
Perspetiva dos estudantes sobre uma UC de tecnologias na formação inicial de professores¹

MARIA DO ROSÁRIO RODRIGUES

rosario.rodrigues@ese.ips.pt

Instituto Politécnico de Setúbal/Escola Superior de Educação

JOÃO VITOR TORRES

joao.torres@ese.ips.pt

Instituto Politécnico de Setúbal/Escola Superior de Educação

JOÃO GRÁCIO

joao.gracio@ese.ips.pt

Instituto Politécnico de Setúbal/Escola Superior de Educação

¹ Este texto é uma versão alargada do " Reflexões sobre uma UC de tecnologias na formação inicial de professores: a perspetiva dos estudantes" publicado nas Atas do SIIE 2023.

Resumo

No presente texto, apresentamos uma reflexão em torno do desenvolvimento de uma Unidade Curricular, semestral, do curso de Licenciatura em Educação Básica de uma Escola Superior de Educação, tentando perceber se os objetivos estabelecidos para a UC foram atingidos, na perspetiva dos estudantes que a frequentaram, utilizando metodologias ativas de aprendizagem, e portefólios digitais. Utilizamos uma metodologia qualitativa, tendo como principal objeto de recolha de dados os textos produzidos pelos alunos, na última das dez tarefas propostas, onde refletiram sobre o funcionamento da UC. Os resultados apontam para uma aceitação, por parte dos estudantes, das metodologias e instrumentos utilizados, valorizando os conteúdos abordados e a importância da mesma no seu percurso académico.

Palavras-chave:

Formação Inicial, Tecnologias Digitais, Portefólios Digitais, Aprendizagem Ativa.

Introdução

No primeiro semestre de 2022/23, os autores deste texto lecionaram a unidade curricular (UC) Expressões e Tecnologias. Foi a primeira vez que lecionaram em conjunto esta UC e, por isso, consideraram relevante refletir sobre o seu funcionamento. A UC tem um carácter eminentemente prático, pelo que se tentaram implementar tarefas que promovessem uma aprendizagem ativa, organizando os alunos para o trabalho a pares e utilizando os portefólios digitais como estratégias de

Abstract

This paper aims at presenting the results of a study focused on a Curricular Unit of the Elementary Education degree course at a Higher Education School, where active methodologies and the use of ICT are the core of the unit. The authors' goal was to understand whether the objectives of the curricular unit were attained. Thus, the students were asked to reflect on the development of the unit and their reflections were analysed, using a qualitative methodology. The results point to the students' acceptance of the methodologies and tools used, valuing the content covered and its importance in their academic path.

Key concepts:

Initial Training, Digital Technologies, Digital Portfolios, Active Learning

ensino. Assim, procuramos perceber se as estratégias adotadas permitiram atingir os objetivos enunciados para a UC, usando uma perspetiva metodológica de investigação-ação, numa tentativa de melhoria contínua da UC e tendo como objeto de análise as reflexões individuais produzidas pelos estudantes, no final da UC.

Para atingir o objetivo desejado, organizou-se este texto começando com esta introdução, seguindo-se a contextualização, onde se descreve a prática pedagógica utilizada, um quadro teórico que permitirá

perceber o que se entende por portefólio digital e aprendizagem ativa, nos textos publicados, a metodologia utilizada e os instrumentos de recolha de dados, a análise dos dados recolhidos e umas notas finais.

Contextualização

A UC em análise integra a oferta curricular da Licenciatura em Educação Básica. Possui 4 créditos ECTS, 48 horas de contacto e é oferecida no primeiro semestre do segundo ano deste curso. No ano letivo em estudo, estiveram matriculados na UC sessenta e oito estudantes, cinco dos quais eram oriundos de Espanha e estavam em mobilidade pelo programa ERASMUS.

A distribuição por género dos estudantes era muito desequilibrada, com enorme prevalência do género feminino, característica comum nos cursos de formação de educadores de infância e de professores de 1.º e 2.º ciclo. Neste ano, havia dois estudantes do género masculino, o que corresponde apenas a 3% da população.

