

Uso de tecnologias digitais no desenvolvimento do pensamento crítico

Use of digital technologies in the development of critical thinking

Isabel Bernardo¹, Rui Marques Vieira² e Alexandre Franco de Sá³

^{1,2}Universidade de Aveiro, Portugal, ¹isabelbernardo@ua.pt, ORCID 0000-0001-6392-521X, ²rvieira@ua.pt, ORCID 0000-0003-0610-6896, ³Universidade de Coimbra, Portugal, alexandre.franco.sa@gmail.com, ORCID 0000-0001-6320-9993

Resumo

Mantém-se recorrente a ideia, traduzida em múltiplas iniciativas e programas, de que o desenvolvimento de pensadores críticos deve ser uma das finalidades dos sistemas educativos. Um dos marcos da concretização dessa ideia é a obra de Robert Ennis que em 1985 apresenta uma taxionomia com disposições e capacidades do que se espera ser um pensador crítico capaz de exercer uma atividade racional reflexiva, com vista ao objetivo prático de alcançar uma crença ou ação sensata. Partindo-se desta concetualização, e procurando responder à necessidade de existirem traduções aplicáveis desta ideia de pensamento crítico ao contexto de ensino-aprendizagem, apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos na implementação, na disciplina de Filosofia do ensino secundário português, de uma sequência didática, suportada em tecnologias digitais e em trabalho de escrita colaborativa, e com a qual se visava a expressão explícita e intencional de capacidades e disposições de pensamento crítico, integradas em competências filosóficas argumentativas escritas.

Palavras-Chave: *pensamento crítico, ensino filosofia, escrita colaborativa argumentativa, tecnologias digitais.*

Abstract

The idea that the development of critical thinkers should be one of the aims of educational systems remains recurrent and is reflected in multiple initiatives and programmes. One of the milestones in the implementation of this idea is the work of Robert Ennis, who in 1985 presented a taxonomy with dispositions and capacities of what is expected to be a critical thinker capable of exercising a rational reflective activity, with a view to the practical goal of achieving a sensible belief or action. Based on this conceptualisation, and responding to the need for applicable translations of this idea of critical thinking to the teaching-learning context, we present and discuss the results obtained in the implementation, in the subject of Philosophy in Portuguese secondary education, of a didactic sequence, supported by digital technologies and collaborative writing work, which aimed at the explicit and intentional expression of critical thinking skills and dispositions, integrated in written argumentative philosophical competences.

Keywords: *critical thinking, teaching philosophy, collaborative argumentative writing, digital technologies.*

1 Introdução

Apesar da extensa investigação que se tem realizado sobre o impacto do ensino do pensamento crítico (PC) e de a análise e a meta-análise dessa investigação evidenciar que esse ensino se traduz na expressão explícita de disposições e capacidades de pensamento crítico (Abrami et al., 2008, 2015), há ainda um hiato significativo entre a valorização do PC como finalidade educativa e a compreensão de como podem os professores planificar as atividades de ensino e aprendizagem para integrar o desenvolvimento intencional de pensadores críticos.

Enquadrando-se num projeto doutoral que visa apresentar orientações curriculares e didáticas para uma integração do pensamento crítico num ensino por competências e prático da Filosofia nos 10.º e 11.º anos de escolaridade, o presente trabalho restringir-se-á à questão de se saber qual o impacto, na expressão explícita e intencional de capacidades e disposições de PC, de atividades orientadas de argumentação filosófica em escrita colaborativa na *Google Drive*. Submetidos a análise de conteúdo, os registos escritos dos alunos mostram que é possível criar situações de aprendizagem colaborativa, suportados em tecnologias digitais, nas quais estes expressem explicitamente capacidades de pensamento crítico através de produções argumentativas escritas com integração de competências filosóficas.

