

# A REALIZAÇÃO DE VÍDEOS COMO PRODUÇÃO DO SABER E PENSAMENTO CRÍTICO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Margarida Quinta e Costa  
Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, CIPAF  
mqc@esepf.pt

Isilda Monteiro  
Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, CIPAF e CITCEM  
imm@esepf.pt

Vitor Ribeiro  
Universidade do Minho, Lab2PT  
Vitor.geografia@gmail.com

## Resumo

A formação de professores deve responder às exigências da sociedade atual quer ao nível dos conteúdos abordados quer das metodologias de ensino e aprendizagem utilizadas. Este estudo teve como objetivo compreender até que ponto a produção de vídeos pelos estudantes, futuros professores, permite desenvolver o conhecimento científico e o pensamento crítico sobre os problemas sociais e de sustentabilidade que se colocam na atualidade, numa abordagem interdisciplinar. Ao longo de um semestre, os estudantes de uma turma numa unidade curricular de mestrado construíram conhecimento no âmbito do desenvolvimento sustentável, através da análise da realidade envolvente, da investigação e da reflexão sobre a valorização e preservação do património cultural e natural e das grandes questões ambientais que hoje se colocam. O conhecimento adquirido e o pensamento crítico desenvolvido foram aplicados num espaço urbano pré-delimitado e sistematizados na produção de um vídeo. Desta forma, os estudantes organizados em grupo aplicaram os conhecimentos adquiridos na análise crítica de uma rua/prça que selecionaram, apresentando propostas de melhoria sustentáveis, identificando o espaço em mapas estáticos e interativos, recolhendo imagens reais, integrando outras, nomeadamente fotografias antigas, de diferentes fontes, para conhecer a evolução ao longo do tempo. Concluído o vídeo, foi aplicado aos estudantes um inquérito por questionário para recolher a sua opinião sobre o trabalho realizado e a possibilidade de o integrarem como recurso pedagógico na sua prática docente futura. A maioria dos estudantes consideraram o vídeo um recurso válido para consolidar o seu conhecimento e competências de análise crítica sobre sustentabilidade e referiram a possibilidade de, na sua prática docente futura, produzir vídeos ou orientar os alunos na sua realização como recurso pedagógico. Esta investigação permitiu demonstrar a eficácia produção de vídeos para potenciar a compreensão dos estudantes sobre a sustentabilidade e as suas competências na abordagem interdisciplinar, cruzando conhecimentos e metodologias de investigação das Ciências Naturais, História e Geografia.

*Palavras-chave:* formação de professores, interdisciplinaridade, sustentabilidade.

## Abstract

Teacher training must respond to the demands of today's society, in terms of the content and teaching and learning methodologies used. This study aimed to understand the extent to which video production by students, future teachers, enables the development of scientific knowledge and critical thinking about current social and sustainability issues, using an interdisciplinary

approach. For a semester, in one class of a master's degree course, students built knowledge about sustainable development, through the analysis of the reality of the surroundings, research and reflection on the appreciation and preservation of cultural and natural heritage and the major environmental issues that arise today. The knowledge acquired and critical thinking developed were applied by the students in a pre-delimited and selected urban space and systematized in the production of a video. In this way, the students organized into groups applied the knowledge acquired in the critical analysis of a street/square they selected, presenting sustainable improvement proposals, identifying the space on static and interactive maps, collecting real images, integrating others, namely old photographs, from different sources, to understand the evolution over time. Once the video was completed, a questionnaire was administered to the students to gather their opinions on the work and the possibility of incorporating it as a pedagogical resource in their future teaching practice. Most students considered the video a valuable resource for consolidating their knowledge and critical analysis skills regarding sustainability. Most students considered the video a valid resource for consolidating their knowledge and critical analysis skills on sustainability and mentioned the possibility, in their future teaching practice, of producing videos or guiding students in their production as a pedagogical resource. This research demonstrated the effectiveness of video production to enhance students' understanding of sustainability and their skills in an interdisciplinary approach, combining knowledge and research methodologies from the Natural Sciences, History and Geography.