Os estudantes foram organizados em três turmas e frequentavam a UC dois dias por semana com duração de duas horas em cada aula.

Esta UC tem como principais objetivos: Identificar potencialidades, limitações e implicações das TIC (i) o desenvolvimento de capacida-

des de comunicação síncrona e assíncrona (ii) Demonstração de competência na utilização das TIC (iii) Desenvolvimento de competências de comunicação, oral e escrita; (iv) Conceção, produção de apresentações multimédia visando contextos específicos e (v) Planeamento e preparação de pequenos projetos com apoio de programas específicos. No fundo, pretende-se que os estudantes reflitam sobre as potencialidades de algumas das ferramentas tecnológicas e que as usem de forma crítica, diminuindo o tempo que despendem com tarefas específicas no seu trabalho enquanto estudantes e, no futuro, enquanto profissionais.

No início do semestre, os estudantes construíram a ferramenta que serviria de suporte ao seu portefólio digital para o que foi sugerida a utilização de um blogue, usando a plataforma *blogger*. A opção por um blogue justifica-se por ser um instrumento de fácil criação e atualização, que pode ser configurado, de acordo com as opções do próprio estudante e que é criado com as suas credenciais. Esta característica torna-o num espaço que pode ser utilizado para além do tempo de permanência na Instituição de Ensino Superior. Para além disso, é uma ferramenta muito usada em educação, pelo que, a sua utilização neste contexto permitiria uma familiarização com a ferramenta que

poderia ser útil aos estudantes no futuro, enquanto profissionais. No espaço *Moodle* dedicado à UC, foram partilhados os endereços dos blogs criados por cada um dos grupos, o que permitiu que qualquer estudante pudesse consultar as atividades e reflexões dos colegas, assim como os *feedbacks* fornecidos pelos professores.

Ao longo do semestre, foram propostas aos estudantes 10 tarefas, maioritariamente, desenvolvidas em grupos de dois. Apenas a última tarefa, a análise reflexiva do seu percurso na UC, era desenvolvida individualmente. Cada tarefa era apresentada pelo professor em sala de aula e tinha associada uma série de recursos, como textos ou vídeos que permitiam aos estudantes alguma autonomia, para explorar ou aprofundar os conhecimentos necessários à sua realização. O enunciado das tarefas e os recursos a elas associados eram partilhados no espaço *Moodle* da UC, permitindo que os alunos lhe pudessem aceder posteriormente ou mesmo quando, por algum motivo, não podiam frequentar alguma das aulas. As tarefas implicavam o desenvolvimento de atividades práticas, com recurso ao computador, iniciadas em sala de aula, onde eram acompanhadas pelos professores e, com alguma frequência, terminadas posteriormente, sendo estabelecido que teriam de ser terminadas na semana em que eram propostas.

Neste contexto, o professor teve um papel muito interventivo na seleção de recursos e na construção das tarefas. Durante o desenvolvimento das atividades, pelos estudantes, teve fundamentalmente um papel de tutor acompanhando os trabalhos dos grupos e intervindo, sempre que era necessário reencaminhar esse trabalho.

No final de cada tarefa, os estudantes publicavam o trabalho desenvolvido no portefólio digital. Cada uma dessas publicações era acompanhada de um breve texto, publicado a pares ou individualmente, onde os estudantes refletiam sobre a aprendizagem efetuada e sobre as dificuldades sentidas no desenvolvimento da atividade.

Cada publicação deixada no portefólio recebia um *feedback* qualitativo do professor. Este *feedback* era também publicado no portefólio, sob a forma de um comentário à postagem que os alunos tinham feito, e devia ser fornecido antes dos estudantes iniciarem a atividade seguinte. O cumprimento destes prazos pelo professor nem sempre foi conseguido.

As tarefas propostas problematizavam situações que os estudantes teriam de resolver, sendo algumas com temas escolhidos pelos próprios.