2 Enquadramento teórico

Organizações internacionais como a União Europeia (2018, 2020), a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (2018) e o *World Economic Forum* (2016) argumentam sobre a necessidade de os indivíduos possuírem pensamento crítico, quer tendo em consideração o interesse do mercado de trabalho quer o exercício de cidadania, em especial num contexto de excesso de informação e de utilização manipulatória da mesma, ao ponto de se considerar que a desinformação é uma ameaça à democracia e à segurança (União Europeia, 2020). No entanto, apesar das décadas de investigação desde o trabalho inaugural de John Dewey, dos muitos programas e projetos (Hitchcock, 2018; Pasquinelli et al., 2020) e das iniciativas para delimitar um conceito de PC operacionalizável para a educação (Facione, 1990; Corcelles Seuba & Castelló, 2015; Pasquinelli et al., 2020), permanece a necessidade de se formarem pensadores críticos. Mantém-se também a dificuldade em os professores terem indicações sobre como fomentar o desenvolvimento de disposições e capacidades de PC a partir das didáticas específicas das disciplinas (Vicent-Lancrin et al.,

2020). Esta dificuldade é ainda maior se atendermos a que o exercício do PC é intelectualmente muito exigente e não é aprendido por osmose, ou seja, pela mera exposição ao exercício do PC de terceiros (Banks, 2015), nomeadamente dos professores, antes implicando um período longo de aprendizagem e exercitação (Gelder, 205; Ennis, 2011).

Em Portugal, Celina Tenreiro-Vieira e Rui Vieira (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2019, 2021; Vieira, 2015, 2021; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2016) têm desenvolvido investigação para a infusão do PC na formação inicial de professores e no ensino da Matemática e das Ciências, em particular na relação entre Ciência, Sociedade e Tecnologia. Estando esta investigação na base de muita outra que se tem realizado em áreas disciplinares diversas, continua a haver necessidade de se aprofundar o estudo de como os professores, nomeadamente os de Filosofia do ensino secundário, podem intencionalmente promover o PC explícito dos alunos, em particular a partir das atuais Aprendizagens Essenciais de Filosofia (AEF) (Ministério da Educação, 2018).

2.1 Pensamento crítico

Um dos marcos da concetualização do PC é a obra de Ennis que o apresenta como um pensamento racional e reflexivo, focado em decidir em que acreditar ou como agir, numa definição que o autor apresenta como o núcleo das muitas noções que caracterizam o movimento do PC (Ennis, 1985, 1996, 2011, 2018). Ennis (1985, 2011) estabelece uma taxionomia de disposições e capacidades de PC que considera ser adequada como objetivo do currículo e respetiva avaliação. Disposições de PC são encaradas como uma componente afetiva e motivacional do PC (Lopes, Silva & Morais, 2021) e correspondem a uma tendência interiorizada e permanente para que o indivíduo use as capacidades cognitivas de PC que possui, o que se torna particularmente relevante na potencial transferência de um domínio para o outro ou em situações diversas. Ennis (2011) enuncia três grupos de disposições e respetivos critérios e quinze capacidades de PC, organizadas em cinco áreas. No entanto, para o seu exercício, e embora possam existir disposições e capacidades gerais, aplicáveis a todos os domínios, são vários os autores que referem a necessidade da existência de um conhecimento substantivo: dos princípios e conceitos do PC (por exemplo, conhecer e saber aplicar as noções filosóficas) e do domínio sobre o qual se pensa (Hitchcock, 2018; Pasquinelli, 2020).

2.2 Escrita argumentativa filosófica colaborativa suportada em tecnologias digitais

Com assento na teoria construtivista social de Vygostky, a escrita colaborativa tem sido definida como a criação conjunta, de dois ou mais coautores, que, numa dinâmica de interdependência, assumem papéis equivalentes e responsabilidades similares na tomada de decisões sobre o processo de planificar, escrever e rever um texto. Assentando num diálogo contínuo e complexo, a escrita colaborativa permite a externalização das ideias sobre o que deve ser escrito num texto, e o seu impacto na aprendizagem dos alunos depende da qualidade do trabalho em equipa, do tipo de interação verbal entre os alunos, do desenho da tarefa, da existência de um guião que os oriente e do tempo proporcionado para a sua realização (Corcelles Seuba & Castelló, 2015).

Corcelles Seuba & Castelló Seuba (2015) e Moonma & Kaweera (2021) apresentam evidências de que a escrita colaborativa tem um impacto positivo no desenvolvimento de competências argumentativas, nomeadamente filosóficas (Corcelles Seuba & Castelló, 2015) e nas situações de comunicação numa língua estrangeira (Moonma & Kaweera, 2015). Por sua vez, Bernardo, Vieira e Sá (2021) apresentam evidências de que o *feedback* suportado em tecnologias digitais, nomeadamente as funcionalidades colaborativas do *Google Drive*, tem um impacto positivo na expressão explícita e intencional de PC em registos escritos. Por fim, Nakkaew & Adunyarittigun (2019) advoga que a existência de rubricas de avaliação, que integram explicitamente critérios de pensamento crítico, são fundamentais para que os professores possam orientar os alunos na escrita argumentativa com vista ao desenvolvimento de um pensamento crítico.

