educação ambiental; e o ensino *online*, com a utilização das aplicações Google como plataforma de gestão das aprendizagens, a criação de um grupo fechado no Facebook e um quadro digital Padlet. Esta componente *online* permitiu a disponibilização de materiais e recursos pedagógicos e uma sinergia na comunicação relevante para o desenvolvimento dos projetos de intervenção, no ano de 2019. Em 2020, foram acrescentadas aulas semanais em videoconferência no Zoom com a duração de uma hora para esclarecimentos, apoio e acompanhamento dos projetos e também para apresentação de trabalhos de grupo com partilha de écran com apresentações em PowerPoint.

Relativamente ao processo de avaliação, foi promovida fortemente a avaliação formativa, com apresentações periódicas e pontos de situação dos trabalhos de projeto, calendarizados no início do semestre, com *feedback* oral e escrito relativo aos trabalhos e relatórios, com correções e sugestões de melhoria. A avaliação sumativa incluiu: a participação nos trabalhos de grupo e apresentações; o diário de campo, textos reflexivos sobre o percurso de aprendizagem e uma reflexão final sobre o trabalho desenvolvido; culminando com um relatório final do projeto de intervenção devidamente fundamentado.

Resultados

No trabalho empírico realizado foi possível verificar que a metodologia de trabalho projeto foi implementada com resultados bastante positivos, atestados pelo trabalho desenvolvido, reflexões escritas produzidas e observação do incremento de competências diversas dos alunos, tal como preconizado por diversos autores (AUSÍN; ABELLA; DELGADO; HORTIGÜELA, 2016; NIZA, 2012; TOLEDO; SÁNCHEZ, 2018).

Ao longo do processo de implementação da metodologia de projeto salienta-se a possibilidade de escolha pelos alunos da instituição para desenvolvimento do projeto, e também, da temática do projeto a desenhar em grupo, considerando a importância do envolvimento dos alunos em projetos orientados e do seu interesse (ARENDS, 2008), de forma a procurar promover a sua autonomia e trabalho colaborativo referido por Niza (2012).

Os temas dos projetos abrangeram áreas diversas, como a literacia financeira, a inclusão e multiculturalidade, a educação e cidadania, a relação parental, a educação digital de adultos, a inserção de jovens em risco, entre outros, em instituições de referência, que incluíram Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS), Instituições de Utilidade Pública, organizações e instituições educativas e formativas e órgãos da Autarquia Local.

A avaliação formativa teve um peso significativo no processo de ensino-aprendizagem, de acordo com Ferreira (2009) e Niza (2012) entre outros, interligando-se com este sobretudo ao nível da realização de *feedback* permanente aos alunos que lhe permita a autorregulação do processo de ensino-aprendizagem (VANHALA, 2018), através de ferramentas *online* e com a utilização dos formulários *Google* para recolha das respostas das reflexões dos alunos.

Da análise de conteúdo, seguindo Bardin (2011), realizada através das reflexões individuais efetuadas pelos alunos, salientaram-se com maior percentagem de referências as categorias definidas de: 'Adequação da metodologia', 'Autonomia proporcionada', 'Trabalho de campo', 'Apoio da docente', por um lado, e 'Dificuldades na metodologia' e 'Dificuldades no trabalho de campo', por outro lado, conforme se pode verificar no quadro a seguir apresentado.

Neste Quadro 2. podemos encontrar uma súmula dos resultados finais da análise de conteúdo com a frequência das referências nas respetivas categorias, enquadradas em dimensões, dos instrumentos de recolha de dados que incluíram: i) reflexão sobre o trabalho de

campo desenvolvido na instituição pelos alunos; ii) reflexão sobre o trabalho desenvolvido na disciplina; iii) aspectos positivos e negativos da metodologia e sugestões de melhoria.

Quadro 2. Referências e frequências da análise de conteúdo, por categorias e dimensões.

