

# A (IN)EXISTÊNCIA DO PENSAMENTO CRÍTICO EM DIÁRIOS DE BORDO: UMA ANÁLISE CATEGORIAL NO CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA

Carolina Simões<sup>1</sup>, Pedro Valente<sup>2</sup>, Ricardo Torres<sup>3</sup>, Sara Santos<sup>4</sup>

**Resumo:** O presente artigo surge da premência da promoção do desenvolvimento do pensamento crítico na sociedade, conforme vários documentos orientadores têm vindo a referir nos últimos anos. Uma das formas de potenciar este tipo de pensamento é através do recurso a diários de bordo, instrumentos utilizados no âmbito da metodologia de investigação. Por este motivo, procurámos responder à questão “Em que medida o pensamento crítico se encontra refletido em diários de bordo redigidos no âmbito da investigação qualitativa?”. Para tal, delineámos os seguintes objetivos: (i) identificar diários de bordo de natureza investigativa; (ii) analisar os diários de bordo selecionados de acordo com os níveis cognitivos preconizados na taxonomia de Bloom; e (iii) discutir como o pensamento crítico se encontra refletido nos diários de bordo. Neste estudo, de natureza qualitativa e assente no paradigma interpretativo, procedemos à pesquisa no Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e à posterior análise de conteúdo categorial de nove diários de bordo, datados entre os anos 2020 e 2021, e elaborados no contexto da área da educação. As categorias de análise foram desenvolvidas a partir dos níveis de pensamento dispostos na taxonomia de Bloom. Os resultados demonstram que os diários de bordo ilustram uma maior concentração do pensamento dos autores nos níveis de ordem inferior, nomeadamente no “conhecimento” e na “compreensão”. Neste sentido, fica patente a necessidade de sustentar o recurso aos diários de bordo em referenciais da especialidade que incitem ao desenvolvimento do pensamento crítico, mitigando possíveis incongruências entre as vertentes teórica e praxeológica.

**Palavras-chave:** diário de bordo, pensamento crítico, processos cognitivos, metodologias de investigação.

**Abstract:** This article arises from the urgency of promoting the development of critical thinking in society, as several guiding documents have referred to in recent years. One of the ways to enhance this type of thinking is through logbooks, instruments that are used in research methodology. For this reason, we sought to answer the question: To what extent is critical thinking reflected in an investigative logbook? Therefore, we outlined the following objectives: (i) identify logbooks of an investigative nature; (ii) analyze selected data according to the cognitive levels recommended in the Bloom's taxonomy; and (iii) discuss how critical thinking is reflected in those logbooks. In this qualitative study, based on the interpretive paradigm, we searched in Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) and analyzed the content of nine logbooks produced between the years of 2020 and 2021, in the field of education. The categories of analysis were developed from the levels of thought provided in the Bloom's taxonomy. The results demonstrate that the logbooks illustrate a greater concentration of authors' thinking on lower order levels, specifically on “knowledge” and “understanding”. In this sense, we highlight the need to sustain the use of logbooks with expertise referentials that encourage the development of critical thinking to mitigate possible inconsistencies between the theoretical and praxeological aspects.

**Keywords:** logbook, critical thinking, cognitive processes, research methodologies.



**N**um mundo cada vez mais Volátil, Incerto, Complexo e Ambíguo (VICA) (Glaeser, 2020), a globalização e a disseminação massiva e cineticamente vertiginosa da informação nos diversos meios tecnológicos têm conduzido a mudanças sem precedentes nos sistemas

<sup>1</sup> Carolina Simões, doutoranda em Educação, Universidade de Aveiro, Portugal. *E-mail:* [carolinalsimoes@ua.pt](mailto:carolinalsimoes@ua.pt)

<sup>2</sup> Pedro Valente, doutorando em Educação, Universidade de Aveiro, Portugal. *E-mail:* [pvalente@ua.pt](mailto:pvalente@ua.pt)

<sup>3</sup> Ricardo Torres, doutorando em Educação, bolseiro FCT, CIDTFF – Universidade de Aveiro, Portugal. *E-mail:* [rtorres@ua.pt](mailto:rtorres@ua.pt)

<sup>4</sup> Sara Santos, doutoranda em Educação, bolseira FCT, CIDTFF – Universidade de Aveiro, Portugal. *E-mail:* [sara.tavares.santos@ua.pt](mailto:sara.tavares.santos@ua.pt)

de organização das sociedades contemporâneas (Anagün *et al.*, 2016 citado em Akpur, 2020; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019). Confrontados com os novos desafios emergentes decorrentes desta “modernidade líquida” (Bauman, 2000), marcada pela fragilidade e exigência das relações interpessoais, interinstitucionais e entre pessoas-instituições, e pela fragmentação do conhecimento (*ibidem*), urge a necessidade de repensarmos e de reajustarmos a nossa práxis, desenvolvendo competências que nos permitam lidar com a realidade em constante renovação.

Nesse contexto, o investigador deve adotar práticas reflexivas que lhe permitam estudar a realidade onde se move de forma a contribuir para a “construção do saber” (Pereira *et al.*, 2018, p. 25) e para uma melhor compreensão e resolução das problemáticas procedentes (Alarcão, 2001). É neste entendimento que os diários de bordo (DB) adquirem suma importância no processo investigativo, proporcionando a reflexão crítica e a avaliação do sujeito investigador sobre a sua postura em relação a um dado contexto e sobre as interações nele operantes (Porlán & Martín, 2000).

Passíveis de assumir diversos níveis cognitivos, que vão desde os inferiores (conhecimento e compreensão) até aos mais complexos (síntese e avaliação) (Bloom *et al.*, 1956), os DB podem agir como fonte propulsora do pensamento crítico (PC), competência nuclear para a Educação do século XXI (OECD, 2019) que se baseia num juízo reflexivo centrado na tomada de decisão sobre as crenças e as atitudes do sujeito (Ennis, 1987).

Não obstante a relevância dos DB no processo investigativo e a sua relação com o PC, é consensual, entre a comunidade científica, a escassez de literatura existente sobre DB enquanto instrumentos de investigação e sobre estes enquanto prática promotora do desenvolvimento do PC em investigação (Cohen, 2017; Estrada & Rahman, 2014; Paton, 2006). Concomitantemente, vários autores destacam a importância de aliar os DB a uma postura reflexiva de compreensão da intersubjetividade dos fenómenos investigativos (Bashan & Holsblat, 2017; Estrada & Rahman, 2014), considerando que o seu uso nem sempre promove a reflexividade, embora essa constitua uma das suas finalidades (Meyer & Willis, 2019).