3 Metodologia

Os resultados que se analisam e discutem neste artigo foram recolhidos no âmbito de uma investigação naturalista de carácter predominantemente qualitativo, segundo as metodologias de estudo de caso (Amado, 2014; Stake, 2012) e *educational design research* (Bernardo, 2021), e que tem por finalidade propor orientações curriculares e didáticas para um ensino e aprendizagem por competências da Filosofia no nível secundário de educação em Portugal e que permitam ao aluno mobilizar explicita e intencionalmente o seu pensamento crítico. No entanto, a pergunta de investigação a que neste texto se procura responder é mais restrita, ou seja, pretende-se indagar qual o impacto, na expressão explícita e intencional de capacidades e disposições de PC, de

atividades orientadas de argumentação filosófica em escrita colaborativa na *Google Drive*?

Na primeira parte desta secção, começamos por descrever o contexto empírico da investigação. Em seguida, faremos uma breve descrição do contexto de ensino e aprendizagem, incluindo as instruções pedagógicas e didáticas que estruturaram o trabalho dos alunos numa sequência de aprendizagem.

3.1 Contexto empírico da investigação

Os alunos que participaram nesta investigação frequentaram, numa escola do centro do país, a disciplina de Filosofia do 10.º e 11.º anos de escolaridade, no curso de Ciências e Tecnologias do ensino secundário, nos anos letivos de 2019-2020 ($n=22$) e 2020-2021 ($n=23$). As atividades letivas da sequência de aprendizagem que se analisa, decorreram em março de 2021, e, em virtude da pandemia Covid-19, em ensino a distância suportado pelo sistema de gestão de aprendizagem *Moodle* para as atividades assíncronas e de videoconferência *Zoom* para as atividades síncronas. Todos os alunos possuíam computador pessoal, com câmara e acesso à internet estável. Tal como no ano letivo anterior, os alunos trabalharam em grupos colaborativos, com a diferença de que no 10.º ano a composição dos grupos foi-se alterando ao longo do ano letivo, enquanto no 11.º ano, a professora e os alunos decidiram manter a constituição dos grupos durante todo o ano letivo, quer tendo em conta as restrições sanitárias quer a estabilização do trabalho em caso de passagem do ensino presencial para não presencial, o que veio a ocorrer.

3.2 Contexto de ensino e aprendizagem

Orientados por um guião, os alunos trabalharam o tema “Ciência e cuidado pelo ambiente” durante três semanas e meia, em 16 tempos de 45 minutos, tendo sido usadas aulas das disciplinas de Filosofia, Inglês e Educação Física, organizadas em períodos síncronos ($n=12$) e assíncronos ($n=4$). A definição das aprendizagens a evidenciar e avaliar foi estabelecida no cruzamento das AEF e de Inglês, descritores selecionados de domínios do *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória* (Martins et al., 2018) e aprendizagens selecionadas no âmbito da componente curricular de Cidadania e Desenvolvimento, nas áreas dos direitos humanos e desenvolvimento ambiental sustentável. As atividades foram estruturadas a partir dos princípios metodológicos da investigação guiada (Pedaste et al., 2015) e aprendizagem baseada em problemas (Savin-Baden & Major, 2004).

Aos alunos foi solicitado que elaborassem um vídeo com a duração máxima de três minutos e no qual tinham de apresentar razões éticas ou políticas (nomeadamente fundamentadas nas éticas de I. Kant e J. S. Mill e na teoria da justiça de J. Rawls, exploradas no 10.º ano) para que o desenvolvimento científico e tecnológico seja colocado ao serviço do ambiente, em particular no combate às alterações climáticas.

A preparação do vídeo foi antecedida pela elaboração de uma memória descritiva, em inglês, e na qual os alunos tinham de estabelecer: um título, sob a forma de uma pergunta; até três objetivos a alcançar com o vídeo; o público-alvo e o meio de difusão do vídeo; um texto argumentativo até 600 palavras; referências bibliográficas; a licença de publicação a aplicar no vídeo e a justificação da escolha da licença.