Dimensões	Categorias	Referências totais [29 alunos]		Turma 1 [18 alunos]		Turma 2 [11 alunos]	
Metodologia	1 : Adequação da metodologia	19	66%	13	72%	6	55%
	2 : Metodologia PBL	10	34%	5	28%	5	45%
	3 : Aulas práticas	9	31%	7	39%	2	18%
	4 : Pontos de situação	4	14%	2	11%	2	18%
	5 : Disponibilização de recursos	3	10%	2	11%	1	9%
	6 : Estudo de caso	3	10%	2	11%	1	9%
	7 : Trabalhos reflexivos	4	14%	4	22%	0	0%
	8 : Trabalho de campo	17	59%	13	72%	4	36%
Suporte	9 : <i>Feedback</i> da docente	5	17%	2	11%	3	27%
	10 : Apoio da docente	23	79%	12	67%	11	100%
Outputs	11 : Autonomia proporcionada	22	76%	18	100%	3	27%
	12 : Desenvolvimento de competências	5	17%	5	28%	0	0%
	13 : Desenvolvimento pessoal e profissional	6	21%	5	28%	1	9%
	14 : Qualidade do projeto ou trabalho	9	31%	4	22%	5	45%
	15 : Motivação	5	17%	3	17%	2	18%
	16 : Sugestões de melhoria	0	0%	8	44%	2	18%
Dificuldades	17 : Dificuldades na metodologia	13	45%	10	56%	3	27%
	18 : Dificuldades no relatório	3	10%	1	6%	2	18%
	19 : Dificuldades no trabalho de campo	14	48%	11	61%	3	27%
	20 : Dificuldades na gestão do tempo	3	10%	1	6%	2	18%

No que respeita à categoria ‘Adequação da metodologia’, em que 66% dos alunos efetuaram referências a esta, foi salientada sobretudo a autonomia e a motivação que a metodologia de projeto proporciona, que “a elaboração deste projeto e o trabalho de campo em si têm contribuído eficazmente para a consolidação dos meus conhecimentos” e “tem sido de boa qualidade e o produto final será bom”, nas palavras de alunos.

Especificamente sobre a ‘Autonomia proporcionada’, 76% dos alunos referiram-na explicitamente, considerando que “as aulas práticas e autónomas foram uma mais-valia”, na medida em que a autonomia “permitiu-nos ser algo mais autodidatas. Ou seja, ofereceu-nos a hipótese de compreendermos sozinhos o que era necessário fazer, estimulando o nosso raciocínio e sentido de responsabilidade.”

A maioria dos alunos (59%) também efetuaram diversas referências à relevância do ‘Trabalho de campo’ efetuado nas instituições, que lhes permitiu colocar “em prática todos os conhecimentos e aprendizagens”, tendo-lhes sido proporcionado o “contacto com outras realidades, o que permitiu ter novas visões e experiências” e quando necessário “uma adaptação às circunstâncias”, “próximo de experiências reais do quotidiano”.

Um dos aspetos mais referidos, por 79% dos alunos, foi a importância do ‘Apoio da docente’ na implementação da metodologia, no “constante acompanhamento”, “apoio da professora para retirar dúvidas”, em que “desde o início demonstrou a sua predisposição para o auxílio do nosso sucesso académico, mais especificamente, nesta cadeira.”

Apesar das competências digitais não terem sido referidas pelos alunos, tendo as tecnologias digitais sido fortemente utilizadas ao longo do processo de ensino, avaliação e aprendizagem, supõe-se que se prenda com o facto de os alunos não terem demonstrado quaisquer dificuldades na sua utilização, considerando-as já como ferramentas usuais do seu quotidiano.