Face ao exposto, a presente investigação, de natureza qualitativa e assente no paradigma interpretativo, parte da seguinte questão: Em que medida o pensamento crítico se encontra refletido em diários de bordo redigidos no âmbito da investigação qualitativa? Os seus objetivos são: (i) identificar diários de bordo de natureza investigativa; (ii) analisar os diários de bordo selecionados de acordo com os níveis cognitivos preconizados na taxonomia de Bloom *et al.* (1956); e (iii) discutir como o pensamento crítico está refletido nesses diários de bordo. O presente artigo encontra-se estruturado em três secções. Na primeira, apresentamos o enquadramento teórico de “pensamento crítico” e de “diários de bordo”. Na segunda, expomos a metodologia utilizada: identificando o paradigma e a natureza do estudo, bem como as questões e os objetivos de investigação; descrevendo o *modus operandi* do processo de recolha de dados; e procedendo à análise de conteúdo categorial (Bardin, 1977) de nove DB à luz dos níveis cognitivos propostos pela taxonomia de Bloom *et al.* (1956). Por último, e a título conclusivo, tecemos algumas considerações finais sobre o estudo desenvolvido.

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Ao longo deste capítulo, identificamos e discutimos referenciais teóricos associados: (1) ao PC, incidindo sobre a pertinência e premência do seu uso nas sociedades contemporâneas, a sua conceptualização e o modelo de desenvolvimento do PC selecionado para a realização da análise de conteúdo categorial (Bardin, 1977) dos DB – taxonomia de Bloom et al. (1956); e (2) aos DB, focando-nos na relevância da sua aplicação, na sua conceptualização, nas suas potencialidades, nos seus usos e suas limitações.

## PENSAMENTO CRÍTICO

Contactamos, diariamente, com a proliferação de um espectro de informações que, na sua grande maioria, não se enquadram no domínio do conhecimento (Gadotti, 2001). Exemplo marginal disso são as *fake news*, fenómeno relativamente recente que varia desde a desinformação não deliberada à intencional (Quandt et al., 2019). Para fazer face a esta “contracorrente científica”, os sujeitos devem munir-se de um conjunto de ferramentas que os incite a avaliar a validade e fiabilidade das fontes, bem como a analisar o conteúdo das notícias, procurando processá-lo de forma criativa e lógica na busca por conclusões (Moon, 2008). Por outras palavras, e metonimicamente, é fundamental ensinar e aprender a pensar criticamente.

Com efeito, os discursos educativos hodiernos realçam a importância de educar para o PC (Medeiros et al., 2019), constituindo, este, uma das competências nucleares da Educação para o século XXI (Akpur, 2020; OECD, 2019). Embora não exista consenso quanto à identificação e definição dessas competências, que se consideram incontornáveis para uma aprendizagem numa perspetiva *life span* e para a correspondência às exigências do mercado laboral, o PC integra-as de forma recorrente (Akpur, 2020). Em consonância com o mencionado, e focando-nos nas entidades de referência a nível internacional, encontramos menções a PC em diversos documentos orientadores, tais como no: “Review of the 2006 Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning” (European Commission, 2017); “Global Competency for an Inclusive World” (OECD, 2016); “New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology” (World Economic Forum, 2016); “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” (United Nations, 2015); e no “Quadro de Referência da Aprendizagem para o Século XXI” (Battelle for kids [BFK], 2019). No âmbito nacional, o PC surge como um dos pilares basilares dos documentos curriculares (Medeiros et al., 2019), destacando-se como uma “finalidade em diferentes níveis de ensino” (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2013, p. 36). Nesta linha de raciocínio, em vez de se focar na melhoria das classificações dos estudantes, assente na docimologia, que se centra exclusivamente na mensuração do objeto avaliado (Hadji, 1994), a Educação deve, numa constante procura pela melhoria do estado do mundo (Franco et al., 2018), formar e capacitar cada indivíduo para ser parte ativa no processo de (res)significação social, bem como no de (re)construção do conhecimento.

Inserindo-se neste paradigma educativo, o PC evidencia-se pelo seu potencial social e cognitivamente (trans)formador. Apesar de proliferarem distintas definições e de não existir um instrumento unanimemente aceite pela comunidade científica que o avalie (McLean, 2005), o PC remete, consensualmente, para um processo (meta)cognitivo que requer o recurso a distintas operações mentais<sup>5</sup> (Facione, 1990) e que objetiva a determinação de uma ação ou a mudança

<sup>5</sup> Tais como interpretar, inferir, analisar, avaliar e explicar (Facione, 1990).

de pensamento (Ennis, 1987), com vista à sua melhoria (Facione, 1990; Paul, 1993). Na adoção de uma postura crítica, o sujeito deve, num permanente estado de autorreflexão e de revisão das suas crenças e conhecimentos, questionar, de modo sensato, tudo o que o rodeia (Ennis, 1987; Glaser, 1941), despojando-se, assim, do mito da verdade universal e imutável. Neste entendimento, ele distancia-se da definição popularizada pelo senso comum: a de discórdia, depreciação e censura face a uma situação ou opinião, de forma infundada, isto é, sem qualquer suporte científico, recorrendo a uma argumentação falaciosa.