Apesar de o tema ser comum, cada grupo poderia selecionar um de quatro ângulos de análise (mobilidade, transportes e ambiente; produção alimentar e impacto ambiental; indústria do vestuário e do calçado e materiais ecologicamente sustentáveis e alterações climáticas), assumindo uma de cinco posições possíveis (membro do conselho de ciência para a ONU, painel de cientistas para a preservação ambiental do Alentejo, membro do conselho consultivo de cientistas para a definição de uma política de mobilidade e transportes da União Europeia, etc.).

No guião, o trabalho dos alunos foi organizado em cinco partes. Na parte 1, os alunos tinham de distribuir as tarefas dentro do grupo, selecionar o ângulo de análise e a posição assumir, formular uma pergunta de pesquisa e justificar as decisões tomadas. Após o *feedback* das professoras, na parte 2, os alunos iniciaram a pesquisa empírica, prepararam as referências bibliográficas e reformularam a pergunta de pesquisa inicial. As partes 3 e 4 foram, respetivamente, dedicadas à produção da memória descritiva e do vídeo. A parte 5 consistiu na apresentação e discussão, em inglês, do trabalho realizado e no preenchimento de um questionário anónimo de monitorização. O processo foi encerrado com um balanço da professora da disciplina de Filosofia que incidiu sobre o processo de trabalho, a memória descritiva, o vídeo e a apresentação e discussão oral.

Todas as fases foram acompanhadas pelas professoras das disciplinas de Filosofia e Inglês na *Google Drive*, em documentos de registo estruturados de acordo com as diferentes fases do processo. Os vídeos foram elaborados pelos alunos em aplicações digitais por si escolhidas (*Adobe Premiere* e *Filmora*) e publicados num *Padlet* previamente à aula de apresentação e discussão, com o

objetivo de todos os grupos os poderem visionar e preparar questões para a discussão.

Nesta sequência de aprendizagem, e tendo em conta a classificação de Ennis (2011), podemos considerar que a abordagem utilizada para a inserção do PC no processo de ensino e aprendizagem, foi mista, com critérios de PC tornados explícitos através dos descritores de avaliação e com fusão nos domínios disciplinares específicos.

4 Apresentação e discussão dos resultados

Dos produtos elaborados pelos grupos, foram selecionados para análise apenas a versão final dos textos argumentativos ($n=6$) das memórias descritivas, aqui identificados como A, B, C, D, E e F, e cujo código de identificação foi atribuído aleatoriamente. A análise dos seis registos escritos obedeceu a um procedimento misto (Amado, 2014). Os registos foram lidos verticalmente várias vezes, procurando-se nos mesmos a presença de categorias prévias (ainda não estruturadas num sistema) determinadas nas orientações para a realização da tarefa e nas rubricas de avaliação. Por sua vez, estas categorias prévias foram definidas com base nas competências filosóficas de problematização, concetualização e de argumentação definidas nas AEF (Ministério da Educação, 2018) e na taxionomia de Ennis (2011) sobre as disposições e capacidades de pensamento crítico. Desta leitura resultaram as categorias e subcategorias de análise que podemos observar na Tabela 1.

Após o estabelecimento das categorias de análise, e respetivas subcategorias, foi efetuada uma leitura horizontal dos seis registos escritos e efetuada a análise da presença ou ausência das categorias e subcategorias de análise (Tabela 1).

Tabela 3: Matriz da análise dos registos escritos e resultados da presença ou ausência das categorias e subcategorias nesses registos.

Categorias	Subcategorias definidas com base na taxionomia de Ennis (2011)	Registos escritos dos alunos					
		A	B	C	D	E	F
Problematização	Enuncia o problema em discussão	x	x	x	x	x	x
	Foca o problema na relação ciência-ambiente	x	x	x	x	x	x
	Foca o problema na relação ciência-ambiente-ética ou ciência-ambiente-política			x	x	x	x
Concetualização	Mobiliza conceitos filosóficos das teorias filosóficas estudadas nos domínios da ética ou da política	x	x	x	x	x	x

	Define, se pertinente, os conceitos filosóficos mobilizados	x	x	x	x	x	x
	Mobiliza conceitos científicos adequados ao tema específico do grupo	x	x	x	x	x	x
	Define, se pertinente, os conceitos científicos mobilizados	x	x	x	x	x	x
Argumentação	A solução apresentada é uma resposta para o problema	x	x	x	x	x	x
	Há argumentos que justificam a solução apresentada	x	x	x	x	x	x
	Nos argumentos é mobilizada informação empírica	x	x	x	x	x	x
	Nos argumentos são mobilizados conhecimentos científicos	x	x	x	x	x	x
	Nos argumentos são mobilizados conceitos filosóficos			x	x	x	x
	As diferentes componentes da argumentação (empírica, científica e filosófica) estão integradas			x	x	x	x
	Há uma conclusão	x	x	x	x	x	x
	A conclusão foca a relação ciência-ambiente-ética ou ciência-ambiente-política		x	x	x		x

Fonte: autores.