Relativamente às ‘Dificuldades na metodologia’ e ‘Dificuldades no trabalho de campo’ apontadas respetivamente por 45% e 48% dos alunos, salientou-se a dificuldade em compreender a metodologia de projeto, com preferência por outras metodologias mais comuns e transmissivas, tendo alguns alunos referido “dificuldade na adaptação a este método” ou estar “um pouco “perdida” sem saber o que era suposto fazer ou por onde começar o projeto de intervenção”. As ‘Dificuldades no trabalho de campo’ prenderam-se sobretudo com a dificuldade em encontrar disponibilidade de uma instituição para a realização deste trabalho, questão esta que pode ser minorada futuramente com a constituição de uma base de dados de potenciais instituições para este efeito.

Efetuada uma análise comparativa entre as duas turmas, de 20 alunos (A) e de 13 alunos (B), evidencia-se que na turma menor a percentagem de referências relativa à categoria ‘Apoio da docente’ é maior (de 100% na turma B para 67% na turma A), assim como, as ‘Dificuldades na metodologia’ e ‘Dificuldades no trabalho de campo’ apresentam mais referências na turma maior (A), 56% e 61% do que na menor (B), 27%, em ambas, o que pode indiciar um benefício a este nível o facto de a turma ser menor. Salienta-se ainda uma diferença significativa na categoria ‘Autonomia proporcionada’, em que na turma maior é mais referida (100%) face à turma menor (27%).

Com a terceira turma no ano de 2020, foi possível comprovar a sua motivação e desenvolvimento de competências ao longo dos dois semestres, nomeadamente de autonomia e literacia digital, mais que não seja, de forma forçada devido à pandemia da Covid-19 que encerrou o ensino presencial no 2.º semestre nas universidades em Portugal, mantendo-se o ensino totalmente em *e-learning*.

Esta situação permitiu verificar a flexibilidade da metodologia de trabalho projeto, concretizada com suporte do modelo de Formação Ativa de Rodrigues (2017), ao ter sido necessário alterar de forma repentina todas as aulas de um semestre presencial para ensino à distância. Parte do trabalho já estava previsto ser realizado de forma independente com alguma autonomia, mas outra parte teve que ser repensada e a componente presencial foi substituída pelas videoconferências, que deverão preferencialmente ter menor carga horária.

A maior dificuldade prendeu-se com o trabalho de campo que estava previsto em instituições exteriores à universidade, que em alguns casos não pôde ocorrer, sendo substituído por um guião do projeto, para eventual implementação posterior.

Considerações Finais

No que respeita à revisão de literatura efetuada, dada a escassa bibliografia encontrada sobre a aplicação da metodologia de trabalho de projeto no ensino superior, particularmente na área da Educação, presume-se a sua ainda fraca utilização nas práticas pedagógicas pelos docentes deste nível de ensino.

Não obstante, o estudo de caso analisado permitiu confirmar as principais questões encontradas na literatura e noutros estudos (designadamente o de RODRIGUES, 2017) relativas à implementação da metodologia de projeto, verificando-se claramente, neste ‘caso’, o desenvolvimento de diversas competências transversais ao longo da conceção dos projetos pelos estudantes.

Para o desenvolvimento destas competências, foi importante: a possibilidade de escolha pelos alunos da instituição e da temática para o desenvolvimento do projeto; o trabalho de grupo com incentivo à colaboração entre os seus elementos; a disponibilização de um guião de trabalho e de recursos pedagógicos em formato digital para a leitura, análise e interpretação

autónoma das temáticas; e a disponibilidade da docente, de forma presencial ou *online*, com permanente *feedback* formativo. No ano de 2020, no segundo semestre o ensino totalmente em *e-learning*, também permitiu um incremento das competências de autonomia e literacia digital.

Devido ao facto de os alunos não estarem familiarizados com a metodologia de trabalho de projeto, apesar de lhes ter sido disponibilizado no início do semestre um roteiro do trabalho a desenvolver, constatou-se que será relevante proceder a uma explicação sobre a metodologia e método de trabalho de forma bastante pormenorizada e reiterada por diversas vezes. Será também de todo conveniente manter um agendamento de pontos de situação periódicos do desenvolvimento dos trabalhos, seja oralmente nas aulas presenciais, seja com *feedback* individualizado por escrito, enfatizando deste modo a avaliação formativa com possibilidade de incrementos ao longo do processo, conforme outros estudos analisados (NIKOU; ECONOMIDES, 2018; BIKANGA ADA, 2018). No segundo ano, tendo estes aspetos em atenção, notou-se uma melhoria na perceção dos alunos sobre a metodologia de trabalho de projeto, que facilitou depois a situação extraordinária de ensino totalmente *online*.