Não obstante a multiplicidade de taxonomias existentes associadas ao PC (Ennis, 1987; Facione, 1990; Paul & Elder, 2008), sobrelevamos o determinante contributo de Benjamin Bloom e seus colegas neste âmbito<sup>6</sup>. Fundamentando, empiricamente, a sua teoria através da observação do tipo de questões formulado por professores em distintos contextos educacionais, da identificação de objetivos das instituições onde lecionavam e da literatura de especialidade, Bloom, Englehart, Furst, Hill e Krathwohl desenvolveram, em 1956, uma estrutura piramidal com seis níveis cognitivos de complexidade diversa<sup>7</sup> e consecutivos<sup>8</sup>, a saber: (1) conhecimento, cujo foco é a memorização, o reconhecimento e a recuperação de informações, ideias e/ou fenómenos; (2) compreensão, que envolve a co-construção semiótica do ato comunicativo, através de processos como a tradução (recurso a paráfrases, por exemplo), a interpretação (reorganização dos esquemas mentais do sujeito mediante a informação apreendida; estabelecimento de associações entre as ideias expostas) e a extrapolação (produção de inferências); (3) aplicação, que implica o uso correto de uma determinada “abstração” (referencial teórico) aprendida anteriormente face a uma nova situação, pressupondo a seleção, a transferência e o uso dos procedimentos adequados para a resolução do problema; (4) análise, que envolve a decomposição da mensagem nas suas partes constituintes e a determinação do modo como essas partes se relacionam e organizam num todo coerente e coeso; (5) síntese, que pressupõe a construção de conhecimento mediante o tratamento da informação, de modo a criar uma unidade lógica; e (6) avaliação, referente à formulação de juízos de valor baseados em critérios delineados (Bloom et al., 1956). Assim, esta classificação visa fornecer uma orientação aos docentes, que, através de uma abordagem socrática do questionamento, deverão potenciar a promoção do desenvolvimento do PC dos seus alunos. Embora questões de nível inferior não exijam uma resposta que atenda a um pensamento profundo, cumpre referir que estas servem de ponto de partida e como trampolim para alcançar um nível cognitivo de ordem superior (Tienken et al., 2010), motivo pelo qual se torna imprescindível formulá-las para fomentar o PC.

## DIÁRIOS DE BORDO

Os DB constituem um registo que compila diversos relatos (Ustra et al., 2016), assumindo-se como um processo multidimensional que pretende viabilizar a reflexão crítica e a avaliação do

<sup>6</sup> Em 2001, a taxonomia de Bloom et al. (1956) foi sujeita a revisão por Anderson e Krathwohl, tendo sofrido alterações mediante a intenção de criar objetivos baseados em resultados. Por conseguinte, os substantivos associados a cada nível cognitivo (conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação) foram substituídos por verbos (memorizar/recordar, compreender, aplicar, analisar, avaliar, criar); inverteram-se os dois últimos níveis cognitivos (síntese, avaliação → avaliar, criar); adicionou-se uma nova dimensão (o conhecimento) com quatro subdimensões (conhecimento factual; conhecimento conceptual; conhecimento processual e conhecimento metacognitivo); e converteu-se a pirâmide numa tabela de dupla entrada, constituída pelos seis processos cognitivos na coluna horizontal e pelas quatro subdimensões do conhecimento na coluna vertical. Não obstante as melhorias decorrentes dessa revisão, seleccionámos, para este estudo, a taxonomia original de Bloom et al. (1956), opção que justificamos no capítulo referente à “análise dos dados”.

<sup>7</sup> Pensamentos de ordem inferior na base da pirâmide e os de ordem superior no topo.

<sup>8</sup> O alcance do nível seguinte só poderá ser efetuado aquando da conclusão do anterior.

autor sobre o seu posicionamento face a uma determinada situação, ou contexto, e sobre as redes de relações dinâmicas e mutáveis nas quais se encontra imerso (Porlán & Martín, 2000). Neste sentido, eles visam proporcionar a consciencialização do sujeito face aos seus conhecimentos e às práticas implementadas, o que favorecerá, em última instância, tomadas de decisão mais fundamentadas (*ibidem*).

De acordo com Zabalza (2002), relevam-se quatro características dos DB que são marca indelével do seu potencial expressivo: (1) são redigidos no registo escrito; (2) envolvem reflexão; (3) geram semiose; e (4) apresentam um caráter histórico e longitudinal.

Enquanto ato de escrita, os DB implicam a ativação da função cognitiva e motora (Vygotsky, 1986), requerendo o recurso ao conjunto de processos diferenciados que estabelecem sinergias entre si (Flower & Hayes, 1981) típicos de qualquer produção escrita, nomeadamente: (a) o contexto da tarefa, em que se deve atender ao tópico em debate, ao destinatário/interlocutor, à representação que o emissor/locutor tem face ao problema discutido, *etc.*; (b) a memória a longo prazo do emissor/locutor, que implica a ativação dos conhecimentos prévios do escritor, armazenados na sua memória sob a forma de “esquemas mentais” (Rumelhart, 1980); (c) os processos de escrita, nos quais se incluem o planeamento (génese e organização de objetivos de escrita e seus procedimentos), a tradução/textualização (expressão do conteúdo emergente do planeamento para a forma escrita) e a revisão (avaliação do que foi escrito e possível edição e reformulação); e (d) o monitor, que determina o momento de transição de um processo de escrita para outro (Flower & Hayes, 1981).

Ao escrever sobre os seus conhecimentos e suas experiências de vida (Yinger, 1980) e ao ler o texto produzido, o sujeito pode mergulhar nos interstícios da sua existência, num solilóquio introspetivo (Zabalza, 2002). Por conseguinte, através da narrativa redigida, ele tem a oportunidade de se (re)conhecer a si próprio (Chaves, 2005), razão pela qual os DB podem representar um momento de profícua aprendizagem e de (re)construção pessoal e profissional. Não obstante o referido, cumpre mencionar que a reflexão pode focar-se no narrador (seus sentimentos, conhecimentos e suas ações), como anteriormente proferido, e/ou no objeto narrado (atitudes de outros sujeitos), privilegiando, alguns autores, uma das vertentes expostas, enquanto outros adotam uma abordagem mista (Zabalza, 2002).

Por fim, no que diz respeito à criação de semiose e ao caráter histórico e longitudinal, os DB permitem, ao sujeito, recuperar as suas experiências num período posterior ao vivido, e assim, já noutro espaço temporal e assumindo outra perspetiva, possibilitam a atribuição de novos significados a essa realidade (Bondía, 2002). Por outras palavras, o sujeito revisita o passado com vista a um melhoramento do presente e a um planeamento mais fundamentado do futuro.

O recurso aos DB pode, ainda, agir como elemento promotor da motivação e da autonomia no processo de aprendizagem do sujeito, possibilitando o estabelecimento de relações entre a teoria e a prática, e entre a informação do exterior e o processamento interior da mesma (Bashan & Holsblat, 2017; Estrada & Rahman, 2014).

Atendendo ao exposto, torna-se evidente a indissociabilidade do PC à escrita reflexiva veiculada pelos DB, que permitirá: a recolha de informação sobre as práticas, os conhecimentos e as emoções do sujeito, bem como sobre outros aspetos da realidade circundante que se revelem preponderantes para o fenómeno em foco; e a sua avaliação que, posteriormente, poderá

contribuir para a conceção de novas perspetivas que otimizarão a resolução de problemas e de dilemas.