A análise dos resultados obtidos terá de ter em consideração que desde o 10.º ano de escolaridade os alunos desenvolveram sucessivas atividades de escrita argumentativa colaborativa na *Google Drive*, incluindo produções sob a forma de ensaios filosóficos, quer em escrita colaborativa quer individual. Por outro lado, a versão final da componente argumentativa da memória descritiva resulta de um processo de acompanhamento, com a introdução de *feedback* em todas as aulas síncronas e assíncronas e um balanço formativo, com introdução de um intervalo de tempo para reestruturação antes da apresentação da versão final.

Portanto, seria expectável que todos os registos, tal como veio a ocorrer, apresentassem explicitamente algumas das categorias analisadas, tais como a enunciação do problema, a sua focalização na relação ciência-ambiente, a clarificação dos conceitos necessários à argumentação, a apresentação e sustentação de uma solução para o problema de partida e a existência de uma conclusão.

Porém, e apesar de os alunos terem realizado anteriormente outras tarefas argumentativas escritas nas quais tinham de assumir uma posição e apresentar uma solução, fundamentada filosoficamente para um problema empírico (por exemplo, uma solução mundial para a erradicação da pobreza com base na teoria da justiça de Rawls), a tarefa tinha um grau de complexidade superior às

realizadas anteriormente, uma vez que exigia a seleção, mobilização e integração de conhecimento científico e filosófico, com informação de natureza empírica, sobre um assunto que nunca tinham investigado anteriormente. Esta complexidade poderá explicar porque a transferência de conceitos filosóficos, assim como integração de todos os domínios (ciência-ambiente-ética/política) não foi completamente alcançada em dois dos registos escritos e revelou graus de integração diferenciados nos restantes registos.

Na Tabela 2 encontram-se excertos dos registos, nos quais podemos observar o modo como alguns dos grupos colaborativos efetuaram a integração ciência-ambiente-ética no processo de fundamentação da solução por eles apresentada.

Tabela 2: Excertos exemplificativos da integração ciência-ambiente-ética na argumentação.

Registo	Excerto
C	This work aims at associating environmental philosophical thought with climate change, considering its impact on science, life, and the development of sustainable societies. As an epistemological paradigm, ecological thinking advocates methodological principles in which environmental issues involve human values and are not limited to scientific aspects. (...) The social and human sciences play an important role in defining the place occupied by science and its impact on society, particularly concerning the global consequences of scientific and technological transformations and their links with ethical and developmental issues.
D	The World Conference on Science of 1999 established that science must be at the service of society by providing scientific knowledge, insight and solutions that will help our species solve problems and overcome the challenges that prevent us from providing a better life for future generations. This “social contract” for science is heavily based on Mill’s utilitarian theory that focuses on the results, or consequences, of our actions, and treats intentions as irrelevant. We should always act to produce the greatest amount of happiness for the greatest number. (...) Therefore, it is our moral obligation as utilitarian scientists, to provide solutions for this environmental problem that affects mankind.
E	According to what was discussed at the World Conference on Science in 1999, scientific knowledge must be at the service of humanity as a whole and result in better quality of life for present and future generations, namely by presenting solutions to environmental problems. Individual scientists and the scientific community have the responsibility to provide accessible scientific explanations for the environmental issues and to explain the ways in which science can play a key role in addressing them. By acting like that, they are following Mill's

	principle of utility: “We should act always to produce the greatest good for the greatest number”. The moral value of an action such as presenting a solution to the environmental impact of food production may be good since its consequences are eventually beneficial for current and future generations.
--	---

Fonte: autores.