## **Introdução**

A Humanidade está a enfrentar grandes preocupações com a sustentabilidade do planeta. Preocupações globais que só poderão ser minimizadas com uma ação coordenada que envolva tudo e todos. As mudanças estão a ser muito lentas, é urgente que os cidadãos adotem ações cada vez mais sustentáveis no seu dia a dia. Espera-se que as gerações futuras sejam mais conscientes, mas isso só poderá ser alcançado se se integrar em sala de aula o desenvolvimento de competências que lhes permitam contribuir de forma eficaz para a sustentabilidade.

A educação para a sustentabilidade reveste-se assim de especial importância, implicando o cruzamento de diferentes áreas científicas, numa abordagem interdisciplinar (Ribeiro et al., 2016). A Geografia enquanto ciência do espaço com o desenvolvimento dos Sistemas de Informação Geográfica e das Tecnologias Imersivas (Azevedo et al., 2019) potencia o pensamento crítico através da análise espacial (Miço & Cungu, 2022; Vítor Ribeiro et al., 2017a). Por sua vez, assente em dois pilares – o tempo e o espaço –, a História permite a compreensão da importância dos bens culturais, facilitando a sua proteção e transmissão às gerações futuras. A valorização e preservação do património cultural deve ser harmonizado com o desenvolvimento sustentável. Por outro lado, as Ciências Naturais possibilitam o conhecimento dos sistemas naturais, como a água, e a compreensão da interdependência do homem e da natureza, nomeadamente, nos temas que permitem o desenvolvimento da humanidade, como a energia ou a agricultura. Temas a debater quando se fala do impacto do homem no ambiente.

O reconhecimento de que a sustentabilidade não estava ainda devidamente integrada no ensino superior (Farinha et al., 2019), justificou o Compromisso das Instituições do Ensino Superior com o Desenvolvimento Sustentável (31 de outubro de 2019), que compromete as instituições signatárias a “oferecer a todos os seus estudantes e colaboradores, independentemente da sua área do saber, formação e espaços de experimentação e debate, que abordem a temática do desenvolvimento sustentável, promovendo, por essa via, práticas para uma cidadania ativa e responsável que vise o desenvolvimento sustentável” (ponto 3) e a promover a “educação e investigação transdisciplinar colaborativa na área do desenvolvimento sustentável, em todas as suas vertentes – ambiental, social e económica –, apresentando-se ao serviço da sociedade e do bem comum” (ponto 4). As questões relacionadas com o desenvolvimento sustentável têm de ser incluídas nos planos de estudo do ensino superior.

As Nações Unidas adotaram, em 2015, 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para “garantir que até 2030 todas as pessoas desfrutem de paz e prosperidade”

(<https://www.undp.org>). A educação é crucial para atingir todos os outros ODS e deve ser promovida de forma atrativa e eficaz. Caso contrário, os resultados serão nulos. A educação para o desenvolvimento sustentável requer uma abordagem interdisciplinar que permita promover competências e conhecimentos principalmente sobre a interação entre os sistemas naturais (solos, ar, água, clima, vegetação ou relevo) e socioeconómicos (uso da terra, transportes, indústria, património, energia, população e outros) (Yli-Panula et al., 2020).

Este estudo teve como objetivo compreender até que ponto a produção de vídeos pelos estudantes, futuros professores, permite aprofundar o conhecimento científico e o pensamento crítico sobre desenvolvimento sustentável, numa abordagem interdisciplinar. Enquanto docentes do ensino superior, os autores têm uma longa experiência na abordagem dessas questões (Quinta e Costa et al., 2018; Ribeiro et al., 2016; Ribeiro et al., 2017a; 2017b; Ribeiro et al., 2021; Ribeiro et al., 2018).

O vídeo é reconhecido como uma ferramenta ideal para auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem. Utilizado desde há décadas, inicialmente sob a forma de filmes educativos e programas de TV, o seu interesse renovou-se com o desenvolvimento de dispositivos móveis e a melhoria da internet. Na sala de aula têm vindo a ser cada vez mais utilizados como recurso didático o *YouTube* e, mais recentemente, as tecnologias imersivas, como a Realidade Aumentada e Virtual (Belt & Lowenthal, 2021; Mokmin & Ridzua, 2022), havendo já muitos estudos publicados (Belt & Lowenthal, 2021). Efetivamente, para apresentar situações da vida real, o vídeo torna-se mais eficaz e motivador no processo de ensino e aprendizagem do que o texto (Gaudence et al., 2013). Blomberg et al. (2014) sublinha que o vídeo é sobretudo utilizado pelos professores para fornecer conteúdo e raramente é utilizado como conteúdo em si.