A integração de tecnologias digitais na comunicação e no processo de ensino, avaliação e aprendizagem ocorreu de forma natural, adaptando-se os alunos, sem manifestarem qualquer tipo de dificuldade, à forma de comunicação, à utilização de recursos digitais e à avaliação através de meios e ferramentas *online*.

Muitos estudos podem ainda ser desenvolvidos para aprofundamento desta metodologia de ensino, avaliação e aprendizagem de trabalho de projeto (*project based learning*) no ensino superior, que se sugere como apresentando grandes potencialidades em diferentes linhas de investigação, por exemplo, no cultivo do pensamento inovador tendo em conta a mobilidade estudantil internacional (BARAK; YUAN, 2021), na criação de ambientes de aprendizagem cooperativa através de trabalho em equipe (JAISWAL; KARABIYIK; THOMAS; MAGANA, 2021), ou no seu impacto na motivação e desempenho académico de alunos com baixo nível socioeconómico (LEGGETT; HARRINGTON, 2021).

Referências

AGOSTINHO, C. S. G. **O Trabalho-Projeto como estratégia pedagógica no ensino da História**. 2017. Relatório da Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino da História no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, 2017. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/32122>. Acesso em: 19 jan. 2019.

AMADO, J.; FREIRE, I. Estudo de caso na Investigação em Educação. In: J. Amado (Org.). **Manual de investigação qualitativa em educação** (2ª Ed.) (pp.121-168). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014. ISBN 978-989-26-0879-2. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>. Acesso em: 3 jan. 2019.

ARENDS, R. **Aprender a ensinar** (7.ª ed.). Madrid: Editora McGraw-Hill, 2008. 558 p. ISBN: 9788448160104.

AUSÍN, V.; ABELLA, V.; DELGADO, V.; HORTIGÜELA, D. Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC. Una Experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias. **Formación Universitaria**, v. 9, n. 3, 31-38, 2016. Disponible em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v9n3/art05.pdf>. Acceso em: 3 Jan. 2019.

BARAK, M.; YUAN, S. A cultural perspective to project-based learning and the cultivation of innovative thinking. **Thinking Skills and Creativity**, v. 39, 100766, 2021. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100766>. Accessed in sep 20, 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, Lda., 2011, 229 p., ISBN 978-85-62938-04-7.

BIKANGA ADA, M. Using design-based research to develop a Mobile Learning Framework for Assessment Feedback. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, v. 13, n. 3, 2018. Retrieved from: <https://telrp.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s41039-018-0070-3>. Accessed in feb 28, 2019.

FERNANDES, D. Ensino e avaliação no ensino superior: reflexões a partir da pesquisa realizada no âmbito do projeto AVENA. *Cad. Cedes*, v. 36, n. 99, 223-238, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/27127>. Acesso em: 14 mar. 2019.

FERREIRA, C. A. A avaliação na metodologia de trabalho de projecto: uma experiência na formação de professores. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, v. 43, n. 1, 143-158, 2009. Disponível em: <http://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1263/711>. Acesso em: 2 jan. 2019.

JAISWAL, A.; KARABIYIK, T.; THOMAS, P.; MAGANA, A.J. Characterizing Team Orientations and Academic Performance in Cooperative Project-Based Learning Environments. *Education Sciences*, v. 11, 520, 2021. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/educsci11090520>. Accessed in sep 20, 2021.

JOAQUIM, A. F. **Papel do trabalho de projeto no ensino profissional da disciplina de área de integração**. 2018. Relatório de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino de Economia e de Contabilidade. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/34940>. Acesso em: 2 jan. 2019.