No âmbito da investigação em didática, os DB assumem-se um instrumento relevante de recolha de dados (Porlán & Martín, 2000) utilizado, mormente, para auxiliar no processo inicial de formação de professores, podendo contribuir para a avaliação de práticas (De André & Pontin, 1998) e para a construção de conhecimento sobre as mesmas (Simpson & Courtney, 2007). Ao transformarem pensamentos em palavras e auxiliarem o processo de observação, de modo a torná-lo mais objetivo e passível de ser analisado (*ibidem*), os DB constituem-se uma ferramenta (trans)formativa de apoio à investigação, ajudando a dar significado ao conhecimento e a questioná-lo ao longo do processo de escrita (Bashan & Holsblat, 2017; Bondía, 2002). Consequentemente, eles podem contribuir para a autoperceção das limitações do sujeito, bem como para a diminuição do diferencial entre os conhecimentos de que é dotado e aqueles que deseja alcançar (Bashan & Holsblat, 2017). Adicionalmente, Callister (1993) indica que o recurso a DB estreita a ligação entre teoria-investigação-prática, o que poderá favorecer a diminuição do desfazamento entre os saberes e a vertente praxeológica.

Os DB revelam-se, ainda, especialmente importantes para investigadores iniciantes, na medida em que possibilitam uma compreensão holística dos fenómenos e dos contextos de investigação e promovem oportunidades de: compreensão e de reflexão sobre os desafios iniciais da sua jornada investigativa (e.g. o que é investigar e ser investigador); delineação de propostas de superação de dilemas numa perspetiva de crescimento pessoal e académico; e de estabelecimento da ponte entre investigador-objeto-sujeitos investigados (Janesick, 2004; Meyer & Willis, 2019).

Apesar das múltiplas vantagens supranomeadas associadas ao uso de DB, eles congregam alguns aspetos que merecem especial cuidado, tais como: questões éticas relacionadas com confidencialidade; a subjetividade da confessionalidade no ato da escrita; o perigo da perda de memória e da superficialidade, causadas pelo distanciamento face à experiência vivida (Greenwood, 1998); a dificuldade de garantir rigor metodológico e autenticidade (Jasper, 2005); e a escassez de estudos sobre técnicas para a prática reflexiva no contexto dos DB (Cohen, 2017; Paton, 2006). Concluimos, assim, que, ainda que existam aspetos menos positivos implicados no uso dos DB, as suas potencialidades são superiores, pelo que a promoção do seu recurso nas práticas de investigação se revela pertinente.

## **METODOLOGIA**

Neste capítulo, explanamos o percurso trilhado para a execução do presente artigo. Numa primeira fase, posicionamo-nos metodologicamente no que concerne ao paradigma e à natureza da investigação, indicando, também, o tipo de análise efetuado. Contextualizado o estudo, explicamos o processo de recolha de dados, assim como o de análise dos mesmos.

### **PARADIGMA, NATUREZA E TIPO DE ANÁLISE**

No presente artigo, propomo-nos compreender e interpretar o fenómeno do recurso ao PC em DB de natureza investigativa, pelo que nos posicionamos num paradigma interpretativo com

epistemologia subjetiva (Coutinho, 2011). A natureza da investigação é qualitativa, no sentido em que procuramos descrever e estudar práticas dos sujeitos com recurso a dados não numéricos (Freebody, 2004). Para tal, e de modo a reduzir a subjetividade (Pardal & Lopes, 2011) e a garantir a validade e a fiabilidade do estudo desenvolvido, efetuámos a análise de conteúdo categorial (Bardin, 1977) dos DB selecionados, focando-nos, assim, nos significados inerentes às categorias por nós definidas, embasadas na taxonomia de Bloom et al. (1956).

## RECOLHA DE DADOS

Prosseguindo com a constituição do *corpus* de análise, e de forma a clarificar o processo de recolha de dados, cumpre-nos esclarecer a metodologia adotada.

A pesquisa do presente estudo foi efetuada em duas etapas: na primeira, recorreremos à base de dados Repositórios Científicos de Acesso Aberto em Portugal (RCAAP), procurando, no campo “descrição”, e com recurso ao operador *booleano* “OU”, pelas palavras-chave “diário de bordo”, “diário de investigação” e *logbook*. Ademais, recorreremos, ainda, aos seguintes critérios de inclusão e exclusão:

- procurámos por dissertações de mestrado, teses e teses de doutoramento, no que respeita à tipologia de documento;
- refinámos a pesquisa para quatro línguas (português, inglês, espanhol e francês);
- restringimos ao ano de 2020;
- e excluímos da pesquisa a base de dados “OasisBr”, com o intuito de termos apenas dissertações e teses nacionais.

Desta forma, obtivemos 32 resultados, pelo que fizemos *download* de todos os documentos e utilizámos o operador de busca do *software* leitor de “PDF” (CTRL+F) para procurar pelas palavras-chave previamente identificadas. Quando não foi possível obter correspondências, fizemos *screening* do capítulo metodológico, bem como dos anexos e apêndices. Selecionámos, para integrar a constituição do *corpus*, aqueles em que foi possível identificar a totalidade ou parte dos DB, o que fez 15 documentos.

Após uma leitura mais atenta dos documentos selecionados, verificámos que 10 teses não possuíam exemplos concretos de DB, apenas aludindo à sua utilização ou anexando o *template* utilizado no seu preenchimento. Por este motivo, e para fazer face à diminuição considerável do *corpus*, efetuámos nova pesquisa. De modo a operacionalizá-la, recorreremos à mesma metodologia, mas cingimos o ano de publicação a 2021, tendo a recolha sido efetuada durante o mês de junho. Desta feita, não houve necessidade de excluir nenhum repositório, dado que todos os resultados apresentados remetiam para teses nacionais. Obtivemos, nesta sequência, 15 correspondências, as quais passaram pelo mesmo crivo de seleção pós-pesquisa supra descrito. Tal permitiu a sua redução para quatro exemplares. Adicionando-os aos cinco elementos resultantes da primeira pesquisa, fez um total de nove diários de bordo, sendo oito correspondentes a dissertações de mestrado e um correspondente a tese de doutoramento. Identificamo-los na tabela que se segue, associando-os às respetivas referências bibliográficas.

**TABELA 1 IDENTIFICAÇÃO DO CORPUS DE ANÁLISE**

(Autor, ano)	Referências bibliográficas
(Ferreira, 2021)	Ferreira, A. M. P. da S. (2021). <i>Formação profissional - percepção dos efeitos da formação e o processo de avaliação da formação numa entidade formadora certificada</i> [Dissertação de mestrado, Repositório da Universidade de Lisboa]. <a href="http://hdl.handle.net/10451/47099">http://hdl.handle.net/10451/47099</a>
(Lobato de Almeida, 2020)	Lobato de Almeida, R. (2020). <i>“Chorar não resolve”: A importância das competências emocionais em idade pré-escolar</i> [Dissertação de mestrado, Repositório Comum]. <a href="http://hdl.handle.net/10400.26/36524">http://hdl.handle.net/10400.26/36524</a>
(Magalhães, 2020)	Magalhães, A. M. B. (2020). <i>O potencial da internet das coisas na abordagem interdisciplinar do currículo na área das ciências no 3.º ciclo do ensino básico</i> [Tese de doutoramento, Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa]. <a href="http://hdl.handle.net/10400.14/32138">http://hdl.handle.net/10400.14/32138</a>
(Neto da Silva, 2020)	Neto da Silva, O. J. (2020). <i>O ensino-aprendizagem da Estatística baseado numa investigação estatística em contexto real e o desenvolvimento do raciocínio estatístico de alunos do 11.º ano</i> [Dissertação de Mestrado, Repositório da Universidade de Lisboa]. <a href="http://hdl.handle.net/10451/47045">http://hdl.handle.net/10451/47045</a>
(Pedro, 2020)	Pedro, A. F. G. (2020). <i>A percepção espacial e a sua influência na compreensão da criação em site-specific na disciplina de Técnica de Dança Contemporânea, com alunos do 5º ano do Curso Básico de Dança do Orfeão de Leiria, Conservatório de Artes</i> [Dissertação de mestrado, Repositório Científico IPL]. <a href="http://hdl.handle.net/10400.21/12596">http://hdl.handle.net/10400.21/12596</a>
(Pinto, 2020)	Pinto, A. F. (2020). <i>Educar na Multiculturalidade – Conceções, Desafios e Práticas</i> [Dissertação de Mestrado, Repositório Comum]. <a href="http://hdl.handle.net/10400.26/36541">http://hdl.handle.net/10400.26/36541</a>
(Santos, 2020)	Santos, B. (2020). <i>A estratégia de gallery walk numa turma de matemática do 11.º ano – que relações com as práticas de alunos e professora</i> [Dissertação de mestrado, Repositório Científico IPVC]. <a href="http://hdl.handle.net/20.500.11960/2503">http://hdl.handle.net/20.500.11960/2503</a>
(Tsanko, 2020)	Tsanko, V. (2020). <i>O uso das técnicas expandidas no início da aprendizagem de um instrumento: o caso particular do piano</i> [Dissertação de mestrado, Repositório Institucional da Universidade de Aveiro]. <a href="http://hdl.handle.net/10773/30626">http://hdl.handle.net/10773/30626</a>
(Vieira da Silva, 2019)	Vieira da Silva, B. P. (2019). <i>“Os objetos não vivem eternamente”: Desafios na exposição de arte cinética a partir da obra de Miguel Palma</i> [Dissertação de mestrado, Repositório da Universidade de Lisboa]. <a href="http://hdl.handle.net/10451/43530">http://hdl.handle.net/10451/43530</a>

### ANÁLISE DOS DADOS

Procedemos à divisão dos DB pelos autores do presente artigo e avançamos para a definição das categorias, de acordo com a taxonomia de Bloom et al. (1956), a qual recuperamos, através do quadro infra, para contextualizar a análise.

Níveis cognitivos	Descrições
1 – Conhecimento	O foco é a memorização, o reconhecimento e a recuperação de informações, ideias e/ou fenómenos.
2 – Compreensão	Envolve a co-construção semiótica do ato comunicativo, através de processos como a tradução (recurso a paráfrases, por exemplo), a interpretação (reorganização dos esquemas mentais do sujeito mediante a informação apreendida; estabelecimento de associações entre as ideias expostas) e a extrapolação (produção de inferências).
3 – Aplicação	Implica o uso correto de uma determinada “abstração” (referencial teórico) aprendida anteriormente face a uma nova situação, pressupondo a seleção, a transferência e o uso dos procedimentos adequados para a resolução do problema.
4 – Análise	Envolve a decomposição da mensagem nas suas partes constituintes e a determinação do modo como essas partes se relacionam e organizam num todo coerente e coeso.
5 – Síntese	Pressupõe a construção de conhecimento mediante o tratamento da informação, de modo a criar uma unidade lógica.
6 – Avaliação	Refere-se à formulação de juízos de valor baseados em critérios delineados.

## QUADRO 1 DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS COGNITIVOS

Cumpre referir que, não obstante a revisão proposta por Anderson e Krathwohl (2001), seleccionámos a taxonomia de Bloom et al. (1956), uma vez que a adição das dimensões do conhecimento<sup>9</sup> à classificação original representaria outra variável do estudo, descentralizando-nos do nosso foco e da única dimensão (os níveis cognitivos) que permite dar resposta à questão de investigação delineada.

Estabelecemos que a unidade de análise seria a frase e, de forma a trazer maior objetividade ao processo analítico, clarificamos que adotámos a definição de frase proposta por Cunha e Cintra (1985, p. 87):

enunciado de sentido completo, a unidade mínima de comunicação, que surge sempre acompanhada de uma melodia e de uma entoação. Nas frases organizadas com verbo, a entoação caracteriza o fim do enunciado, geralmente seguido de forte pausa. Se a frase não possui verbo, a melodia é a única marca, porque podemos reconhecê-la.

Os DB foram codificados, tendo-se obtido o número de ocorrências para cada categoria, bem como a respetiva percentagem, através do recurso ao programa Microsoft Excel. Posteriormente às codificações individuais dos DB, submetemo-las a um processo de *peer review*, de forma a mitigar a subjetividade inerente à interpretação dos níveis cognitivos e a conferir maior validade ao estudo. Nesse processo, procurámos obter, entre todos os autores, um consenso relativamente à categorização. Desta forma, obtivemos os resultados que se apresentam na tabela abaixo.

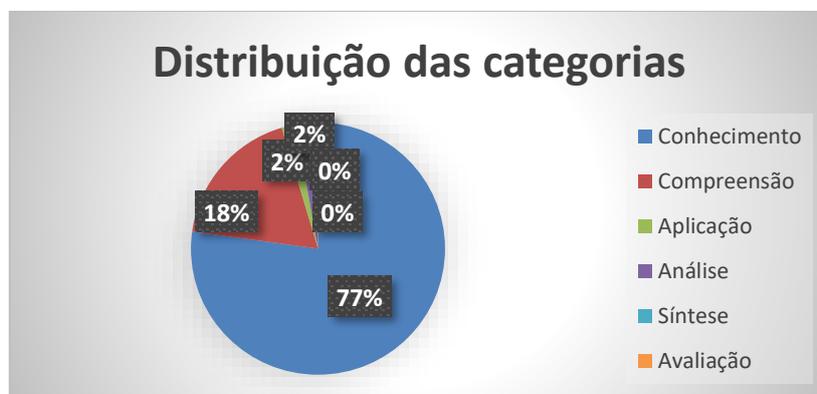
TABELA 2 RESULTADOS DA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Categoria	Número de ocorrências	Percentagem	Exemplo
Conhecimento	1075	77,39%	"A aluna 5 recorreu frequentemente a movimento técnico durante a improvisação" (Pedro, 2020, p. 44). "O trabalho decorreu na sala dos professores no CPA" (Neto da Silva, 2020, p. 132). "Assim que cheguei à empresa estive a fazer um ponto de situação das ações de formação que iniciaram no dia anterior no projeto de formação modular dos Açores e compreender se houve algum problema durante a sessão e se é necessário a resolução de alguma situação" (Ferreira, 2021, parág. 220). "Pelas intervenções de Rui, Mafalda, Constantino, Ilda, Bruno, Carina e Rute, percebi que estavam a entender as diferenças e os conceitos" (Neto da Silva, 2020, p. 128).
Compreensão	254	18,29%	"O Grupo 1 possuiu algumas dificuldades na gestão da energia durante o exercício e na utilização do seu espaço próprio/individual" (Pedro, 2020, p. IV). "A aula decorreu com boa participação de vários alunos" (Neto da Silva, 2020, p. 132).

<sup>9</sup> Entenda-se por conhecimento o conjunto de saberes/conhecimentos prévios armazenados na nossa memória sob a forma de "esquemas mentais" (Rumelhart, 1980).

Aplicação	23	1,66%	<p>"Assim que cheguei à organização estive a verificar os emails e a responder aos mesmos, bem como organização destes pelas pastas correspondentes para que pudesse ficar com a caixa de entrada vazia - forma de organização que aprendi com as minhas colegas, sempre que recebo um email torna-se mais fácil de leitura se tiver pouca coisa no mesmo sítio" (Ferreira, 2021, parág. 133).</p> <p>"(...) noutros, por não termos a certeza, a opção pode passar por eliminar a resposta ao questionário" (Neto da Silva, 2020, p. 131).</p> <p>"Poderia ter sido interessante usar este exemplo, mas com frequências relativas, mas acho que foi adequado, por ser mais intuitivo, usar frequências absolutas" (Neto da Silva, 2020, p. 130).</p> <p>"Assim, perante esta situação teria sido mais vantajoso trabalhar a primeira tarefa de todos os grupos e só depois passar à segunda tarefa, não ficando a discussão tão seccionada" (Santos, 2020, p. 201).</p>
Análise	34	2,45%	<p>"O aluno 1, do género masculino, demonstrou ser empenhado, um pouco ingénuo e imaturo. Manifestou pouca criatividade" (Pedro, 2020, p. 43).</p> <p>"Esta informação permite-nos indagar se os alunos alguma vez teriam tido contacto com partituras de natureza gráfica ou com as que contivessem elementos visuais diversos dos da notação mais convencional e presente no repertório mais comum do instrumento" (Tsanko, 2020, p. 111).</p>
Síntese	0	0%	-----
Avaliação	3	0,22%	<p>"Em geral, os trabalhos recebidos tiveram um bom nível em relação às expectativas que tinha, tendo em conta as condicionantes (em casa, com pouco apoio direto e com ferramentas de Office que não são dominadas facilmente por todos os alunos)" (Neto da Silva, 2020, p. 134).</p> <p>"Percebe-se que deve ter havido apoio de explicadores a alguns alunos, por exemplo na forma como alguns alunos executaram os Diagramas de Extremos e Quartis com o Excel, na vertical, de uma forma que não tinha sido referida na aula" (Neto da Silva, 2020, p. 134).</p>

De forma a ter uma melhor perceção visual da prevalência dos níveis cognitivos de ordem inferior, apresentamos, na figura 1, um gráfico circular com os resultados obtidos.



**FIGURA 1** GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS NÍVEIS DE PENSAMENTO

Verificamos, discutindo os resultados, que a esmagadora maioria das frases produzidas no âmbito dos DB se situa nos dois níveis cognitivos mais baixos (“conhecimento” e “compreensão”, com um peso de 95,68%), dos quais se destaca o nível um, relativo ao “conhecimento” (77,39%). Ao se cingirem à descrição, estas evidências entram em confronto com a conceção de PC proposta por Ennis (1987) e Glaser (1941), na qual sugerem que o PC implica o questionamento da realidade e não a mera descrição da mesma. Sublinhamos, ainda, a ausência de correspondências no que respeita à “síntese”, bem como a residual percentagem referente à “avaliação” (0,22%), ambos relativos aos dois níveis de pensamento de cariz mais exigente. Por sua vez, os intermédios tiveram correspondências superiores aos anteriormente referidos, porém, ainda assim, escassas.

É possível notar, também, que não se verifica uma ordem linearmente decrescente de ocorrências. Esta tendência só é corroborada até ao nível três (“aplicação”), pois o seguinte apresenta uma contabilização mais elevada. Esta inversão atesta-se, ainda, nos dois níveis de cognição superior seguinte, através da inexistência de correspondências para a “síntese” e das três frases identificadas que aludem à “avaliação”.

Posto isto, e considerando o referido no enquadramento teórico, temos condições para afirmar que o PC se encontra presente de forma muito escassa nos DB recolhidos, dada a superioridade de ocorrências verificadas no nível um, em comparação com os restantes. Neste sentido, a análise por nós efetuada vai ao encontro dos resultados dos estudos realizados por Estrada e Rahman (2014), nos quais concluíram que a maioria dos alunos apenas consegue alcançar os estádios um (escrita descritiva) ou dois (reflexão descritiva) do desenvolvimento do pensamento e que apenas uma minoria consegue alcançar os estádios superiores três (reflexão dialógica) e quatro (reflexão crítica).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo surge para colmatar a lacuna identificada na literatura sobre os DB enquanto instrumentos de investigação e sobre estes enquanto prática promotora do desenvolvimento do PC em investigação (Cohen, 2017; Estrada & Rahman, 2014; Paton, 2006). Neste sentido, propusemo-nos analisar nove DB, atendendo aos níveis cognitivos preconizados na taxonomia de Bloom et al. (1956).

A análise dos DB recolhidos revelou a existência da predominância dos níveis inferiores de pensamento (conhecimento e compreensão), destacando-se o conhecimento como o principal nível cognitivo utilizado. Como referido anteriormente, estes resultados reiteram a conclusão extraída do estudo de Estrada e Rahman (2014), que demonstra que a maioria dos sujeitos apenas recorre aos níveis de pensamento<sup>10</sup> inferiores e que uma minoria consegue alcançar níveis superiores, dado a reflexão crítica exigir mais, cognitivamente, do que a escrita descritiva (*ibidem*). Face a isso, e considerando que o recurso aos DB nem sempre potencia a reflexividade, embora essa represente uma das suas finalidades (Meyer & Willis, 2019), evidencia-se a emergência da necessidade de reorientar o recurso aos DB de acordo com os referenciais da

<sup>10</sup> O estudo de Estrada e Rahman (2014) é suportado teoricamente no modelo de ensino da reflexão proposto por Hatton e Smith (1995). Este encontra-se organizado em quatro níveis de reflexão: (1) escrita descritiva e (2) reflexão descritiva, considerados estádios inferiores; e (3) reflexão dialógica e (4) reflexão crítica, perspetivados como estádios superiores.

especialidade que o sustentam e que defendem o seu caráter reflexivo e crítico. Tal permitiria mitigar o desfasamento entre as vertentes teórica e praxeológica.

Considerando o exposto, podemos, inclusivamente, interpelar o leitor com a seguinte questão: poderá um texto identificado como DB pelo seu autor e com teor meramente descritivo ser considerado um DB na aceção do termo explorada por Porlán e Martín (2000) e Zabalza (2002)?

No concernente às limitações da nossa investigação, é possível enumerar:

- (1) a dificuldade em reunir um *corpus* documental, pois, apesar de alguns autores referirem ter utilizado DB, não os apresentam em anexos ou em apêndices;
- (2) a ausência do recurso a ferramentas de *software* de apoio à análise qualitativa de dados, que conduz a uma maior suscetibilidade ao erro na contabilização das ocorrências;
- (3) o grau de abstração (de subjetividade) e de complexidade inerente aos conceitos-chave, à unidade de análise selecionada (a frase) e à própria natureza qualitativa da investigação;
- (4) o respeito pela integridade do texto original, que nem sempre estava bem pontuado, conduziu a um número de ocorrências que diferiria se atendêssemos ao emprego normativo e correto da pontuação.

Atendendo ao exposto, sugerimos que as investigações sucedâneas não se restrinjam à análise de conteúdo categorial (Bardin, 1977) dos DB, procurando, também, correlacioná-la com a perceção dos sujeitos face ao seu uso, verificando a existência ou não de concordância entre ambas.

## **FINANCIAMENTO**

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto com a referência n.º 2020.06875.BD e através de Fundos Nacionais do Orçamento de Estado e de Fundos Comunitários do FSE, no âmbito do projeto com a referência n.º UI/BD/150780/2020.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akpur, U. (2020). Critical, reflective, creative thinking and their reflections on academic achievement. *Thinking Skills and Creativity*, 37. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100683>
- Alarcão, I. (2001). Novas tendências nos paradigmas de investigação em educação. In I. Alarcão (Ed.), *Escola reflexiva e nova racionalidade* (pp. 135–144). Artmed Editora.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo* (L. Reto & A. Pinheiro, trad.). Edições 70.
- Bashan, B., & Holsblat, R. (2017). Reflective journals as a research tool: The case of student teachers' development of teamwork. *Cogent Education*, 4(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1374234>
- Bauman, Z. (2000). *Liquid modernity*. Polity.
- Battelle for kids. (2019). *Framework for 1st century learning definitions*. Battelle for Kids. [https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21\\_Framework\\_DefinitionsBfK.pdf](https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBfK.pdf)
- Bloom, B. S., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Longmans, Green and Co Ltd.
- Bondía, J. (2002). Notas sobre a experiência e o saber da experiência. *Revista Brasileira de Educação*, 19, 20–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000100003>
- Callister, M. (1993). The use of student journals in nursing education: making meaning out of clinical experience. *Journal of Nursing Education*, 32(4), 185–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.3928/0148-4834-19930401-12>
- Chaves, S. (2005). Memórias de formação: Reminiscências de formadores de professores sobre suas maneiras de ver e de ser na docência. *Revista de Educação Em Ciências e Matemática*, 1(1), 87–92. <https://doi.org/10.18542/amazrecm.v1i0.1615>
- Cohen, M. dos A. (2017). Diários de investigação: As vozes dos investigadores. In M. dos A. Cohen (Ed.), *Supervisão, liderança e inclusão* (pp. 33–40). Edições Pedagogo, Lda. [https://www.isce.pt/pdfs/2017-18/supervisao\\_lideranca\\_e\\_inclusao.pdf#page=105](https://www.isce.pt/pdfs/2017-18/supervisao_lideranca_e_inclusao.pdf#page=105)
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática*. Edições Almedina.
- Cunha, C. & Cintra, L. (1985). *Breve gramática do português contemporâneo*. Edições João Sá da Costa.
- De André, M. E. D. A., & Pontin, M. M. D. (1998). O diário reflexivo, avaliação e investigação didática. *Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*, 6(21), 13–30. [https://www.researchgate.net/publication/45452051\\_O\\_Diario\\_Reflexivo\\_Avaliacao\\_e\\_Invstigacao\\_Didatica/fulltext/0f3186dd3829de22162b7937/O-Diario-Reflexivo-Avaliacao-e-Investigacao-Didatica.pdf](https://www.researchgate.net/publication/45452051_O_Diario_Reflexivo_Avaliacao_e_Invstigacao_Didatica/fulltext/0f3186dd3829de22162b7937/O-Diario-Reflexivo-Avaliacao-e-Investigacao-Didatica.pdf)
- Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 9–26). W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Estrada, F. F., & Rahman, H. (2014). Reflective journal writing as an approach to enhancing students' learning experience. *Brunei Darussalam Journal of Technology and Commerce*,

- 8(1), 22–35. [http://www.utb.edu.bn/bdjtc/BDJTC\\_2014/P03.pdf](http://www.utb.edu.bn/bdjtc/BDJTC_2014/P03.pdf)
- European Commission. (2017). *Review of the 2006 framework of key competences for lifelong learning*. [https://www.eurashe.eu/wp-content/uploads/2017/03/review-2006-III\\_strategy.pdf](https://www.eurashe.eu/wp-content/uploads/2017/03/review-2006-III_strategy.pdf)
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. The Californian Academic Press. [https://www.researchgate.net/publication/242279575\\_Critical\\_Thinking\\_A\\_Statement\\_of\\_Expert\\_Consensus\\_for\\_Purposes\\_of\\_Educational\\_Assessment\\_and\\_Instruction/link/5849b94508ae82313e7108de/download](https://www.researchgate.net/publication/242279575_Critical_Thinking_A_Statement_of_Expert_Consensus_for_Purposes_of_Educational_Assessment_and_Instruction/link/5849b94508ae82313e7108de/download)
- Flower, L., & Hayes, J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32(4), 365–387. <https://doi.org/10.2307/356600>
- Franco, A., Vieira, R., & Tenreiro-Vieira, C. (2018). Educating for critical thinking in university: The criticality of critical thinking in education and everyday life. *Journal for Communication Studies*, 2(22), 131–144. <https://www.essachess.com/index.php/jcs/article/view/429>
- Freebody, P. (2004). *Qualitative research in education*. SAGE Publications Ltd.
- Gadotti, M. (2001). Perspectivas atuais da educação, ideias para um debate. In *Educar, promover, emancipar: Os contributos de Paulo Freire e Rui Grácio para a pedagogia emancipatória* (pp. 177–200). Edições Universitárias Lusófonas.
- Glaeser, W. (2020). *Leadership skills & strategies: VUCA world*. <https://www.vuca-world.org>
- Glaser, E. (1941). *An experiment in the development of critical thinking*. Columbia University.
- Greenwood, J. (1998). The role of reflection in single and double loop learning. *Journal of Advanced Nursing*, 27, 1048–1053. <https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1998.00579.x>
- Hadji, C. (1994). *A avaliação, regras do jogo*. Porto Editora.
- Hatton, N., & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11(1), 33–49. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00012-U](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00012-U)
- Janesick, V. (2004). *Stretching exercises for qualitative researchers*. SAGE Publications Ltd.
- Jasper, M. (2005). Using reflective writing within research. *Journal of Research in Nursing*, 10(3), 247–260. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/174498710501000303>
- McLean, C. (2005). Evaluating critical thinking skills: Two conceptualizations. *Journal of Distance Education*, 20(2), 1–20. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ807829.pdf>
- Medeiros, R., Vieira, R., & Sousa, F. (2019). Estratégias promotoras do pensamento crítico: Faz parte das práticas didático-pedagógicas? *Saber & Educar*, 26. <https://doi.org/10.17346/se.vol26.340>
- Meyer, K., & Willis, R. (2019). Looking back to move forward: The value of reflexive journaling for novice researchers. *Journal of Gerontological Social Work*, 62(5), 578–585. <https://doi.org/10.1080/01634372.2018.1559906>
- Moon, J. (2008). *Critical thinking: An exploration of theory and practice*. Routledge.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). *Global competency for an*

- inclusive world*. OECD Publishing. <http://globalcitizen.nctu.edu.tw/wp-content/uploads/2016/12/2.-Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019). *OECD skills strategy 2019: Skills to shape a better future*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9feb5d74-en>
- Pardal, L., & Lopes, E. S. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Areal Editores.
- Paton, M. (2006). Reflective journals and critical thinking. *Proceedings of the Assessment in Science Teaching and Learning Symposium*, 97–100. <https://openjournals.library.sydney.edu.au/index.php/IISME/article/view/6403>
- Paul, R. (1993). *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world* (3.<sup>a</sup> ed.). Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R., & Elder, L. (2008). Critical thinking: The nuts and bolts of education. *Optometric Education*, 33(3), 88–91. [https://journal.opted.org/files/Volume\\_33\\_Number\\_3\\_Summer\\_2008.pdf](https://journal.opted.org/files/Volume_33_Number_3_Summer_2008.pdf)
- Pereira, A., Shitsuka, D., Parreira, F., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. Universidade Federal de Santa Maria. [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1)
- Porlán, R., & Martín, J. (2000). *El diario del profesor: un recurso para investigación en el aula*. Diada Editora S.L. <https://ariselaortega.files.wordpress.com/2013/11/4-porlan-rafael-el-diario-del-profesor.pdf>
- Quandt, T., Frischlich, L., Boberg, S., & Schatto-Eckrodt, T. (2019). Fake news. In T. Vos & F. Hanusch (Eds.), *The International Encyclopedia of Journalism Studies* (pp. 1–7). Wiley Blackwell. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781118841570.iejs0128>
- Rumelhart, D. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. In R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. LEA.
- Simpson, E., & Courtney, M. (2007). A framework guiding critical thinking through reflective journal documentation: A middle eastern experience. *International Journal of Nursing Practice*, 13(4), 203–208. <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2007.00629.x>
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2013). Literacia e pensamento crítico: Um referencial para a educação em ciências e em matemática. *Revista Brasileira de Educação*, 18(52), 163–242. <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/GMVMV8cdGj8F4PDTdnpjxgm/?format=pdf&lang=pt>
- Tienken, C. H., Goldberg, S., & DiRocco, D. (2010). Questioning the questions. *Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review*, 75(9), 39–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00228958.2009.10516690>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>
- Ustra, S., Pacca, J., & Terrazzan, E. (2016). Diários da prática pedagógica: Pressupostos e contribuições para uma formação continuada emancipatória. In R. Güllich & E. Hermel (Eds.), *Educação em ciências e matemática: Pesquisa e formação de professores*. Ed. UFFS.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*. The MIT Press.
- World Economic Forum. (2016). *New vision for education: Fostering social and emotional learning*

*through technology*. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Vision\\_for\\_Education.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf)

Yinger, R. (1980). A study of teacher planning. *The University of Chicago Press Journals*, 80(3).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1086/461181>

Zabalza, M. (2002). *Diários de aula: Contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto Editora.