Os estudantes sentem-se agora confortáveis com as tecnologias digitais (Fyfield et al., 2019; Santos Espino et al., 2020). De facto, de acordo com estes autores, o desenvolvimento de dispositivos móveis está a crescer muito rapidamente e os *softwares* de edição de vídeo estão cada vez mais acessíveis. Para Watt (2019, p. 1) “a produção de vídeo pode ser integrada nos programas de formação de professores para envolver expectativas interdisciplinares e perspetivas críticas de literacia digital”, com resultados muito positivos.

### **Método**

Para desenvolver este estudo foi utilizada a investigação qualitativa através da análise dos

vídeos produzidos pelos estudantes e das respostas a um inquérito por questionário para conhecer a sua perceção sobre o trabalho desenvolvido.

### **Participantes**

Este estudo foi realizado numa unidade curricular do mestrado de formação de educadores/professores de Educação Pré-Escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico com a participação de 28 estudantes organizados em 8 grupos, no ano letivo 2022/2023. A amostra corresponde ao número de estudantes inscritos na turma.

### **Materiais**

O estudo recolheu dados através de um questionário elaborado para compreender as perceções dos estudantes sobre a produção de vídeos como ferramenta para potenciar a aquisição de conhecimentos e a motivação para saber mais sobre sustentabilidade. O inquérito foi disponibilizado aos estudantes na plataforma *Google Forms*.

O inquérito possui 12 questões de escolha múltipla e escala de Likert distribuídas por três secções. A primeira secção foi elaborada para obter informações sobre as experiências anteriores à produção de vídeo, bem como as dificuldades sentidas durante o processo de planeamento, gravação e edição do vídeo. A segunda secção centra-se no trabalho realizado. Os estudantes são questionados sobre a importância que atribuem aos objetivos definidos para a sua concretização, nomeadamente, a descrição e localização do espaço selecionado, bem como o seu enquadramento histórico, a identificação do património cultural, do mobiliário urbano (pontos de recolha de resíduos, candeeiros, bancos, papeleiras), a descrição dos espaços verdes, a utilização do espaço pela população que o frequenta, a identificação da acessibilidade aos diferentes meios de transporte bem como a acessibilidade para pessoas com necessidades especiais. Pretende-se também conhecer as ferramentas e opções disponibilizadas para produzir o vídeo. Por exemplo, saber se as imagens foram recolhidas *in loco* ou com recurso à internet e se a voz foi gravada *in loco* ou em estúdio. Era também importante perceber como os estudantes recolhem os dados multimédia, se utilizam os dispositivos que já possuíam (*smartphone*) ou se utilizaram outros dispositivos – câmara de filmar ou drone. Recolhe-se também informação sobre como localizaram o espaço, ou seja, se utilizaram a representação 2D ou 3D e se optaram por mapas estáticos ou interativos/dinâmicos. A terceira parte do inquérito aborda a perspetiva dos estudantes sobre a utilização de vídeos na sua futura prática profissional como ferramenta de ensino.

## **Procedimento**

Os procedimentos do estudo apresentam três fases distintas ao longo das quais os estudantes desenvolvem o processo, cujo produto final é um vídeo por eles produzido sobre sustentabilidade.

Na primeira fase, os estudantes aprofundam conceitos sobre desenvolvimento sustentável, a transição de uma economia linear para uma economia circular, o valor da proteção do património cultural, construído e natural, e fazem a análise espacial com recurso a mapas estáticos e interativos. O trabalho é realizado pelos estudantes organizados em grupo e tem início com a recolha e sistematização de informação através da leitura e análise de bibliografia sobre o tema, de forma autónoma ou sob orientação dos professores. No âmbito das Ciências Naturais, o trabalho inclui o conhecimento e aplicação da pegada ecológica, a identificação do património natural e florestal, através da consulta do sítio do Instituto Português da Conservação da Natureza e das Florestas ([www.icnf.pt](http://www.icnf.pt)), e a exploração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ao nível da História, os estudantes aprofundam conceitos relacionados com o património cultural, a sua preservação e relação com a sustentabilidade, tipologia e classificação. Na perspetiva da Geografia, os estudantes aprofundam a compreensão de conceitos de desenvolvimento sustentável, como mobilidade sustentável, cidades, transportes, energia, arquitetura, materiais e cidades inclusivas ou inteligentes. Os estudantes desenvolvem pequenos trabalhos de grupo em torno destas questões, refletindo individualmente sobre a informação recolhida e participando em debates.