Aquando da monitorização do trabalho e seus resultados, sob a forma de preenchimento que questionário anónimo na plataforma *Moodle*, os alunos evidenciaram ter noção de que a integração dos diferentes domínios não teria sido totalmente conseguida. Numa escala de cinco níveis (1 = discordo totalmente; 5 = concordo totalmente), 3 alunos discordam parcialmente que o grupo tenha efetuado uma “mobilização de conceitos filosóficos para a reflexão sobre a aplicação da ciência na resolução de problemas ambientais”, 12 concordam e apenas 8 concordam totalmente. No mesmo questionário, em perguntas abertas, 8 alunos referiam a necessidade de mais tempo de aula, quer para executar as tarefas em si, que caracterizaram como de elevada complexidade, quer para gerirem o tempo disponível com os trabalhos de outras disciplinas.

Ainda assim, a totalidade dos registos apresenta uma solução reflexiva e racionalmente fundamentada com vista a uma decisão ou ação.

5 Conclusões

Pensamos que os dados apresentados nos permitem concluir que a escrita colaborativa argumentativa permite a expressão intencional e explícita de disposições e capacidades de PC, ainda que os dados não nos permitam discriminar se os resultados seriam diferentes caso os alunos trabalhassem individualmente. Por outro lado, também temos de admitir que a intensidade dessa expressão possa resultar do facto de esta sequência de aprendizagem com uma componente de escrita colaborativa argumentativa ser uma de entre várias nas quais os alunos participaram. Se assim for, e tendo em conta a necessidade de treino (Gelder, 2005) para o desenvolvimento de pensadores críticos, uma das inferências que poderemos fazer é a de que a repetibilidade das situações de aprendizagem em escrita colaborativa é relevante para se alcançarem os resultados desejados.

Tendo em conta a literatura, o registado pela investigadora nas suas notas de campo, e os comentários da professora de Filosofia registados no balanço final, também podemos inferir que há outros fatores relevantes a ter em consideração para a compreensão dos resultados, tais como a complexidade da tarefa, a abertura da mesma para que os alunos encontrem uma solução por si, o apoio

que o guião proporciona na estruturação do trabalho dos alunos, direcionando-os para a expressão de capacidades e disposições de PC, e o *feedback* constante dado através da *Google Drive*, o qual reorienta a expressão escrita dos alunos quando necessário.

Dada a importância que o *feedback* parece ter nas aprendizagens alcançadas pelos alunos, em futuras investigações seria relevante aferir até que ponto este é um fator determinante a considerar na educação para o PC, em especial quando se pretende que este se expresse intencionalmente em suporte escrito.

6 Referências

- Abrami, C. P., Bernard, M. R., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275-314. Acedido em <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
- Abrami, C. P., Bernard, M. R., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., & Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102-1134. Acedido em <https://doi.org/10.3102/0034654308326084>
- Amado, J. (Coord.) (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação* (2.^a Ed.). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. Acedido em <https://doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>
- Banks, A. P., & Bartos, S. E. (2015). How do students learn critical thinking? Challenging the osmosis model. *History and Philosophy of Psychology*, 16(1), 36-40.
- Bernardo, I., Vieira, R. M., & Sá, A. F. (2021). Avaliação para as aprendizagens com tecnologias digitais na aula de Filosofia com integração do pensamento crítico. In. Versuti, A., Scareli, G., & Pedro, L. (Orgs.). *A educação pós-pandemia: Desafios pedagógicos e tecnológicos*. Aveiro: Ria Editorial.
- Bernardo, I. (2021). Educational Design Research. In A. Moreira, P. Sá, & A. P. Costa (Coord). *Reflexões em torno de metodologias de investigação: métodos* (Vol. 1, pp. 65-80). Universidade de Aveiro.
- Carvalho, M., & Morais, T. (2019). Pesquisa guiada: Uma estratégia de aprendizagem para o pensamento crítico. In. J. P. Lopes, H. S. Silva, C. Domingues & M. M. Nascimento. *Educar para o pensamento crítico na sala de aula*, pp. 221-241. Pactor.
- Comissão Europeia (2018). *Combater a desinformação em linha: uma estratégia europeia*. Acedido em <https://tinyurl.com/2p9yyhwb>
- Corcelles Seuba, M., & Castelló, M. (2015). Learning philosophical thinking through collaborative writing in secondary education. *Journal of Writing Research*, 7(1), 157-200. Acedido em <https://doi.org/10.17239/jowr-2015.07.01.07>