KOKOTSAKI, D.; MENZIES, V.; WIGGINS, A. Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, v. 19, n. 3, 267-277, 2016. Retrieved from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1365480216659733>. Accessed in feb 28, 2019.

KILPATRICK, W. **O método de projecto**. Viseu: Edições Pedagogo, 2008, 32 p. ISBN: 9789728980086.

KOLB, A. Y.; KOLB, D. A.; PASSARELLI, A.; SHARMA, G. On becoming an experiential educator: The educator role profile. *Simulation & Gaming*, v. 45, n. 2, 204-234, 2014. Retrieved from: <https://doi.org/10.1177/1046878114534383>. Accessed in feb 26, 2019.

LEGGETT, G.; HARRINGTON, I. The impact of Project Based Learning (PBL) on students from low socio economic statuses: a review. *International Journal of Inclusive Education*, v. 25, n.11, 1270-1286, 2021. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1609101>. Accessed in sep 20, 2021.

MOURA, A. Tecnologias Móveis na Aula: Aprendizagem baseada em Projetos. *In: Aprendizagem, TIC e Redes Digitais* (pp. 78-99). Lisboa: Conselho Nacional de Educação, 2017. ISBN: 978-989-8841-14-8. Disponível em: http://www.cnedu.pt/content/edicoes/seminarios_e_coloquios/LIVRO_TIC_RedésDigitais.pdf. Acesso em: 3 jan. 2019.

NIKOU, S. A.; ECONOMIDES, A. A. Mobile-based assessment: A literature review of publications in major referred journals from 2009 to 2018. *Computers & Education*, v. 125, 101-119, 2018. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131518301490?via%3Dihub>. Accessed in feb 26, 2019.

NIZA, S. **Escritos sobre educação**. Sérgio Niza. (Coord.) Nóvoa, A., Marcelino F. e Ó, J.R. Lisboa: Movimento da Escola Moderna e Edições Tinta-da-china, Lda, 2012, 720 p. ISBN: 9789896711276.

PIAGET, J. **Six psychological studies**. New York: Vintage Books, 1968, 169 p. ISBN: 9780394704623.

RODRIGUES, A. L. **A formação ativa de professores com integração pedagógica das tecnologias digitais**. 2017. Tese de doutoramento. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/28329>. Acesso em: 28 fev. 2019.

RODRIGUES, A. L.; PATROCÍNIO, T. 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** (pp.253-281), 2018. Lisboa: Educa.

STAKE, R. E. **A arte da investigação com estudos de caso**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009, 187 p., ISBN: 9789723111873.

TOLEDO, P.; SÁNCHEZ, J. M. Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria. Profesorado. **Revista de Currículum y Formación de Profesorado**, v. 22, n. 2, 471-491, 2018. Disponível em: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=29&sid=a8128dda-fb7c-42ef-b607-05906ca96a64%40pdc-v-sessmgr02>. Acesso em: 5 fev. 2019.

VANHALA, M. Implementation of inquiry and project-based learning in a high school chemistry classroom: an action research project. University of Michigan, Dearborn. **Journal of Teacher Action Research**, v. 4, n. 3, 2018. Retrieved from: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=19&sid=f89d1043-63ec-4106-9fc6-59a9c37055b2%40pdc-v-sessmgr02>. Accessed in feb 25, 2019.

VOOGT, J.; ROBLIN, N. P. A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. **Journal of Curriculum Studies**, v. 44, n. 3, 299-321, 2012. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>. Accessed in feb 26, 2019.

VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente** (7.ª ed.). São Paulo: Martins Fontes, 2007, 182 p., ISBN: 9788533622647.

YIN, R. K. **Case Study Research: Design and Methods** (2nd Ed). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 1994, 170 p., ISBN: 9780803956629.

Recebido em 07 de agosto de 2020.

Aceito em 24 de junho de 2021.