Essa informação permite o aprofundamento de ideias e competências a aplicar posteriormente na análise, na ótica do desenvolvimento sustentável, de um espaço urbano a definir pelos estudantes. Para respaldar as suas recomendações de melhorias para os problemas identificados, os estudantes devem indicar os ODS que melhor se adequem à realidade analisada.

Numa segunda fase, cada grupo escolhe um espaço urbano com limites claros (uma rua, uma praça ou um bairro) e, em documento escrito e com essa indicação assinalada no mapa, apresenta a sua proposta aos docentes para validação. Esta validação faz-se com base nos seguintes indicadores: ser uma zona urbana; e adequar-se aos objetivos definidos para a elaboração do trabalho. Após a validação da proposta, o grupo desloca-se ao espaço as vezes necessárias para perceber *in loco* questões tão diversas como o tipo de utilização que a população faz do espaço, os problemas que esta utilização levanta, os tipos de mobiliário urbano disponíveis,

as condições de acessibilidade, a presença ou ausência de espaços verdes, o estado de conservação do património construído e a existência de património classificado. Esse trabalho de campo permite aos estudantes construir uma visão crítica e, no concreto, pensar, mediante as condições observadas, a sustentabilidade do espaço e quais as transformações necessárias para que a potencie. Juntamente com esta análise crítica, desenvolvem investigação – a partir da consulta de fontes escritas, iconográficas e orais, e da leitura de bibliografia e de imprensa periódica –, para recolher informação relativa ao espaço selecionado de forma a saber mais sobre a sua evolução no tempo, iniciativas de renovação urbana, questões de acessibilidade e equipamentos planeados, etc. Durante as visitas aos locais escolhidos para desenvolver o trabalho, os estudantes captam imagens e vídeos e podem fazer entrevistas. Cerca de dois meses antes do término do trabalho, os docentes disponibilizam as orientações para a elaboração do guião intermédio a entregar pelos estudantes, que incluem: a identificação precisa do espaço urbano a analisar e a sua localização, a indicação da tecnologia a utilizar para o registo de imagem e áudio – gravadores, câmara, telemóvel ou drone – e para edição de imagem (*software*); a referência à(s) música(s) de fundo e a justificação da escolha; a informação recolhida com as respetivas referências bibliográficas; e a análise crítica do espaço, referindo os problemas encontrados e as propostas sustentáveis de intervenção para os resolver. O guião intermédio do vídeo, no âmbito da orientação e avaliação formativa dos trabalhos pelos docentes, é entregue por cada grupo no final desta fase 2, para reavaliação da sua exequibilidade.

A terceira fase corresponde à produção do vídeo e do texto que o acompanha. Todos os vídeos devem começar pelo enquadramento geográfico, utilizando, por exemplo, vídeos produzidos no *Google Earth* ou mapas interativos, como o *Google My Maps* ou o *ArcGIS* online da ESRI. No final os estudantes entregam para avaliação o vídeo e o respetivo guião final em formato *word*, que inclui obrigatoriamente o texto que acompanha o vídeo e os créditos da sua realização. O vídeo é apresentado na aula. Comentado pelos docentes e explicado pelos estudantes sempre que necessário, proporciona-se um momento de debate sobre os conceitos de sustentabilidade trabalhados, as propostas de melhoria sugeridas e os ODS envolvidos.

Por fim, os estudantes respondem ao inquérito por questionário disponibilizado online no *moodle* da UC, no último dia de aulas, concluída a exibição dos vídeos, havendo ainda um momento para os estudantes fazerem autoavaliação e heteroavaliação.

Os dados recolhidos através do inquérito por questionário, constituído exclusivamente por perguntas fechadas de resposta múltipla, foram submetidos a uma análise quantitativa.

## Resultados

O inquérito foi respondido por 20 estudantes, o que correspondeu a 71% da amostra inicial, dos quais 19 consideraram a metodologia proposta com base na produção de vídeos como um recurso útil para a aprendizagem sobre sustentabilidade. A maioria dos estudantes (60%) nunca tinha produzido vídeos e quando utilizados no seu processo de formação foram-no sempre como recurso para a apresentação e explicitação de conteúdos. Quando questionados sobre como consideravam a sua experiência na produção de vídeos, 65% manifestaram uma opinião de boa e muito boa. Isto é compreensível, pois atualmente está vulgarizada a produção de vídeos curtos para as redes sociais como o *Facebook*, *Tik Tok* e *Instagram*, entre outras.

Relativamente ao grau de dificuldade sentido na realização deste vídeo, nomeadamente no planeamento, gravação e edição, as opiniões dos estudantes variaram significativamente. A maioria dos estudantes (55%) considerou a fase de gravação de vídeo, imagens e sons como fácil ou mais fácil e 25% apresentaram uma opinião neutra. Nenhum dos estudantes considerou a opção muito difícil. Os estudantes revelaram que a fase de planeamento foi um pouco mais difícil do que a fase de gravação. De facto, nenhum deles assinalou a opção muito fácil e a opção fácil desceu para 40%. Os estudantes que revelam alguma dificuldade aumentam de 20% na fase de gravação para 30% na fase de planificação. A fase mais complexa foi a da edição. Efetivamente, 55% afirmaram ter alguma dificuldade e 10% muita dificuldade, revelando inexistência de experiência prévia na edição de vídeo. Apenas 5% dos estudantes disseram que foi fácil editar a versão final do vídeo.

Questionados sobre os aspetos incluídos no vídeo, os estudantes consideraram-nos todos muito relevantes. Apenas 10% estudantes consideraram pouco relevante a identificação do mobiliário urbano, a descrição dos espaços verdes e o tipo de utilização que a população faz desses espaços. Outros 10% consideraram a localização do espaço pouco relevante.

A gravação vídeo foi feita por todos os grupos com recurso à câmara do *smartphone*.

Apenas um grupo realizou uma entrevista aos residentes para obter a sua opinião sobre o espaço. Este grupo produziu o vídeo como se fosse uma peça jornalística de televisão. Considerou-se que foi uma forma criativa de apresentar o trabalho. A maioria optou por utilizar a voz *off* (85%) em vez da voz gravada no local, quando da captação da imagem. Na localização inicial do espaço, 75% optaram pelo mapa interativo.

Quanto à autoavaliação dos estudantes sobre vários parâmetros do vídeo final, verificou-



se que a voz *in loco* foi o parâmetro que avaliaram de forma mais negativa, sendo também o único que 10% dos estudantes assinalaram como “muito fraca” e 5% como “fraca”. O outro parâmetro com avaliação mais negativa (45% dos estudantes) foi o da sequência lógica dos conteúdos ao longo do vídeo. 30% dos estudantes consideraram o seu vídeo regular, enquanto 25% classificaram-no como muito bom. O terceiro parâmetro avaliado com pontuação mais baixa foi o conteúdo do vídeo, com 25% dos estudantes a considerarem-no apenas razoável, enquanto os restantes se dividiram em bom (40%) e muito bom (35%). Relativamente aos restantes parâmetros – produto final, texto coerente, som, imagem, narração, música de fundo, inserção de imagens e adequação ao tempo do vídeo – os estudantes distribuíram-se, sobretudo, entre a avaliação de bom e muito bom. Como o inquérito foi respondido depois dos vídeos terem sido apresentados e discutidos, percebe-se que a avaliação dos estudantes resulta da comparação do seu produto final com o dos outros grupos. Os estudantes integraram essa perspetiva comparativa na sua autoavaliação e produziram pensamento crítico sobre os resultados.

Na terceira parte do inquérito, pretendeu-se obter a opinião dos estudantes sobre se consideram utilizar esta metodologia na sua prática docente futura. Os estudantes reconhecem o potencial da metodologia adotada, pois 75% pretende utilizar vídeos na sala de aula e os restantes ponderam a possibilidade de o fazer. Esta metodologia foi considerada um recurso didático diferenciador (50%), enquanto alguns estudantes o viram apenas como um facilitador da aprendizagem (35%) ou ferramenta de motivação para a aprendizagem (15%). Sendo assim, verificou-se que 50% dos estudantes compreenderam as potencialidades da metodologia experienciada na UC e consideram que poderão vir a utilizar com os seus alunos.

No geral, os estudantes compreenderam o potencial da produção de vídeos no processo de ensino e aprendizagem. De facto, 35% dos estudantes considera utilizar vídeos produzidos pelos seus alunos, enquanto 50% pretende utilizar vídeos produzidos por si. Apenas 10 % referem a possibilidade de utilizar vídeos disponibilizados na internet. Assinale-se assim como resultado, que a integração desta metodologia no currículo do ensino superior contribui para a sensibilização dos estudantes, futuros professores, para a importância da produção de vídeos como recurso avaliativo do percurso formativo do aluno, enquanto potenciador da abordagem interdisciplinar e do pensamento crítico.

Por fim, 65% dos estudantes consideraram que a utilização desta metodologia na educação é muito útil para consolidar conhecimentos. Assinalaram, ainda, que poderia também permitir a introdução de novos conteúdos (15%), nomeadamente, substituindo o professor na sua

apresentação (15%). Apenas 5% dos estudantes considerou esta metodologia importante para a consolidação de conteúdos já lecionados.

De um modo geral, a opinião dos estudantes sobre a metodologia implementada foi muito positiva. Apesar de algumas dificuldades com a edição de vídeo, foi consensual que as competências digitais preexistentes simplificaram o processo global. Em sala de aula, os vídeos são habitualmente utilizados para explicitar conteúdos como ferramenta de visualização de uma realidade. Foi demonstrado nesta investigação que os vídeos, quando produzidos pelos estudantes implicando investigação, conhecimento e pensamento crítico, vão mais além e constituem um importante recurso avaliativo do percurso formativo do estudante.

### **Discussão**

Este artigo discute a importância da produção de vídeos pelos estudantes do ensino superior como ferramenta para promover a abordagem interdisciplinar e o pensamento crítico sobre desenvolvimento sustentável.

Os resultados obtidos realçam o potencial da metodologia para aprofundar o conhecimento sobre a sustentabilidade de forma interdisciplinar, aumentando a literacia digital. Os dispositivos móveis foram utilizados como *software* de edição de vídeo e mapeamento digital. Ao construir o guião do vídeo a produzir, os estudantes desenvolveram as capacidades de pensar criticamente e a criatividade. O pensamento crítico foi desenvolvido pela aquisição de conceitos e aprofundamento de conhecimentos através da investigação e pela observação *in loco*. A criatividade refletiu-se na criação de conteúdos e na escolha das músicas, cenários e efeitos. Os estudantes produziram o vídeo, editando-o de acordo com o que previamente planearam.

As opiniões dos estudantes foram muito positivas. Mais familiarizados com a utilização dos vídeos em sala de aula como recurso expositivo de conteúdos, ficou claro o desconhecimento do potencial da produção de vídeo como recurso de construção de conhecimento e avaliação até o experienciarem no ensino superior. Os estudantes têm as competências tecnológicas necessárias para alargar as potencialidades da utilização do vídeo no processo de ensino e aprendizagem. O que falta é uma forma pedagógica de integrar os desafios para os fazer pensar e criar oportunidades para promover a sua criatividade.

As competências globais alcançadas com este projeto são cruciais para que os estudantes adquiram conhecimento. Ao analisar o espaço nas suas múltiplas camadas, como vias (extensão, passeadeiras, passeadeiras para peões, passeio, tipo e qualidade), espaços verdes (parques,

segurança, árvores), mobilidade (ruído, automóveis, *segway*, *trottinette*), mobiliário e equipamentos urbanos (bancos, mesas, floreiras, papeleiras, pontos de lixo, bicicletários, painéis informativos), pessoas (jovens, adultos ou idosos), entre outras, promove-se o pensamento espacial e crítico. Quando os estudantes estão no local a analisar o que observam à sua volta, estão efetivamente a ler o espaço, mobilizando conhecimentos teóricos. Fazem a ponte entre a teoria e a prática.

Integrar esta metodologia no ensino superior é uma forma interessante de sensibilizar os estudantes, futuros professores, para a importância da produção de vídeos em contexto formativo para conhecer o meio local, promover a abordagem interdisciplinar e melhorar o pensamento crítico e a criatividade. A metodologia proposta pode ser replicada e implementada em qualquer nível de formação.

### Referências

- Azevedo, L., Osório, A., & Ribeiro, V. (2019, 19-22 June). GIT and Augmented Reality as tools for promotion and development of spatial thinking. In *Proceedings of t14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760995>
- Belt, E. S., & Lowenthal, P. R. (2021). Video use in online and blended courses: a qualitative synthesis. *Distance Education*, 42(3), 410-440. <https://doi.org/10.1080/01587919.2021.1954882>
- Blomberg, G., Sherin, M. G., Renkl, A., Glogger, I., & Seidel, T. (2014). Understanding video as a tool for teacher education: investigating instructional strategies to promote reflection. *Instructional Science*, 42(3), 443-463. <https://doi.org/10.1007/s11251-013-9281-6>
- Farinha, C., Caeiro, S., & Azeiteiro, U. (2019). Sustainability Strategies in Portuguese Higher Education Institutions: Commitments and Practices from Internal Insights. *Sustainability*, 11(11), 3227. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/11/3227>
- Fyfield, M., Henderson, M., Heinrich, E., & Redmond, P. (2019). Videos in higher education: Making the most of a good thing. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(5), 1-7.
- Gaudence, O., Too, J. K., & Nabwire, V. K. (2013). Enhancing learning of geography: a focus on video use. *International Journal of Social Sciences and Education*, 4, 277-288.
- Miço, H., & Cungu, J. (2022). The Need for Digital Education in the Teaching Profession: A Path

- toward Using the European Digital Competence Framework in Albania. *IAFOR Journal of Education*, 10(2), 29-50.
- Mokmin, N. A. M., & Ridzua, N. N. I. B. (2022). Immersive Technologies in Physical Education in Malaysia for Students with Learning Disabilities. *IAFOR Journal of Education*, 10(2), 91-110.
- Quinta-Costa M., Monteiro, I., & Ribeiro, V. (2018). A interdisciplinaridade no ensino das Ciências Naturais, História e Geografia – um percurso na formação de professores. In P. Membiela, N. Casado, M. I. Cebreiros, & M. Vidal (Eds.), *Novos Desafios no Ensino Superior* (pp. 617-621). Educación Editora.
- Ribeiro, V., Monteiro, I., & Quinta e Costa, M. (2016). Geography, History and Natural Sciences: an interdisciplinary teaching approach with GIS. *8th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 3329-3335). IATED. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2335>
- Ribeiro, V., Azevedo, L., & Osório, A. (2017a). Teaching and learning with geotechnologies on primary education: Students' perceptions. *EAI Endorsed Transactions on e-Learning*, 4(16). <https://doi.org/10.4108/eai.19-12-2017.154461>
- Ribeiro, V., Monteiro, I., & Quinta e Costa, M. (2017b). Geografia enquanto ponte de conhecimentos entre as Ciências Naturais e a História: contributos para uma atitude interdisciplinar. In *Atas do VIII Congresso Ibérico de Didática da Geografia, Educação Geográfica na Modernidade Líquida* (pp. 322-334). <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2563>
- Ribeiro, V., Monteiro, I., & Quinta e Costa, M. (2018). As tecnologias de informação geográfica na formação de professores. Abordagem interdisciplinar com a história e as ciências naturais. In *IV Congresso Internacional – A Fenda Digital: TIC, NEE, Inclusão e Equidade* (pp. 341-346). ESEPF. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2642>
- Ribeiro, V., Monteiro, I., & Quinta e Costa, M. (2021). Promover as tecnologias de informação geográfica na formação para a docência. In A. Oliveira (Ed.), *Discursos, Práticas, Ideias e Subjetividades na Educação* (pp. 111-125). Atena Editora. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2976>
- Santos Espino, J. M., Afonso Suárez, M. D., & González-Henríquez, J. J. (2020). Video for teaching: classroom use, instructor self-production and teachers' preferences in presentation format. *Technology, Pedagogy and Education*, 29(2), 147-162.
- Watt, D. (2019). Video production in elementary teacher education as a critical digital literacy

practice. *Media and Communication*, 7(2), 82-99.

Yli-Panula, E., Jeronen, E., & Lemmetty, P. (2020). Teaching and Learning Methods. *Geography Education Promoting Sustainability*, 10(1), 5. <https://www.mdpi.com/2227-7102/10/1/5>