Tabela 1*Software utilizado*

Software utilizado	Potencialidades exploradas
Blogue	Construção do blogue que suportaria o portefólio digital
Processador de texto	Utilização de estilos e construção automática de índices
Processador de texto	Estrutura de documentos longos, cabeçalhos, rodapés, orientação de páginas e índice de legendas
Processador de texto e gestor de referências bibliográficas	Instalação do software (<i>Zotero</i>), catalogação de documentos, gestão de bibliografia, citações indiretas e diretas, longas e curtas
Apresentações Eletrónicas	Slide Mestre e gravação de imagem parada e em movimento e gravação de vídeos
Formulários em linha	Construção de formulário com tema escolhido pelos estudantes
Folha de cálculo	Conceitos básicos, organização de dados, construção de gráficos e de tabelas dinâmicas com dados recolhidos na tarefa anterior Este tema terminou com a construção de um relatório destinado à análise dos dados recolhidos pelo formulário usado na tarefa anterior. Para a construção do relatório fo-

	ram mobilizadas as aprendizagens efetuadas no processador de texto e na folha de cálculo. Terminada esta tarefa, os grupos analisaram o relatório produzido por um outro par de colegas e publicaram um comentário no respetivo portefólio.
	Reflexão final

As potencialidades exploradas em cada um dos programas foram selecionadas em função das necessidades que os estudantes expressaram ao longo dos anos de funcionamento da UC e do nosso conhecimento sobre o curso e dos processos de avaliação utilizados na UC, maioritariamente compostos por trabalhos cujo produto final era um relatório, produzido com o processador de texto.

Quadro teórico

Na última década do século passado, os portefólios digitais eram considerados instrumentos tecnológicos com pouca relevância para a aprendizagem. No entanto, progressivamente, foram ganhando importância e são, agora, considerados poderosas estratégias de aprendizagem (Prokopetz, 2022). Estamos de acordo com a ideia de que os portefólios digitais são “student-owned digital working and learning

spaces for collecting, creating, sharing, collaborating, reflecting learning and competences, as well as storing assessment and evaluation” (Kunnari et al., 2017). De facto, o blogue utilizado para suportar o portefólio constitui-se como um espaço de que os estudantes são autores e proprietários, onde colocam as atividades desenvolvidas e refletem sobre a sua própria aprendizagem (Rodrigues et al., 2022). Os portefólios digitais podem ter múltiplas utilizações, por exemplo, como mostra de materiais para candidatura a um emprego ou divulgação pública dos trabalhos de um artista mas, de acordo com as referências (Barrett, 2007; Dune et al., 2018), o aspeto reflexivo é fundamental na utilização de portefólios e constitui-se como uma oportunidade de tomar consciência das aprendizagens efetuadas, das dificuldades sentidas e dos esforços para as ultrapassar. Por outro lado a utilização do *feedback* dado pelo professor ou pelos pares, constitui um processo de regulação da aprendizagem e mantém os estudantes focados, mesmo quando ocorre algum desvio (William, 2012).

Quando os portefólios digitais estão *online* e acessíveis a estudantes, colegas de turma e professores, a comunicação estudante-estudante e estudante-professor fica facilitada, o que permite que os estudantes

usem instrumentos digitais para alargar as suas perspetivas e enriquecer a sua aprendizagem, pela partilha com outros e mesmo pela possibilidade de efetiva colaboração (Bates, 2023; *ISTE Standards: Students*, 2022; Lucas & Moreira, 2018; Rodrigues et al., 2022).

Assim, os portefólios envolvem os estudantes numa troca sucessiva de dar (entrega de produções) e receber (*feedback* do professor ou dos colegas) (Rhodes, 2018) e “colocam o professor na retaguarda da orquestra e os estudantes na primeira fila” (Prokopetz, 2022, p. 87), organização típica dos ambientes construtivistas, onde o estudante está no centro do processo de aprendizagem e o professor tem, fundamentalmente, o papel de construir ambientes de aprendizagem desafiadores e acompanhar a evolução do estudante (Papert, 1993).

Aprender através da problematização e da resolução de problemas, na área de interesse dos estudantes, é uma das possibilidades de envolvimento ativo no seu processo de formação (Berbel, 2011).

Os autores da referência (Bonwell & Eison, 1991, p. 19) definem aprendizagem ativa como sendo “instructional activities involving students in doing things and thinking about what they are doing”, conceito que nos parece em tudo semelhante à estratégia dos portefólios

digitais que utilizamos. Os mesmos autores referem ainda que a tipologia de atividades desenvolvidas pelos estudantes pode ser muito diversa, desde as mais simples, como por exemplo fazer uma pausa numa aula expositiva para que os estudantes possam discutir entre si os conteúdos abordados, até outras mais complexas.

Esta definição não é única. Mas a ideia dos estudantes desenvolverem esforços para construir o seu conhecimento (Carr et al., 2015) é a mais comum quando se pretende caracterizar a aprendizagem ativa, associada a trabalho entre estudantes nas aulas ou depois delas, fazer apresentações, colocar questões ou contribuir para discussões e participar em projetos.

Trata-se de uma prática construtivista com ênfase na contribuição da interação social. A relação entre o processo de aprendizagem e a interação com o outro, foi descrita por Lev Vygotsky que enunciou a teoria sociocultural do desenvolvimento (Vygotsky, 1978) onde advoga que a aprendizagem ocorre quando os estudantes resolvem problemas com o suporte do professor ou dos seus pares.

No entanto, o papel do professor é muito importante porque não pode admitir que os estudantes aprendam sozinhos, sem suporte teórico e sem o seu apoio ou o apoio dos pares (Shah & Kumar, 2019). Assim,

os recursos disponibilizados têm um papel determinante que, associados a atividades desafiadoras, podem contribuir para um ambiente de aprendizagem rico (Figueiredo & Afonso, 2006). A estratégia de colocar os alunos a trabalhar a pares sustenta-se nesta ideia de aprendizagem entre estudantes. O trabalho de apoio do professor e o desenho de ambientes de aprendizagem motivadores são também aspetos muito relevantes para a aprendizagem dos estudantes (Costa et al., 2017; Filgona et al., 2020).

Análise dos dados recolhidos

Ao analisar as aprendizagens reveladas pelos estudantes, criamos a perceção que todas as atividades originaram aprendizagens, apesar da sua importância ser diferente e com opiniões diversas.

As expectativas iniciais dos estudantes podem ser organizadas em três grandes grupos:

1) os que pensavam já saber tudo sobre os temas que iam ser tratados, porque tinham frequentado disciplinas semelhantes no ensino secundário “Primeiramente, acreditava que já conhecia tudo sobre a formação de textos, as citações e as referências e o *Excel*. Expressões e Tecnologias surpreendeu-me pela positiva, apercebi-me que afinal não dispunha de tanto conhecimento como pensava.” (Estudante 1);

2) os que sentiam receio e insegurança pelas suas fracas competências tecnológicas “Quando começamos as aulas desta unidade curricular estava um pouco apreensiva pois tenho bastantes dificuldades no que toca a área da tecnologia” (Estudante 48);

3) e os que consideram que a UC lhes daria instrumentos para a sua futura profissão “[...] ferramentas a nível tecnológico que apresentassem um carácter didático e lúdico e que permitissem ao público infantil com quem terei o prazer de trabalhar futuramente de abordar as temáticas e conteúdos essenciais previstos no programa através das tecnologias.” (Estudante 40).

Apesar das diversas expectativas expressas pelos estudantes, no final da UC, foram muito frequentes as afirmações de que foram realizadas aprendizagens algo surpreendentes “apesar de estar familiarizada com muitas das ferramentas ao longo do meu percurso académico, pude adquirir mais conhecimentos que facilitaram o desenvolvimento de diversos trabalhos ao longo deste semestre.” (Estudante 24).

Quanto ao processador de texto, a maioria dos estudantes tinha expectativas muito baixas por considerarem que era um programa que utilizavam fluentemente. No entanto, houve referências à aprendizagem dos estilos e da construção automática de índices, da legendagem das

figuras e tabelas e respetivos índices, da estrutura dos documentos longos, com diferentes cabeçalhos e estilos de numeração de páginas ou diferente orientação de folhas num mesmo documento.

O processador de texto e a folha de cálculo foram os utilitários a que os estudantes reconheceram maior utilidade “Aprendi imensas coisas do *word* e do *excel* que nunca tinha aprendido e que me vai ajudar muito, principalmente no tempo dispensado para os trabalhos, pois as ferramentas novas que o professor nos ensinou poupam-nos imenso tempo e trabalho, mas principalmente ajudam a estruturar melhor os nossos trabalhos.” (Estudante 1).

Grande parte dos estudantes não revelava competências de utilização da folha de cálculo e consideraram que foi o programa mais complexo e no qual tiveram mais dificuldades. Apesar disso, consideram ter efetuado aprendizagens significativas, nomeadamente sobre a organização de dados e a sua análise, com recurso a tabelas dinâmicas e gráficos.

As referências ao software de gestão de referências bibliográficas usado, o *Zotero*, não são unânimes: alguns consideram que facilita a gestão da bibliografia, mas outros consideram que não ficaram com conhecimentos suficientes para dela tirarem partido. ”A plataforma

Zotero permite-nos fazer citações e referências bibliográficas. Nunca tinha ouvido falar, e para mim foi uma aprendizagem muito relevante e precisa, que já devia ter sido falada há mais tempo.” (Estudante 30). Pensamos que o facto de uma das aulas dedicadas a este utilitário ter coincido com um dia de greve dos transportes públicos e, consequentemente, ter poucos alunos em aula, poderá ter sido a razão para que alguns problemas de utilização deste utilitário não tivessem ficado bem resolvidos.

A organização da UC foi referida como um aspeto positivo por muitos estudantes e valorizaram particularmente o trabalho continuado ao longo do semestre com *feedbacks* parciais, sem testes ou exames.

A utilidade do blogue, que deu suporte ao portefólio digital, não foi entendida nas primeiras sessões, por ser completamente diferente do que tinham feito até então, mas, no final da UC, os estudantes revelam vários aspetos positivos, nomeadamente os relacionados com a reflexão sobre as suas aprendizagens e a disponibilidade das atividades que foram fazendo, assim como as aprendizagens que foram efetuando “Repito que, a utilização dos blogues em contexto educativo, sustenta diversas estratégias de ensino e de aprendizagem que vão ao encontro

das necessidades dos alunos, uma vez que proporcionam uma aprendizagem significativa que potencia o alcance de bons resultados escolares.” (Estudante 23).

A exigência de uma reflexão, após o fim de cada atividade, foi considerada muito útil para a aprendizagem, mas simultaneamente um grande desafio:

Considero que fazer as reflexões das atividades executadas em aulas todas as semanas no blog foi um grande desafio para mim, pois tenho bastante dificuldade em conseguir escrever de forma objetiva tudo o que realizamos, pois tenho muita dificuldade no que diz respeito à parte escrita. (Estudante 48)

e a liberdade concedida na edição e formatação do blogue foi também um aspeto valorizado:

Na minha opinião, a criação de um blogue, foi uma das tarefas que mais gostei, para além de termos a liberdade de editar o blogue à nossa imagem, foi um dos métodos de avaliação mais diferenciado. Como alunos, estamos habituados a fazer testes e/ou trabalhos de grupo, assim de forma simples e rápida podemos atualizar as nossas publicações, visando sempre as tarefas feitas na aula e a nossa reflexão, conseguimos também observar o nosso progresso nesta

disciplina. (Estudante 17).

O aspeto reflexivo, central na utilização dos portefólios, apresentou uma dificuldade adicional, não só por ser uma estratégia nova para os estudantes, mas também pelo tempo que necessitavam para as desenvolver.

Foi também muito valorizado o papel dos professores referido como “A minha opinião final é que [...] aprendi bastante, valorizando-a por ser prática, e pela abordagem do professor para com as explicações e apoio dado dentro e fora das aulas.” (Estudante 8) ou ainda “Para que a realização de todas as tarefas fosse bem sucedida, tanto eu como o meu par de trabalho, recorreremos inúmeras vezes à docente para o esclarecimento de dúvidas.” (Estudante 23).

Em sentido oposto, referem que a unidade curricular foi bastante trabalhosa, mas que permitiu que uma parte substancial do trabalho fosse feita na sala de aula, excetuando-se as reflexões que muitas vezes eram desenvolvidas em casa.

O carácter eminentemente prático da UC foi do agrado dos estudantes e os recursos associados às tarefas foram muito úteis, quando tinham dúvidas no desenvolvimento das atividades “tenho utilizado o *Word*

segundo as recomendações desta UC, e às vezes vou consultar ao *modle* se estou a fazer bem ou não, ou como deveria ser feito.” (Estudante 4).

A UC foi organizada com os estudantes a trabalharem em grupos de dois, ou seja, cada par usava o mesmo computador e construíam os seus portefólios, partilhando o mesmo blogue. Esta organização a pares é referida, por quase todos os estudantes, fundamentalmente, como um aspeto positivo, porque podiam desenvolver um trabalho colaborativo, discutindo o desenvolvimento das atividades e promovendo aprendizagens significativas entre ambos. “Os trabalhos serem feitos a pares acho que é uma forma vantajosa de aprendizagem pois podem ser discutidas opiniões variadas, dúvidas e explicações, mencionando também que conseguimos completar os trabalhos propostos pelo professor com uma maior rapidez e eficácia” (Estudante 42). No entanto, há também 3 referências negativas ao trabalho a pares, onde houve desistências de estudantes ou um envolvimento muito desequilibrado nos trabalhos.

O nosso ponto de partida deste estudo era perceber se os objetivos desenhados para esta unidade curricular tinham sido atingidos. Parece-nos que a UC teve sucesso e a reflexão desta aluna resume bem

este aspeto:

Em relação às competências adquiridas ao longo do semestre, reporto que tiveram um grande impacto no decorrer de outros trabalhos académicos e serão bastante enriquecedoras para o meu futuro profissional. Assim, as tarefas realizadas nesta UC permitiram aprofundar os meus conhecimentos em relação a vários programas de *software*, melhorar o meu pensamento crítico e reflexivo, e estimular o meu sentido de cooperação. (Estudante 48).

A frequência das UC, por estudantes de ERASMUS, é sempre um desafio para professores e, apesar de não ser o objetivo deste estudo, a reflexão desta estudante, de nacionalidade espanhola, parece-nos muito significativa e por isso a transcrevemos.

También tengo que decir que las expectativas en torno a esta asignatura eran muy buenas, debido a que no conocíasu contenido, pero a lo largo del semestre me he dado cuenta de que, si me ha ido gustando poco a poco, aunque durante ella he tenido algunas dificultades, pero eso no me ha llevado a rendirme, si no a ser capaz de levantarme y acabar una asignatura junto con mi compañera de la mejor manera posible. Ha sido un gran placer pertenecer a esta aula y haber aprendido tanto con ella. Esta como muchas de las que

he ido realizando en el Erasmus han sido super importantes para mí. Me voy a España super satisfecha de todo lo aprendido aquí y de todo lo que me queda por aprender. (Estudante 35).

No que se relaciona a sugestões para futuras ocorrências desta UC, a única que foi registada com bastante frequência relaciona-se com a sua passagem para o 1.º ano do curso: “a meu ver é uma UC bem estruturada e com todos os objetivos definidos. É uma UC muito útil, penso que deveria haver no primeiro ano de licenciatura para nos ajudar na realização dos trabalhos.” (Estudante 52).

Notamos ainda um aspeto que nos parece relevante e que se relaciona com a consulta dos portefólios dos colegas. Nas reflexões não existe nenhuma referência à consulta dos trabalhos desenvolvidos pelos colegas, o que nos parece estranho por considerarmos que podia ser um aspeto promotor de aprendizagens.

Notas finais

Embora nem sempre houvesse unanimidade na opinião dos estudantes, a maioria reconheceu a relevância desta UC no seu percurso académico, nomeadamente no que se refere à formatação e apresentação de trabalhos académicos e na gestão de bibliografia. O reconheci-

mento da importância desta UC foi traduzido no pedido realizado pelos estudantes, onde sugeriram que existisse uma mudança da mesma para o 1.º semestre da licenciatura, na perspetiva de facilitar a construção dos relatórios, desde o início do curso.

O trabalho, em pequeno grupo, funcionou bem em quase todas as situações e permitiu que os estudantes se entretidassem, em linha com as reflexões enunciadas por Vigotsky (1978).

A utilidade do portefólio digital não foi percebida pelos estudantes no início da UC, mas depois foi reconhecido o seu papel, nomeadamente no que se refere aos contributos da reflexão para aprendizagens significativas (Barrett, 2007; Kunnari, I. Laurikainen, 2017; Rodrigues et al., 2022). Consideramos também que a liberdade dada aos estudantes para formatarem o portefólio foi bastante valorizada por eles e contribuiu para o desenvolvimento do sentido de propriedade e autoria (Papert, 1993; Rhodes, 2018).

O papel dos professores foi bastante valorizado, quer pelo *feedback* atempado às publicações no portefólio, quer pelo papel de tutor desempenhado ao longo das aulas (Figueiredo & Afonso, 2006; Filgona et al., 2020).

Os estudantes referem o carácter prático da UC como um aspecto positivo (Berbel, 2011) que se relaciona não só com a organização do trabalho, em pequeno grupo, com o objetivo de promover a aprendizagem entre pares (Carr et al., 2015; Vigotsky, 1978), mas também com a metodologia ativa adotada, onde a resolução das tarefas e a reflexão sobre elas promoveram aprendizagens significativas.

Pensamos, pois, que, embora haja sugestões que podem ajudar a melhorar a prática letiva da UC, de um modo geral, na perspetiva dos estudantes que a frequentaram este ano, os objetivos traçados foram alcançados.

O *Zotero* foi o utilitário que obteve mais críticas dos estudantes, pelo que as tarefas e os recursos disponibilizados para este utilitário devem ser avaliadas e revistas.

No que se relaciona com a mudança da UC para o primeiro ano do plano de estudos, os docentes efetuaram a proposta à Coordenação de Curso, que se mostrou recetiva à ideia. No entanto, os constrangimentos legais, relativos ao modelo de formação de professores, poderá ser um entrave a esta alteração.

Referências

- Barrett, H. C. (2007). Researching Electronic Portfolios and Learner Engagement: The REFLECT Initiative. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 50(6), 436–449. <https://doi.org/10.1598/JAAL.50.6.2>
- Bates, A. W. (Tony). (2023). *Teaching in a Digital Age: Third Edition: Guidelines for designing teaching and learning*. Contact North. <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/>
- Berbel, N. A. N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, 32(1), 25. <https://doi.org/10.5433/1679-0383.2011v32n1p25>
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183 (\$17. <https://eric.ed.gov/?id=ED336049>
- Carr, R., Palmer, S., & Hagel, P. (2015). Active learning: The importance of developing a comprehensive measure. *Active Learning in Higher Education*, 16(3), 167–236. <https://doi.org/10.1177/1469787415589529>
- Costa, F. A., Viana, J., Trez, T., Gonçalves, C., & Cruz, E. (2017). Desenho de atividades de aprendizagem baseado no conceito de aprender com tecnologias. Em M. J. Gomes, A. Osório, & L. Valente (Eds.), *Challenges 2017: Aprender nas nuvens, learning in the clouds: Atas da X Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (pp. 409–423). Centro de Competência da Universidade do Minho. https://www.nonio.uminho.pt/wp-content/uploads/2020/09/atas_challenges_2017.pdf
- Dune, T., Crnek-Georgeson, K., Bidewell, J., Firdaus, R., John, J., & Arora, A. (2018). Undergraduate health science students' development of reflective practice on communication skills via e-Portfolios. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 15(3). <https://doi.org/10.53761/1.15.3.5>
- Figueiredo, A. D., & Afonso, A. P. (2006). Context and Learning: A Philosophical Framework. Em *Managing Learning in Virtual Settings* (pp. 1–23). Information Science Publication. <http://old.igi-global.com/downloads/excerpts/Figueiredo01.pdf>
- Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D. M., & Okoronka, A. U. (2020). Motivation in Learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 16–37. <https://doi.org/10.9734/ajess/2020/v10i430273>
- ISTE Standards: Students. (2022). <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-students>
- Kunnari, I., Laurikainen, M., Pires, A. L. O., & Rodrigues, M. do R. (2017). Supporting students' ePortfolio process in Higher Education. *HAMK Unlimited Journal*. <https://unlimited.hamk.fi/ammattillinen-osaaminen-ja-opetus/supporting-students-eportfolio-process-in-higher-education/>
- Kunnari, I., Laurikainen (2017). *Collection on Engaging practices on ePortfolio Process*. Pub.HAMK.
- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). *DigCompEdu: Quadro europeu de competência digital para educadores*. Universidade de Aveiro.
- Papert, S. (1993). *The children's machine*. Basic Books. <https://archive.org/details/pdfy-WeLwkqLL6w830OqF>
- Prokopetz, R. Z. (2022). A Reflection Upon Capstone ePortfolio Projects and Their Alignment With Learning Theories. *International Journal of ePortfolio*, 12(1), 1–5.
- Rhodes, T. (2018). Lift every voice: ePortfolios for creating and integrating. *International Journal of ePortfolio*, 8(2), 87–89.
-

- Rodrigues, M. do R., Pires, A. L. O., & Pinto, J. (2022). Utilização de portefólios digitais na formação inicial de professores, como estratégia de aprendizagem e avaliação: Perspetivas das estudantes. *Revemop*, 4, 1–16. <https://doi.org/10.33532/revemop.e202209>
- Shah, R. K., & Kumar, R. (2019). Effective Constructivist Teaching Learning in the Classroom. *International Journal of Education*, 7(4). <https://papers.ssrn.com/abstract=4004512>
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. *Mind in Society The Development of Higher Psychological Processes*, 159. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-92784-6>
- Wiliam, D. (2012). Feedback: Part of a System. *Educational Leadership*, 70(1), 30–34.

Notas biográficas

Maria do Rosário Rodrigues é membro do Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIQEV), possui doutoramento em Multimédia em Educação pela Universidade de Aveiro e é professora coordenadora aposentada no Departamento de Ciências e Tecnologias da Escola Superior de Educação de Setúbal. Participou em vários projetos nacionais e internacionais que estudaram os contributos das tecnologias digitais para a melhoria das aprendizagens junto de estudantes de vários graus de ensino, com particular interesse pelo 1.º Ciclo do Ensino Básico e pelo Ensino Superior. Tem várias publicações nacionais e internacionais nesta área do conhecimento.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9935-6917>

João Torres é professor adjunto do Departamento de Ciências e Tecnologias da ESE/IPS. É Mestre em Educação, pela faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, e tem o Título de Especialista na área de Educação - Formação de Professores do Ensino Básico (1º e 2º ciclos). Tem participado em diversos projetos de integração das tecnologias no ensino e é atualmente o coordenador do CCTIC da ESE/IPS. As suas áreas de interesse são o uso educativo da programação e robótica e ainda os aspetos ligados à Cidadania Digital. É membro do Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV) – Polo de Setúbal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9995-4511>

João Grácio é professor Adjunto Convidado do Departamento de Ciências e Tecnologias da ESE/IPS. É Licenciado em Português e Inglês, pela ESE/IPS, Mestre em Educação e Tecnologias Digitais, pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e tem o Título de Especialista na área de Educação - Formação de Professores do Ensino Básico (1º e 2º ciclos).

Tem vindo a realizar o seu percurso profissional no 1.º ciclo do Ensino Básico e a desenvolver vários projetos, ao nível da utilização das Tecnologias Digitais, em contexto educativo. É formador de professores e de formadores na área das TIC. Atualmente, trabalha no Centro de Competência TIC da ESE/IPS. É membro do Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV) – Polo de Setúbal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6648-8446>