- Ennis, R. H. (1985). *A logical basis for measuring critical thinking skills*. Association for supervision and curriculum development. Acedido em <https://tinyurl.com/y8muct6l>
- Ennis, R. H. (1996). Critical thinking dispositions: their nature and assessability. *Informal Logic. Reasoning and Argumentation in Theory and Practice*, 18(2). Acedido em <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. Acedido em <https://tinyurl.com/ybg9runc>
- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37, 165–184. Acedido em <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- European Commission (2020). *Digital education action plan 2021-2027. Resetting education and training for the digital age*. Acedido em <https://tinyurl.com/dpsjszwf>
- Facione, P (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. American Philosophical Association. Acedido em <https://tinyurl.com/2p9fj97w>
- Gelder, Tin (2005). Teaching critical thinking: some lessons from cognitive sciences. *College Teaching*, 53(1), 41-46.
- Hitchcock, D. (2018). Critical Thinking. In E. N. Zalta (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Acedido em <https://tinyurl.com/2p84shz3>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). Energizing learning: The instructional power of conflict. *Educational Researcher*, 38(1), 37-51. Acedido em <https://doi.org/10.3102/0013189X08330540>
- Lopes, J., Silva, H., & Morais, E. (2021). Construção e validação de uma escala de disposições de pensamento crítico para estudantes universitários (EDPC). *Revista Lusófona de Educação*, 53, 119-138. Acedido em <https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle53.07>
- Martins, G. d'Oliveira, Gomes, C. S., Brocardo, J. L., Pedroso, J. V., Carrillo, J. L. A., Silva, L. M. U., ... Rodrigues, S. V. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação. Ministério da Educação. Acedido em <https://tinyurl.com/42pffkey>
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens essenciais de Filosofia*. Acedido em <https://tinyurl.com/zrb77a8u>
- Moonma, J., & C. Kaweera (2021). Collaborative writing in EFL classroom: Comparison on group, pair, and individual writing activities in argumentative tasks. *Asian Journal of Education and Training*, 7(3), 179-188. Acedido em <https://doi.org/10.20448/journal.522.2021.73.179.188>
- Nakkaew, N., & Adunyarittigun, D. (2019). An initial development of an analytic rubric for assessing critical thinking in English argumentative essays of EFL college students. *rEFlections*, 26(2) 51-74. Acedido em <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22285.77283>
- OECD (2018). *PISA - Preparing our youth for an inclusive and sustainable world*. Acedido em <https://tinyurl.com/57cneuj>
- Pasquinelli, E., Farina, M., Bedel, A., & Casati, R. (2020). *Defining and educating critical thinking. Report produced within the framework of Work Package 1*

- EEC Project -Critical Education*. Institut Jean Nicod CNRS EHESS PSL University.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, Jong, L., Riesen, S., Kamp, E., Manoli, C., Zacharia, Z., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61. Acedido em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X15000068>
- Savin-Baden, M., & Major, C. H. (2004). *Foundations of problem-based learning*. Open University Press. McGraw-Hill Education
- Stake, R. E (2012). *A arte da investigação com estudos de caso* (3.^a Ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2019). Promover o pensamento crítico em ciências na escolaridade básica: Propostas e desafios. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15 (1), 36-49. Acedido em <https://tinyurl.com/y86l7mo8>
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2021). Promover o pensamento crítico e criativo das ciências: propostas didáticas e seus contributos em alunos portugueses. *Investigação em ensino das ciências*, 26(1), 70-82. Acedido em <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2021v26n1p70>
- Vieira, R. M. (2015). Contributos da didática para o pensamento crítico na educação em Portugal. In C. Dominguez (Coord.). *Pensamento crítico na educação: desafios atuais = Critical thinking in education: actual challenges*, pp. 209-220. Vila Real: UTAD. Acedido em <https://tinyurl.com/y969cwuu>
- Vieira, R. M. (2021). Ciência-Tecnologia-Sociedade com pensamento crítico na educação em ciências desde os primeiros anos de escolaridade. *Revista Ciência & Ideias*, 12(3), 161-172. Acedido em <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/1898>
- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2016). Educação em ciências e matemática com orientação CTS promotora do pensamento crítico. *Revista CTS*, 33(11), 143-159. Acedido em <https://tinyurl.com/2p95amn3>
- Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., Luca, F., Fernández-Barrera, M., Jacontin, G., Urgel, J., & Vidal, Q. (2020). *Desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico dos estudantes: o que significa na escola*. Centro de Pesquisa e Inovação em Educação da OCDE. Acedido em <https://tinyurl.com/42syh5zm>
- WEF - World Economic Forum (2016). *The future of jobs: Employment, skills, and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. Acedido em http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf