U.PORTO
FLUP FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

CICLO DE ESTUDOS
MESTRADO EM ENSINO DE FILOSOFIA NO ENSINO SECUNDÁRIO

O *Prompting* como Mediação Reflexiva na Aprendizagem Filosófica

Inteligência Artificial Generativa e Prática de Ensino Supervisionada no Ensino da Filosofia

José Pedro da Cunha Alegre Gonçalves

M

2026

José Pedro da Cunha Alegre Gonçalves

O *Prompting* como Mediação Reflexiva na Aprendizagem Filosófica
Inteligência Artificial Generativa e Prática de Ensino Supervisionada no Ensino da Filosofia

Relatório realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Filosofia no Ensino Secundário, orientado pelo Professor Doutor João Carlos Martins Rebalde.

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2026



Este trabalho está licenciado ao abrigo de uma licença CC BY 4.0

Sumário

Declaração de Honra 5
Agradecimentos 6
Resumo 7
Abstract 8
Índice de Figuras 9
Índice de Tabelas 10
Lista de Abreviaturas e Siglas 11
1. Introdução 12
2. Parte I — Enquadramento Teórico 17
2.1. Inteligência Artificial Generativa e Educação 17
2.1.1. A emergência da Inteligência Artificial Generativa 17
2.1.2. Orientações internacionais para a utilização educativa da IA 19
2.1.3. Inteligência Artificial no ensino da Filosofia 21
2.2. Pensamento Reflexivo e Aprendizagem na Era Digital 24
2.2.1. A aprendizagem como reconstrução da experiência em John Dewey 24
2.2.2. A sociedade digital e a mobilização permanente 28
2.2.3. Delegação cognitiva e erosão das competências intelectuais 30
2.3. O *Prompting* como Mediação Reflexiva 36
2.3.1. O *prompting* enquanto prática cognitiva 36
2.3.2. Do *prompt engineering* ao *pedagogical prompting* 40
2.3.3. O *prompting* como mediação reflexiva 45
3. Parte II — Relatório da Prática de Ensino Supervisionada 50
3.1. Contextualização e identificação do problema pedagógico 50
3.1.1. Contexto da Prática de Ensino Supervisionada 50
3.1.2. Caracterização das turmas 50
3.1.2.1. Turma 10.º CT1 51
3.1.2.2. Turma 11.º SE1 51
3.1.3. Observações e necessidades identificadas 52
3.1.4. Problema pedagógico, questão de investigação e objetivos 53
3.2. Metodologia e Conceção da Intervenção Pedagógica 54
3.2.1. Paradigma de investigação e investigação-ação 54

3.2.2. Participantes e contexto de aplicação 56
3.2.3. Conceção da intervenção e arquitetura digital 57
3.2.4. Estrutura e implementação das atividades 63
3.2.5. Procedimentos de recolha e análise dos dados 66
3.2.6. Questões éticas 69
3.3. Apresentação e análise dos resultados 70
3.3.1. Caracterização inicial e hábitos prévios de utilização da Inteligência Artificial 71
3.3.2. Perceções dos estudantes sobre a experiência pedagógica 74
3.3.3. Análise qualitativa dos percursos de elaboração dos *prompts* 77
3.3.3.1. Percursos no 11.º SE1 79
3.3.3.2. Percursos no 10.º CT1 82
3.3.3.3. Padrões transversais e tipologia das reformulações 86
3.3.4. Discussão dos resultados 89
3.3.5. Síntese dos resultados 97
4. Conclusão 98
4.1. Balanço da investigação e resposta à questão de investigação 98
4.2. Implicações e contributos para o ensino da Filosofia 100
4.3. Limitações do estudo 102
4.4. Linhas para investigações futuras 104
4.5. Considerações finais sobre a Prática de Ensino Supervisionada 106
Bibliografia 108
Anexos 111
Anexo A — Registo de Versões dos *Prompts* dos Grupos Analisados 112
Anexo B — Exemplo de resposta ao questionário pré-intervenção, 10.º CT1 131
Anexo C — Exemplo de resposta ao questionário pré-intervenção, 11.º SE1 134
Anexo D — Exemplo de resposta ao questionário pós-intervenção, 10.º CT1 137
Anexo E — Exemplo de resposta ao questionário pós-intervenção, 11.º SE1 141
Anexo F — Resumo estatístico do questionário pré-intervenção, 10.º CT1 145
Anexo G — Resumo estatístico do questionário pré-intervenção, 11.º SE1 150
Anexo H — Resumo estatístico do questionário pós-intervenção, 10.º CT1 155
Anexo I — Resumo estatístico do questionário pós-intervenção, 11.º SE1 163

Declaração de Honra

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (textos, trabalhos, ideias) respeitam escrupulosamente as regras de atribuição de autoria e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referenciação. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Declaro, ainda, que utilizei ferramentas de inteligência artificial para pesquisa de referências bibliográficas e apoio à revisão, não tendo estas ferramentas sido utilizadas para a redação do conteúdo intelectual do presente relatório, do qual sou o único autor.

Mondim de Basto, 30 de setembro de 2026

José Pedro da Cunha Alegre Gonçalves

Agradecimentos

Ao Professor Doutor João Rebalde, orientador deste relatório, pela disponibilidade, pelo acompanhamento e pelas sugestões que orientaram este trabalho.

Ao Colégio Júlio Dinis e aos estudantes das turmas 10.º CT1 e 11.º SE1, pela disponibilidade e pelo empenho na atividade desenvolvida.

À Professora Isabel Ribeiro, coordenadora do núcleo de estágio, pelo acolhimento e pela orientação ao longo deste ano, e ao meu colega estagiário João Gouveia, pela partilha e pelo trabalho conjunto.

À minha família e amigos, pelo apoio ao longo deste percurso.

Resumo

O presente relatório investiga de que modo uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode contribuir para manter os estudantes envolvidos nas operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia, num contexto marcado pela generalização da Inteligência Artificial Generativa (IAG) em ambiente educativo. O trabalho encontra-se organizado em duas partes. Na primeira, de natureza teórica, articula-se a conceção de experiência e pensamento reflexivo de John Dewey com a literatura sobre *cognitive offloading* e erosão das competências intelectuais, desenvolvendo-se uma proposta conceptual que compreende o *prompting* como uma possível forma de mediação reflexiva, distinta da sua utilização meramente técnica. Na segunda parte, de natureza empírica, descreve-se uma investigação-ação desenvolvida no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, no Colégio Júlio Dinis, com duas turmas do ensino secundário (10.º CT1 e 11.º SE1, num total de 51 estudantes), que produziram, em grupo, vídeos argumentativos sobre problemas filosóficos elaborados com recurso à IAG a partir de *prompts* sucessivamente formulados e reformulados. Os dados, recolhidos através de questionários pré e pós-intervenção, do registo integral das versões dos *prompts* e de observação direta, foram analisados de forma a distinguir reformulações de natureza técnica das que envolveram uma efetiva explicitação, organização ou reformulação de conteúdos filosóficos. Os resultados sugerem que uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode contribuir para manter os estudantes envolvidos nas operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia, desde que a interação com a Inteligência Artificial (IA) permaneça integrada numa tarefa que preserve a sua responsabilidade pela mobilização e explicitação dos conteúdos. O relatório conclui com a identificação dos principais contributos, limitações e implicações do estudo para a integração da IAG no ensino da Filosofia.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; *prompting*; mediação reflexiva; ensino da Filosofia; Prática de Ensino Supervisionada

Abstract

This report investigates how a pedagogically structured use of prompting can help keep students engaged in the intellectual operations associated with learning Philosophy, in a context marked by the growing presence of Generative Artificial Intelligence (GenAI) in education. The work is organised in two parts. The first, theoretical, brings together John Dewey's conception of experience and reflective thinking with the literature on cognitive offloading and the erosion of intellectual skills, developing a conceptual proposal that understands prompting as a possible form of reflective mediation, distinct from its merely technical use. The second part, empirical, describes an action-research study carried out during Supervised Teaching Practice at Colégio Júlio Dinis, with two secondary-school classes (10th-grade CT1 and 11th-grade SE1, 51 students in total), who produced, in groups, argumentative videos on philosophical problems created with GenAI from prompts successively formulated and reformulated. Data, collected through pre- and post-intervention questionnaires, the complete record of prompt versions and direct observation, were analysed to distinguish technical reformulations from those involving genuine explicitation, organisation or reformulation of philosophical content. The results suggest that a pedagogically structured use of prompting can help keep students engaged in the intellectual operations associated with learning Philosophy, provided that interaction with Artificial Intelligence (AI) remains embedded in a task that preserves students' responsibility for mobilising and explicitating content. The report closes by identifying the study's main contributions, limitations and implications for integrating GenAI into Philosophy teaching.

Key-words: Generative Artificial Intelligence; prompting; reflective mediation; Philosophy teaching; Supervised Teaching Practice

Índice de Figuras

FIGURA 1 — PROCESSOS DE APRENDIZAGEM (E REFLEXÃO). 47
FIGURA 2 — PUBLICAÇÃO NO TEAMS COM OS MATERIAIS E QUESTIONÁRIO DA ATIVIDADE 59
FIGURA 3 — EXEMPLO DAS INSTRUÇÕES DE TRABALHO DO 11.º SE1 61
FIGURA 4 — EXEMPLO DAS INSTRUÇÕES DE TRABALHO DO 10.º CT1 62

Índice de Tabelas

TABELA 1 — CICLO DE *FEEDBACK* DO *PEDAGOGICAL PROMPTING*. 43
TABELA 2 — GRELHA DE ANÁLISE QUALITATIVA DOS *PROMPTS*..... 68

Lista de Abreviaturas e Siglas

IAG ..... INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

IA..... INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

PES ..... PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

1. Introdução

A emergência da Inteligência Artificial Generativa (doravante designada pela sigla IAG) modificou as formas contemporâneas de acesso, produção e utilização da informação. A generalização de sistemas capazes de gerar textos, sintetizar informação, responder a questões e produzir diferentes tipos de conteúdos através de linguagem natural tornou estas tecnologias progressivamente acessíveis também aos estudantes. A sua presença no contexto educativo coloca, contudo, questões que ultrapassam a dimensão estritamente tecnológica: a possibilidade de obter rapidamente respostas e produtos elaborados obriga a reconsiderar que lugar deve ocupar a atividade do estudante num processo de aprendizagem mediado por sistemas generativos.

Esta questão adquire particular relevância no ensino da Filosofia. A aprendizagem filosófica não se reduz à aquisição de informação sobre autores, conceitos ou teorias, envolvendo também operações como a problematização, a conceptualização, a construção e análise de argumentos e a avaliação fundamentada de diferentes posições. Quando uma ferramenta tecnológica é capaz de realizar, com rapidez, algumas destas operações, torna-se necessário questionar em que condições a sua utilização pode apoiar a aprendizagem sem substituir o trabalho intelectual que a disciplina procura desenvolver. Foi exatamente esta tensão, observada na prática letiva desenvolvida no âmbito do presente mestrado, que motivou a investigação aqui apresentada. Este relatório documenta essa investigação, de natureza Investigação-Ação, desenvolvida no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (doravante designada pela sigla PES); ao longo do texto, "investigação" designa o estudo empírico realizado, e "relatório" o documento escrito que o apresenta.

O problema não reside, por isso, simplesmente em determinar se a Inteligência Artificial (doravante designada pela sigla IA) deve ou não ser utilizada em contexto educativo. A questão central consiste antes em compreender de que modo a utilização destas ferramentas pode ser pedagogicamente estruturada. Em particular, importa considerar se é possível organizar a interação com a IA de forma a manter o estudante envolvido

na definição do problema, na explicitação das suas intenções, na avaliação dos resultados obtidos e na reformulação das instruções utilizadas.

Estas operações de definição, explicitação, avaliação e reformulação materializam-se, na prática, no ato de formular e ajustar instruções dirigidas ao sistema, ou seja, no *prompting*, entendido, de forma geral, como a formulação de instruções destinadas a orientar um sistema de IA. Embora possa ser utilizado essencialmente como um recurso técnico para obter determinado resultado, o *prompting* pode também integrar um processo em que o estudante precisa de clarificar aquilo que pretende comunicar, organizar informação, avaliar a resposta produzida pelo sistema e decidir como prosseguir. É esta segunda possibilidade, o *prompting* como suporte de um processo de pensamento, e não apenas como atalho técnico, que constitui o ponto de partida da presente investigação: importa compreender em que condições esta utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode, na prática letiva, preservar esse tipo de envolvimento intelectual.

A questão de investigação que orienta este estudo é, assim, a seguinte:

De que modo uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode contribuir para manter os estudantes envolvidos nas operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia?

A formulação desta questão não pressupõe que a utilização de *prompts* produza automaticamente determinadas competências cognitivas, nem que a interação com a IA possa ser tomada, por si só, como evidência de pensamento crítico ou de autonomia intelectual. O propósito é analisar em que medida uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode criar condições para uma participação intelectual mais ativa dos estudantes durante a realização de tarefas filosóficas. Esta delimitação é particularmente importante porque os dados recolhidos permitem observar os processos de elaboração e reformulação dos *prompts*, mas não permitem aceder diretamente aos processos de pensamento dos estudantes. Do mesmo modo, nem todas as reformulações observadas possuem relevância cognitiva equivalente, podendo algumas responder sobretudo a necessidades técnicas, formais ou audiovisuais.

Para responder a esta questão, a investigação definiu três objetivos principais:

- compreender de que modo os estudantes utilizam a IA no desenvolvimento de uma tarefa de Filosofia;
- analisar o processo de elaboração dos *prompts* produzidos durante a intervenção;
- discutir em que medida essas formas de interação podem ser interpretadas à luz do enquadramento conceptual desenvolvido na primeira parte deste trabalho.

Para prosseguir estes objetivos, a investigação foi desenvolvida no âmbito da PES, realizada no Colégio Júlio Dinis, no contexto do Mestrado em Ensino de Filosofia no Ensino Secundário da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. A intervenção incidiu sobre duas turmas do ensino secundário, o 10.º CT1 e o 11.º SE1, e procurou integrar a utilização da IAG numa atividade de produção audiovisual assente na elaboração de *prompts*. A conceção da intervenção partiu das características concretas das tarefas filosóficas trabalhadas em cada turma, procurando criar condições para que a utilização da ferramenta permanecesse articulada com os conteúdos e exigências próprias da disciplina.

Esta proximidade ao contexto real de sala de aula confere à investigação uma natureza situada e interpretativa, na medida em que procura compreender os processos de elaboração dos *prompts* tal como estes emergem na prática concreta das turmas envolvidas, e não apenas verificar hipóteses definidas a priori. Concretamente, a intervenção envolveu os 51 estudantes das turmas 10.º CT1 e 11.º SE1 na produção, em grupo, de um vídeo argumentativo sobre um problema filosófico, elaborado com recurso à IAG a partir de *prompts* sucessivamente formulados e reformulados pelos próprios grupos. Os dados recolhidos combinam, por isso, questionários pré e pós-intervenção, o registo de todas as versões dos *prompts* submetidas ao longo do processo, observação direta e notas de campo, e os produtos audiovisuais finais realizados pelos estudantes. A análise procura, deste modo, não apenas conhecer as perceções dos participantes, mas sobretudo observar os percursos de elaboração das instruções e as transformações que ocorreram ao longo da atividade. Esta opção

permite distinguir entre alterações de natureza predominantemente técnica e reformulações que introduzem mudanças relevantes na explicitação ou organização dos conteúdos filosóficos.

O relatório encontra-se organizado em duas partes. A primeira corresponde ao enquadramento teórico da investigação. A primeira secção aborda a emergência da IAG, as principais orientações para a sua utilização educativa e os desafios específicos que a sua presença coloca ao ensino da Filosofia. A segunda secção desloca a análise para as condições da aprendizagem e do pensamento no contexto digital, articulando a conceção de experiência e pensamento reflexivo de John Dewey com a análise do contexto sociotécnico contemporâneo e com a literatura sobre *cognitive offloading* e erosão das competências intelectuais. A terceira secção desenvolve a proposta conceptual central do trabalho, analisando o *prompting* enquanto prática cognitiva, distinguindo a sua utilização técnica da sua utilização pedagogicamente orientada e explorando a possibilidade de o compreender como uma forma de mediação reflexiva.

A segunda parte corresponde ao relatório da PES, mantendo-se a sequência lógica do trabalho ao longo das duas partes. A primeira secção desta parte apresenta o contexto institucional e pedagógico em que a investigação foi desenvolvida, caracteriza as turmas envolvidas e explicita o problema que conduziu à intervenção. A segunda secção descreve as opções metodológicas, os procedimentos de implementação, os instrumentos de recolha de dados e as questões éticas associadas ao estudo. A terceira e última secção desta parte apresenta e analisa os resultados obtidos, articulando os dados dos questionários com a análise qualitativa dos percursos de elaboração dos *prompts* e discutindo-os à luz do enquadramento teórico desenvolvido na primeira parte. Segue-se, por fim, a conclusão do trabalho, que retoma globalmente o percurso da investigação, sintetiza as principais conclusões, identifica os seus contributos e limitações, aponta possibilidades de investigação futura e encerra com uma reflexão sobre o significado deste processo para a formação profissional do professor de Filosofia.

O trabalho parte, assim, de uma posição que procura evitar tanto uma visão determinista da tecnologia como uma rejeição dogmática da IA. O interesse pedagógico

destas ferramentas não decorre simplesmente daquilo que são capazes de produzir, mas das condições em que são integradas nas atividades de aprendizagem. A questão fundamental é saber se a sua utilização pode ser organizada de modo a preservar a participação do estudante nas operações intelectuais que constituem o próprio processo de aprendizagem filosófica. É essa possibilidade, e os seus limites, que a presente investigação procura analisar.

2. Parte I — Enquadramento Teórico

2.1. Inteligência Artificial Generativa e Educação

A rápida disseminação da IAG introduziu novas possibilidades e desafios no domínio da educação. A capacidade de sistemas baseados em modelos de linguagem de grande escala para gerar textos, sintetizar informação e responder a solicitações em linguagem natural alterou as formas de acesso, produção e utilização da informação, incluindo no contexto escolar.

A presença destas tecnologias não constitui, contudo, apenas uma questão de natureza técnica. A possibilidade de delegar em sistemas generativos tarefas que anteriormente exigiam pesquisa, seleção, organização e elaboração coloca novas questões sobre as práticas de ensino e aprendizagem e sobre o papel atribuído a professores e estudantes perante estas ferramentas.

A presente secção começa por enquadrar a emergência da IAG e a sua rápida integração em diferentes contextos educativos. Analisa, de seguida, as principais orientações internacionais relativas à sua utilização na educação e, por fim, considera os desafios que esta transformação coloca especificamente ao ensino da Filosofia. Este enquadramento permitirá delimitar o problema educativo que será aprofundado nas secções seguintes.

2.1.1. A emergência da Inteligência Artificial Generativa

A IAG designa tecnologias capazes de gerar novos conteúdos a partir de instruções formuladas pelo utilizador através de interfaces de conversação em linguagem natural. Segundo Fengchun Miao e Wayne Holmes, autores de um guia da UNESCO sobre o uso da IAG na educação, estes sistemas distinguem-se de tecnologias orientadas exclusivamente para a seleção ou recuperação de conteúdos existentes porque produzem novos conteúdos a partir dos dados utilizados no seu desenvolvimento. Estes conteúdos podem assumir diferentes formas, incluindo texto, imagem, vídeo, música e código informático (Miao & Holmes, 2023, p. 4).

No caso da geração de texto, Miao e Holmes identificam os modelos de linguagem de grande escala (*Large Language Models*— LLMs) como um tipo de *general-purpose transformer* treinado com grandes quantidades de dados textuais. Sistemas como o ChatGPT recorrem a este tipo de modelo, permitindo a interação através de linguagem natural e a geração de respostas em função das instruções fornecidas pelo utilizador (Miao & Holmes, 2023, pp. 8–9).

Esta característica diferencia a IAG de formas de utilização de tecnologias digitais centradas sobretudo na pesquisa e recuperação de informação. Embora também possa ser utilizada para localizar ou sintetizar informação, a IAG acrescenta a possibilidade de produzir uma resposta ou outro conteúdo em função da solicitação recebida. A interação com o sistema passa, assim, a envolver não apenas o acesso a informação previamente disponível, mas também a sua transformação e geração de novos conteúdos.

A facilidade de interação através de linguagem natural contribuiu para tornar estas tecnologias acessíveis a utilizadores sem conhecimentos especializados de programação ou informática. No contexto educativo, esta acessibilidade permite que sistemas generativos sejam utilizados em diferentes tarefas, nomeadamente na obtenção de explicações, na síntese de informação, na produção e reformulação de textos ou na organização de conteúdos. A interação com estes sistemas não se reduz, contudo, à formulação de uma pergunta isolada, podendo envolver a definição de objetivos, a especificação de condições, a avaliação das respostas obtidas e a reformulação das instruções utilizadas. A literatura recente sobre *prompt engineering* começa precisamente a tratar estas formas de interação como competências que podem ser desenvolvidas e ensinadas em contexto educativo: como sublinham Daniel Lee e Edward Palmer, investigadores da Universidade de Adelaide, na Austrália, "*prompt engineering* é uma competência que pode ser aprendida e desenvolvida; por isso, pode também ser ensinada, e a pedagogia que a envolve pode ser investigada" (Lee & Palmer, 2025, p.

2).[1] A utilização destas ferramentas introduz, deste modo, uma nova possibilidade de mediação em atividades que anteriormente dependiam exclusivamente da ação do estudante.

É precisamente esta possibilidade que torna a presença da IAG uma questão educativa e não apenas tecnológica. Quando uma ferramenta pode participar diretamente em tarefas de produção e transformação de conteúdos, torna-se necessário considerar de que modo a sua utilização se articula com as práticas de ensino e aprendizagem e com as responsabilidades dos diferentes intervenientes no processo educativo. As orientações desenvolvidas por organismos internacionais constituem uma das respostas a este desafio, procurando enquadrar as possibilidades e os riscos associados à integração destas tecnologias na educação. É esse enquadramento que será analisado na secção seguinte.

2.1.2. Orientações internacionais para a utilização educativa da IA

A entrada da IA no domínio educativo tem sido acompanhada pela publicação de documentos orientadores destinados a enquadrar a sua utilização e a responder aos desafios que coloca às instituições, aos professores e aos estudantes. Entre estes documentos destacam-se as orientações da UNESCO e do Conselho da Europa, que, embora partam de perspetivas distintas, convergem na necessidade de integrar estas tecnologias dentro de princípios pedagógicos, éticos e sociais mais amplos.[2]

A UNESCO tem desenvolvido esta reflexão a partir de diferentes documentos. A publicação *AI and the Future of Education: Disruptions, Dilemmas and Directions aborda a IA* como uma transformação que ultrapassa a dimensão estritamente tecnológica, colocando em causa conceções estabelecidas sobre o conhecimento, a aprendizagem e as finalidades da educação. O documento sublinha que o impacto da IA nos sistemas

[1] "prompt engineering is a skill that can be learned and developed. Therefore, it can also be taught, and the surrounding pedagogy researched" (tradução nossa).

[2] Os documentos mobilizados nesta secção possuem naturezas e objetivos distintos: a publicação da UNESCO de 2025 reúne uma reflexão ampla sobre as transformações da educação perante a IA; o guia da UNESCO de 2023 apresenta orientações específicas para a utilização da IA Generativa em educação e investigação; e o relatório do Conselho da Europa de 2022 analisa a questão a partir dos direitos humanos, da democracia e do Estado de direito.

educativos não está previamente determinado, dependendo das opções políticas, dos enquadramentos éticos e das prioridades pedagógicas que orientam a sua integração (UNESCO, 2025, p. 3). Nesta perspetiva, a adoção de tecnologias de IA exige uma reflexão sobre aquilo que se pretende preservar e promover através da educação, bem como sobre o papel dos diferentes intervenientes no processo educativo.

Esta preocupação encontra uma formulação mais específica no *Guidance for Generative AI in Education and Research* (Miao & Holmes, 2023). Ao contrário de uma perspetiva centrada exclusivamente nas capacidades técnicas dos sistemas generativos, o documento adota uma abordagem centrada no ser humano, defendendo que a utilização da IA deve reforçar a agência humana, a inclusão, a equidade e o desenvolvimento integral dos aprendentes (Miao & Holmes, 2023, p. 3). O guia chama igualmente a atenção para a necessidade de estabelecer condições institucionais que enquadrem a utilização destas tecnologias, incluindo a proteção de dados, a definição de limites adequados à utilização autónoma e a avaliação da sua adequação ética, legal e pedagógica antes da sua implementação em contextos educativos (Miao & Holmes, 2023, pp. 6, 12).

A perspetiva de Wayne Holmes, Jen Persson, Irene-Angelica Chounta, Barbara Wasson e Vania Dimitrova, autores do relatório *Artificial Intelligence and Education: A Critical View Through the Lens of Human Rights, Democracy and the Rule of Law* sobre inteligência artificial e educação publicado pelo Conselho da Europa, introduz uma dimensão complementar. O relatório analisa a relação entre IA e a educação a partir dos princípios dos direitos humanos, da democracia e do Estado de direito. A questão não é, neste enquadramento, apenas determinar aquilo que os sistemas de IA conseguem fazer, mas avaliar as condições em que a sua utilização é compatível com os valores que devem orientar a educação. Os autores alertam, nomeadamente, para os riscos associados à opacidade dos sistemas algorítmicos, à reprodução de enviesamentos e à possibilidade de decisões automatizadas afetarem a autonomia dos estudantes, defendendo a necessidade de manter uma supervisão e um controlo humanos sobre as decisões educativas relevantes (Holmes et al., 2022, pp. 8, 15, 22).

Apesar das diferenças de enfoque, estes documentos permitem identificar alguns princípios comuns. A integração educativa da IA não deve ser entendida como um processo de substituição da ação humana, mas como uma transformação que exige decisões pedagógicas e institucionais conscientes. Da mesma forma, a utilização destas tecnologias requer que professores e estudantes mantenham capacidade de intervenção, avaliação e decisão sobre os processos em que a IA é utilizada. A proteção dos direitos, da autonomia e da dignidade dos sujeitos surge, neste contexto, como condição para uma integração educativa responsável.

Esta convergência é particularmente relevante para o problema desta investigação. As orientações internacionais não determinam, por si só, uma metodologia específica para a utilização da IA na sala de aula; estabelecem antes princípios dentro dos quais essa utilização deve ser pensada. Entre esses princípios encontram-se a centralidade da agência humana, a responsabilidade dos educadores, a avaliação crítica das tecnologias e a necessidade de evitar que a eficiência técnica se transforme no critério dominante da atividade educativa. A questão que permanece em aberto é, portanto, como traduzir estes princípios gerais numa prática pedagógica concreta que mantenha o estudante intelectualmente envolvido na utilização da IA. É essa questão que conduz ao enquadramento teórico desenvolvido na secção, onde será necessário determinar não apenas se a utilização da IA mantém o estudante intelectualmente envolvido, mas também que operações intelectuais permanecem efetivamente a seu cargo.

2.1.3. Inteligência Artificial no ensino da Filosofia

A integração da IAG no ensino da Filosofia coloca uma questão específica: algumas das tarefas que estes sistemas são capazes de realizar coincidem com operações intelectuais que a própria disciplina procura desenvolver nos estudantes. As Aprendizagens Essenciais (Direção-Geral da Educação, 2018a) definem a Filosofia como uma atividade intelectual orientada para o desenvolvimento de um pensamento autónomo e crítico e estabelecem como competências operatórias fundamentais a problematização, a conceptualização e a argumentação. No 10.º ano, estas competências incluem a formulação e justificação da pertinência de problemas filosóficos, a clarificação e

mobilização de conceitos e a identificação, construção e avaliação crítica de teses e argumentos.

Esta orientação mantém-se no 11.º ano (Direção-Geral da Educação, 2018b), onde se reforça a exigência de que os estudantes confrontem criticamente teses e argumentos, assumam posições pessoais fundamentadas e mobilizem os conhecimentos adquiridos na análise de problemas. O documento curricular determina ainda que os instrumentos lógicos estudados devem constituir um apoio permanente à análise crítica e que os estudantes devem continuar a exercitar as competências de problematização, conceptualização e argumentação.

É precisamente neste ponto que a utilização da IAG adquire particular relevância. Um sistema capaz de produzir, em poucos segundos, uma explicação conceptual, uma síntese de uma posição filosófica ou uma resposta argumentada pode participar em tarefas que, em condições convencionais, exigiriam ao estudante pesquisa, seleção de informação, clarificação conceptual e elaboração própria. É precisamente esta possibilidade de deslocação de operações intelectuais que passam do estudante para o sistema que confere a este problema uma natureza especificamente pedagógica, e não apenas técnica.

Esta deslocação, contudo, não constitui uma consequência inevitável de toda a interação com sistemas generativos. A investigação recente sobre *prompt engineering* tem vindo a analisar a interação com estes sistemas como um processo que pode envolver a definição da tarefa, a formulação de instruções, a reformulação sucessiva dos *prompts* e a avaliação dos resultados produzidos. Shurui Bai, Siu Sze Yeung e Chung Kwan Lo, investigadores da Universidade de Educação de Hong Kong, mostram, por exemplo, através de um estudo empírico, que uma estratégia de *scaffolding* baseada na zona de desenvolvimento proximal[3], estruturada em três fases de intersubjetividade,

[3] A zona de desenvolvimento proximal é definida por Vygotsky (1978) como "a distância entre o nível de desenvolvimento real, tal como determinado pela resolução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, tal como determinado através da resolução de problemas sob orientação de um adulto ou em colaboração com pares mais capazes" (Vygotsky, 1978, p. 86). "(…) the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more

diagnóstico contínuo e apoio calibrado, e desvanecimento progressivo do apoio, permite melhorar significativamente as competências de *prompt engineering* dos estudantes, com ganhos também ao nível da consciência metacognitiva, da confiança e da avaliação crítica dos resultados produzidos pela IA (Bai et al., 2026).

Esta questão é especialmente relevante porque o currículo de Filosofia não se limita à aquisição de informação sobre autores ou teorias. As próprias *Aprendizagens Essenciais* estabelecem que os estudantes devem analisar criticamente teses e argumentos, avaliar os seus pontos fortes e fracos, confrontar diferentes posições e assumir posições pessoais com clareza e rigor. A utilização da IA pode, por isso, ser pedagogicamente pertinente ou problemática consoante o lugar que ocupa na realização destas operações: pode constituir um recurso a analisar e questionar ou pode simplesmente antecipar o resultado de um trabalho intelectual que deveria ser realizado pelo estudante.

Esta distinção permite deslocar a questão da simples presença da IA na aula para as condições e formas da sua utilização. Não basta, por isso, determinar se o estudante utiliza ou não uma ferramenta generativa; importa analisar que papel assume essa ferramenta no desenvolvimento da tarefa e que operações continuam a ser realizadas pelo próprio estudante. O desafio consiste em conceber atividades nas quais a interação com estes sistemas não elimine as operações que constituem o trabalho filosófico, mas possa ser integrada num processo em que o estudante continua a formular problemas, clarificar conceitos, analisar argumentos e justificar posições. Esta preocupação é coerente com as orientações metodológicas das *Aprendizagens Essenciais*, que valorizam não apenas os resultados das tarefas, mas também a capacidade dos estudantes para apreender os processos de pensamento envolvidos na sua realização, analisar o próprio trabalho e reorientá-lo a partir do retorno recebido.

---

capable peers" (tradução nossa). O *scaffolding*, tal como mobilizado por Bai, Yeung e Lo (2026), corresponde às formas de apoio fornecidas dentro desse intervalo, retiradas progressivamente à medida que a competência se consolida.

É neste problema que se centra o enquadramento teórico desenvolvido na secção seguinte: compreender de que modo determinadas formas de interação com a IA podem ser pensadas pedagogicamente sem deslocar do estudante as operações intelectuais que a aprendizagem filosófica procura desenvolver.

2.2. Pensamento Reflexivo e Aprendizagem na Era Digital

A secção anterior permitiu delimitar o problema educativo colocado pela IAG e, em particular, a sua relação com as exigências próprias do ensino da Filosofia. Para aprofundar esse problema, é necessário deslocar a análise das características da tecnologia para as condições em que ocorre a aprendizagem e para o papel que nela desempenha a atividade intelectual do estudante.

A presente secção desenvolve esse enquadramento a partir de três níveis de análise complementares. Em primeiro lugar, recorre-se a John Dewey para compreender a aprendizagem como experiência e o pensamento reflexivo como processo de investigação perante situações problemáticas. Em seguida, a análise é alargada às transformações do contexto sociotécnico contemporâneo, através de Maurizio Ferraris, procurando compreender as condições em que a experiência e a atividade intelectual se desenvolvem num ambiente marcado pela digitalização. Por fim, mobiliza-se a literatura contemporânea sobre *cognitive offloading* e utilização educativa da IA, de modo a analisar o problema da delegação de determinadas operações cognitivas aos sistemas digitais.

A articulação destes contributos permite estabelecer o enquadramento conceptual necessário para analisar a utilização da IA não apenas enquanto recurso tecnológico, mas enquanto elemento que pode interferir na forma como determinadas atividades intelectuais são realizadas no processo de aprendizagem. É a partir deste enquadramento que, na secção seguinte, será analisado o *prompting* como prática pedagógica, procurando compreender se determinadas formas de interação com a IA podem manter o estudante envolvido nas operações cognitivas que a aprendizagem pretende desenvolver.

2.2.1. A aprendizagem como reconstrução da experiência em John Dewey

Para compreender a aprendizagem para além da simples aquisição de informação, é necessário considerar o modo como o sujeito se relaciona com a experiência e com os problemas que nela surgem. É neste enquadramento que se recorre, nesta secção, a duas obras de John Dewey: Experiência e Educação, publicada originalmente em 1938 e consultada na edição portuguesa de 1979, e How We Think, publicada originalmente em 1910 e consultada na sua edição revista de 1933.[4]

Em *Experiência e Educação*, Dewey coloca a experiência no centro da educação, mas rejeita a identificação entre experiência e aprendizagem (Dewey, 1979). Nem toda a experiência possui valor educativo, uma vez que algumas podem limitar as possibilidades de crescimento e condicionar negativamente experiências futuras. Como afirma:

"A crença de que toda educação genuína se consuma através de experiência não quer dizer que todas as experiências são genuínas e igualmente educativas. Experiência e educação não são termos que se equivalem. Algumas experiências são deseducativas. É deseducativa toda experiência que produza o efeito de parar ou destorcer o crescimento para novas experiências posteriores." (Dewey, 1979, p. 14)

O carácter educativo de uma experiência depende, portanto, daquilo que ela possibilita posteriormente. É a partir desta ideia que Dewey formula o princípio da continuidade: cada experiência produz efeitos que influenciam as experiências seguintes, contribuindo para desenvolver ou limitar as disposições com que o sujeito enfrenta novas situações. A aprendizagem não corresponde, assim, à acumulação de experiências isoladas, mas à sua continuidade enquanto processo de crescimento.

A continuidade encontra-se articulada com o princípio da interação. A experiência resulta da relação entre as condições internas do sujeito e as condições objetivas da situação em que este se encontra. Interesses, necessidades, propósitos e experiências

[4] Neste capítulo são mobilizadas duas obras de John Dewey. *Experiência e Educação* foi publicada originalmente em 1938 e é aqui utilizada na edição de 1979, traduzida por Anísio Teixeira. *How We Think* foi publicada originalmente em 1910 e revista substancialmente pelo autor na edição de 1933, que constitui a edição consultada para a análise do pensamento reflexivo.

anteriores relacionam-se com as circunstâncias concretas da ação, sendo dessa interação que depende o valor educativo da experiência. Dewey sintetiza esta relação afirmando:

"Continuidade e interação, em ativa união uma com a outra, dão a medida da importância e valor educativos da experiência em causa. A preocupação imediata e direta do educador é, então, com a situação em que a interação se processa." (Dewey, 1979, p. 38)

A atenção de Dewey à situação em que a experiência ocorre permite também compreender o papel do professor. A intervenção educativa não se reduz à transmissão de conteúdos, uma vez que envolve a organização de condições que favoreçam experiências capazes de promover novas aprendizagens. O professor intervém, assim, sobre as situações em que os estudantes aprendem, criando condições para que estes se confrontem com problemas e desenvolvam formas mais deliberadas de agir e compreender.

É neste ponto que a experiência se articula com o pensamento reflexivo desenvolvido em *How We Think*. Para Dewey, pensar reflexivamente significa submeter uma questão a uma consideração séria e continuada, afastando-se de respostas meramente impulsivas ou rotineiras. O pensamento permite orientar a ação com previsão e de acordo com fins conscientemente considerados, transformando uma ação cega ou impulsiva numa ação inteligente (Dewey, 1933).

O pensamento reflexivo surge, contudo, perante uma situação que interrompe o curso habitual da ação. Uma dificuldade, uma dúvida ou uma situação de perplexidade cria uma suspensão que impede a continuação imediata da atividade e exige que o sujeito examine as condições em que se encontra. A reflexão não parte, por isso, de um problema completamente separado da experiência: desenvolve-se a partir de uma situação concreta que suscita uma dificuldade e à qual o pensamento procura responder.

É precisamente esta relação entre situação, dificuldade e investigação que permite compreender as diferentes fases do pensamento reflexivo. Dewey identifica cinco

momentos: a sugestão de uma possível solução; a intelectualização da dificuldade, transformando-a num problema a resolver; a utilização de uma hipótese para orientar a observação e a recolha de informação; a elaboração mental dessa hipótese através do raciocínio; e, finalmente, a sua verificação através da ação, real ou imaginada.

Esta sequência não deve ser entendida como um procedimento mecânico que tenha necessariamente de ser percorrido de forma linear. O que importa, na análise de Dewey, é a transformação de uma situação inicialmente problemática num processo de investigação orientado para a sua compreensão e resolução. A interrupção da ação imediata cria espaço para examinar a dificuldade, formular possibilidades e avaliar as suas consequências. O pensamento reflexivo introduz, deste modo, uma dimensão deliberativa na experiência.

Dewey atribui precisamente a esta capacidade um valor educativo fundamental. O pensamento reflexivo permite ultrapassar a ação impulsiva e rotineira, possibilitando uma atuação orientada por fins e consequências previstas. Permite igualmente desenvolver formas sistemáticas de preparação e invenção e, através da reflexão acumulada, ampliar o significado atribuído às experiências e aos objetos.

A aprendizagem pode, neste enquadramento, ser compreendida como reconstrução da experiência: perante uma situação que exige resposta, o sujeito mobiliza experiências anteriores, identifica uma dificuldade, formula possibilidades e reorganiza a sua compreensão através da investigação. O resultado da aprendizagem não é apenas a solução encontrada, mas também a transformação das condições a partir das quais o sujeito poderá enfrentar situações posteriores.

Esta conceção permite deslocar a questão colocada pela IAG do produto para o processo. Se o valor educativo da experiência depende das atividades que o estudante desenvolve perante as situações com que se confronta, a utilização de uma tecnologia capaz de produzir respostas não deve ser avaliada apenas pela qualidade dessas respostas. Importa também analisar que operações permanecem a cargo do estudante e que tipo de atividade intelectual a interação com a tecnologia exige. Deste ponto de vista, uma análise educativa da IA não pode limitar-se a avaliar a qualidade do produto

gerado, devendo considerar também se a interação com o sistema conserva ou substitui momentos relevantes da investigação realizada pelo estudante. É neste quadro mais amplo, marcado pela aceleração e pelas novas formas de mediação digital, que importa examinar as condições do pensamento na sociedade contemporânea.

2.2.2. A sociedade digital e a mobilização permanente

A aprendizagem analisada na secção anterior ocorre num contexto marcado pela transformação das formas de registar, aceder e responder à informação. A expansão dos dispositivos digitais não alterou apenas os meios através dos quais os indivíduos comunicam e obtêm informação; modificou também as condições de disponibilidade e atenção em que essas atividades se desenvolvem. As reflexões de Maurizio Ferraris, filósofo italiano da Universidade de Turim e um dos proponentes do chamado "novo realismo", e de Nicholas Carr, jornalista e escritor norte-americano conhecido pela obra *The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains*, permitem enquadrar duas dimensões complementares desta transformação: a generalização do registo e da mobilização permanente, por um lado, e a alteração dos modos de atenção e processamento da informação, por outro[5].

Ferraris relaciona a transformação da sociedade contemporânea com a expansão dos sistemas de registo. Na sua teoria da documentalidade, os objetos sociais resultam de atos que são inscritos e registados, princípio que sintetiza através da fórmula *OBJECT = INSCRIBED ACT* (objeto = ato inscrito). O registo pode assumir diferentes formas, desde documentos físicos a ficheiros informáticos, permitindo que os efeitos dos atos ultrapassem o momento concreto em que estes ocorrem (Ferraris, 2014, pp. 210–211).

A digitalização amplia esta lógica de registo e confere à Web uma dimensão que ultrapassa a simples circulação de informação. Ferraris caracteriza-a como um sistema performativo, na medida em que as interações realizadas através dela podem produzir objetos e efeitos sociais. A Web não se limita, assim, a descrever ou transmitir uma

[5] A análise de Ferraris mobilizada neste trabalho baseia-se no artigo "Total Mobilization: Recording, Documentality, Normativity", publicado em *The Monist*, 97(2), 2014, pp. 201–222.

realidade previamente constituída; participa na produção e organização de relações e práticas sociais (Ferraris, 2014, p. 211).

É a este propósito que Ferraris introduz o conceito de mobilização permanente (*total mobilization*). A generalização dos dispositivos móveis torna o indivíduo simultaneamente capaz de aceder ao mundo e permanentemente disponível para responder às solicitações que dele provêm. O *smartphone* constitui, para o autor, uma expressão particularmente clara desta condição: "ter um *smartphone* no bolso significa ter o mundo na mão, mas significa também, automaticamente, estar nas mãos do mundo" (Ferraris, 2014, p. 201).[6] A possibilidade de receber solicitações a qualquer momento transforma a disponibilidade numa característica estrutural da experiência digital.

A mobilização não decorre, portanto, simplesmente da quantidade de tempo despendido com os dispositivos. Ferraris relaciona-a diretamente com a própria estrutura técnica do registo: os objetos registados podem dirigir-se aos sujeitos sob a forma de solicitações que exigem uma reação. Como afirma, "o efeito fundamental da técnica enquanto registo é a mobilização"[7], uma vez que, a qualquer momento, o indivíduo pode confrontar-se com ordens ou solicitações escritas que requerem uma resposta (Ferraris, 2014, pp. 202–203). Esta condição contribui para uma experiência marcada pela disponibilidade contínua e pela necessidade de responder a um fluxo permanente de solicitações.

A transformação das condições de atenção constitui a segunda dimensão relevante deste contexto. Carr analisa os efeitos cognitivos associados à utilização da Internet e chama a atenção para as características do ambiente digital em que ocorre essa utilização. Segundo o autor, diversos estudos convergem na ideia de que, ao entrar nesse ambiente, o indivíduo encontra condições que favorecem uma leitura superficial,

[6] "(…) having a smartphone in your pocket means having the world in your hand, but it also automatically means being in the hands of the world" (…) (tradução nossa).
[7] "(…) the fundamental effect of technique as recording is mobilization" (…) (tradução nossa).

um pensamento mais apressado e distraído e formas de aprendizagem igualmente superficiais (Carr, 2010, p. 116).

Carr desenvolve esta análise ao descrever a Internet como um ambiente marcado pela fragmentação da atenção. O utilizador deixa de se relacionar com a informação segundo uma lógica predominantemente linear e contínua e passa a movimentar-se entre diferentes estímulos e fontes. O autor caracteriza a *Net* como um "interruption system", concebido para dividir a atenção, acrescentando que as interrupções frequentes dispersam o pensamento e enfraquecem a memória (Carr, 2010, pp. 131–132). A questão não é, portanto, apenas a existência de mais informação, mas a transformação das condições em que esta é recebida e processada.

As análises de Ferraris e Carr permitem distinguir duas dimensões que se reforçam mutuamente. Ferraris descreve uma transformação das condições sociais da experiência digital, marcada pelo registo e pela mobilização permanente; Carr centra-se nas consequências desse ambiente para a atenção e para o processamento da informação. Isto não significa que a utilização das tecnologias digitais conduza necessariamente à perda da capacidade de reflexão. O que estas análises permitem sustentar é que os ambientes digitais introduzem condições que favorecem a rapidez, a interrupção e a resposta contínua, tornando mais relevante a criação deliberada de situações em que a atenção possa ser mantida e o pensamento desenvolvido de forma prolongada.

É perante este cenário que a IAG introduz uma nova possibilidade: além de facilitar o acesso à informação, permite produzir, reorganizar e reformular conteúdos mediante uma solicitação formulada em linguagem natural. A questão que se coloca para a aprendizagem deixa, assim, de ser apenas a da velocidade com que a informação é obtida. Passa também a ser necessário perguntar que operações intelectuais são realizadas pelo estudante quando uma parte da procura, organização ou elaboração de uma resposta pode ser realizada pelo sistema.

2.2.3. Delegação cognitiva e erosão das competências intelectuais

A análise do contexto sociotécnico desenvolvida anteriormente permite situar a IAG num ambiente marcado pela rapidez do acesso à informação e pela crescente

possibilidade de recorrer a recursos externos para apoiar ou realizar determinadas tarefas cognitivas. Esta possibilidade não é, contudo, exclusiva das tecnologias digitais. A relação entre a atividade cognitiva e os recursos disponíveis no ambiente constitui um objeto de estudo da ciência cognitiva, sendo particularmente relevante para a presente investigação o conceito de *cognitive offloading*.

Evan Risko, da Universidade de Waterloo, no Canadá, e Sam Gilbert, do University College London, no Reino Unido, definem *cognitive offloading* como "o uso de ação física para alterar as exigências de processamento de informação de uma tarefa, de modo a reduzir a exigência cognitiva" (Risko & Gilbert, 2016, p. 676).[8] O conceito designa, assim, situações em que o sujeito recorre a ações ou recursos externos para modificar as exigências de processamento de uma tarefa. Os autores relacionam este comportamento com as limitações das capacidades cognitivas humanas: o recurso ao ambiente pode permitir ultrapassar algumas dessas limitações, reduzir o esforço necessário e melhorar o desempenho em determinadas tarefas.

O *cognitive offloading* não deve, por isso, ser entendido como uma prática intrinsecamente negativa. A utilização de recursos externos pode constituir uma estratégia eficaz para apoiar a memória, facilitar determinados cálculos ou reduzir outras exigências cognitivas. Risko e Gilbert salientam, contudo, que os benefícios da descarga cognitiva devem ser considerados em função da natureza da tarefa e das operações que são transferidas para o exterior. No contexto educativo, esta distinção assume particular importância: recorrer a um suporte externo para facilitar uma operação secundária não é equivalente a transferir para esse suporte uma operação que constitui precisamente uma competência que o estudante deveria desenvolver.

A IAG introduz uma questão específica neste domínio. Ao contrário de muitos recursos externos tradicionalmente utilizados para reduzir a carga cognitiva, os sistemas

[8] "(…) the use of physical action to alter the information processing requirements of a task so as to reduce cognitive demand" (tradução nossa). O conceito de *cognitive offloading* não é específico das tecnologias digitais ou da Inteligência Artificial Generativa. Risko e Gilbert utilizam-no para designar formas mais gerais de utilização de ações e recursos externos para alterar as exigências de processamento de uma tarefa, incluindo exemplos anteriores às tecnologias de IA.

generativos podem realizar diretamente operações intelectuais que fazem parte das próprias atividades de aprendizagem. Podem gerar ideias, estruturar textos, sintetizar informação, formular explicações, propor argumentos ou produzir respostas para problemas. A questão deixa, assim, de ser apenas a redução do esforço necessário para executar uma tarefa e passa a ser a determinação de que parte do trabalho intelectual é efetivamente realizada pelo estudante.

Esta questão encontra suporte empírico no estudo de Michael Gerlich, investigador do Center for Strategic Corporate Foresight and Sustainability da SBS Swiss Business School, na Suíça, intitulado *AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking*. O autor analisou a relação entre a utilização de ferramentas de IA, o *cognitive offloading* e o pensamento crítico, recorrendo a uma abordagem de métodos mistos que combinou questionários e entrevistas. A investigação contou com 666 participantes e procurou testar, entre outras questões, a relação entre a frequência de utilização de ferramentas de IA, a descarga cognitiva e as capacidades de pensamento crítico.[9]

Os resultados revelaram uma forte correlação positiva entre a utilização de ferramentas de IA e o *cognitive offloading* (r = .72), bem como uma forte correlação negativa entre o *cognitive offloading* e o pensamento crítico (r = −.75). Verificou-se igualmente uma correlação negativa entre a utilização de IA e o pensamento crítico (r = −.68). A análise de mediação indicou ainda que a relação entre a utilização de IA e o pensamento crítico era parcialmente mediada pelo *cognitive offloading*, tendo sido identificado um efeito indireto significativo (b = −.25, p < .001), para além de um efeito direto significativo (b = −.17, p < .01)[10] (Gerlich, 2025, pp. 13–14).

---

[9] O estudo adotou um desenho de métodos mistos, combinando um questionário estruturado de 23 itens com entrevistas semiestruturadas a um subconjunto de 50 participantes. A análise quantitativa recorreu, entre outros procedimentos, a correlações, regressão e análise de mediação (Gerlich, 2025).

[10] Na análise estatística apresentada por Gerlich, *r* corresponde ao coeficiente de correlação de Pearson e indica a direção e a intensidade da associação linear entre duas variáveis, variando entre −1 e +1. Assim, valores positivos indicam uma associação no mesmo sentido e valores negativos uma associação em sentidos opostos; quanto mais próximo de 1 ou −1, maior a intensidade da associação. O valor *b* corresponde ao coeficiente de regressão utilizado no modelo de mediação, indicando a magnitude e a direção do efeito estimado. O valor *p* refere-se à significância estatística do resultado: valores

Estes resultados exigem, contudo, uma leitura cautelosa. As correlações identificadas não permitem concluir que a utilização de IA provoque necessariamente uma diminuição do pensamento crítico. O estudo permite antes identificar uma associação entre maior utilização de ferramentas de IA, maior recurso à descarga cognitiva e níveis inferiores de pensamento crítico. A análise de mediação torna particularmente relevante a hipótese de que o *cognitive offloading* possa constituir um dos mecanismos envolvidos nessa relação, mas não elimina os limites inerentes ao desenho da investigação.

A definição operacional utilizada por Gerlich reforça esta cautela. O autor reconhece que o *cognitive offloading* pode aumentar a eficiência e libertar recursos cognitivos sem implicar necessariamente uma redução do envolvimento na tarefa. O problema surge quando a dependência extensiva de ferramentas externas, particularmente de sistemas de IA, reduz a necessidade de envolvimento cognitivo aprofundado (Gerlich, 2025, pp. 2–3). Assim, o interesse educativo do conceito não reside na oposição entre atividade cognitiva interna e recurso a ferramentas externas, mas na análise daquilo que o estudante deixa de realizar quando determinadas operações são transferidas para a tecnologia.

Introduz-se, a este propósito, o conceito de *deskilling*. Avigail Ferdman, investigadora do Technion – Israel Institute of Technology utiliza-o para caracterizar a deterioração das capacidades humanas que pode resultar de condições que limitam as oportunidades para as desenvolver e exercer. A autora distingue a simples obsolescência de determinadas competências técnicas da desqualificação de capacidades humanas fundamentais: enquanto a primeira pode constituir uma consequência relativamente neutra do desenvolvimento tecnológico, a segunda é problemática porque pode conduzir a um empobrecimento das capacidades necessárias ao desenvolvimento e florescimento humano (Ferdman, 2026).

---

inferiores a .05 são convencionalmente considerados estatisticamente significativos. Assim, $p < .001$ indica uma probabilidade inferior a 0,1% de obter um resultado desta magnitude, assumindo verdadeira a hipótese nula; $p < .01$ corresponde a menos de 1%. Estes indicadores descrevem associações estatísticas e não permitem, isoladamente, estabelecer causalidade.

A distinção é particularmente relevante quando aplicada à educação. O desenvolvimento de competências depende de um processo gradual de prática e habituação, no qual a experiência, as tentativas sucessivas e a aprendizagem com os erros desempenham um papel fundamental (Ferdman, 2026). Quando uma tecnologia assume de forma continuada atividades que constituem simultaneamente meios de desenvolvimento de uma competência, pode reduzir as oportunidades de prática necessárias à sua consolidação.

Esta preocupação deve ainda ser distinguida de outro fenómeno: a inibição da aquisição de novas competências (*upskilling inhibition*). Chiara Natali, Luca Marconi, Leslye Denisse Dias Duran e Federico Cabitza, investigadores das Universidades de Milano-Bicocca, em Itália, e Ruhr, em Bochum, na Alemanha, distinguem o *deskilling*, entendido como a degradação ou perda de competências anteriormente adquiridas, da *upskilling inhibition*, que corresponde à redução das oportunidades de adquirir novas competências. Esta distinção assume particular relevância no contexto educativo, uma vez que os estudantes podem não apenas perder competências já desenvolvidas, mas também deixar de adquirir competências que deveriam ser construídas através da realização autónoma das tarefas (Natali et al., 2025).

É esta preocupação que Hadeel Naeem, investigadora do Centre for Philosophy and AI Research (PAIR) da Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, na Alemanha, desenvolve na sua análise da utilização educativa da IAG. A autora identifica como preocupação dos educadores o facto de os estudantes estarem a externalizar para estes sistemas tarefas como a escrita e o pensamento, perdendo, desse modo, oportunidades de desenvolver competências intelectuais fundamentais. Naeem identifica ainda atividades como a geração de ideias, o pensamento crítico e a resolução de problemas como tarefas através das quais os estudantes desenvolvem as suas capacidades cognitivas. Quando estas operações são transferidas para sistemas generativos, diminui a oportunidade de as praticar e de desenvolver novas competências (Naeem, 2026, pp. 269–270).

A autora sintetiza esta preocupação através da ideia de que as competências exigem prática e podem enfraquecer quando deixam de ser exercitadas. A analogia com os

músculos serve precisamente para sublinhar que uma competência não deve ser entendida como uma capacidade que, uma vez adquirida, permanece necessariamente inalterada (Naeem, 2026, pp. 273–274). No contexto educativo, o valor formativo de uma atividade não depende, portanto, apenas do produto que permite alcançar, mas também das competências que o estudante pratica durante a sua realização.

A relação entre *cognitive offloading* e *deskilling* pode, deste modo, ser formulada de forma mais precisa. A descarga cognitiva constitui uma forma de distribuição do trabalho cognitivo entre o sujeito e recursos externos e pode ser útil em determinadas circunstâncias. O *deskilling*, por sua vez, diz respeito à deterioração de competências ou capacidades associadas à redução das oportunidades de as exercer e desenvolver. O risco surge quando a externalização substitui de forma persistente a prática de competências que o estudante necessita de adquirir ou manter. O problema educativo não reside, portanto, na externalização enquanto tal, mas na possibilidade de determinadas operações deixarem de ser realizadas pelo estudante precisamente porque constituem parte do processo através do qual a aprendizagem ocorre.

A preocupação encontra também expressão nas orientações de Miao e Holmes. Os autores chamam a atenção para os riscos que a utilização de sistemas generativos pode colocar ao desenvolvimento de competências e à agência humana, defendendo que a integração destas tecnologias deve preservar a participação ativa dos estudantes e ser pedagogicamente avaliada pelas instituições educativas (Miao & Holmes, 2023, pp. 3, 6).

Esta discussão pode ser articulada com o enquadramento de Dewey desenvolvido na secção 2.2.1. Se o pensamento reflexivo envolve a investigação de situações problemáticas e a participação ativa do sujeito na reconstrução da experiência, então a aprendizagem não pode ser avaliada exclusivamente pelo resultado produzido. Uma resposta gerada por um sistema pode ser formalmente adequada sem que o estudante tenha realizado as operações intelectuais necessárias à sua construção.

No ensino da Filosofia, esta questão tem relevância. Formular problemas, clarificar conceitos, construir argumentos, avaliar posições e justificar conclusões não constituem

apenas resultados esperados no final de uma atividade; são operações através das quais as próprias competências filosóficas se desenvolvem. A possibilidade de transferir estas operações para um sistema generativo coloca, por isso, uma questão especificamente pedagógica: como utilizar uma tecnologia capaz de realizar parte desse trabalho sem eliminar as oportunidades de prática que constituem o próprio processo de aprendizagem?

A partir daqui, a análise desloca-se daquilo que a IA é capaz de produzir para as condições em que a interação com o sistema é organizada. O problema não consiste simplesmente em decidir entre utilizar ou não utilizar IA, mas em determinar que operações permanecem sob responsabilidade do estudante e de que modo a tecnologia pode ser integrada sem substituir o trabalho intelectual necessário à aprendizagem. É esta questão que orientará a secção seguinte, dedicado ao *prompting* enquanto possível forma de mediação pedagógica.

2.3. O *Prompting* como Mediação Reflexiva

As secções anteriores permitiram delimitar o problema que orienta a presente investigação. A análise desenvolvida mostrou que a utilização educativa da IAG deve ser pensada não apenas em função dos resultados que permite obter, mas também das operações intelectuais que permanecem a cargo do estudante.

É neste ponto que a presente secção se centra no *prompting* e na forma como a interação com sistemas generativos pode ser pedagogicamente orientada. Serão analisados contributos recentes sobre a formulação e o refinamento de instruções, o questionamento e a utilização educativa da IA, procurando distinguir formas de interação orientadas sobretudo para a obtenção de resultados de outras que podem envolver o estudante no próprio processo de aprendizagem.

A partir destes contributos, será desenvolvida a proposta de compreender determinadas formas de *prompting* como uma forma de mediação reflexiva, articulando esta ideia com o pensamento reflexivo de Dewey e com as competências de problematização, conceptualização e argumentação próprias do ensino da Filosofia.

2.3.1. O *prompting* enquanto prática cognitiva

A análise desenvolvida na secção anterior mostrou que o problema educativo colocado pela IAG não reside simplesmente na utilização destas ferramentas, mas também na possibilidade de determinadas operações intelectuais serem transferidas para o sistema. Como observa Naeem, os estudantes podem externalizar tarefas como a escrita, a geração de ideias, o pensamento crítico e a resolução de problemas, perdendo oportunidades de desenvolver competências intelectuais (Naeem, 2026). A autora reconhece estes riscos, mas não conclui pela necessidade de rejeitar a tecnologia. Pelo contrário, coloca a questão de "como poderemos conceber ferramentas de Inteligência Artificial generativa que cultivem, em vez de comprometer, o nosso caráter intelectual?" (Naeem, 2026, p. 270).[11] É a partir desta preocupação que importa analisar a natureza da interação entre o estudante e os sistemas generativos.

Para tal, é necessário começar por esclarecer o que se entende por *prompting*. Yohan Hwang, Jang Ho Lee e Dongkwang Shin, investigadores da Coreia do Sul, introduzem o conceito de *prompt literacy*, que os autores definem como a capacidade de "gerar instruções precisas para a Inteligência Artificial generativa, interpretar o resultado produzido e modificar os *prompts* de modo a alcançar os resultados pretendidos" (Hwang et al., 2023, p. 2).[12] O conceito ultrapassa, assim, a simples elaboração de uma instrução inicial: pressupõe também a interpretação e avaliação dos resultados produzidos pelo sistema.

Esta dimensão torna o *prompting* um processo essencialmente iterativo. Hwang et al. sublinham que a *prompt literacy* não consiste apenas em fornecer uma instrução inicial, uma vez que envolve avaliar a adequação dos resultados e modificar sucessivamente o *prompt* até que o resultado corresponda ao objetivo pretendido (Hwang et al., 2023). No estudo realizado pelos autores, os participantes procederam efetivamente a várias revisões das instruções, analisando os resultados gerados e utilizando essa análise para orientar novas tentativas (Hwang et al., 2023, pp. 5, 8). A interação com a IA pode, deste

[11] "how might we design generative AI tools to nurture, rather than undermine, our intellectual character?" (tradução nossa).
[12] "(…) generate precise input for generative AI, interpret the output, and modify prompts to achieve desired results" (tradução nossa).

modo, envolver uma sequência de formulação, observação, avaliação e reformulação, em vez de se limitar à obtenção imediata de uma resposta.

O interesse desta dinâmica para a aprendizagem torna-se mais evidente quando se considera aquilo que os próprios participantes relataram sobre o processo. Hwang et al. registaram associações entre a necessidade de formular instruções precisas e a organização do próprio pensamento, nomeadamente através da necessidade de expressar intenções com clareza e precisão (Hwang et al., 2023, p. 9). Estes resultados não autorizam a concluir que o *prompting* produza necessariamente desenvolvimento cognitivo, nem que qualquer utilização de *prompts* seja pedagogicamente relevante. Permitem, ainda assim, identificar determinadas operações, clarificar uma intenção, analisar um resultado e reformular uma instrução, que podem envolver uma participação ativa do estudante no processo.

A dimensão pedagógica desta interação é aprofundada por Ali Khodi, Samantha Curle e Víctor Parra-Guinaldo, investigadores na área do ensino de línguas e da linguística aplicada, que distinguem o domínio técnico da utilização da IA da sua orientação para finalidades educativas. Os autores propõem o conceito de *pedagogical prompting*, que definem nos seguintes termos: "refere-se à capacidade dos professores para conceber, avaliar e adaptar *prompts* de IA a objetivos pedagógicos, necessidades dos aprendentes, considerações éticas e julgamento profissional" (Khodi et al., 2026, p. 3).[13] Esta distinção é relevante porque permite compreender que a qualidade da interação com a IA não depende exclusivamente da capacidade técnica de obter determinado resultado, mas também da finalidade que orienta essa interação.

A questão passa, então, por determinar que tipo de atividade intelectual pode estar envolvida na formulação e reformulação de instruções. Neste ponto, o contributo de Naeem sobre o questionamento assume particular importância. Recuperando a proposta de Lani Watson, a autora caracteriza o questionamento como uma competência intelectual que pode ser desenvolvida através de instrução e prática

[13] "It refers to teachers' ability to design, evaluate, and adapt AI prompts to pedagogical goals, learner needs, ethics, and professional judgement" (tradução nossa).

orientada (Watson, 2018, citado em Naeem, 2026). Questionar bem não significa simplesmente formular perguntas, mas saber identificar aquilo que importa perguntar, em que circunstâncias e com que finalidade. Como sintetiza Naeem, "questionar é uma competência intelectual, e não meramente prática"[14] e, tal como outras competências intelectuais, pode ser cultivada através de prática adequada (Naeem, 2026, p. 276).

Naeem acrescenta que o questionamento pode funcionar como ponto de partida para processos de investigação mais relevantes e para níveis mais profundos de compreensão. Questionar adequadamente pode levar os estudantes a identificar problemas que merecem investigação, estabelecer relações entre diferentes informações, reconhecer pressupostos e confrontar as suas compreensões iniciais (Naeem, 2026, pp. 276, 278). Esta perspetiva é particularmente pertinente para o ensino da Filosofia, no qual a capacidade de formular problemas e perguntas relevantes constitui uma das operações fundamentais da atividade filosófica. A elaboração de um *prompt* pode, nessa medida, assumir relevância cognitiva quando exige ao estudante que determine com clareza aquilo que pretende saber, que formule uma questão pertinente e que avalie criticamente a resposta obtida.

Esta possibilidade pode ser interpretada à luz da conceção de pensamento reflexivo desenvolvida por Dewey. Como analisado na secção 2.2, o pensamento reflexivo emerge perante uma situação problemática e envolve a suspensão da resposta imediata, o exame das condições da situação e a consideração de diferentes possibilidades antes de avançar para uma conclusão (Dewey, 1933). Quando uma resposta produzida pela IA não corresponde à intenção do estudante, contém uma insuficiência ou revela uma dificuldade conceptual, a interação pode criar uma situação em que o estudante tem de reconsiderar aquilo que pretendia, avaliar o resultado e reformular a instrução. Não se pretende, naturalmente, atribuir a Dewey uma reflexão sobre tecnologias que não existiam no seu contexto histórico; trata-se de mobilizar o seu conceito de pensamento reflexivo para interpretar uma forma contemporânea de interação.

[14] "Questioning is an intellectual, rather than a practical, skill" (…) (tradução nossa).

Há, contudo, uma limitação fundamental a estabelecer. A simples utilização de *prompts* não constitui, por si só, uma prática cognitiva ou reflexiva. Um estudante pode formular uma instrução sofisticada com o único objetivo de obter rapidamente um produto final e continuar a delegar no sistema uma parte substancial do trabalho intelectual. O potencial cognitivo do *prompting* depende, portanto, das condições em que a atividade é concebida e das operações que são efetivamente realizadas pelo estudante.

Assim, determinadas formas de *prompting* podem ser compreendidas como uma prática cognitiva quando a interação exige ao estudante que formule uma intenção, a transforme numa instrução, examine a resposta obtida, identifique inadequações e reformule a sua abordagem. O interesse pedagógico não reside, assim, simplesmente na capacidade de produzir respostas mais sofisticadas, mas na possibilidade de manter o estudante envolvido em processos de questionamento, clarificação, avaliação e reconstrução do seu pensamento.

Esta conclusão conduz à questão que será desenvolvida na secção seguinte: se o *prompting* pode assumir diferentes funções e envolver diferentes graus de participação intelectual, o que distingue uma utilização orientada predominantemente para a eficácia técnica de uma utilização deliberadamente subordinada a objetivos pedagógicos? A distinção proposta na literatura entre *prompt engineering* e *pedagogical prompting* permitirá aprofundar esta questão e estabelecer as condições em que a interação com a IA pode ser integrada numa situação de aprendizagem.

2.3.2. Do *prompt engineering* ao *pedagogical prompting*

A análise desenvolvida na secção anterior permitiu estabelecer que o *prompting* pode envolver operações de formulação, avaliação e reformulação, podendo, em determinadas condições, constituir uma atividade cognitivamente relevante para o estudante. Essa possibilidade, contudo, não significa que toda a utilização de *prompts* seja orientada para a aprendizagem. Uma instrução pode ser cuidadosamente formulada e tecnicamente eficaz e, ainda assim, ter como finalidade

exclusiva a obtenção rápida de um determinado produto. Torna-se, por isso, necessário distinguir a eficácia técnica da interação com o sistema da finalidade pedagógica que orienta essa interação.

Esta distinção encontra uma formulação explícita em Khodi, Curle e Parra-Guinaldo, que distinguem o *pedagogical prompting* do *prompt engineering* de natureza técnica. Os autores observam que o *prompt engineering* é frequentemente abordado em termos relacionados com modelos de linguagem, programação, automação e agentes, enquanto, no contexto educativo, o conhecimento sobre *prompts* deve ser entendido menos como uma forma de especialização técnica e mais como uma capacidade de orientar responsavelmente a utilização da IA (Khodi et al., 2026, p. 2).

É neste enquadramento que se distingue o *pedagogical prompting*, tal como definido por Khodi et al., tanto da literacia geral em IA como do *prompt engineering* técnico: o conceito mantém no centro da interação os objetivos pedagógicos, o contexto educativo e as necessidades dos aprendentes, em vez de se concentrar exclusivamente na eficácia da instrução formulada.

Convém, contudo, precisar o alcance desta definição no âmbito da presente investigação. A formulação original de Khodi et al. dirige-se à prática profissional dos professores: são estes que concebem, avaliam e adaptam *prompts* em função de objetivos pedagógicos, necessidades dos estudantes e julgamento profissional. A presente investigação transpõe esta matriz conceptual para a atividade do estudante, sem pretender atribuir-lhe o papel profissional do professor. O que se retoma é a ideia de que a utilização de *prompts* pode ser orientada por uma finalidade educativa e não apenas pela eficácia técnica do resultado produzido.

Para efeitos desta investigação, esta transposição permite distinguir entre uma utilização do *prompting* predominantemente orientada para o resultado e uma utilização orientada para a aprendizagem. No primeiro caso, a formulação da instrução constitui sobretudo um meio para obter um determinado *output*: uma explicação, uma síntese, uma estrutura argumentativa ou um texto elaborado. O critério principal de sucesso é a qualidade ou adequação do produto produzido pelo sistema. No segundo

caso, a interação é integrada numa atividade de aprendizagem e o estudante permanece responsável por operações intelectuais relevantes, como a definição do problema, a avaliação das respostas e a reformulação das suas próprias posições.

Esta diferença não significa que a utilização tecnicamente orientada seja, por si só, inadequada. Um *prompt* pode legitimamente ser utilizado para melhorar a precisão, clareza ou eficiência de uma tarefa. O problema educativo surge quando a eficiência do sistema passa a ser o único critério relevante e a tecnologia assume precisamente as operações que constituem objeto da aprendizagem. A questão deixa, assim, de ser apenas a qualidade da resposta produzida pela IA e passa a envolver o papel que essa resposta desempenha no processo de aprendizagem.

A proposta de Khodi et al. torna esta diferença particularmente clara através do Ciclo de *feedback* do *pedagogical prompting*, apresentado, no contexto da prática docente, como um processo constituído por oito momentos: compreender, contextualizar, formular o *prompt*, interpretar o *feedback* da IA, verificar, adaptar, aplicar e receber *feedback* da sala de aula. Os autores sublinham que este ciclo não constitui uma sequência fixa, mas um processo iterativo que regressa à compreensão inicial à medida que novas informações são obtidas. Particularmente relevante é a ideia de que a primeira resposta da IA deve ser interpretada como informação para avaliar e adaptar o *prompt*, e não simplesmente como um produto acabado (Khodi et al., 2026, pp. 4–5).

Etapa	**Questão central**	**Finalidade**	**Atenção afetiva e social**
Compreender	Que problema de ensino procuro resolver?	Evitar usar a IA sem uma razão pedagógica clara.	A questão relaciona-se também com confiança, ansiedade, participação ou pertença?
Contextualizar	O que deve a IA saber sobre os meus estudantes, a disciplina, as necessidades linguísticas e o contexto?	Reduzir *outputs* genéricos ou desajustados.	Que percursos dos estudantes, normas da turma e realidades sociais são relevantes?

Etapa	Questão central	Finalidade	Atenção afetiva e social
Formular o *prompt*	Como posso pedir com clareza, indicando papel, tarefa, restrições e formato do *output*?	Orientar a IA para uma primeira resposta útil.	Pedi uma comunicação inclusiva, acolhedora e respeitosa?
Interpretar o *feedback* da IA	O que me mostra o *output* da IA sobre o meu *prompt* e sobre a minha necessidade de ensino?	Aprender com a resposta antes de a aceitar.	O *output* parece justo, acolhedor e não centrado no défice?
Verificar	O *output* é rigoroso, ético, adequado e suficientemente original?	Salvaguardar a qualidade, a privacidade e a responsabilidade académica.	Poderá este *output* embaraçar, excluir, estereotipar ou pressionar os estudantes?
Adaptar	O que devo rever com o meu próprio juízo profissional?	Ajustar o *output* à sala de aula real.	Como posso tornar o *output* mais acolhedor e socialmente adequado?
Aplicar	Como vou usar isto no ensino, na preparação, no *feedback* ou na avaliação?	Passar do *output* da IA à ação pedagógica.	Favorecerá a participação e reduzirá tensões desnecessárias?
Receber o *feedback* da sala de aula	Como reagiram os estudantes e o que aprendi com esta utilização?	Melhorar o próximo *prompt* e a próxima decisão pedagógica.	Os estudantes participaram, colocaram questões, mostraram confiança ou retraíram-se?

Tabela 1 — Ciclo de *feedback* do *pedagogical prompting.* Reproduzido de Khodi et al. (2026, pp. 4–5, tradução nossa).

Embora este modelo tenha sido concebido para a atividade do professor, alguns dos seus princípios podem ser retomados para pensar a participação do estudante. Com efeito, a sequência compreender–formular–interpretar–verificar–adaptar corresponde a uma estrutura na qual a resposta da IA deixa de representar necessariamente o ponto final da atividade e passa a constituir um elemento que pode desencadear nova análise. Esta transposição é particularmente relevante para a presente investigação porque

permite pensar a interação com a IA não apenas como produção de resultados, mas como um processo no qual o estudante pode ser chamado a avaliar e a reconstruir sucessivamente aquilo que pretende obter.

Esta orientação é compatível com a distinção estabelecida por Hwang et al. entre *prompt literacy* e *prompt engineering*. Enquanto o segundo conceito se concentra na construção e aperfeiçoamento técnico das instruções, a *prompt literacy* atribui maior importância à interpretação dos resultados produzidos pela IA e à sua reformulação até que estes correspondam ao objetivo pretendido (Hwang et al., 2023, p. 3). No entanto, a *prompt literacy* descreve uma capacidade de interação com sistemas generativos, enquanto o *pedagogical prompting* acrescenta uma dimensão diferente: a orientação dessa interação por objetivos educativos.

Esta dimensão encontra também apoio nas orientações de Miao e Holmes, que defendem que a IAG deve ser utilizada ao serviço da educação de modo a preservar a agência humana. Os autores sublinham a necessidade de assegurar que a utilização destes sistemas não substitua o desenvolvimento de competências fundamentais, do pensamento crítico e de capacidades cognitivas de ordem superior (Miao & Holmes, 2023, pp. 3, 38–40). A questão não consiste, portanto, apenas em ensinar os estudantes a utilizar eficazmente uma nova ferramenta, mas em garantir que essa utilização permanece subordinada às finalidades formativas da educação.

Miao e Holmes identificam ainda, entre as competências associadas à utilização responsável da IA, a capacidade de planear, formular e aperfeiçoar *prompts*, juntamente com a capacidade de avaliar, verificar e validar criticamente os resultados produzidos pelos sistemas (Miao & Holmes, 2023, p. 39). Esta orientação reforça a importância da dimensão avaliativa da interação: saber formular uma instrução não é suficiente se o estudante não for também capaz de analisar aquilo que recebe e determinar a sua correção, relevância ou adequação ao problema em causa.

Esta orientação converge com a proposta de Naeem, que defende a necessidade de conceber ferramentas de IAG capazes de promover, em vez de comprometer, o desenvolvimento das competências e virtudes intelectuais que a educação procura

preservar. O *pedagogical prompting* pode ser entendido, neste enquadramento, como uma forma de subordinar a interação com a tecnologia às finalidades formativas da educação, em vez de subordinar essas finalidades às capacidades da tecnologia.

No ensino da Filosofia, esta diferença adquire particular relevância. Uma utilização orientada predominantemente para o resultado poderia consistir em solicitar à IA uma explicação acabada de um argumento filosófico ou uma comparação entre dois autores, utilizando posteriormente o resultado como resposta à tarefa. Uma utilização pedagogicamente orientada pode, pelo contrário, exigir ao estudante que explicite o problema filosófico, delimite os conceitos envolvidos, formule uma interpretação inicial, confronte essa interpretação com a resposta da IA, identifique problemas na resposta obtida e reformule a sua posição. Neste segundo caso, a tecnologia não substitui necessariamente o trabalho intelectual: pode ser integrada numa atividade em que esse trabalho permanece sob responsabilidade do estudante.

A distinção não deve, por isso, ser entendida como uma oposição rígida entre duas categorias fixas de utilização. Um mesmo sistema pode ser utilizado para fins predominantemente técnicos numa situação e integrado numa atividade pedagogicamente orientada noutra. O que muda é a função atribuída à interação no interior da atividade. O *prompt* pode funcionar como instrumento para obter um produto ou como elemento de um processo no qual o estudante formula problemas, testa possibilidades, avalia respostas e reconstrói a sua compreensão.

É esta segunda possibilidade que interessa à presente investigação. A partir da matriz conceptual do *pedagogical prompting* proposta por Khodi et al., mas transpondo-a explicitamente para a atividade do estudante, importa compreender se a interação com a IA pode ser organizada de modo a preservar a participação do estudante nas operações intelectuais que a aprendizagem procura desenvolver. Esta questão conduz à secção seguinte na qual será desenvolvida a proposta de compreender o *prompting*, quando pedagogicamente estruturado, como uma forma de mediação reflexiva no ensino da Filosofia.

2.3.3. O *prompting* como mediação reflexiva

As secções anteriores permitiram estabelecer que o valor educativo do *prompting* não depende da sua sofisticação técnica, mas das operações intelectuais que a interação exige ao estudante. Torna-se agora necessário encontrar um enquadramento conceptual que permita compreender de que modo essa interação pode integrar processos de reflexão. Ganha aqui relevância o conceito de *reflective mediation*, desenvolvido por Christian Dalsgaard, investigador da Universidade de Aarhus, na Dinamarca.

Dalsgaard define a mediação como a "utilização e avaliação de um instrumento em relação ao objeto de uma atividade" (Dalsgaard, 2020, p. 8).[15] A mediação implica, assim, uma relação entre um sujeito, um instrumento e o objeto da atividade, acompanhada pela avaliação das consequências da ação. A partir da articulação entre aprendizagem situada e reflexão, o autor propõe o conceito de *reflective mediation* para descrever processos em que aprendizagem e reflexão se desenvolvem no interior da própria atividade (Dalsgaard, 2020, pp. 8–9).

A distinção estabelecida por Dalsgaard entre julgamento e reflexão é particularmente importante. O julgamento corresponde à avaliação da ação relativamente ao objetivo imediato, enquanto a reflexão envolve um nível mais elevado de consciência sobre a própria atividade (Dalsgaard, 2020, pp. 7–8). Esta diferença permite distinguir, no contexto da IAG, entre uma simples correção do *prompt* para obter uma resposta mais adequada e uma reformulação que resulta da reconsideração do problema, dos pressupostos da pergunta ou dos critérios utilizados.

A conceção de Dalsgaard retoma, neste ponto, a experiência reflexiva de Dewey, caracterizada por processos como a perplexidade ou dúvida, o exame da situação, a formulação de hipóteses e a realização de uma ação (Dalsgaard, 2020, p. 7). A reflexão não é, portanto, necessariamente posterior à atividade: pode desenvolver-se no próprio processo através do qual o sujeito atua, avalia as consequências da sua ação e decide como prosseguir.

[15] "(…) use and judgment of an instrument in relation to an object of an activity" (tradução nossa).

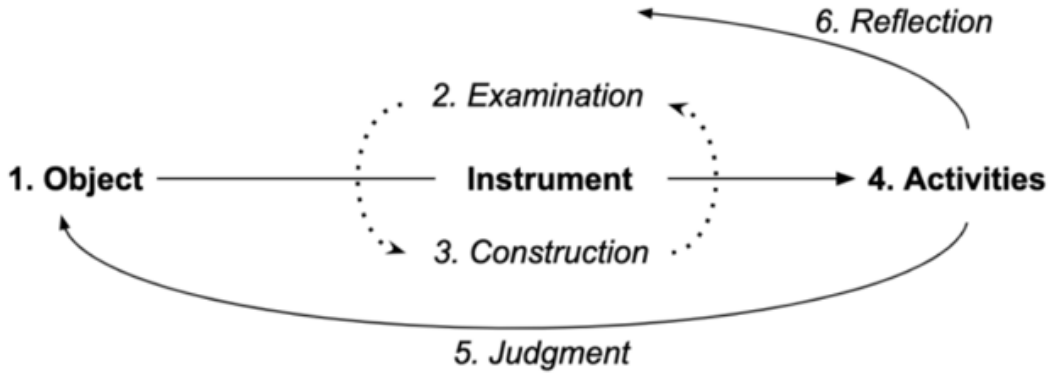


Figura 1 — Processos de aprendizagem (e reflexão) (tradução nossa).

Fonte: Dalsgaard (2020, p. 7).

A figura é relevante porque representa precisamente esta integração entre atividade, julgamento e reflexão. Dalsgaard salienta, aliás, que os processos reflexivos em educação devem ser identificados no desenvolvimento das atividades e não apenas no produto final dos estudantes (Dalsgaard, 2020, pp. 11–12). Esta consideração permite estabelecer uma ligação direta com o problema anteriormente identificado: o resultado produzido por um estudante não permite, por si só, determinar que operações intelectuais foram efetivamente realizadas durante a sua construção.

Este enquadramento não significa que Dalsgaard tenha concebido o conceito para a IAG ou para o *prompting*. A presente investigação mobiliza-o como instrumento teórico para interpretar uma forma contemporânea de atividade mediada. Neste contexto, a IA pode funcionar como instrumento através do qual o estudante atua sobre um problema, recebe uma resposta, avalia as consequências dessa interação e decide como continuar.

A investigação de Hwang et al. fornece um elemento importante para esta aproximação ao mostrar que a interação com sistemas generativos pode assumir uma natureza iterativa, envolvendo a interpretação e análise dos resultados e a subsequente modificação das instruções (Hwang et al., 2023, pp. 2, 8). A resposta produzida pelo sistema pode, deste modo, deixar de constituir simplesmente o resultado procurado e passar a fornecer informação para a continuação da atividade.

Esta possibilidade é igualmente compatível com a proposta de Khodi et al., para quem a resposta inicial da IA pode ser interpretada como informação a partir da qual o utilizador avalia e adapta a interação, numa dinâmica que os autores aproximam da reflexão em ação (Khodi et al., 2026, pp. 4–5). O ponto comum entre estas propostas não está na identificação do *prompting* com a reflexão, mas na possibilidade de transformar a resposta produzida pelo sistema num elemento intermédio de uma atividade de avaliação e reconstrução.

No ensino da Filosofia, esta possibilidade assume particular importância. Naeem, retomando Watson, caracteriza o questionamento como uma competência intelectual que pode ser desenvolvida através de instrução e prática, sublinhando que questionar bem implica formular questões pertinentes e orientadas para fins cognitivos relevantes (Naeem, 2026, p. 276; Watson, 2018, citado em Naeem, 2026). A autora associa ainda o questionamento aprofundado à identificação de pressupostos, ao estabelecimento de relações e à revisão das compreensões iniciais (Naeem, 2026, p. 278). Estas operações aproximam-se diretamente das exigências da investigação filosófica: problematizar, clarificar, confrontar e justificar.

Neste enquadramento, o *prompting* pode ser entendido como parte de uma atividade de mediação quando a interação com a IA não encerra o trabalho intelectual do estudante, mas o mantém envolvido na definição do problema, na análise da resposta e na decisão sobre como prosseguir. A reformulação de um *prompt* pode então representar não apenas uma tentativa de melhorar o resultado, mas uma oportunidade para reconsiderar a própria questão e reconstruir a abordagem adotada.

A proposta não é, portanto, afirmar que todo o *prompting* constitui *reflective mediation*. Uma utilização orientada exclusivamente para obter uma resposta final pode continuar a funcionar como mecanismo de delegação cognitiva. O que interessa à presente investigação é uma configuração pedagógica específica, na qual a tecnologia permanece integrada numa atividade em que o estudante conserva a responsabilidade pelo problema, pelo julgamento das respostas e pelas decisões que orientam a investigação.

É por isso que o *prompting* será considerado, nesta investigação, como uma prática suscetível de funcionar como mediação reflexiva: não por uma propriedade intrínseca dos *prompts* ou da IA, mas pelas condições pedagógicas que estruturam a interação. A hipótese que daqui resulta é que a formulação, avaliação e reformulação das instruções podem constituir momentos de uma atividade em que o estudante permanece intelectualmente envolvido na construção da sua compreensão.

Esta hipótese constitui a passagem para a dimensão prática da investigação. O passo seguinte consiste, por isso, em traduzir este enquadramento numa proposta concreta de utilização da IA no ensino da Filosofia, definindo tarefas e condições de interação que preservem essas operações intelectuais.

3. Parte II — Relatório da Prática de Ensino Supervisionada

3.1. Contextualização e identificação do problema pedagógico

A análise de uma intervenção pedagógica exige que esta seja compreendida no contexto concreto em que foi desenvolvida. As características da instituição, das turmas e das práticas letivas condicionam as possibilidades de participação e de aprendizagem dos estudantes. Por isso, esta secção começa por apresentar o contexto da PES e a caracterização das turmas envolvidas, elementos indispensáveis para compreender o problema pedagógico que orientou a intervenção.

3.1.1. Contexto da Prática de Ensino Supervisionada

A PES decorreu ao longo do ano letivo de 2025/2026, no âmbito do Mestrado em Ensino de Filosofia no Ensino Secundário da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. O estágio foi desenvolvido no Colégio Júlio Dinis, um estabelecimento de ensino particular sediado na cidade do Porto, fundado em 1934, que integra ao currículo nacional o currículo Cambridge International. O núcleo de estágio foi constituído por dois professores estagiários, sob orientação da professora Isabel Ribeiro, enquanto orientadora cooperante, e com acompanhamento científico e pedagógico dos professores Domingos Faria, Maria João Couto e Alexandra Carneiro, da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

O contacto com a instituição desenvolveu-se através de um processo progressivo de integração na atividade escolar, inicialmente centrado na observação das aulas e das dinâmicas das diferentes turmas e, posteriormente, na planificação e concretização de atividades letivas. Esta passagem da observação para a intervenção permitiu acompanhar as condições concretas em que se desenvolvia o ensino da Filosofia e identificar necessidades pedagógicas relevantes para a prática.

Embora a PES tenha envolvido o contacto com diferentes turmas, a presente investigação centra-se nos 10.º CT1 e 11.º SE1, grupos nos quais foi desenvolvida a intervenção pedagógica associada à utilização da IAG.

3.1.2. Caracterização das turmas

A intervenção pedagógica desenvolvida no âmbito da presente investigação envolveu duas turmas com características distintas ao nível das dinâmicas de participação em sala de aula: o 10.º CT1 e o 11.º SE1. A caracterização destas dinâmicas resulta da observação realizada ao longo do ano letivo e é relevante para compreender as condições concretas em que a intervenção foi implementada.

3.1.2.1. Turma 10.º CT1

A turma 10.º CT1, pertencente ao curso de Ciências e Tecnologias, era constituída por 26 estudantes, 14 do género feminino e 12 do género masculino.

Ao longo do ano letivo, a turma revelou-se muito ativa e dinâmica, destacando-se particularmente pela facilidade com que os estudantes participavam oralmente nas aulas. Existia um grupo de cerca de cinco ou seis estudantes que assumia uma participação particularmente frequente e que contribuía de forma significativa para a criação de momentos de debate e discussão. Era, entre as turmas acompanhadas, aquela em que mais frequentemente se desenvolveram atividades desta natureza, nomeadamente através da discussão de diferentes posições, da apresentação de argumentos e da defesa de perspetivas divergentes.

A turma apresentava também um bom comportamento e um muito bom aproveitamento. De forma geral, os estudantes respondiam positivamente às diferentes estratégias e atividades propostas, quer pela professora cooperante, quer pelos professores estagiários. A participação e a disponibilidade demonstradas pelo grupo facilitavam a concretização de diferentes tipos de atividades letivas e permitiam desenvolver com relativa facilidade momentos de discussão e confronto de ideias.

3.1.2.2. Turma 11.º SE1

A turma 11.º SE1, pertencente ao curso de Ciências Socioeconómicas, era constituída por 25 estudantes, 19 do género masculino e 6 do género feminino.

Ao longo do ano letivo, a turma revelou-se calma e bem comportada, apresentando uma atitude geralmente adequada perante as atividades letivas. A lecionação decorria de

forma tranquila e os estudantes acompanhavam as tarefas propostas sem dificuldades significativas.

A dinâmica de participação oral apresentava, contudo, características diferentes das observadas no 10.º CT1. Embora alguns estudantes interviessem espontaneamente, não se verificava com a mesma frequência a formação de momentos prolongados de debate e discussão coletiva. A participação oral surgia, por isso, de forma mais pontual e menos sustentada do que na turma de 10.º ano.

Em termos académicos, a turma apresentava um bom aproveitamento e condições favoráveis ao desenvolvimento das atividades letivas.

As duas turmas apresentavam, assim, condições de trabalho globalmente favoráveis, mas dinâmicas de participação distintas. A diferença entre ambas constitui um elemento contextual relevante para compreender a implementação da intervenção nas duas turmas.

3.1.3. Observações e necessidades identificadas

A observação das práticas escolares permitiu verificar que a IAG já fazia parte do universo de ferramentas acessíveis aos estudantes. Ferramentas como o ChatGPT, o Copilot e o Gemini eram utilizadas como recursos de apoio ao estudo, à realização de trabalhos e ao esclarecimento de dúvidas. A utilização destas ferramentas constituía, assim, uma realidade presente no contexto educativo em que decorria a PES.

A questão pedagógica que daí emergia não se reduzia à presença ou ausência da IA nas atividades escolares. À luz do problema desenvolvido na Parte I, tornava-se relevante considerar o modo como a utilização destas ferramentas poderia interferir com as operações intelectuais exigidas pelas próprias tarefas de aprendizagem. Em particular, colocava-se a necessidade de encontrar formas de integração da IA que não reduzissem a participação do estudante precisamente nas operações que a atividade pretendia desenvolver.

Conforme salientado no enquadramento teórico, esta exigência assume particular relevância no ensino da Filosofia. A aprendizagem filosófica envolve, entre outras

operações, a formulação de problemas, a clarificação de conceitos, a análise e construção de argumentos e a avaliação de posições. A utilização de sistemas capazes de produzir rapidamente explicações, argumentos ou respostas colocava, por isso, a questão de saber como utilizar essas ferramentas sem transferir para o sistema uma parte substancial do trabalho intelectual que deveria permanecer a cargo do estudante.

A partir desta necessidade, procurou-se conceber uma intervenção em que a interação com a IA não se limitasse à obtenção de um produto final, mas pudesse integrar a atividade intelectual dos estudantes. Esta opção retoma o problema desenvolvido na Parte I: não é apenas uma questão de saber se os estudantes utilizam IA, mas de analisar que papel assume essa utilização no processo através do qual constroem e avaliam o seu trabalho.

3.1.4. Problema pedagógico, questão de investigação e objetivos

O problema pedagógico que orientou a investigação pode, assim, ser formulado nos seguintes termos: como integrar a IAG no ensino da Filosofia de modo a evitar que a ferramenta substitua operações intelectuais relevantes para a aprendizagem e, simultaneamente, explorar o seu potencial enquanto recurso de apoio à atividade do estudante?

A partir deste problema, a presente investigação procura responder à seguinte questão:

De que modo uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode contribuir para manter os estudantes envolvidos nas operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia?

Para responder a esta questão, a investigação definiu três objetivos principais:

- compreender de que modo os estudantes utilizam a IA no desenvolvimento de uma tarefa de Filosofia;
- analisar o processo de elaboração dos *prompts* produzidos durante a intervenção;
- discutir em que medida essas formas de interação podem ser interpretadas à luz do enquadramento conceptual desenvolvido na primeira parte deste trabalho.

A secção seguinte apresenta o desenho metodológico adotado e a conceção da intervenção pedagógica através da qual este problema foi explorado em contexto de sala de aula.

3.2. Metodologia e Conceção da Intervenção Pedagógica

A identificação do problema pedagógico desenvolvida na secção anterior conduziu à conceção de uma intervenção orientada para compreender de que modo a utilização da IAG poderia ser integrada no trabalho filosófico dos estudantes sem reduzir a atividade a uma simples obtenção de respostas. A partir dos princípios definidos na Parte I, a intervenção foi concebida de modo a colocar a interação com a IA no interior de uma tarefa pedagógica concreta, na qual os estudantes tinham de mobilizar conhecimentos filosóficos, construir instruções e analisar os resultados obtidos.

A presente secção descreve as opções metodológicas que orientaram a investigação e a forma como estas se concretizaram na conceção e implementação da intervenção. Apresentam-se o paradigma de investigação e o enquadramento da Investigação-Ação, os participantes e as condições de aplicação, a conceção da atividade e dos recursos digitais, bem como os procedimentos adotados na sua implementação e na recolha e análise dos dados.

A descrição procura manter a distinção entre aquilo que foi previamente concebido e aquilo que efetivamente ocorreu em sala de aula. Esta distinção é particularmente importante num estudo desenvolvido em contexto educativo real, no qual as decisões dos estudantes, as condições de implementação e os ajustamentos introduzidos fazem parte do próprio objeto de análise.

3.2.1. Paradigma de investigação e investigação-ação

A presente investigação inscreve-se num paradigma interpretativo, uma vez que procura compreender uma prática educativa situada e interpretar os processos desenvolvidos pelos estudantes no contexto concreto em que a intervenção foi realizada. Clara Pereira Coutinho, professora do Instituto de Educação da Universidade do Minho e autora de referência em metodologia de investigação em ciências sociais e humanas, caracteriza o paradigma interpretativo pela substituição das noções de

explicação, previsão e controlo, próprias do paradigma positivista, pelas de compreensão, significado e ação. Nesta perspetiva, a investigação procura compreender os fenómenos educativos a partir dos significados e das ações dos sujeitos envolvidos, considerando o contexto em que estes ocorrem (Coutinho, 2014).

Esta opção é coerente com a questão que orienta o presente estudo. Procura-se, antes, compreender, num contexto pedagógico concreto, de que modo os estudantes interagem com a IAG e que indícios podem ser identificados no processo de elaboração e reformulação dos seus *prompts*. A atenção aos processos desenvolvidos pelos estudantes e às condições concretas em que estes ocorrem justifica, assim, a adoção de uma abordagem interpretativa.

A investigação assume, simultaneamente, características de Investigação-Ação, na medida em que se encontra diretamente articulada com a intervenção sobre uma situação pedagógica concreta. José Rui Santos, investigador do Laboratório de Educação a Distância e eLearning da Universidade Aberta, identifica como princípios fundamentais desta metodologia o "investigar para agir" e o "profissional investigador". O primeiro traduz a intenção de produzir conhecimento orientado para a transformação da prática; o segundo pressupõe a simultaneidade entre a participação do profissional na situação real e o desenvolvimento da investigação sobre essa mesma situação (Santos, 2017, p. 124).

Esta dupla condição é particularmente relevante no presente estudo. A investigação foi desenvolvida no contexto da PES e pelo professor estagiário que participou diretamente na conceção, implementação e observação da intervenção. A proximidade ao contexto constitui, neste enquadramento, uma característica da própria metodologia adotada: o problema é identificado na prática, a intervenção é concebida em resposta a esse problema e a experiência resultante da sua implementação é posteriormente analisada.

A Investigação-Ação é habitualmente estruturada através de um processo cíclico que articula momentos de planificação, ação, observação e reflexão (Kemmis, 1988, citado em Santos, 2017). Estes momentos estabelecem uma relação entre a intervenção

pedagógica e a reflexão sobre a prática, permitindo que a informação obtida durante a ação contribua para a introdução de ajustamentos na intervenção.

No presente estudo, este processo corresponde à conceção da atividade a partir do problema pedagógico identificado, à sua implementação, à observação das condições em que decorreu e à reflexão sobre as dificuldades e necessidades de ajustamento verificadas. A aplicação da intervenção às duas turmas não constitui, contudo, dois ciclos independentes e completos de Investigação-Ação. Trata-se de um único processo de intervenção, desenvolvido em dois contextos de aplicação, no qual foram introduzidos ajustamentos entre a primeira e a segunda implementação.

A opção metodológica adotada permite, deste modo, articular investigação e prática pedagógica sem separar artificialmente o problema investigado do contexto em que este se manifesta. A secção seguinte apresenta os participantes e as condições concretas em que a intervenção foi desenvolvida.

3.2.2. Participantes e contexto de aplicação

A investigação envolveu 51 estudantes, pertencentes às duas turmas identificadas na secção anterior: o 10.º CT1, constituído por 26 estudantes, e o 11.º SE1, constituído por 25 estudantes. A participação dos estudantes ocorreu no âmbito das atividades letivas de Filosofia desenvolvidas durante a PES. A participação de cada estudante dependeu da autorização prévia do respetivo encarregado de educação, solicitada e obtida antes do início da intervenção.

A intervenção foi realizada em contexto regular de sala de aula, integrando-se no trabalho desenvolvido nas respetivas turmas e não num contexto experimental criado especificamente para a investigação. Os estudantes realizaram as atividades em grupos, utilizando computadores, tablets ou telemóveis com acesso às ferramentas digitais necessárias à realização da tarefa.

No 11.º SE1, os estudantes trabalharam em grupos de cinco elementos. No 10.º CT1, foram constituídos seis grupos, quatro deles com quatro elementos e dois com cinco

elementos, sendo que um destes últimos resultou de um ajustamento realizado no momento da implementação.[16]

A intervenção foi desenvolvida sobre conteúdos filosóficos previamente trabalhados nas aulas, não sendo a IA utilizada como substituto da abordagem inicial dos conteúdos. A sua utilização ocorreu no desenvolvimento da tarefa proposta, cuja conceção e implementação são apresentadas na secção seguinte.

3.2.3. Conceção da intervenção e arquitetura digital

A intervenção foi concebida a partir do problema pedagógico identificado na secção 3.1 e dos princípios estabelecidos na Parte I. O objetivo não consistia simplesmente em introduzir uma ferramenta de IAG numa atividade de Filosofia, mas em criar uma situação de trabalho na qual os estudantes tivessem de mobilizar conhecimentos filosóficos previamente trabalhados, construir uma resposta a um problema e utilizar a IA como parte do processo de elaboração de um produto audiovisual. A formulação e reformulação das instruções dirigidas ao sistema constituíam, neste contexto, uma componente da própria atividade e, simultaneamente, uma fonte de dados para a investigação.

A opção pela produção de um artefacto audiovisual, e não apenas pela elaboração de um texto argumentativo mediado por IA, decorre também de considerações teóricas desenvolvidas na Parte I, e não apenas de razões práticas ou motivacionais. Como referido na secção 2.3 da Parte I, a mediação reflexiva definida por Dalsgaard pressupõe uma relação entre o sujeito, um instrumento e o objeto de uma atividade, relação que só se torna observável quando essa atividade produz um resultado concreto, suscetível de avaliação (Dalsgaard, 2020). A produção de um vídeo obriga os estudantes a tornar explícitas, num formato necessariamente segmentado e temporalmente delimitado,

[16] A constituição dos grupos no 10.º CT1 sofreu um ajustamento no momento da implementação: um dos estudantes ainda não dispunha, nesse momento, da autorização do encarregado de educação. Para esta eventualidade, estava previsto um plano de contingência, que consistia numa ficha de trabalho individual, preparada antecipadamente, a realizar pelo estudante enquanto os restantes colegas trabalhavam em grupo, caso se confirmasse a ausência de autorização. Nesse mesmo dia, antes do início da aula, o estudante entregou a autorização em falta, pelo que não foi necessário recorrer a essa alternativa: integrou a atividade em grupo, ficando um dos grupos constituído por cinco elementos.

decisões que numa resposta discursiva contínua poderiam permanecer implícitas, nomeadamente a seleção do que deve ou não ser dito, a ordem em que os conceitos são apresentados e a forma como um argumento e a respetiva objeção se articulam visualmente. Esta exigência de explicitação aproxima-se do que Naeem associa ao questionamento como competência intelectual: decidir o que perguntar e como organizar a resposta pretendida (Naeem, 2026).

Esta opção não está isenta de riscos, que a análise dos resultados na secção 3.3 procura precisamente identificar. A produção audiovisual introduz também uma dimensão técnica, relacionada com a duração do vídeo, a narração ou os recursos visuais disponíveis, que pode concorrer com a dimensão conceptual do trabalho filosófico ou mesmo sobrepor-se a ela, como ficará patente nas dificuldades relatadas pelos grupos em 3.3.3 e 3.3.4. A escolha do formato audiovisual constitui, portanto, uma decisão pedagógica deliberada, mas não uma garantia de que a interação com a IA permaneça subordinada aos objetivos filosóficos da tarefa.

A organização da atividade recorreu à plataforma Microsoft Teams, através da qual foram disponibilizadas às duas turmas as instruções da atividade, os questionários de investigação e os restantes recursos necessários à sua realização. Foi também partilhado, pela mesma via, o acesso a uma apresentação elaborada no programa Canva, que serviu de suporte à aula e incluía, na parte final, os temas atribuídos aos grupos. Através das publicações no Teams foi ainda disponibilizado o acesso ao Google Sites desenvolvido para a intervenção.

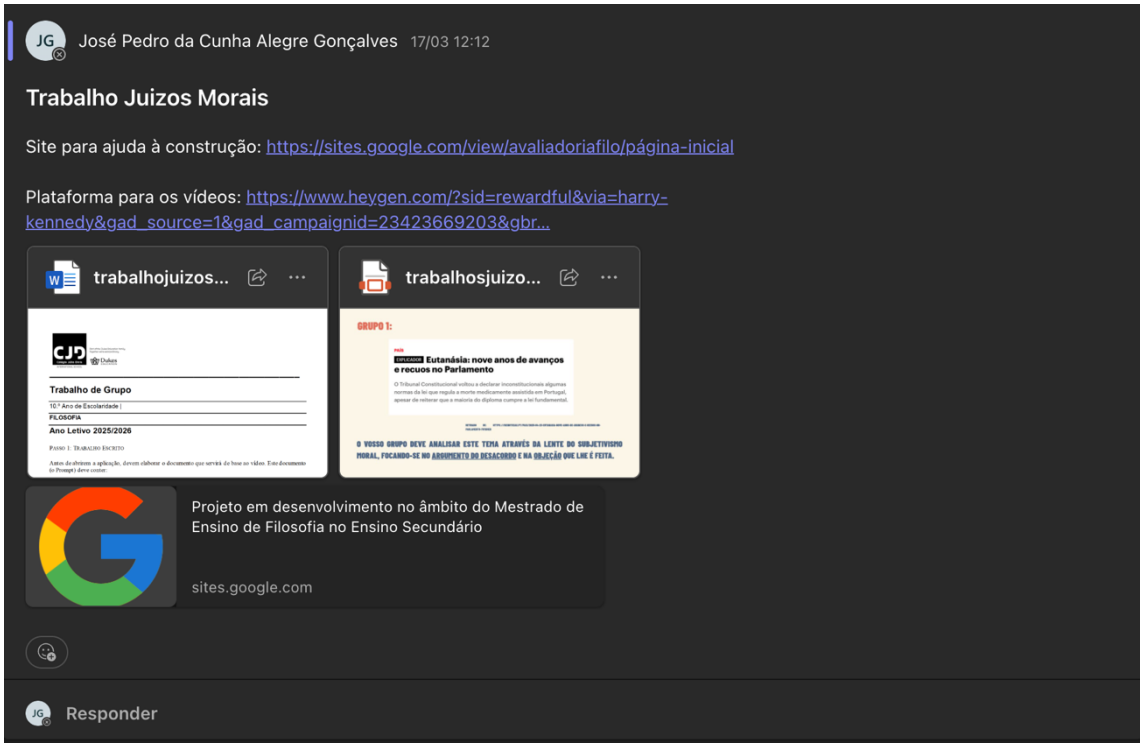


Figura 2 — Publicação no Teams com os materiais e questionário da atividade

O Google Sites tinha uma função específica no desenvolvimento da atividade: disponibilizar a ferramenta concebida para apoiar os estudantes na elaboração dos *prompts*. Não correspondia, portanto, ao espaço geral de organização da intervenção, papel que cabia ao Teams, mas antes a um recurso complementar destinado ao trabalho específico de formulação e reformulação das instruções dirigidas à IA.

A ferramenta permitia aos estudantes introduzir uma instrução inicial e trabalhar a partir dos resultados obtidos, realizando sucessivas reformulações. O registo das diferentes versões dos *prompts* permitiu conservar o percurso de elaboração, em vez de preservar exclusivamente a versão final. Deste modo, tornou-se possível analisar posteriormente as alterações introduzidas pelos grupos ao longo do processo. A ferramenta assumiu, assim, uma dupla função: apoiar a realização da atividade e preservar o registo necessário à análise posterior dos processos de elaboração dos *prompts*.

A produção audiovisual foi realizada recorrendo à plataforma HeyGen[17]. Depois de construído o conteúdo que pretendiam desenvolver, os grupos utilizaram esta ferramenta para produzir o vídeo, recorrendo aos recursos de geração audiovisual disponibilizados pela plataforma. O vídeo constituiu o produto final da atividade e permitiu aos estudantes apresentar à turma o resultado do trabalho desenvolvido. Para efeitos da investigação, contudo, o produto final não foi considerado isoladamente, uma vez que o interesse central incidia também sobre o percurso de construção que lhe deu origem.

A conceção da tarefa apresentou algumas diferenças entre as duas turmas. No 11.º SE1, os grupos receberam problemas acompanhados por cenários concretos. Esta opção procurou fornecer uma situação narrativa a partir da qual fosse mais fácil construir o vídeo, evitando que os estudantes tivessem simultaneamente de inventar a situação e desenvolver a questão filosófica que lhes era proposta. Os materiais incluíam, além do cenário, indicações sobre os elementos que deveriam ser abordados no vídeo.

[17] O HeyGen é uma plataforma de produção audiovisual baseada em Inteligência Artificial Generativa, que permite criar vídeos a partir de instruções textuais, recorrendo a avatares digitais e a narração sintetizada em diferentes línguas. A partir de um guião ou conjunto de instruções fornecidas pelo utilizador, a ferramenta gera automaticamente um vídeo com apresentador virtual, voz e, quando solicitado, elementos visuais de apoio. Foi selecionada para esta intervenção pela sua acessibilidade e pela possibilidade de produzir rapidamente um resultado audiovisual completo a partir de instruções em linguagem natural, sem exigir competências técnicas de edição de vídeo.

Trabalho: Tema 5

O Centro Mundial de Ciência está a contratar um novo cientista-chefe. Karl Popper é o júri e avalia quatro candidatos que apresentam as suas previsões para o dia de amanhã:

- Candidato A: "Amanhã, na cidade do Porto, ou vai chover ou não vai chover."
- Candidato B: "Amanhã vai chover na cidade do Porto."
- Candidato C: "Amanhã, apenas durante a tarde, vai chover no Porto."
- Candidato D: "Amanhã, apenas entre as 15h e as 16h, vai chover na cidade do Porto, especificamente na Rua de Ceuta."

A multidão aplaude o Candidato A porque ele "acerta sempre". No entanto, Popper desclassifica-o imediatamente e foca-se nos outros três.

Para o vídeo:

- Porque Popper desclassificou o candidato A?
- Analisem as previsões B, C e D. Qual dos candidatos Popper irá escolher? Analise à luz dos graus de testabilidade.

Figura 3 — Exemplo das instruções de trabalho do 11.º SE1

No 10.º CT1, a formulação da tarefa foi mais aberta. Aos grupos foram disponibilizados diferentes materiais de partida, como notícias ou referências a filmes, a partir dos quais deveriam desenvolver o problema filosófico proposto. Ao contrário do que aconteceu no 11.º SE1, estes materiais não constituíam um cenário narrativo previamente construído para o vídeo. Os grupos dispunham, assim, de maior liberdade na construção da situação e na forma de desenvolver o conteúdo, mantendo como orientação a exigência de apresentar um argumento e a respetiva objeção.

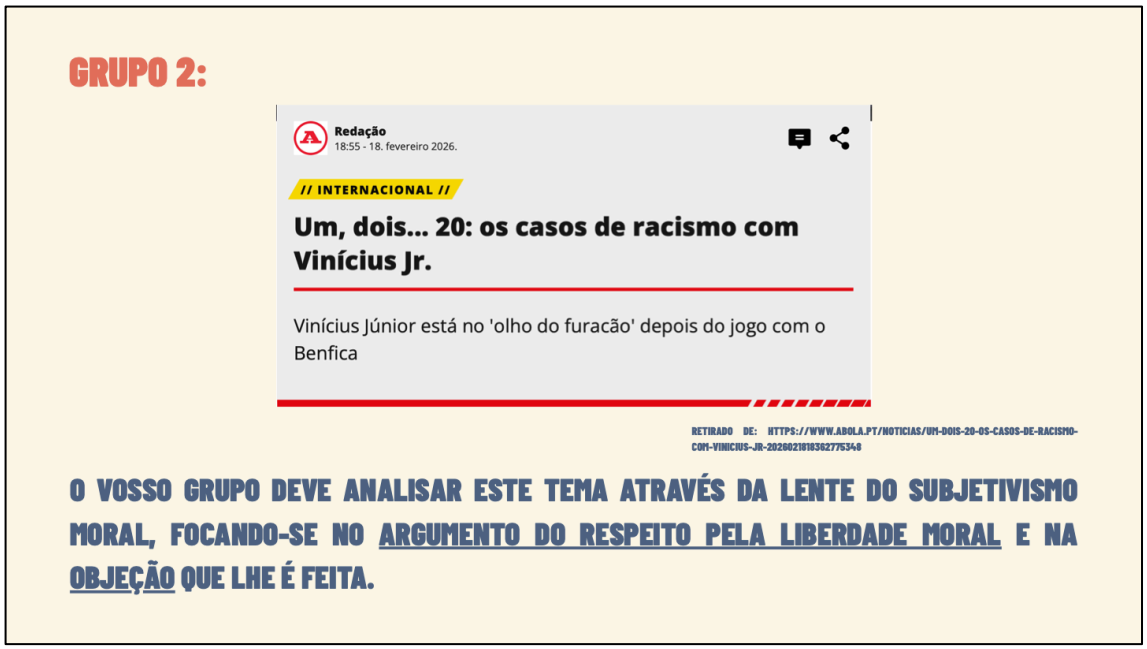


Figura 4 — Exemplo das instruções de trabalho do 10.º CT1

A diferença no grau de orientação correspondeu também às características dos conteúdos trabalhados nas duas turmas. Na Filosofia da Ciência, considerou-se necessário fornecer aos estudantes um enquadramento narrativo mais definido, que facilitasse a transformação do problema filosófico num produto audiovisual. No trabalho sobre os juízos morais, entendeu-se que essa estruturação adicional não era necessária, podendo os estudantes desenvolver o problema a partir dos materiais de partida disponibilizados.

As instruções da atividade, disponibilizadas às duas turmas através do Teams, foram formalizadas, para cada grupo, numa ficha de trabalho[18] e enquadradas, do lado do professor estagiário, pela planificação de aula de cada sessão, o documento de preparação letiva que define os objetivos, a sequência de atividades e os critérios de avaliação previstos. Tanto as fichas de trabalho entregues aos estudantes como as planificações das aulas correspondentes incluíam uma secção de avaliação, refletindo a hipótese, ponderada nessa fase com a orientadora cooperante, de as atividades

[18] Documento entregue aos estudantes com a descrição da tarefa, os materiais de apoio e os critérios de avaliação.

poderem também ser utilizadas como instrumento de avaliação sumativa da disciplina. Esta hipótese foi abandonada antes da sua concretização, dado que a atividade decorreu apenas nestas duas turmas, o que introduziria uma desigualdade face aos estudantes das restantes turmas sem oportunidade de a realizar. Os critérios de avaliação constantes das fichas e das planificações não tiveram, por isso, qualquer efeito classificativo, distinguindo-se da grelha de análise qualitativa apresentada na secção 3.2.5, construída a posteriori com fins exclusivamente analíticos. As fichas de trabalho e as planificações das aulas podem ser consultadas no webfólio do estágio.[19]

3.2.4. Estrutura e implementação das atividades

A implementação da intervenção manteve uma estrutura geral comum às duas turmas, embora os estudantes tenham podido desenvolver o trabalho através de percursos diferentes. A atividade partiu de conteúdos filosóficos previamente trabalhados e culminou na produção e apresentação de um vídeo. Entre estes dois momentos, os grupos tiveram de desenvolver o conteúdo a apresentar e utilizar ferramentas de IAG para apoiar a elaboração do produto final.

No início de cada aplicação, foi realizada uma apresentação da atividade e dos recursos que seriam utilizados. No 11.º SE1, esta apresentação ocorreu no início de um bloco de 100 minutos. No 10.º CT1, ocorreu durante os primeiros 50 minutos do bloco de 100 minutos destinado à atividade. Em ambos os casos, foram explicados os objetivos e procedimentos do trabalho, apresentado o funcionamento do Google Sites e demonstrado o modo de utilização da ferramenta de apoio à elaboração dos *prompts*.

A demonstração incluiu diferentes exemplos destinados a tornar explícito o funcionamento da ferramenta. Foi apresentado um *prompt* considerado inadequado, acompanhado pelo respetivo *feedback* e por uma explicação sobre as possibilidades de melhoria. Em seguida, foi apresentado um exemplo de *prompt* considerado adequado, incluído na ficha de trabalho, bem como o vídeo produzido a partir dele. O exemplo

[19] O webfólio é a plataforma digital utilizada no âmbito do Mestrado em Ensino de Filosofia no Ensino Secundário (FLUP) para os professores estagiários reunirem e organizarem os materiais relativos ao estágio. Está disponível em: https://mefil.letras.up.pt/202104997/relatório-de-estágio.

audiovisual foi preparado previamente pelo professor estagiário e serviu como demonstração do resultado que poderia ser obtido através da atividade.

Terminada esta apresentação, iniciou-se o trabalho autónomo dos grupos. A partir desse momento, não foi estabelecida uma sequência obrigatória para a elaboração dos *prompts*. Os estudantes podiam construir a instrução a partir do zero, utilizar como referência os exemplos apresentados, recorrer a outras ferramentas de IAG ou combinar diferentes estratégias. O recurso a ferramentas externas, como o ChatGPT ou o Gemini, não fazia parte de uma etapa formalmente prevista na atividade, mas também não foi proibido.

O trabalho autónomo envolveu, assim, diferentes formas de interação com as ferramentas disponíveis. A partir da observação realizada durante a intervenção, foi possível verificar que alguns grupos construíram inicialmente um *prompt* e utilizaram-no diretamente na ferramenta desenvolvida para a atividade, enquanto outros recorreram também a sistemas generativos externos durante a elaboração das suas instruções. A intervenção do professor estagiário ocorreu ao longo deste processo, quer para esclarecer questões relativas aos conteúdos filosóficos, quer para apoiar a construção dos trabalhos, esclarecer o funcionamento das ferramentas, resolver dificuldades técnicas e, quando necessário, sugerir possibilidades de reformulação.

A ferramenta desenvolvida especificamente para a atividade fornecia *feedback* sobre os *prompts* introduzidos pelos estudantes, identificando aspetos que poderiam ser melhorados e apresentando sugestões. Os estudantes podiam então copiar ou reformular a instrução e introduzir uma nova versão no campo correspondente. Cada submissão ficava registada sequencialmente, permitindo conservar diferentes versões do trabalho realizado por cada grupo.

Este registo, contudo, não permite reconstruir integralmente o percurso seguido pelos estudantes até ao vídeo final. Os dados conservam as versões submetidas através da ferramenta desenvolvida para a intervenção, mas não permitem determinar, em todos os casos, se uma determinada versão foi posteriormente utilizada no HeyGen, se foi modificada antes dessa utilização ou se os estudantes realizaram novas reformulações

diretamente nessa plataforma. Do mesmo modo, não é possível reconstruir sistematicamente eventuais interações realizadas pelos grupos com outras ferramentas de IA.

A utilização do HeyGen introduziu, por sua vez, uma nova possibilidade de interação com a IA. Depois de chegarem a uma formulação que consideravam adequada, os estudantes podiam utilizar a ferramenta para produzir o vídeo, mas também podiam introduzir novas instruções diretamente no sistema ou solicitar alterações pontuais ao resultado produzido. Estas alterações podiam incidir, por exemplo, sobre aspetos relacionados com o volume, a língua utilizada ou outras características do vídeo. Não dispomos, contudo, de um registo sistemático destas interações. Uma exceção ocorreu num dos grupos, que enviou explicitamente ao professor estagiário as instruções utilizadas no HeyGen, permitindo conhecer esse percurso específico.

Consequentemente, a implementação não deve ser entendida como uma sequência linear e uniforme de versões do tipo "*prompt* inicial → *feedback* → reformulação → vídeo final". Essa sequência corresponde a uma possibilidade de trabalho disponibilizada pela intervenção, mas os percursos efetivamente realizados pelos grupos foram mais variados. O que pode ser analisado de forma sistemática é sobretudo o conjunto de versões de *prompts* registadas na ferramenta desenvolvida para a investigação, complementado pelas observações realizadas durante a implementação e pelos restantes dados recolhidos.

No 11.º SE1, a atividade foi desenvolvida inicialmente durante um bloco de 100 minutos. O tempo disponível não permitiu concluir todas as etapas previstas, pelo que foi necessário retomar a atividade numa aula posterior de 50 minutos, realizada em regime de coadjuvação com a professora cooperante. Nessa sessão foram apresentados os vídeos produzidos pelos grupos e discutidos coletivamente os trabalhos realizados. Foi também aplicado o questionário pós-intervenção.

No 10.º CT1 a atividade deu-se na última aula teórica de 100 minutos, os primeiros 50 minutos foram destinados à conclusão dos conteúdos em estudo, sendo os 50 minutos finais utilizados para o desenvolvimento da atividade. A aula seguinte foi dedicada à

apresentação dos vídeos e à discussão coletiva dos trabalhos, bem como à aplicação do questionário pós-intervenção.

Apesar das diferenças verificadas na organização temporal e no grau de orientação fornecido às duas turmas, manteve-se um núcleo comum: os estudantes partiram de conteúdos e problemas filosóficos trabalhados em aula, desenvolveram os materiais necessários à produção do vídeo, utilizaram sistemas de IAG durante esse processo e apresentaram posteriormente os produtos realizados.

A intervenção deve, por isso, ser compreendida como um contexto de experimentação pedagógica no qual foram disponibilizadas determinadas ferramentas e orientações, mas em que os estudantes conservaram margem significativa para decidir como desenvolver o trabalho. Esta característica é relevante para a análise dos dados: em vez de se procurar confirmar a execução de uma sequência previamente definida, importa observar os diferentes percursos efetivamente realizados e aquilo que os registos disponíveis permitem sustentar acerca desses percursos.

É precisamente essa distinção entre o desenho da atividade, a sua execução concreta e os limites dos dados recolhidos que orientará a análise apresentada adiante.

3.2.5. Procedimentos de recolha e análise dos dados

A recolha de dados foi orientada pelos objetivos da investigação e pela natureza interpretativa do estudo, procurando reunir evidências de diferentes tipos sobre a intervenção realizada. Foram considerados quatro conjuntos principais de dados: os questionários aplicados antes e depois da atividade, os registos dos *prompts* produzidos pelos grupos, as observações realizadas durante a intervenção e os vídeos resultantes da atividade. A cada fonte correspondeu uma função específica na análise, não sendo atribuída a nenhuma delas, isoladamente, capacidade para demonstrar efeitos causais da intervenção.

Os questionários pré e pós-intervenção foram disponibilizados aos estudantes através do Microsoft Teams, recorrendo ao Google Forms. O questionário inicial permitiu caracterizar a experiência prévia dos participantes com ferramentas de IAG, bem como recolher informação sobre as suas perceções relativamente à elaboração de *prompts* e

à utilização de ferramentas digitais. O questionário final incidiu sobre a experiência dos estudantes durante a atividade, nomeadamente sobre a perceção da utilidade da tarefa e da ferramenta de apoio, a compreensão dos conteúdos e o grau de conforto na elaboração de instruções. Incluiu ainda questões abertas destinadas a recolher dificuldades e perceções dos participantes. A título ilustrativo, reproduz-se nos Anexos B a E uma resposta individual completa a cada um destes questionários (uma por turma e por momento de aplicação), e nos Anexos F a I os respetivos resumos estatísticos gerados automaticamente pela plataforma.

As respostas às questões fechadas foram tratadas através de estatística descritiva, recorrendo a frequências absolutas e relativas. A comparação entre as respostas pré e pós-intervenção é, por isso, utilizada como descrição das perceções manifestadas pelos participantes, não sendo possível assumir que os dois momentos de aplicação envolveram exatamente os mesmos respondentes, pelo que a comparação entre ambos deve ser lida como descritiva e não como acompanhamento longitudinal individual dos participantes.

O segundo conjunto de dados corresponde aos *prompts* submetidos pelos grupos na ferramenta desenvolvida para a intervenção. O sistema permitiu conservar os diferentes registos associados a cada grupo, tornando possível acompanhar as alterações introduzidas nas versões disponibilizadas ao longo da atividade. Este material constitui o principal *corpus* qualitativo do estudo, uma vez que permite analisar diretamente transformações observáveis nas instruções produzidas pelos estudantes.

A observação direta e as notas de campo do professor estagiário constituíram uma fonte complementar de informação. O seu objetivo foi contextualizar os registos documentais, permitindo considerar aspetos da dinâmica dos grupos, dificuldades encontradas, questões colocadas pelos estudantes, estratégias de trabalho e outros acontecimentos relevantes para a interpretação do processo. Esta informação não é utilizada como medida independente de aprendizagem, mas como elemento de contextualização das evidências recolhidas.

Por fim, foram considerados os vídeos produzidos através do HeyGen. Estes materiais constituem os produtos finais da atividade e permitem relacionar as instruções formuladas pelos grupos com a sua concretização audiovisual. A sua função na investigação é, contudo, complementar relativamente ao *corpus* constituído pelos *prompts*: o objeto central da análise não é a qualidade estética ou técnica dos vídeos, mas o processo observável de construção e reformulação das instruções.

Para a análise qualitativa dos *prompts* foi construída uma grelha de análise (*analysis guide*). Coutinho descreve este tipo de instrumento como uma ferramenta através da qual o investigador define critérios que lhe permitem inferir traços, processos, significados e relações a partir dos materiais analisados (Coutinho, 2014). Neste estudo, a grelha foi construída *a posteriori*, a partir da leitura dos registos recolhidos, e assumiu uma função analítica, não constituindo uma rúbrica apresentada previamente aos estudantes nem um instrumento de avaliação sumativa.

A análise foi orientada por cinco critérios:

Critério	Aspetos analisados
Clareza conceptual	Correção, explicitação e rigor na mobilização dos conceitos e teses filosóficas presentes nas instruções.
Precisão das instruções	Grau de especificidade das indicações fornecidas à ferramenta relativamente ao conteúdo, estrutura e características pretendidas para o resultado.
Contextualização	Articulação dos conteúdos filosóficos com exemplos, situações ou cenários concretos.
Refinamento	Alterações introduzidas entre diferentes versões de uma instrução, distinguindo modificações predominantemente técnicas ou formais de alterações com relevância conceptual.
Avaliação crítica da resposta	Indícios de identificação de insuficiências, ambiguidades ou erros no resultado obtido e de utilização dessa informação para orientar alterações posteriores.

Tabela 2 — Grelha de análise qualitativa dos *prompts*

Os cinco critérios não funcionam como categorias mutuamente exclusivas nem como uma escala quantitativa de desempenho. Servem antes como dimensões orientadoras da leitura dos *prompts*, permitindo identificar diferentes tipos de transformação nas instruções produzidas pelos grupos.

A utilização conjunta destas fontes permite cruzar diferentes níveis de evidência: as respostas aos questionários dão acesso às perceções declaradas pelos estudantes; os *prompts* permitem observar alterações efetivamente registadas nas instruções; as notas de campo fornecem informação contextual sobre o desenvolvimento da atividade; e os vídeos permitem relacionar esse percurso com o produto audiovisual final.

Esta articulação deve, contudo, ser entendida à luz dos limites dos dados disponíveis. Os registos conservados pela ferramenta desenvolvida para o projeto permitem analisar as versões de *prompts* aí submetidas, mas não permitem reconstruir integralmente todas as interações que ocorreram durante a atividade. Em particular, não é possível determinar, para todos os grupos, eventuais interações paralelas com outros sistemas de IA ou todas as alterações realizadas diretamente na interface do HeyGen. A análise apresentada na secção seguinte incide, por isso, sobre as evidências documentais efetivamente disponíveis, evitando atribuir aos registos uma informação que estes não permitem sustentar.

3.2.6. Questões éticas

A realização da investigação em contexto escolar exigiu um cuidado ético reforçado, na medida em que os participantes são estudantes menores de idade, um estatuto que impõe exigências mais restritivas do que as aplicáveis a participantes adultos, com particular relevância para a proteção dos seus dados pessoais. Como sublinha Coutinho, a investigação em Ciências Sociais e Humanas envolve pessoas reais, para com as quais existem obrigações morais, assumindo particular importância o consentimento informado e a confidencialidade (Coutinho, 2014).

A investigação foi articulada com a professora cooperante e com as estruturas responsáveis pelo acompanhamento das turmas. Os encarregados de educação foram

informados sobre a natureza e os objetivos académicos do estudo, os procedimentos previstos e as ferramentas digitais utilizadas, tendo sido salvaguardada a possibilidade de rejeitar a participação.

A recolha dos dados procurou limitar-se à informação necessária para os objetivos definidos. Os questionários foram configurados de modo a não recolher diretamente nomes ou endereços eletrónicos dos participantes. Do mesmo modo, os registos dos *prompts* foram associados apenas a identificações operacionais dos grupos, como Grupo 1, Grupo 2 ou equivalentes, não sendo utilizada na base de dados uma identificação nominal dos estudantes.

Por essa razão, os participantes foram também alertados para não introduzirem nos sistemas de IA dados pessoais ou outras informações que pudessem identificar diretamente os próprios ou terceiros. Os materiais utilizados na análise foram tratados de forma anonimizada e exclusivamente no âmbito das finalidades pedagógicas e científicas definidas para o presente relatório.

3.3. Apresentação e análise dos resultados

A análise dos resultados procura caracterizar o ponto de partida dos estudantes relativamente à utilização de ferramentas de IAG e, posteriormente, compreender as perceções manifestadas após a realização da atividade pedagógica centrada na criação de um artefacto audiovisual com recurso a ferramentas de IA. Para esse efeito, foram considerados os dados recolhidos através de dois momentos de inquirição: um questionário pré-intervenção e um questionário pós-intervenção, aplicados às turmas do 10.º CT1 e do 11.º SE1.

Os questionários procuraram recolher informação sobre diferentes dimensões da experiência dos estudantes, incluindo os seus hábitos prévios de utilização de ferramentas de IA, finalidades dessa utilização, grau de conforto na elaboração de *prompts*, experiência anterior na criação ou edição de vídeo, perceções sobre a possível utilidade da IA no ensino da Filosofia e, no momento posterior à atividade, perceções relativas à compreensão dos conteúdos, motivação, utilidade do recurso utilizado e dificuldades encontradas durante a produção do artefacto. As questões dos

instrumentos incluem tanto itens de resposta fechada como questões de resposta aberta, permitindo articular uma análise quantitativa descritiva com uma apreciação qualitativa das experiências relatadas pelos participantes. Os formulários identificam como objetivo compreender de que modo ferramentas de criação de vídeo com IA podem contribuir para a compreensão de conceitos filosóficos e funcionar como recurso de estudo.

A aplicação do questionário pré-intervenção contou com 42 respostas, correspondentes a 20 estudantes do 10.º CT1 e 22 do 11.º SE1. O questionário pós-intervenção contou com 49 respostas, distribuídas por 24 estudantes do 10.º CT1 e 25 do 11.º SE1. Esta diferença no número de respostas deve ser considerada na leitura dos resultados, pelas razões já indicadas em 3.2.5: trata-se de uma comparação descritiva entre distribuições, não de um acompanhamento longitudinal dos mesmos participantes.

3.3.1. Caracterização inicial e hábitos prévios de utilização da Inteligência Artificial

O questionário pré-intervenção permitiu caracterizar os estudantes participantes e identificar as suas experiências anteriores com ferramentas de Inteligência Artificial Generativa, bem como com recursos audiovisuais digitais. Os resultados desta secção são apresentados através de frequências absolutas (*n*) e relativas (%), permitindo estabelecer o contexto de partida da intervenção.

No momento da aplicação do questionário pré-intervenção, participaram 20 estudantes do 10.º CT1 e 22 estudantes do 11.º SE1, perfazendo um total de 42 respostas. No 10.º CT1, 15 estudantes tinham 15 anos (75,0%) e 5 tinham 16 anos (25,0%). No 11.º SE1, predominavam os estudantes com 16 anos, correspondendo a 15 participantes (68,2%), seguindo-se 6 estudantes com 17 anos (27,3%) e 1 estudante com 15 anos (4,5%).

Relativamente à distribuição por género, no 10.º CT1 registaram-se 11 respostas de estudantes do género feminino (55,0%) e 9 do género masculino (45,0%). No 11.º SE1,

obtiveram-se 14 respostas de estudantes do género masculino (66,7%), 6 do género feminino (28,6%) e 1 resposta na categoria de género não binário (4,8%)[20].

Um dos dados mais expressivos do questionário inicial diz respeito à experiência prévia com ferramentas de IA. A totalidade dos 42 participantes (100,0%) declarou já ter utilizado ferramentas de IA, como o ChatGPT, o Gemini ou geradores de imagem e vídeo. O instrumento questionava diretamente os estudantes sobre a utilização prévia destas ferramentas, incluindo sistemas conversacionais e geradores de conteúdos multimédia.

As finalidades dessa utilização eram diversificadas, sendo possível selecionar mais do que uma opção. A pesquisa rápida constituiu a finalidade mais frequente, assinalada por 19 estudantes do 10.º CT1 (95,0%) e por 17 do 11.º SE1 (77,3%), correspondendo a 36 estudantes (85,7%) no conjunto da amostra. Seguiu-se a utilização para trabalhos escolares, referida por 15 estudantes do 10.º CT1 (75,0%) e por 17 do 11.º SE1 (77,3%), num total de 32 participantes (76,2%). A utilização para lazer foi indicada por 5 estudantes em cada turma, correspondendo a 25,0% no 10.º CT1 e 22,7% no 11.º SE1. A criação de imagens ou vídeos foi referida por 6 estudantes do 10.º CT1 (30,0%) e 5 do 11.º SE1 (22,7%). Foi ainda registada uma resposta relativa à realização de trabalho na disciplina de TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação). A natureza múltipla desta questão significa que estas categorias não são mutuamente exclusivas.

No que respeita ao grau de conforto na elaboração de *prompts*, as respostas concentraram-se nos níveis superiores da escala. No 10.º CT1, 2 estudantes (10,0%) selecionaram o nível 2, 5 (25,0%) o nível 3, 10 (50,0%) o nível 4 e 3 (15,0%) o nível 5. No 11.º SE1, nenhum participante selecionou os níveis 1 ou 2, enquanto 3 estudantes (13,6%) escolheram o nível 3, 13 (59,1%) o nível 4 e 6 (27,3%) o nível 5. Assim, apesar de existir experiência generalizada com ferramentas de IA, essa experiência não

[20] A distribuição registada no formulário pré-intervenção do 11.º SE1 apresenta uma ligeira variação face à composição administrativa da turma (19 alunos e 6 alunas). Esta discrepância decorre do anonimato do questionário e de eventuais desvios informais no momento do preenchimento por parte de alguns estudantes, tendo-se optado por manter no relatório o registo fiel das opções assinaladas. Uma das respostas ao campo "Sexo" ("Baratas") constituiu uma resposta de teor manifestamente jocoso, sem correspondência a nenhuma categoria de género, pelo que foi excluída da contagem apresentada nesta secção; as restantes 21 respostas ao campo foram mantidas tal como registadas.

significava necessariamente um domínio elevado da elaboração de instruções: no conjunto da amostra, 10 estudantes (23,8%) situavam-se no nível 3 ou abaixo, enquanto 32 (76,2%) se posicionavam nos níveis 4 ou 5. O questionário apresentava explicitamente esta dimensão através de uma escala de 1 (*Muito Desconfortável*) a 5 (*Muito Confortável*).

As perceções iniciais acerca do potencial pedagógico da IA eram, por sua vez, mais cautelosas. Quando questionados sobre se a utilização de ferramentas de IA poderia ajudar a compreender melhor os conteúdos de Filosofia, 14 estudantes (33,3%) responderam afirmativamente, 24 (57,1%) escolheram "Talvez" e 4 (9,5%) responderam negativamente. Relativamente à possibilidade de introduzir ferramentas de IA nas aulas de Filosofia, 20 estudantes (47,6%) consideraram essa utilização útil, 19 (45,2%) responderam "Talvez" e 3 (7,1%) responderam negativamente.

Esta distribuição é relevante porque mostra que a familiaridade tecnológica existente antes da intervenção não correspondia a uma convicção igualmente forte sobre o valor pedagógico da IA. Os estudantes utilizavam estas ferramentas, sobretudo para pesquisa e trabalhos escolares, mas a maioria mantinha uma posição de reserva relativamente ao seu contributo para a aprendizagem da Filosofia.

Quanto à utilização de recursos audiovisuais para estudar Filosofia, 16 estudantes (38,1%) afirmaram recorrer a vídeos, como os disponíveis no YouTube ou TikTok, para esclarecer dúvidas, enquanto 26 (61,9%) responderam negativamente. O questionário incluía explicitamente esta questão, permitindo distinguir a experiência geral com IA da utilização de recursos audiovisuais como estratégia de estudo.

Também se verificaram diferenças na experiência anterior de criação ou edição de vídeo. No 10.º CT1, 13 estudantes (65,0%) afirmaram nunca ter criado vídeos, 2 (10,0%) referiram ter utilizado editores digitais, como o CapCut ou o Filmora, 4 (20,0%) indicaram experiência com geradores de IA (nomeadamente ChatGPT, Gemini, Nano Banana e Sora AI) e 1 (5,0%) referiu ter utilizado alguma ferramenta sem especificar qual. No 11.º SE1, 14 estudantes (63,6%) nunca tinham criado vídeos, 1 (4,5%) referiu ter utilizado um editor digital (CapCut), 4 (18,2%) indicaram experiência com geradores

de IA (nomeadamente Gemini, Blackbox e Nano Banana) e 3 (13,6%) referiram ter alguma experiência sem especificar claramente a ferramenta utilizada. O questionário perguntava diretamente se os estudantes já tinham criado um vídeo utilizando ferramentas de IA ou editores digitais e, em caso afirmativo, solicitava a identificação das ferramentas utilizadas.

Quanto à expectativa sobre o contributo da criação de um vídeo para a compreensão dos conteúdos, comparativamente à realização de um resumo escrito, a maioria dos estudantes previu que o vídeo ajudaria mais: 17 estudantes do 10.º CT1 (85,0%) e 19 do 11.º SE1 (86,4%), correspondendo a 36 estudantes (85,7%) no conjunto da amostra. Este valor é retomado na discussão dos resultados (secção 3.3.4), em comparação com a perceção efetivamente registada após a intervenção.

Assim, o questionário inicial revela uma amostra já familiarizada com a IA, mas com níveis diferenciados de experiência na produção audiovisual e na elaboração de *prompts*. A utilização prévia da IA era generalizada, sobretudo para pesquisa rápida e realização de trabalhos escolares. Contudo, perante a possibilidade de utilização da IA enquanto recurso pedagógico na disciplina de Filosofia, predominava uma posição de prudência ou incerteza. Este contraste constitui um dado importante para interpretar as perceções recolhidas depois da intervenção.

3.3.2. Perceções dos estudantes sobre a experiência pedagógica

O questionário pós-intervenção procurou avaliar a experiência dos estudantes após a realização da atividade de criação de um artefacto audiovisual com recurso a ferramentas de IA. Foram recolhidas 49 respostas, correspondentes a 24 estudantes do 10.º CT1 e 25 do 11.º SE1. O instrumento incidiu sobre a compreensão dos conteúdos, a utilidade da IA no ensino da Filosofia, a comparação entre a criação do vídeo e uma estratégia de estudo baseada no resumo escrito, a utilidade do site de apoio à produção, a motivação e a possibilidade de aplicação da metodologia a outros temas. Estas dimensões estão explicitamente presentes nas questões do questionário pós-intervenção.

Após a atividade, observou-se uma concentração ainda mais elevada das respostas nos níveis superiores da escala de conforto na elaboração de *prompts*. No 10.º CT1, 4 estudantes (16,7%) situaram-se no nível 3, 13 (54,2%) no nível 4 e 7 (29,2%) no nível 5. No 11.º SE1, 4 estudantes (16,0%) escolheram o nível 3, 12 (48,0%) o nível 4 e 9 (36,0%) o nível 5. Considerando o conjunto das respostas, 41 estudantes (83,7%) posicionaram-se nos níveis 4 ou 5. Este resultado sugere uma perceção globalmente positiva da capacidade de interação com a ferramenta após a realização da atividade.

No que concerne à compreensão dos conteúdos filosóficos, 31 estudantes (63,3%) responderam que a utilização da IA os ajudou a compreender melhor os conteúdos, enquanto 16 (32,7%) escolheram "Talvez" e apenas 2 (4,1%) responderam negativamente. A diferença entre as turmas é particularmente marcada: no 10.º CT1, 10 estudantes (41,7%) responderam afirmativamente, 12 (50,0%) indicaram "Talvez" e 2 (8,3%) responderam negativamente; no 11.º SE1, 21 estudantes (84,0%) responderam "Sim" e 4 (16,0%) "Talvez", não se registando qualquer resposta negativa.

Também a avaliação da utilidade da introdução de ferramentas de IA nas aulas de Filosofia apresentou uma tendência favorável. No conjunto da amostra, 32 estudantes (65,3%) responderam "Sim", 14 (28,6%) escolheram "Talvez" e 3 (6,1%) responderam "Não". No 11.º SE1, 76,0% dos estudantes consideraram a utilização útil, enquanto no 10.º CT1 essa opção foi escolhida por 54,2%. O formulário pós-intervenção colocava diretamente esta questão, incluindo exemplos como a criação de vídeos e os corretores inteligentes.

A comparação entre a criação de um vídeo e a realização de um resumo escrito apresenta resultados mais moderados. Metade dos participantes (51,0%) considerou que a produção do vídeo contribuiu mais para a compreensão dos conceitos do que a realização de um resumo, enquanto 16,3% responderam negativamente e 32,7% escolheram "Talvez". No 10.º CT1, a resposta afirmativa correspondeu a 45,8%, contra 56,0% no 11.º SE1. Estes dados são importantes porque impedem uma conclusão excessivamente forte: a atividade não foi unanimemente considerada superior ao resumo escrito. Uma proporção significativa dos estudantes permaneceu indecisa e 16,3% consideraram que não foi melhor.

Em contrapartida, a avaliação do site de apoio à criação do vídeo foi bastante mais positiva. No conjunto dos 49 participantes, 41 (83,7%) consideraram que a ferramenta contribuiu para melhorar o rigor dos conceitos filosóficos e/ou a facilidade de elaboração do *prompt*, enquanto 8 (16,3%) responderam negativamente. A diferença entre as turmas foi expressiva: no 10.º CT1, a resposta afirmativa correspondeu a 75,0%, enquanto no 11.º SE1 atingiu 92,0%. A estrutura do questionário avaliava especificamente se o site de auxílio tinha contribuído para o rigor conceptual e para a elaboração do *prompt*.

Relativamente à motivação, 32 estudantes (65,3%) consideraram que criar o artefacto digital foi mais motivador do que a sua forma habitual de estudo. Outros 13 (26,5%) consideraram as duas experiências semelhantes e 4 (8,2%) responderam negativamente. Mais uma vez, verificou-se uma diferença entre as turmas: no 10.º CT1, 54,2% responderam afirmativamente, enquanto no 11.º SE1 essa proporção atingiu 76,0%.

Por fim, quando questionados sobre a possibilidade de aplicar este tipo de atividade a outros temas da Filosofia, 30 estudantes (61,2%) responderam afirmativamente, 15 (30,6%) escolheram "Talvez" e 4 (8,2%) responderam negativamente. Assim, embora a maioria se mostrasse favorável à continuidade da metodologia, a elevada frequência da resposta intermédia revela que essa aceitação não foi absoluta.

As respostas abertas permitem complementar estes resultados quantitativos. Entre os benefícios identificados pelos estudantes surgem referências à compreensão e à síntese dos conteúdos, à necessidade de interpretar a matéria para a transformar num artefacto audiovisual e ao caráter mais dinâmico da atividade. Surgem também apreciações positivas relativas à utilidade das ferramentas no processo de produção. Esta dimensão qualitativa é coerente com a existência, no questionário, de uma questão aberta especificamente destinada à identificação do maior benefício e da maior dificuldade encontrados durante a atividade.

As dificuldades relatadas concentram-se sobretudo em três dimensões. A primeira relaciona-se com a elaboração do *prompt*, considerada por vários estudantes uma das

partes mais exigentes da tarefa. A segunda diz respeito ao controlo do resultado produzido pela IA, nomeadamente quando o vídeo gerado não correspondia integralmente às instruções fornecidas. A terceira prende-se com limitações técnicas das ferramentas utilizadas, incluindo questões relacionadas com a duração do vídeo e com a geração da voz em Português Europeu. A recorrência destas dificuldades é particularmente relevante porque mostra que a utilização da IA não eliminou o trabalho intelectual ou técnico: pelo contrário, exigiu aos estudantes sucessivas decisões, reformulações e avaliação dos resultados produzidos.

Algumas respostas ilustram precisamente essa ambivalência. Há estudantes que referem que a atividade ajudou a compreender a matéria, enquanto outros reconhecem a sua pertinência, mas consideram que existem métodos de estudo alternativos potencialmente mais adequados. Também foram identificadas respostas que apontam a criação do vídeo como a principal dificuldade ou, noutros casos, a elaboração do *prompt*.

Globalmente, os resultados do questionário pós-intervenção apontam para uma avaliação tendencialmente favorável da experiência, sobretudo no que diz respeito à utilidade do recurso de apoio, à perceção de compreensão dos conteúdos e à possibilidade de utilização da IA no ensino da Filosofia. Contudo, os resultados não sustentam uma conclusão de eficácia generalizada ou inequívoca. A presença expressiva das respostas "Talvez", particularmente na comparação entre o vídeo e o resumo escrito, e a identificação de dificuldades na elaboração dos *prompts* e no controlo dos resultados gerados mostram que o valor pedagógico da atividade depende da forma como as ferramentas são integradas no processo de aprendizagem.

3.3.3. Análise qualitativa dos percursos de elaboração dos *prompts*

A análise dos *prompts* constitui o núcleo qualitativo da presente investigação, uma vez que permite observar de forma mais próxima como os estudantes traduziram problemas filosóficos em instruções dirigidas a sistemas de IAG. O objetivo não consiste em avaliar os *prompts* enquanto produtos linguísticos isolados, mas em analisar as transformações observáveis nas instruções e a relação dessas transformações com os conteúdos

filosóficos, a organização do trabalho e as exigências colocadas pela produção audiovisual.

A leitura dos registos é orientada pela grelha de análise apresentada na secção metodológica, composta pelos critérios de clareza conceptual, precisão das instruções, contextualização, refinamento e avaliação crítica da resposta. Estes critérios são aqui mobilizados como dimensões de leitura dos materiais empíricos, não como uma escala de avaliação dos estudantes. Uma mesma versão pode apresentar simultaneamente alterações em várias destas dimensões, enquanto outras podem não ser observáveis num determinado percurso.

Vale ainda a pena considerar que os percursos registados não foram uniformes. O número de versões conservadas na ferramenta desenvolvida para a intervenção variou entre os grupos e, em alguns casos, ficou registada apenas uma versão. A ausência de versões sucessivas não permite concluir que não tenha existido reflexão, discussão ou reformulação; significa apenas que essas operações não ficaram documentadas no sistema utilizado para o registo. Do mesmo modo, uma alteração entre duas versões permite identificar uma transformação textual, mas não determina, por si só, a razão pela qual os estudantes a introduziram. As discussões internas dos grupos, eventuais consultas a outros sistemas de IA e as alterações realizadas diretamente no HeyGen não são integralmente recuperáveis.

Foram selecionados quatro grupos para uma análise mais aprofundada: dois do 11.º SE1, no âmbito da Filosofia da Ciência, e dois do 10.º CT1, no âmbito da Natureza dos Juízos Morais. A seleção procurou privilegiar a diversidade de percursos documentados, em vez de restringir a análise aos casos aparentemente mais elaborados ou mais bem-sucedidos. Nesse sentido, o conjunto inclui tanto grupos cujo registo documental se limita a uma única versão do *prompt* (Grupos 2 e 5 do 11.º SE1) como grupos cujos registos permitem acompanhar várias reformulações sucessivas (Grupos 2 e 5 do 10.º CT1). Esta opção permite observar diferentes formas de apropriação da tarefa, desde a adaptação da estrutura fornecida até processos mais visíveis de refinamento argumentativo e audiovisual, sem que a ausência de versões sucessivas nalguns casos seja lida como sinal de menor envolvimento intelectual, distinção já assinalada na

secção anterior. O registo integral das versões destes quatro grupos está reproduzido no Anexo A.

3.3.3.1. Percursos no 11.º SE1

Grupo 2 — O caso do Botânico e o problema da indução

O trabalho do Grupo 2 partiu de um cenário narrativo previamente construído: um botânico encontra uma planta rara cujas pétalas mudam de cor ao pôr do sol, procede à recolha sistemática de observações, formula uma generalização universal e procura confirmá-la através da experimentação. A ficha orientava os estudantes para a identificação das etapas do método científico presentes no cenário e para a relação entre a experimentação e o conceito de verificabilidade.

Durante a realização da atividade, foi possível observar que o grupo tomou como referência o *prompt* apresentado pelo professor como exemplo. Os próprios estudantes explicaram que pretendiam utilizar a estrutura desse modelo como ponto de partida, substituindo o conteúdo apresentado no exemplo pelos elementos correspondentes ao seu cenário e à matéria que deveriam trabalhar. O percurso observado corresponde, assim, a uma adaptação de uma estrutura previamente disponibilizada, e não à construção integral de uma instrução.

O registo conservado na ferramenta corresponde a uma única versão. O *prompt* organiza o vídeo em quatro blocos de vinte segundos, perfazendo uma duração prevista de oitenta segundos, e especifica a utilização de imagens de ambiente e de uma voz-off, sem recurso a avatar.

Do ponto de vista da precisão das instruções, a versão apresenta uma estrutura relativamente detalhada. O conteúdo é distribuído temporalmente por quatro momentos: a observação e a experiência como ponto de partida; a passagem dos casos particulares para uma generalização; a explicitação da generalização indutiva como passagem para uma lei universal; e, finalmente, a relação entre observação, indução e verificação. A organização temporal transforma o cenário fornecido numa sequência diretamente utilizável para a produção audiovisual.

No plano da clareza conceptual, o *prompt* mobiliza conceitos relacionados com os conteúdos trabalhados em aula, nomeadamente «experiência sensível», «recolha rigorosa de dados», «regularidade», «padrões constantes na natureza», «verificabilidade» e «salto indutivo». Estas noções são articuladas de modo a representar a passagem das observações particulares para uma generalização universal, tornando explícito o problema filosófico associado à indução.

A contextualização encontra-se particularmente presente neste caso, uma vez que os conceitos filosóficos são incorporados num cenário concreto: o trabalho de um botânico perante uma planta com características aparentemente regulares. O cenário não funciona apenas como decoração narrativa: constitui a estrutura através da qual o percurso da observação à generalização é representado.

Já o critério de refinamento apresenta aqui uma limitação evidente. Não existem versões sucessivas registadas que permitam acompanhar alterações introduzidas pelo grupo. Consequentemente, não é possível determinar documentalmente se a versão disponível resultou de várias reformulações anteriores, de uma única adaptação do modelo apresentado pelo professor ou de uma combinação dessas possibilidades.

Também não existem dados suficientes para identificar uma avaliação crítica da resposta no sentido definido pela grelha. Não sabemos, a partir do registo conservado, se os estudantes chegaram a produzir resultados intermédios, os avaliaram e reformularam o *prompt* em função desses resultados.

O interesse deste caso encontra-se, portanto, menos numa evolução textual observável e mais na forma como os estudantes transformaram um cenário previamente fornecido num guião audiovisual conceptualmente estruturado. A versão disponível evidencia precisão estrutural, contextualização e mobilização conceptual, mas não permite reconstruir o processo através do qual essas características foram alcançadas.

Este caso é, por isso, particularmente relevante para evitar uma leitura simplista do número de versões como indicador direto da qualidade ou da intensidade do trabalho realizado. Um percurso com uma única versão registada pode conter uma formulação

relativamente desenvolvida; aquilo que não permite é observar documentalmente o processo que conduziu até ela.

Grupo 5 — O critério de falsificabilidade de Karl Popper

O Grupo 5 recebeu um problema estruturado em torno de quatro previsões meteorológicas para a cidade do Porto. O cenário colocava em confronto diferentes graus de especificidade, desde a formulação «ou vai chover ou não vai chover» até previsões delimitadas temporal e espacialmente. As questões orientadoras solicitavam aos estudantes que explicassem a desclassificação da primeira previsão e comparassem as restantes à luz dos graus de testabilidade.

Também neste grupo ficou registada apenas uma versão do *prompt*. Por conseguinte, tal como no Grupo 2, não é possível observar uma sequência documental de reformulações. A versão disponível permite, contudo, analisar com bastante clareza a forma como o conteúdo filosófico foi organizado para a produção audiovisual.

Ao nível da precisão das instruções, o *prompt* estrutura a proposta em cinco momentos: uma introdução com suspense, uma explicação teórica, a desclassificação do primeiro candidato, a comparação entre os graus de testabilidade dos candidatos B, C e D e uma conclusão. A estrutura é acompanhada por indicações relativas ao estilo infográfico, aos elementos visuais e à narração em Português Europeu.

A clareza conceptual é particularmente evidente na forma como o grupo trata a primeira previsão. A formulação «ou vai chover ou não vai chover» é identificada como uma tautologia, sendo relacionada com a impossibilidade de refutação e, consequentemente, com um grau nulo de testabilidade empírica. O *prompt* não se limita, assim, a mencionar o conceito de falsificabilidade, estabelece uma relação entre a estrutura lógica da afirmação e a sua incapacidade para funcionar como previsão empiricamente testável.

A mesma organização conceptual surge na comparação entre as previsões B, C e D. O *prompt* apresenta uma progressão de especificidade, acrescentando sucessivamente delimitações temporais e espaciais. Essa progressão é relacionada com o aumento do

risco de erro ou refutação e, consequentemente, com os diferentes graus de testabilidade.

A contextualização resulta aqui da utilização do concurso entre previsões meteorológicas como situação concreta através da qual o problema filosófico é trabalhado. O cenário permite transformar uma distinção conceptual, os diferentes graus de testabilidade, numa situação comparativa suscetível de representação audiovisual.

No que respeita ao refinamento, o registo não permite observar alterações entre versões. Não é possível, portanto, afirmar que as formulações conceptualmente mais precisas tenham resultado de uma sequência de *feedback* e reformulação. O que pode ser afirmado é que a versão conservada apresenta uma organização conceptual definida.

A avaliação crítica da resposta também não é diretamente observável no registo. Durante a atividade, contudo, as observações do professor estagiário indicaram que o grupo parecia relativamente orientado na realização da tarefa e colocava sobretudo questões relacionadas com a própria investigação e os seus objetivos. Esta informação contextualiza o percurso, mas não deve ser transformada numa medida de autonomia ou de competência filosófica.

A comparação entre os dois grupos do 11.º SE1 evidencia, assim, duas formas distintas de trabalhar a partir de uma tarefa previamente estruturada. O Grupo 2 adaptou uma estrutura-modelo a um cenário narrativo e concentrou-se na representação sequencial do problema da indução. O Grupo 5 apresentou uma formulação única particularmente organizada do problema da falsificabilidade, articulando tautologia, refutabilidade e graus de testabilidade. Em ambos os casos, porém, o processo de reformulação não pode ser reconstruído a partir dos dados registados.

3.3.3.2. Percursos no 10.º CT1

Os dois grupos selecionados do 10.º CT1 apresentam uma configuração diferente. Em ambos existem várias versões registadas, permitindo observar transformações textuais ao longo do desenvolvimento da tarefa. Esta diferença não deve, contudo, ser

interpretada como prova de uma maior ou menor reflexão relativamente aos grupos do 11.º SE1, uma vez que o registo documental não cobre todas as operações realizadas durante a atividade.

Grupo 2 — Vinícius Jr., Prestianni e o subjetivismo moral

O trabalho do Grupo 2 partiu de uma notícia relacionada com os incidentes racistas ocorridos em fevereiro de 2026, num jogo da Liga dos Campeões entre o Benfica e o Real Madrid, nos quais o jogador do Real Madrid, Vinícius Júnior, acusou o jogador do Benfica, Gianluca Prestianni, de o ter insultado com uma expressão de conotação racista. Solicitou-se aos estudantes que analisassem o problema a partir do Subjetivismo Moral, mobilizando o Argumento do Respeito pela Liberdade Moral e a respetiva objeção.

O percurso registado apresenta três versões. A primeira organiza o conteúdo em cinco cenas, estabelecendo uma sequência entre o conflito inicial, o argumento da liberdade moral, a objeção, a consideração do objetivismo e a conclusão. A segunda mantém essencialmente a formulação anterior, enquanto a terceira introduz alterações mais significativas, quer no conteúdo argumentativo, quer nas instruções relativas à concretização audiovisual.

Ao nível da clareza conceptual, a alteração mais relevante encontra-se na formulação da objeção ao subjetivismo. Na versão final, o grupo explicita a consequência segundo a qual, se a moral depender exclusivamente do sentimento individual, a distinção entre a defesa e a violação de um direito humano deixa de ter sustentação objetiva. A formulação torna mais explícito o problema colocado pela ausência de critérios morais objetivos: se todas as posições dependerem exclusivamente da perspetiva individual, torna-se difícil fundamentar uma condenação objetiva do racismo.

A contextualização mantém-se associada à situação concreta que serviu de ponto de partida para o trabalho. O conteúdo filosófico não aparece isolado, mas é relacionado com um caso concreto de racismo no futebol. A notícia funciona, deste modo, como situação-problema através da qual o grupo apresenta a posição subjetivista e expõe a dificuldade colocada pela sua objeção.

A evolução das versões evidencia também um aumento da precisão das instruções. Na versão final, para além da organização do conteúdo argumentativo, são incluídas indicações relativas à iluminação, ao movimento de câmara, ao ambiente sonoro e à representação visual das diferentes fases do argumento. O *prompt* passa, assim, a especificar não apenas o que deve ser dito, mas também alguns aspetos da forma como esse conteúdo deverá ser concretizado audiovisualmente.

O refinamento assume neste percurso uma natureza simultaneamente conceptual e formal. Entre as versões observam-se alterações na formulação do argumento e da objeção, mas também um desenvolvimento das instruções relativas à produção audiovisual. Não é possível, contudo, atribuir cada alteração a uma causa específica. O registo mostra que a alteração ocorreu, mas não permite determinar se foi desencadeada pela discussão interna do grupo, pelo *feedback* da ferramenta, pela consulta de outros sistemas de IA ou por uma combinação destes fatores.

A avaliação crítica da resposta não pode ser estabelecida com o mesmo grau de segurança. Embora o grupo tenha produzido várias versões, não dispomos de informação suficiente para afirmar que cada reformulação resultou da análise sistemática de um *output* previamente obtido. A existência de versões sucessivas demonstra transformação do texto, mas não permite, por si só, reconstruir o mecanismo que desencadeou cada alteração.

A observação da atividade acrescenta, neste caso, uma dimensão importante. O grupo solicitou apoio frequente ao professor estagiário, sobretudo devido a dificuldades relacionadas com a utilização do HeyGen. As dificuldades técnicas foram suficientemente relevantes para que o grupo acabasse por apresentar dois vídeos produzidos através de plataformas diferentes.

Este dado permite distinguir duas dimensões do percurso que poderiam facilmente ser confundidas. O *prompt* evidencia um processo de refinamento argumentativo e audiovisual, mas a principal dificuldade observada em sala parece ter estado na concretização técnica do produto. A evolução do texto e a dificuldade de utilização da ferramenta não constituíram, portanto, necessariamente o mesmo problema.

Grupo 5 — Coincidência de valores e Direitos Humanos

O Grupo 5 recebeu como ponto de partida um documento da Declaração Universal dos Direitos Humanos e foi solicitado a analisar o problema através do Objetivismo Moral, mobilizando o Argumento da Coincidência de Valores e a respetiva objeção.

Este grupo apresenta o percurso documentalmente mais extenso dos quatro casos, com quatro versões registadas. A primeira versão corresponde a um texto corrido de natureza predominantemente expositiva, organizado em três parágrafos e sem uma estrutura audiovisual claramente definida. Neste momento inicial, o *prompt* aproxima-se da lógica de um resumo escrito.

A segunda versão introduz uma transformação importante ao nível da precisão das instruções e da estrutura: o conteúdo passa a estar organizado em oito cenas, acompanhadas por indicações visuais e metáforas destinadas a apoiar a representação audiovisual. Na terceira versão, o grupo aumenta ainda mais a segmentação, passando para catorze microcenas de curta duração. A sequência passa a acompanhar de forma mais marcada o desenvolvimento do raciocínio: questão inicial, Declaração Universal dos Direitos Humanos, tese objetivista, argumento da coincidência, objeção baseada na diversidade cultural, resposta objetivista e conclusão.

Na quarta versão, a precisão das instruções é novamente ampliada através da introdução de indicações cinematográficas específicas, incluindo movimentos de câmara, cortes, *slow motion* e orientações relativas à música. A sucessão das versões mostra, deste modo, uma adaptação progressiva do texto às características do formato audiovisual.

O critério de refinamento é particularmente evidente neste percurso. As alterações não correspondem apenas ao aumento da quantidade de instruções. Existe uma transformação progressiva da forma como o conteúdo é organizado: o texto inicialmente contínuo é dividido em unidades sucessivamente mais pequenas, que passam a corresponder a momentos específicos do vídeo.

Essa transformação tem também uma dimensão de clareza conceptual. Entre as versões iniciais e a versão final desaparecem referências explícitas a Immanuel Kant e à objeção

de consciência, enquanto o grupo concentra a estrutura argumentativa no problema dos Direitos Humanos e no Objetivismo Moral. O processo de reformulação não consistiu, portanto, apenas em acrescentar detalhes audiovisuais; envolveu também uma seleção e reorganização do conteúdo filosófico.

A contextualização permanece associada ao recurso à Declaração Universal dos Direitos Humanos como elemento concreto de desenvolvimento do problema. O documento deixa de funcionar apenas como referência inicial e passa a integrar a própria sequência argumentativa do vídeo.

Também neste caso, contudo, a avaliação crítica da resposta não pode ser determinada diretamente. As versões mostram que o *prompt* foi sucessivamente alterado, mas não registam de forma suficiente quais os *outputs* obtidos em cada momento nem permitem afirmar que cada alteração foi desencadeada pela avaliação desses resultados. A interpretação deve, por isso, permanecer limitada à evolução efetivamente observável.

O interesse deste percurso encontra-se precisamente na articulação entre a organização do conteúdo filosófico e as exigências do formato audiovisual. O texto inicial, adequado a uma exposição escrita, é progressivamente transformado numa estrutura composta por unidades temporais e visuais mais pequenas. A forma audiovisual passa, assim, a condicionar a organização da própria exposição filosófica.

3.3.3.3. Padrões transversais e tipologia das reformulações

A análise dos quatro percursos permite identificar diferenças significativas na forma como os grupos utilizaram as ferramentas de IAG e construíram os seus *prompts*. Não emerge um percurso único de formulação e reformulação, nem existe uma relação necessária entre o número de versões registadas e a complexidade conceptual do trabalho desenvolvido.

A aplicação da grelha permite, contudo, identificar três dimensões que atravessam os diferentes casos: uma dimensão conceptual, uma dimensão estrutural e uma dimensão técnica.

A dimensão conceptual diz respeito às alterações relacionadas com conceitos, teses, argumentos, objeções e relações entre elementos filosóficos. Esta dimensão é particularmente visível no Grupo 2 do 10.º CT1, cuja versão final explicita de forma mais desenvolvida a objeção ao subjetivismo moral, e no Grupo 5 do 11.º SE1, onde são articulados tautologia, possibilidade de refutação e graus de testabilidade. Também no Grupo 2 do 11.º SE1 se observa uma organização explícita do percurso entre observação, generalização e indução.

A dimensão estrutural corresponde às alterações na organização do conteúdo para o adaptar ao formato audiovisual. O caso mais evidente é o Grupo 5 do 10.º CT1: o *prompt* parte de um texto corrido e evolui para oito cenas, depois para catorze microcenas e, finalmente, para uma estrutura acompanhada de indicações cinematográficas específicas. Neste percurso, a transformação da forma de apresentação acompanha uma transformação na própria organização do raciocínio.

A dimensão técnica corresponde às instruções ou dificuldades relacionadas com a concretização audiovisual: voz, pronúncia, velocidade, imagem, som, movimentos de câmara ou outras características do resultado produzido. Esta dimensão não deve ser confundida com a aprendizagem filosófica. No Grupo 2 do 10.º CT1, por exemplo, as dificuldades na utilização do HeyGen foram suficientemente significativas para conduzir à apresentação de dois vídeos produzidos através de plataformas diferentes.

Estas dimensões não são mutuamente exclusivas. Uma mesma reformulação pode simultaneamente clarificar um conceito, reorganizar a estrutura argumentativa e introduzir novas especificações audiovisuais. O Grupo 2 do 10.º CT1 constitui um exemplo claro dessa sobreposição, uma vez que a reformulação conceptual da objeção ao subjetivismo ocorre juntamente com um desenvolvimento das instruções relativas à realização do vídeo.

A aplicação da grelha permite ainda distinguir diferentes tipos de percurso. O Grupo 2 do 11.º SE1 representa sobretudo uma adaptação estruturada de um modelo previamente disponibilizado, na qual uma estrutura apresentada pelo professor é adequada ao cenário e aos conteúdos específicos do grupo. O Grupo 5 do 11.º SE1

apresenta uma formulação única conceptualmente estruturada, na qual os conceitos associados à falsificabilidade são organizados numa sequência audiovisual definida. O Grupo 2 do 10.º CT1 evidencia um refinamento simultaneamente argumentativo e audiovisual, acompanhado por dificuldades relevantes na concretização técnica. O Grupo 5 do 10.º CT1 apresenta a transformação estrutural mais evidente, passando de uma exposição textual contínua para uma organização audiovisual progressivamente segmentada.

Um aspeto particularmente relevante é a relação entre refinamento e avaliação crítica da resposta. A existência de várias versões permite observar refinamento textual, mas não basta para afirmar que houve avaliação crítica dos resultados produzidos pela IA. Para sustentar essa interpretação seria necessário dispor de evidências mais diretas sobre a relação entre um *output* obtido e a alteração posteriormente introduzida. Como esses registos não existem de forma sistemática, o critério de avaliação crítica da resposta é utilizado com maior prudência do que os restantes. Esta limitação não invalida a análise; delimita aquilo que os dados permitem afirmar.

Os quatro percursos mostram, portanto, que a utilização pedagógica da IA não correspondeu a uma sequência uniforme do tipo *prompt* inicial → *feedback* → reformulação → vídeo final. Os estudantes recorreram a diferentes estratégias, partiram de materiais distintos e apresentaram necessidades diferentes durante a realização da tarefa. Os registos permitem observar alguns desses percursos, mas não permitem reconstruí-los integralmente.

Este resultado é particularmente importante perante a questão de investigação. Permitem identificar situações em que a construção das instruções exigiu dos estudantes a seleção, organização, explicitação e reformulação de conteúdos filosóficos. Permitem também observar que essas operações assumiram formas diferentes consoante o problema trabalhado, os materiais de partida e as dificuldades encontradas durante a produção audiovisual.

Por essa razão, os percursos não são interpretados exclusivamente a partir dos vídeos finais. Um produto audiovisual tecnicamente elaborado não constitui, por si só,

evidência suficiente de reflexão filosófica; do mesmo modo, a existência de várias versões não demonstra automaticamente maior profundidade conceptual. O interesse analítico reside na relação entre as alterações efetivamente observáveis nos *prompts* e as operações que essas alterações permitem identificar com segurança.

É a partir destes resultados, e não de uma confirmação prévia do enquadramento teórico, que a secção seguinte poderá discutir em que medida os percursos observados se aproximam ou se afastam das conceções de *prompting*, mediação e atividade intelectual desenvolvidas na Parte I.

3.3.4. Discussão dos resultados

Os resultados apresentados nas secções anteriores permitem retomar a questão que orientou a investigação: de que modo uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode contribuir para manter os estudantes envolvidos nas operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia? A resposta que emerge dos dados não é a de que a utilização da IAG produza, por si mesma, maior envolvimento intelectual. Os resultados apontam antes para uma conclusão mais condicionada: quando integrada numa tarefa em que os estudantes têm de mobilizar conhecimentos filosóficos, formular instruções, avaliar os resultados obtidos e tomar decisões sobre a reformulação do trabalho, a interação com a IA pode conservar espaços de participação intelectual que uma utilização orientada exclusivamente para a obtenção de um produto poderia eliminar.

Esta conclusão é coerente com o problema pedagógico identificado na secção 3.1. A questão colocada pela presença da IA no ensino da Filosofia não consistia em determinar simplesmente se os estudantes utilizavam estas ferramentas, mas em compreender de que modo a sua utilização poderia ser organizada sem deslocar para o sistema as operações que constituem parte fundamental da aprendizagem filosófica. Como estabelecido anteriormente, problematizar, conceptualizar e argumentar não são apenas resultados finais esperados da aprendizagem, mas operações através das quais as próprias competências filosóficas se desenvolvem.

Os dados do questionário pré-intervenção mostram, desde logo, que a atividade foi desenvolvida num contexto em que a IA não constituía uma tecnologia desconhecida para os estudantes. Todos os participantes que responderam ao questionário inicial declararam já ter utilizado ferramentas de IAG, sobretudo para pesquisa rápida e trabalhos escolares. O contacto prévio com estas ferramentas era, portanto, generalizado. Ao mesmo tempo, a experiência anterior na criação de vídeo apresentava diferenças entre as turmas, sendo significativamente mais frequente no 11.º SE1. Estes dados são relevantes porque permitem afastar uma interpretação segundo a qual as dificuldades ou aprendizagens observadas durante a atividade resultariam simplesmente de um primeiro contacto com a IA.

Também o grau inicial de conforto na elaboração de *prompts* deve ser considerado. As respostas situaram-se predominantemente nos níveis 3 e 4 da escala utilizada, com uma presença menor, mas significativa, do nível 5. Isto significa que os estudantes não se percecionavam, à partida, como incapazes de comunicar com sistemas generativos. A intervenção não partiu, portanto, de uma situação de ausência de competência percebida, mas procurou deslocar essa utilização prévia para uma tarefa com exigências filosóficas específicas.

É precisamente neste ponto que os percursos analisados na secção 3.3.3 assumem maior importância. Os *prompts* não devem ser interpretados simplesmente como produtos escritos, mas como registos parciais de um processo de elaboração. As diferentes versões permitem observar alterações na forma como os grupos especificaram conteúdos, organizaram a apresentação, contextualizaram situações ou procuraram obter determinados efeitos. Contudo, a existência de várias versões não constitui, por si só, prova de reflexão. Uma reformulação pode responder apenas a uma dificuldade técnica ou a uma tentativa de obter um resultado visualmente mais adequado. A distinção é importante porque impede que qualquer alteração textual seja automaticamente interpretada como desenvolvimento de uma competência filosófica.

Nos casos analisados, encontram-se, contudo, exemplos em que as reformulações ultrapassam a dimensão meramente técnica. No 11.º SE1, por exemplo, os percursos selecionados evidenciam a necessidade de organizar os conteúdos filosóficos em função

de problemas e conceitos concretos. No caso do critério de falsificabilidade, a formulação das previsões e a consideração dos respetivos graus de testabilidade obrigaram os estudantes a tornar mais explícita a relação entre o cenário apresentado e o conceito filosófico que pretendiam explicar. No caso do problema da indução, a adaptação do modelo apresentado pelo professor ao cenário específico do grupo mostra uma apropriação da estrutura narrativa em função do conteúdo que deveria ser trabalhado.

No 10.º CT1, os percursos analisados apresentam uma característica diferente. A construção dos vídeos exigiu que os grupos transformassem materiais de partida relativamente abertos em situações capazes de sustentar a apresentação de uma posição filosófica e da respetiva objeção. No percurso relativo ao subjetivismo e à liberdade moral, por exemplo, a evolução observada corresponde a uma maior explicitação das posições filosóficas que deveriam estruturar o vídeo. No caso da coincidência de valores e dos direitos humanos, a reformulação incidiu particularmente sobre a organização do conteúdo em cenas e sobre a articulação entre imagem, som e discurso.

Estes resultados podem ser relacionados com a conceção de *prompt literacy* apresentada por Yohan Hwang, Jang Ho Lee e Dongkwang Shin. Segundo os autores, a interação competente com sistemas generativos não se limita à produção de uma instrução inicial, envolvendo também a interpretação dos resultados e a modificação dos *prompts* de acordo com aquilo que se pretende alcançar (Hwang et al., 2023). O interesse dos dados recolhidos neste estudo encontra-se precisamente nessa possibilidade de observar algumas dessas modificações.

No entanto, os resultados também mostram por que razão não seria adequado equiparar *prompting* e reflexão. Durante a atividade, os estudantes recorreram a diferentes formas de apoio. Podiam utilizar outros sistemas de IA, recorrer ao professor para esclarecer dúvidas ou resolver problemas técnicos e realizar alterações diretamente nas ferramentas de geração audiovisual. Nem todas estas operações ficaram registadas no *corpus* analisado. Consequentemente, as versões

dos *prompts* disponíveis permitem reconstruir apenas uma parte do percurso efetivamente realizado pelos grupos.

Esta limitação é particularmente importante para a interpretação dos resultados. A ausência de uma reformulação registada não permite concluir que o grupo não tenha refletido sobre o resultado obtido, da mesma forma que a existência de uma nova versão não permite concluir que tenha ocorrido uma reconsideração conceptual. O *corpus* permite identificar alterações observáveis, mas não dá acesso direto aos processos mentais que lhes deram origem. A interpretação deve, por isso, permanecer situada nas evidências documentais disponíveis.

Esta cautela aproxima-se da distinção estabelecida no enquadramento teórico entre *cognitive offloading* e desenvolvimento de competências. Como discutido na Parte I, a externalização de determinadas operações para recursos externos não é necessariamente negativa. O problema surge quando essa externalização substitui precisamente as operações que constituem objeto da aprendizagem.

A intervenção desenvolvida procurou reduzir esse risco através da própria estrutura da tarefa. Os estudantes não receberam como tarefa simplesmente "pedir à IA que explique um conceito". Tinham de partir de conteúdos filosóficos previamente trabalhados, desenvolver uma proposta de vídeo, construir instruções adequadas e lidar com os resultados produzidos. A IA foi, assim, introduzida dentro de uma atividade que já possuía uma finalidade filosófica definida. Esta condição é relevante porque desloca o centro da atividade do sistema para a relação entre o estudante, o problema filosófico e a ferramenta.

Nesta linha, os resultados são compatíveis com a distinção estabelecida na secção 2.3 da Parte I entre uma utilização do *prompting* predominantemente orientada para o resultado e uma utilização subordinada a uma finalidade pedagógica. A qualidade do vídeo constituía evidentemente uma preocupação dos grupos, mas não era o único elemento a ter em consideração. Para produzir o vídeo, os estudantes tinham de decidir o que queriam comunicar, que conceitos deveriam aparecer, como organizar a informação e que instruções deveriam transmitir ao sistema. O produto final dependia,

portanto, de decisões tomadas anteriormente e durante a interação com as ferramentas.

É também neste ponto que o conceito de *reflective mediation*, desenvolvido por Christian Dalsgaard, oferece uma lente interpretativa pertinente. Como foi referido anteriormente, o autor caracteriza a mediação como a utilização e avaliação de um instrumento relativamente ao objeto de uma atividade e distingue o simples julgamento orientado para o objetivo imediato de formas de reflexão que envolvem uma consciência mais ampla sobre a própria atividade (Dalsgaard, 2020).

Aplicado aos dados deste estudo, este enquadramento não nos autoriza a afirmar que todos os grupos tenham desenvolvido processos de *reflective mediation*. Permite, ainda assim, interpretar algumas das reformulações observadas como momentos em que a resposta da ferramenta funcionou como elemento intermédio de uma atividade mais ampla. Quando uma instrução é alterada para tornar um conceito mais explícito, corrigir uma formulação ou reorganizar a apresentação de um argumento, a interação com a ferramenta deixa de ser exclusivamente uma procura de um produto e passa a integrar um processo de decisão sobre aquilo que se pretende comunicar.

Os resultados dos questionários ajudam a complementar esta leitura, embora não possam substituí-la. Após a intervenção, 63,3% dos respondentes consideraram que a utilização da IA os ajudou a compreender os conteúdos, enquanto 32,7% responderam "talvez". A maioria não rejeitou, portanto, a possibilidade de a atividade ter contribuído para a compreensão, mas a distribuição das respostas também não autoriza uma conclusão forte e uniforme. A perceção foi particularmente positiva no 11.º SE1, onde 84,0% responderam afirmativamente, enquanto no 10.º CT1 essa proporção foi de 41,7%.

Uma diferença semelhante surge na avaliação da utilidade da IA nas aulas de Filosofia. No conjunto dos respondentes, 65,3% consideraram que a IA seria útil nesse contexto, 28,6% responderam "Talvez" e 6,1% responderam negativamente. Também aqui a resposta dominante é favorável, mas acompanhada por uma parcela considerável de respostas intermédias. Estes dados são coerentes com a ideia de que a utilidade

educativa da tecnologia não é percecionada como absoluta, dependendo da forma como é integrada na atividade.

A avaliação da plataforma de apoio é particularmente significativa: 83,7% dos respondentes consideraram que esta contribuiu para melhorar o rigor e a escrita dos *prompts*. Este resultado não demonstra que a plataforma tenha produzido aprendizagem conceptual, mas sugere que os próprios estudantes reconheceram utilidade no mecanismo que lhes permitia submeter as instruções e receber sugestões de melhoria. A ferramenta funcionou, assim, como uma camada intermédia entre a intenção do grupo e a formulação concreta da instrução.

Também a evolução do conforto declarado na elaboração de *prompts* deve ser interpretada com alguma cautela. A comparação entre os questionários revela uma deslocação das respostas para os níveis superiores da escala, sobretudo no 10.º CT1 e no 11.º SE1. Esta alteração é compatível com uma perceção de maior familiaridade após a atividade, mas não permite concluir, isoladamente, que tenha ocorrido aquisição de uma competência estável. Trata-se de uma autoperceção recolhida imediatamente após a intervenção e não de uma medida objetiva de competência.

A comparação entre "vídeo" e "resumo" reforça a necessidade desta leitura não linear. Embora 85,7% dos respondentes no questionário inicial previssem que a criação de um vídeo poderia ajudar mais do que um resumo, apenas 51,0% afirmaram no questionário final que o vídeo os ajudou mais. Esta diferença é particularmente relevante porque mostra que a experiência concreta não confirmou integralmente a expectativa inicial dos estudantes. A atividade foi, para uma parte significativa dos participantes, útil ou interessante, mas não necessariamente superior a uma forma convencional de trabalho em todos os casos.

As respostas abertas ajudam a compreender esta ambivalência. Entre os benefícios referidos surgem a possibilidade de sintetizar argumentos e objeções, a necessidade de interpretar a matéria e a perceção de que a ferramenta permitia identificar problemas nos *prompts*. Entre as dificuldades aparecem problemas de pronúncia em Português Europeu, dificuldades no controlo do *output*, leitura indevida das especificações

técnicas e limitações relacionadas com a duração dos vídeos. Assim, parte da experiência intelectual dos estudantes esteve inevitavelmente articulada com dificuldades técnicas e operacionais.

Este aspeto é importante para a interpretação da Investigação-Ação. A intervenção não decorreu num ambiente controlado e previsível. As dificuldades encontradas levaram a ajustamentos e fizeram parte da experiência analisada. O facto de a implementação ter exigido prolongamento do trabalho no 11.º SE1 e de os grupos terem encontrado dificuldades diferentes no uso das ferramentas não constitui simplesmente um ruído metodológico a eliminar. Integra as condições reais em que uma estratégia deste tipo pode ou não funcionar em contexto escolar.

A diferença entre as duas turmas deve também ser lida à luz desta ideia. A intervenção não foi concebida como uma comparação experimental entre o 10.º CT1 e o 11.º SE1. As duas turmas trabalhavam conteúdos diferentes e foram utilizadas formas distintas de contextualização dos problemas. No 11.º SE1, os cenários-problema forneceram uma estrutura narrativa mais definida para a construção dos vídeos; no 10.º CT1, os grupos partiram de materiais e situações mais abertas, tendo de construir a apresentação dos argumentos e objeções a partir desses elementos. Esta diferença mostra que a estruturação da tarefa constitui uma variável pedagógica relevante, mas os dados disponíveis não permitem determinar isoladamente o efeito dessa diferença.

Retomando o enquadramento construído a partir do pensamento de John Dewey, os resultados sugerem que o valor educativo da experiência não deve ser procurado exclusivamente no produto final. Para Dewey, a experiência educativa depende das condições em que a atividade ocorre e daquilo que ela permite desenvolver posteriormente. O pensamento reflexivo emerge quando uma situação exige que o sujeito interrompa uma resposta imediata, examine uma dificuldade e considere possibilidades de ação.

A intervenção analisada aproxima-se desta conceção apenas em determinados momentos. A ferramenta podia produzir rapidamente um resultado, mas esse resultado nem sempre correspondia à intenção do grupo. Nesses casos, surgia uma necessidade

de decisão: aceitar, alterar, reformular ou procurar outra solução. É nesse espaço entre a intenção inicial e o resultado produzido que pode situar-se parte do potencial reflexivo da atividade. O valor pedagógico não está, portanto, no facto de a IA ter produzido um vídeo, mas na possibilidade de a produção desse vídeo ter colocado os estudantes perante problemas que exigiam novas decisões.

Os resultados permitem, por isso, responder à questão de investigação de forma afirmativa, mas necessariamente qualificada. Uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode contribuir para manter os estudantes envolvidos em determinadas operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia, desde que a atividade não reduza o papel do estudante à formulação de instruções destinadas a obter um produto final. Os percursos analisados mostram que, em determinadas situações, os estudantes tiveram de mobilizar conhecimentos, estruturar conteúdos, explicitar posições filosóficas, organizar argumentos e tomar decisões sobre a adequação das respostas produzidas.

Contudo, os resultados não permitem afirmar que a utilização do *prompting* tenha provocado um aumento geral do pensamento crítico, da aprendizagem filosófica ou da capacidade reflexiva dos estudantes. O desenho metodológico não foi construído para estabelecer esse tipo de relação causal e os dados disponíveis não permitem acompanhar integralmente todas as operações realizadas pelos grupos. O contributo da investigação é, por isso, mais circunscrito: identificar condições e indícios que tornam plausível uma utilização da IA em que o estudante continua a desempenhar um papel intelectualmente ativo.

É precisamente esta conclusão limitada que melhor corresponde ao enquadramento desenvolvido ao longo do trabalho. A questão central não era saber se a IA pode produzir bons vídeos, boas explicações ou bons *outputs*. Era compreender se a tecnologia poderia ser integrada no ensino da Filosofia sem substituir as operações intelectuais que constituem parte da própria aprendizagem. Os resultados sugerem que isso é possível, mas não decorre automaticamente da presença da tecnologia. Depende da arquitetura pedagógica da tarefa, do grau de responsabilidade atribuído ao

estudante, das oportunidades de avaliação e reformulação e da mediação realizada pelo professor.

Assim, o *prompting* não deve ser entendido como uma solução pedagógica em si mesmo. O seu potencial reside na possibilidade de ser integrado numa atividade em que a formulação da instrução, a avaliação do resultado e a decisão sobre a reformulação fazem parte de um processo intelectual mais amplo. É nessa condição que a interação com a IA pode deixar de funcionar apenas como mecanismo de delegação cognitiva e assumir, em determinados momentos, a função de mediação dentro do trabalho filosófico do estudante.

3.3.5. Síntese dos resultados

A análise realizada permite identificar três conclusões principais. Em primeiro lugar, a intervenção ocorreu num contexto em que os estudantes já possuíam contacto generalizado com ferramentas de IAG, pelo que o desafio pedagógico não consistia em introduzir uma tecnologia desconhecida, mas em enquadrar uma prática já existente numa tarefa com objetivos filosóficos definidos.

Em segundo lugar, os percursos analisados mostram que a utilização do *prompting* assumiu formas distintas. As alterações registadas incidiram, consoante os casos, sobre a explicitação de conteúdos filosóficos, a organização dos argumentos, a contextualização dos problemas e a adaptação das instruções às exigências da produção audiovisual. Os dados mostram, assim, que o trabalho com *prompts* pode envolver operações intelectuais relevantes para a atividade filosófica, embora essas operações não estejam presentes de forma idêntica em todos os percursos.

Por fim, os resultados evidenciam que esse potencial não decorre automaticamente da utilização da IA. A existência de várias versões de um *prompt*, a produção de um vídeo ou a perceção positiva dos estudantes não constituem, isoladamente, evidência de aprendizagem ou de pensamento crítico. O que se torna relevante é a forma como a ferramenta é integrada numa tarefa que mantém nos estudantes a responsabilidade pela seleção, organização, explicitação e reformulação do conteúdo filosófico.

Desta forma, os resultados sustentam uma resposta prudente à questão de investigação: uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode criar condições para manter os estudantes envolvidos em operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia, mas esse potencial depende da conceção da tarefa, das possibilidades de interação e reformulação e da mediação pedagógica. A IA surge, assim, não como substituto dessas operações, mas como um recurso cujo valor educativo depende da forma como é integrado no processo de aprendizagem.

4. Conclusão

A investigação desenvolvida ao longo deste relatório procurou compreender de que modo a IAG pode ser integrada no ensino da Filosofia sem que a utilização destas ferramentas implique a substituição das operações intelectuais que constituem parte essencial da aprendizagem filosófica. Partindo do problema pedagógico identificado no contexto da PES e do enquadramento conceptual desenvolvido na Parte I, foi concebida e implementada uma intervenção centrada na utilização pedagogicamente estruturada do *prompting*.

Este capítulo retoma os principais elementos da investigação, não para reproduzir a apresentação e discussão dos resultados realizada no capítulo anterior, da Parte II, mas para estabelecer um balanço global do percurso desenvolvido e explicitar aquilo que os dados permitem concluir. Procura-se, simultaneamente, identificar os principais contributos da experiência para o ensino da Filosofia, reconhecer as limitações que condicionam a interpretação dos resultados e apontar possibilidades de desenvolvimento futuro. Por fim, a reflexão regressa ao contexto em que a investigação teve origem, a PES, considerando o papel da investigação da própria prática na formação do professor de Filosofia.

4.1. Balanço da investigação e resposta à questão de investigação

A investigação partiu da constatação de que a utilização de ferramentas de IAG já fazia parte das práticas dos estudantes, colocando à escola a necessidade de compreender em que condições essa utilização poderia ser pedagogicamente orientada. No ensino da Filosofia, esta questão adquiria particular relevância perante a possibilidade de a

facilidade de produção de respostas deslocar para a ferramenta operações intelectuais que devem permanecer sob responsabilidade do estudante.

Foi neste contexto que se definiu a questão de investigação: De que modo uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode contribuir para manter os estudantes envolvidos nas operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia?

A partir desta questão foram estabelecidos três objetivos principais: compreender de que modo os estudantes utilizam a IA no desenvolvimento de uma tarefa de Filosofia; analisar o processo de elaboração dos *prompts* produzidos durante a intervenção; e discutir em que medida essas formas de interação podem ser interpretadas à luz do enquadramento conceptual desenvolvido na primeira parte deste trabalho.

Os três objetivos foram concretizados ao longo da secção 3.3 da Parte II. O primeiro orientou a análise das formas concretas de utilização da IA durante a atividade. O segundo foi desenvolvido através da análise dos percursos de elaboração dos *prompts*, permitindo distinguir reformulações de natureza técnica, estrutural e conceptual. O terceiro orientou a interpretação desses percursos à luz do enquadramento conceptual desenvolvido na Parte I, particularmente no que respeita à relação entre atividade intelectual, delegação cognitiva e utilização pedagogicamente estruturada do *prompting*.

O balanço global destes objetivos sustenta a resposta desenvolvida na secção 3.3.4 da Parte II: uma utilização pedagogicamente estruturada do *prompting* pode contribuir para manter os estudantes envolvidos em operações intelectuais associadas à aprendizagem da Filosofia, desde que a interação com a IA permaneça integrada numa tarefa que preserve a responsabilidade dos estudantes pela mobilização, organização, explicitação e reformulação dos conteúdos filosóficos.

O contributo principal da investigação situa-se, por isso, menos na demonstração de que uma determinada ferramenta "funciona" e mais na identificação de uma condição de utilização pedagogicamente relevante: o valor educativo da IAG não decorre da capacidade de produzir um resultado final, mas no modo como a tarefa é desenhada e

naquilo que, nesse desenho, permanece a cargo do estudante. É esta deslocação, da ferramenta enquanto solução para a ferramenta enquanto elemento de uma atividade intelectual orientada, que liga os resultados obtidos ao problema que esteve na origem da investigação e abre a passagem para as implicações pedagógicas e para as limitações do estudo.

4.2. Implicações e contributos para o ensino da Filosofia

Os resultados desta investigação permitem retirar algumas implicações para a integração da IAG no ensino da Filosofia. Estas implicações não devem ser entendidas como um conjunto de regras gerais aplicáveis a qualquer contexto, mas como princípios que emergem das condições concretas em que a intervenção foi concebida e desenvolvida.

A primeira prende-se com a necessidade de colocar a tarefa pedagógica antes da ferramenta. A utilização da IA não deve constituir, por si mesma, o objetivo da atividade. No contexto desta investigação, o *prompting* adquiriu relevância porque estava integrado numa tarefa com uma finalidade filosófica definida. Os estudantes tinham de trabalhar conteúdos e problemas previamente abordados, tomar decisões sobre aquilo que pretendiam comunicar e transformar essas decisões em instruções dirigidas à ferramenta. Para o ensino da Filosofia, esta inversão é particularmente importante: o objetivo não é encontrar atividades em que a IA possa ser utilizada, mas conceber atividades em que a sua utilização tenha uma função pedagogicamente justificada.

Uma segunda implicação diz respeito à necessidade de preservar a responsabilidade intelectual do estudante. Se a ferramenta recebe uma instrução suficientemente aberta para determinar por si própria o conteúdo, a estrutura argumentativa e a forma de apresentação, o estudante pode limitar-se a avaliar um produto já construído. Pelo contrário, quando a tarefa exige que explicite conceitos, posições, argumentos ou objeções, a formulação da instrução passa a depender do domínio do conteúdo filosófico. A IA pode apoiar a execução da tarefa, mas não deve assumir as decisões que constituem precisamente aquilo que se pretende que o estudante aprenda a fazer.

Por conseguinte, a elaboração de *prompts* pode constituir uma oportunidade pedagógica interessante para o ensino da Filosofia, sobretudo quando é utilizada para obrigar à explicitação. Pedir aos estudantes que indiquem com precisão o conceito a explicar, a posição a defender, o argumento a apresentar ou a objeção a considerar pode tornar visíveis insuficiências que permaneceriam menos evidentes numa utilização mais passiva da IA. O *prompt* deixa, assim, de ser apenas uma instrução técnica e passa a funcionar como uma forma de tornar explícita a intenção intelectual do estudante.

Uma terceira implicação resulta da importância da reformulação. A atividade mostrou que a primeira instrução nem sempre conduz diretamente ao resultado pretendido e que a interação com a ferramenta pode exigir novas decisões. Para que este processo tenha valor pedagógico, contudo, não basta permitir que os estudantes façam sucessivas tentativas. É necessário que exista uma razão para reformular: identificar uma insuficiência, corrigir uma formulação, tornar um conceito mais preciso, reorganizar a apresentação ou adequar o resultado ao objetivo definido. A reformulação torna-se pedagogicamente relevante quando decorre de uma avaliação do resultado relativamente à finalidade da tarefa.

A estruturação da atividade constitui, por isso, outro elemento a considerar. A experiência desenvolvida nas duas turmas mostrou que o grau de orientação fornecido aos estudantes pode assumir importância significativa. Cenários mais definidos podem facilitar a construção de uma narrativa e fornecer um ponto de partida mais claro; tarefas mais abertas podem conceder maior liberdade, mas também transferir para os estudantes uma parte maior do trabalho de organização. Mais do que estabelecer que uma modalidade é universalmente superior à outra, importa reconhecer que o nível de estruturação deve ser adequado aos conteúdos, aos objetivos e às características da tarefa.

Esta questão é particularmente relevante no ensino da Filosofia porque a abertura constitui simultaneamente uma possibilidade e uma exigência da própria disciplina. Uma atividade demasiado fechada pode reduzir o espaço para a problematização e para a tomada de posição; uma atividade excessivamente aberta pode conduzir a uma utilização predominantemente instrumental da tecnologia, sem que os estudantes

saibam claramente que operações filosóficas devem realizar. O desafio pedagógico consiste, portanto, em encontrar um grau de orientação que forneça condições para o trabalho sem antecipar as decisões que devem permanecer a cargo dos estudantes.

A intervenção permite ainda sublinhar a importância da mediação do professor. A utilização de ferramentas generativas não eliminou a necessidade de acompanhamento pedagógico. Durante a atividade, o professor assumiu funções diversas, desde o esclarecimento de dúvidas filosóficas à explicação do funcionamento das ferramentas, passando pela resolução de problemas técnicos e pela sugestão de reformulações. Esta presença é particularmente importante porque a avaliação da resposta produzida pela IA não pode ser separada do conhecimento que permite ao estudante reconhecer se essa resposta é adequada ao problema filosófico em causa.

Por fim, a experiência sugere que a integração da IA no ensino da Filosofia deve ser acompanhada por uma atenção explícita aos limites da própria tecnologia. As dificuldades observadas na produção audiovisual, na interpretação das instruções e na utilização da língua mostram que um resultado tecnicamente convincente não constitui necessariamente um resultado filosoficamente adequado. A capacidade de avaliar criticamente aquilo que a ferramenta produz permanece, por isso, uma condição central da sua utilização educativa.

O principal contributo desta experiência para a didática da Filosofia pode ser sintetizado numa ideia: não é a presença da IA que torna uma atividade intelectualmente exigente, mas o desenho da atividade que determina o que a IA pode fazer e aquilo que continua a ser responsabilidade do estudante. Quando essa distinção é preservada, o *prompting* pode constituir um recurso para tornar mais explícitas algumas das operações envolvidas no trabalho filosófico. Quando não é preservada, existe o risco de a tecnologia facilitar precisamente a externalização das operações que a atividade deveria procurar desenvolver.

4.3. Limitações do estudo

A interpretação dos resultados deve considerar as condições concretas em que a investigação foi desenvolvida. A natureza situada da PES, o desenho metodológico

adotado e as características dos dados recolhidos impõem limites à extensão das conclusões que podem ser retiradas.

Em primeiro lugar, trata-se de um estudo desenvolvido num contexto escolar específico, envolvendo duas turmas e um número limitado de participantes. Os resultados refletem, por isso, as condições particulares do Colégio Júlio Dinis, das turmas envolvidas, dos conteúdos filosóficos trabalhados e da intervenção realizada. Não é possível extrapolá-los automaticamente para outros contextos educativos, níveis de ensino ou grupos de estudantes.

Em segundo lugar, a investigação assumiu uma orientação interpretativa e foi desenvolvida no âmbito de um processo de Investigação-Ação. O objetivo não consistiu em estabelecer relações causais entre a utilização da IA e a aprendizagem dos estudantes, mas em compreender uma prática pedagógica concreta e analisar indícios resultantes da sua implementação. Como já assinalado (secções 3.2.5 e 3.3.4 da Parte II), o desenho interpretativo do estudo não permite estabelecer relações causais entre a intervenção e os resultados observados; esta limitação condiciona a leitura de todos os dados apresentados na secção 3.3 da Parte II.

Uma terceira limitação relaciona-se com a natureza do *corpus* analisado. Os registos dos *prompts* permitem acompanhar determinadas versões das instruções submetidas através da ferramenta desenvolvida para a intervenção, mas não documentam integralmente todas as operações realizadas pelos grupos. Os estudantes puderam recorrer a outros sistemas de IA e realizar alterações diretamente noutras plataformas utilizadas durante a atividade. Essas interações não foram registadas de forma sistemática e, por conseguinte, não podem ser reconstruídas integralmente a partir dos dados disponíveis.

Esta limitação é particularmente relevante porque impede uma correspondência automática entre cada alteração observada nos *prompts* e uma determinada decisão ou processo de reflexão dos estudantes. A análise incidiu sobre as evidências documentais disponíveis e não sobre uma reconstrução integral do processo cognitivo dos

participantes. A interpretação dos percursos analisados deve, portanto, permanecer circunscrita ao que é efetivamente observável nos materiais recolhidos.

Também os questionários apresentam limitações. As respostas correspondem às perceções declaradas pelos estudantes e foram tratadas através de estatística descritiva. Além disso, o número de respostas não foi idêntico nos dois momentos de aplicação, tendo respondido 42 estudantes ao questionário pré-intervenção e 49 ao questionário pós-intervenção. A comparação entre os dois momentos deve, por isso, ser entendida como comparação descritiva das respostas obtidas, e não como avaliação longitudinal individual de todos os participantes.

Por fim, a própria posição do professor estagiário enquanto investigador constitui uma condição que deve ser considerada. A proximidade com o contexto permitiu acompanhar diretamente a intervenção, compreender as dinâmicas das turmas e introduzir ajustamentos durante a sua realização. Ao mesmo tempo, essa proximidade significa que a recolha e interpretação dos dados ocorreram a partir de uma posição inserida na própria prática pedagógica. A opção por explicitar os procedimentos, delimitar o *corpus* analisado e evitar inferências que ultrapassem os dados constitui, deste modo, uma forma de reduzir esse risco, sem pretender eliminá-lo.

Estas limitações não anulam os resultados obtidos, mas definem o seu alcance. O estudo permite compreender uma experiência pedagógica concreta e identificar possibilidades e condições de utilização do *prompting* no ensino da Filosofia; não permite, porém, estabelecer conclusões universais sobre a eficácia da IAG ou sobre os seus efeitos na aprendizagem dos estudantes.

4.4. Linhas para investigações futuras

As limitações identificadas não encerram as possibilidades de investigação abertas por este estudo. Pelo contrário, permitem delimitar algumas linhas de desenvolvimento que poderão aprofundar a compreensão da utilização da IAG no ensino da Filosofia.

Uma primeira possibilidade consiste em acompanhar a utilização do *prompting* durante períodos mais prolongados. Um estudo longitudinal permitiria observar se as competências desenvolvidas através de atividades deste tipo se mantêm e transferem

para outras tarefas, em vez de se limitarem ao contexto específico de uma intervenção. Permitiria também verificar se a familiaridade crescente com a formulação e reformulação de instruções conduz a alterações mais consistentes na forma como os estudantes interagem com sistemas generativos.

Uma segunda linha de investigação poderia procurar registar de forma mais completa o processo de interação entre estudantes e sistemas de IA. A presente investigação permitiu acompanhar as versões dos *prompts* submetidas através da ferramenta desenvolvida, mas não captou integralmente as interações realizadas noutros sistemas ou diretamente nas plataformas de produção audiovisual. Estudos futuros poderiam recorrer a instrumentos que preservassem todo o histórico de interação, permitindo relacionar com maior precisão cada resposta da IA com a decisão que conduziu à reformulação seguinte.

Seria igualmente relevante desenvolver instrumentos de análise que permitissem avaliar de forma mais sistemática as operações intelectuais mobilizadas durante o *prompting*. A grelha utilizada neste estudo constituiu um instrumento adequado à análise qualitativa dos percursos selecionados, mas futuros trabalhos poderão combinar esta abordagem com outros procedimentos de observação e avaliação, procurando distinguir com maior precisão reformulações técnicas, estruturais e conceptuais e identificar em que condições estas últimas correspondem efetivamente a processos de reconsideração filosófica.

Outra possibilidade consiste em aplicar a proposta a diferentes conteúdos e problemas filosóficos. A intervenção realizada incidiu sobre conteúdos específicos e sobre uma modalidade particular de produção audiovisual. Seria pertinente verificar de que modo o mesmo princípio pedagógico poderia ser adaptado a outras áreas da disciplina. Tal permitiria perceber se o potencial identificado depende das características particulares dos conteúdos trabalhados ou se pode assumir uma aplicação didática mais ampla.

Poderia ainda ser aprofundada a questão do grau de estruturação das tarefas. A experiência desenvolvida nas duas turmas mostrou diferentes formas de orientar os estudantes na construção dos trabalhos. Estudos futuros poderiam comparar, de forma

metodologicamente controlada, tarefas com diferentes níveis de orientação, procurando compreender de que modo a presença de cenários, exemplos, restrições ou critérios explícitos influencia a qualidade conceptual dos *prompts* e o grau de autonomia dos estudantes.

Por fim, seria pertinente investigar não apenas o que os estudantes conseguem produzir com recurso à IA, mas também a sua capacidade para avaliar criticamente aquilo que os sistemas produzem. Esta dimensão assume particular importância no ensino da Filosofia, onde a correção de uma resposta não depende apenas da sua fluidez ou plausibilidade. Investigar sistematicamente a capacidade dos estudantes para detetar erros conceptuais, distinguir argumentos de afirmações meramente assertivas e justificar a aceitação ou rejeição de um *output* poderia aprofundar uma das questões centrais deixadas em aberto pela presente investigação.

Estas possibilidades apontam para uma continuação da investigação que não se limite a perguntar se a IA pode ser utilizada nas aulas de Filosofia. A questão mais produtiva será compreender em que condições, através de que desenhos pedagógicos e com que formas de acompanhamento essa utilização pode preservar ou reforçar a responsabilidade intelectual do estudante. É nesse sentido que futuras investigações poderão aprofundar a relação entre *prompting*, mediação pedagógica e aprendizagem filosófica.

4.5. Considerações finais sobre a Prática de Ensino Supervisionada

A investigação desenvolvida no âmbito da PES permitiu transformar uma questão que surgiu da experiência quotidiana em sala de aula num problema pedagógico suscetível de ser observado, analisado e discutido de forma sistemática. Este percurso tornou particularmente evidente que investigar a prática não significa apenas procurar confirmar uma ideia previamente formulada, mas estar disponível para confrontar as intenções pedagógicas com aquilo que efetivamente acontece quando uma intervenção é colocada em contexto real.

A utilização da IAG constituiu, por essa razão, um objeto particularmente exigente de reflexão. A tecnologia introduz possibilidades que não podem ser ignoradas, mas

também dificuldades que não são resolvidas pela sua simples integração na sala de aula. Ao longo da intervenção tornou-se evidente que a questão pedagógica não se reduz à escolha das ferramentas ou à capacidade de os estudantes produzirem determinados resultados. Exige decidir que papel se pretende atribuir à tecnologia e, sobretudo, que responsabilidades se pretende manter do lado do estudante.

Esta experiência contribuiu também para uma compreensão mais concreta do papel do professor enquanto mediador. A planificação inicial revelou-se necessária, mas não suficiente: a implementação exigiu acompanhar as dificuldades dos grupos, esclarecer dúvidas, adaptar procedimentos e tomar decisões perante situações que não podiam ser antecipadas integralmente. A Investigação-Ação permitiu, assim, aproximar a reflexão sobre a prática da própria prática, tornando os ajustamentos realizados parte do processo de aprendizagem profissional.

Neste percurso, a investigação funcionou também como um mecanismo de contenção perante conclusões demasiado rápidas. A análise dos *prompts* mostrou que nem toda a reformulação corresponde a reflexão filosófica e que nem todo o resultado bem conseguido traduz necessariamente uma aprendizagem significativa. Esta distinção, embora metodologicamente necessária, constitui também uma aprendizagem importante para a prática docente: perante tecnologias capazes de produzir resultados convincentes com grande rapidez, torna-se ainda mais necessário perguntar que trabalho intelectual esteve efetivamente a cargo do estudante.

A principal aprendizagem retirada desta experiência não é, por isso, uma conclusão definitiva sobre a utilização da IA no ensino da Filosofia. É antes a compreensão de que a integração destas ferramentas exige intencionalidade pedagógica, acompanhamento e capacidade de reconsiderar continuamente o desenho das atividades. O professor não pode controlar todas as utilizações que os estudantes fazem da tecnologia, mas pode definir as condições da tarefa, tornar explícitas as operações que pretende que realizem e criar momentos em que tenham de justificar, avaliar e reformular aquilo que produzem.

Assim sendo, a PES permitiu concretizar uma dimensão essencial da formação docente: aprender a observar a própria prática não apenas para verificar se uma atividade correu bem, mas para compreender o que aconteceu, identificar problemas e reconsiderar as opções tomadas. A investigação realizada constitui, assim, não apenas um estudo sobre a utilização pedagógica da IAG, mas também um exercício de formação enquanto professor que reflete sobre a própria prática e a investiga.

Bibliografia

Bai, S., Yeung, S. S., & Lo, C. K. (2026). Enhancing the effect of AI-assisted learning: the use of scaffolding strategies to develop students' prompt engineering skills. *Interactive Learning Environments*, 1–22. https://doi.org/10.1080/10494820.2026.2649547

Carr, N. (2010). *The shallows: What the Internet is doing to our brains*. W. W. Norton & Company.

Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática* (2.ª ed.). Edições Almedina.

Dalsgaard, C. (2020). Reflective mediation: Toward a sociocultural conception of situated reflection. *Frontline Learning Research*, *8*(1), 1–14.

Dewey, J. (1933). *How we think* (Rev. ed.). D. C. Heath and Company. (Obra original publicada em 1910).

Dewey, J. (1979). *Experiência e educação* (A. Teixeira, Trad., 3.ª ed.). Companhia Editora Nacional. (Obra original publicada em 1938).

Direção-Geral da Educação. (2018a). *Aprendizagens essenciais: Filosofia — 10.º ano*. Ministério da Educação.

Direção-Geral da Educação. (2018b). *Aprendizagens essenciais: Filosofia — 11.º ano*. Ministério da Educação.

Ferdman, A. (2026). AI deskilling is a structural problem. *AI & SOCIETY*, *41*, 3001–3013.

Ferraris, M. (2014). Total mobilization: Recording, documentality, normativity. *The Monist*, *97*(2), 201–222.

Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, *15*(1), 6.

Holmes, W., Persson, J., Chounta, I.-A., Wasson, B., & Dimitrova, V. (2022). *Artificial intelligence and education: A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law*. Council of Europe.

Hwang, Y., Lee, J. H., & Shin, D. (2023). What is prompt literacy? An exploratory study of language learners' development of new literacy skill using generative AI. *arXiv preprint arXiv:2311.05373*.

Khodi, A., Curle, S., & Parra-Guinaldo, V. (2026). Pedagogical prompting rather than technical mastery: Generative AI use by English and English-medium instruction teachers. *Frontiers in Education*, *11*, 1901680.

Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: A systematic review to help inform curricula. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(7). https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

Naeem, H. (2026). Teaching skills and intellectual virtues with generative AI. *Episteme*, *23*(3), 269–286.

Natali, C., Marconi, L., Dias Duran, L. D., & Cabitza, F. (2025). AI-induced deskilling in medicine: A mixed-method review and research agenda for healthcare and beyond. *Artificial Intelligence Review*, *58*, 356.

Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, *20*(9), 676–688.

Santos, J. R. (2017). A investigação-ação e o desenvolvimento de práticas educativas e de liderança educacional conducentes à eficácia nas escolas. In I. Oliveira & S. Henriques (Coords.), *Investigação-ação em práticas de liderança educacional* (pp. 123–138). Universidade Aberta.

UNESCO. (2025). *AI and the future of education: Disruptions, dilemmas and directions*. UNESCO.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press.

Anexos

Os anexos seguintes reúnem uma seleção de materiais diretamente referidos e analisados no corpo do texto. Os restantes materiais de suporte à intervenção: planificações das aulas, fichas de trabalho entregues aos estudantes, registo integral de *prompts* dos restantes grupos e demais recursos, encontram-se disponíveis, na íntegra, no sítio institucional do estágio: https://mefil.letras.up.pt/202104997/relatório-de-estágio

Lista de Anexos

Anexo A — Registo de Versões dos Prompts dos Grupos Analisados 112
Anexo B — Exemplo de resposta ao questionário pré-intervenção, 10.º CT1 131
Anexo C — Exemplo de resposta ao questionário pré-intervenção, 11.º SE1..... 134
Anexo D — Exemplo de resposta ao questionário pós-intervenção, 10.º CT1..... 137
Anexo E — Exemplo de resposta ao questionário pós-intervenção, 11.º SE1..... 141
Anexo F — Resumo estatístico do questionário pré-intervenção, 10.º CT1..... 145
Anexo G — Resumo estatístico do questionário pré-intervenção, 11.º SE1 150
Anexo H — Resumo estatístico do questionário pós-intervenção, 10.º CT1..... 155
Anexo I — Resumo estatístico do questionário pós-intervenção, 11.º SE1 163

Anexo A — Registo de Versões dos *Prompts* dos Grupos Analisados

Reprodução integral do registo de versões dos *prompts* elaborados pelos quatro grupos analisados em detalhe na secção 3.3.3 da Parte II (Grupo 2 e Grupo 5 de cada turma). O registo correspondente aos restantes grupos está disponível no sítio institucional do estágio.

11.º SE1 — Grupo 2

Prompt:

Título: Da Observação à Lei Universal: O Indutivismo em Ação

Visual: Floresta, flores a mudar de cor, caderno de notas, estufa/laboratório (Sem Avatar).

ESTRUTURA DO VÍDEO

[00–20s] O Ponto de Partida: A Observação

Visual: Um botânico caminha numa floresta isolada. Observa uma flor que muda de cor ao pôr do sol. Aproxima-se e regista no seu caderno. Ambiente natural e silencioso.

Voz-off (Manual):

"A ciência começa na observação. Um botânico descobre uma planta rara e repara que as suas pétalas mudam de cor ao entardecer. Em vez de tirar conclusões precipitadas, decide observar repetidamente o fenómeno. Para o indutivismo, o conhecimento científico nasce da experiência sensível e da recolha rigorosa de dados."
Texto no ecrã:

"OBSERVAÇÃO + EXPERIÊNCIA = PONTO DE PARTIDA"

[20–40s] A Recolha Sistemática de Dados

Visual: O botânico analisa dezenas e depois centenas de flores. Mede horários, regista cores, organiza tabelas. As páginas do caderno acumulam-se.

Voz-off (Manual):

“Seguindo o rigor indutivista, o cientista recolhe dados de forma sistemática e imparcial. Observa muitos casos particulares para, a partir deles, identificar uma regularidade. O objetivo é encontrar padrões constantes na natureza.”

Texto no ecrã:

“DO PARTICULAR → AO GERAL”

[40–60s] A Formulação da Lei

Visual: O botânico, no laboratório, escreve uma frase destacada no seu bloco: ‘Todas as flores desta espécie mudam de cor ao entardecer.’

Voz-off (Manual):

“Depois de acumular numerosas observações concordantes, o botânico formula uma generalização: ‘Todas as flores desta espécie mudam de cor ao entardecer.’ Aqui ocorre o salto indutivo — a passagem de casos observados para uma lei universal.”
Texto no ecrã:

“GENERALIZAÇÃO INDUTIVA = LEI UNIVERSAL”

[60–80s] A Experimentação e a Verificabilidade

Visual: Numa estufa controlada, o botânico testa a planta sob diferentes condições de luz.

Observa novamente a mudança de cor ao anoitecer.

Voz-off (Manual):

“Para confirmar a sua hipótese, realiza experiências em ambiente controlado. A experimentação permite verificar se os factos confirmam a generalização. No indutivismo, uma teoria ganha força quando é repetidamente confirmada pela experiência.”
Texto final no ecrã:

“CIÊNCIA = OBSERVAÇÃO, INDUÇÃO E VERIFICAÇÃO”

11.º SE1 — Grupo 5

Prompt video filosfia

🎬 PROMPT PARA CRIAÇÃO DE VÍDEO

Cria um vídeo educativo dinâmico, com duração entre 3 a 5 minutos, sobre Filosofia da Ciência, centrado no critério de falseabilidade de Karl Popper.

O vídeo deve ter:

🎥 Estilo visual:

- Animação moderna estilo infográfico educativo
- Elementos visuais minimalistas
- Ícones de chuva, mapa do Porto, relógio, lupa (análise científica)
- Música de fundo leve e académica
- Narração clara em português de Portugal
- Destaques visuais para conceitos importantes

□

📚 Estrutura do Vídeo

1️⃣ Introdução (impactante e curiosa)

Apresentar a situação:

"O Centro Mundial de Ciência está a contratar um novo cientista-chefe. O júri é Karl Popper. Quatro candidatos fazem previsões para o dia seguinte no Porto…"

Mostrar os quatro candidatos no ecrã com as suas previsões:

- Candidato A: "Ou vai chover ou não vai chover."
- Candidato B: "Vai chover no Porto."
- Candidato C: "Vai chover apenas durante a tarde."

- Candidato D: “Vai chover apenas entre as 15h e as 16h, na Rua de Ceuta.”

Criar suspense:

“A multidão aplaude o candidato A… mas Popper discorda.”

□

2️⃣ Explicação Teórica (conceito principal)

Explicar de forma simples:

- Quem foi Karl Popper
- O conceito de falseabilidade
- A ideia de que uma teoria científica deve poder ser testada e potencialmente refutada

Destacar visualmente:

“Uma afirmação científica tem de poder ser provada falsa.”

□

3️⃣ Porque o Candidato A é desclassificado?

Explicar que:

- A afirmação é uma tautologia
- Não pode ser refutada
- É sempre verdadeira
- Não é cientificamente testável

Mostrar visualmente:

✓ Chove → está certo

✓ Não chove → também está certo

Conclusão visual: “Não arrisca nada.”

□

4️⃣ Análise dos graus de testabilidade (B, C e D)

Criar uma escala visual de “Grau de Testabilidade”

- B → Previsão geral (menos específica)
- C → Mais específica (tempo do dia)
- D → Extremamente específica (hora exata + local exato)

Explicar:

Quanto mais específica a previsão, maior o risco de estar errada, logo maior o seu valor científico.

Mostrar visualmente que:

D é a mais fácil de testar e a mais fácil de refutar.

□

5️⃣ Conclusão

Responder:

- Popper escolhe o candidato D.
- Porque apresenta a previsão com maior grau de falseabilidade.
- Quanto maior o risco, maior o valor científico.

Frase final forte:

“Na ciência, não vence quem acerta sempre. Vence quem arrisca ser refutado.”

□

🎬 Encerramento

Música sobe ligeiramente e fade out.

10.º CT1 — Grupo 2

1º Versão:

CENA 1: O Conflito em Campo (0s - 10s)

Visual: Imagem do confronto direto entre Vinícius Jr. e Prestianni durante o jogo. Som ambiente de tensão no relvado.

Texto: Vinícius Jr. e Prestianni: O Juízo Moral.

Voz: "No relvado, a tensão entre Vinícius Jr. e Prestianni ultrapassou o futebol. Quando um ato é visto como uma ofensa moral, o que estamos realmente a dizer? Será o 'certo' e o 'errado' apenas uma questão de perspetiva individual?"

CENA 2: O Argumento da Liberdade Moral (10s - 25s)

Visual: Plano aproximado de um jogador a falar (visto de lado) ou uma imagem que simbolize a autonomia da escolha.

Texto: Argumento do Respeito pela Liberdade Moral.

Voz: "O subjetivismo defende o Argumento da Liberdade Moral. Se a moral não fosse uma escolha livre de cada sujeito, estaríamos a impor valores de forma autoritária. Para este argumento, cada jogador ou adepto teria a 'liberdade' de sentir e decidir os seus próprios princípios, sem que ninguém pudesse ditar uma verdade absoluta sobre o seu comportamento."

CENA 3: A Objeção ao Argumento (25s - 45s)

Visual: Imagem de Vinícius Jr. com expressão de indignação ou injustiça. A imagem perde saturação (fica mais dramática).

Texto: Objeção: A Liberdade não justifica a Atrocidade.

Voz: "Mas aqui surge a objeção crucial: a liberdade moral não pode ser um escudo para a falta de ética. Se aceitarmos que a moral de Prestianni ou de qualquer outro é apenas uma 'opção livre', perdemos a base para condenar o racismo ou a agressão verbal. Se a liberdade de um justifica a ofensa ao outro, a própria moral deixa de fazer sentido. A liberdade sem limites objetivos torna-se um perigo para a dignidade humana."

CENA 4: O Objetivismo e a Dignidade (45s - 55s)

Visual: Imagem de um cartão vermelho ou de um símbolo de igualdade universal.

Texto: Objetivismo: O Erro Moral Absoluto.

Voz: "O objetivismo moral responde que o respeito não é uma questão de gosto ou de opinião. O erro moral é objetivo. Não importa se o jogador 'sente' que agiu bem ou se a claque o apoia; o racismo e a falta de ética são factos morais errados que não dependem da liberdade individual de quem os pratica."

CENA 5: Conclusão (55s - 60s)

Visual: Vinícius Jr. a olhar para o horizonte ou a sair do campo com dignidade.

Texto Final: Justiça: Escolha ou Verdade?

Voz: "A liberdade moral termina onde a humanidade do outro é posta em causa. A moral não é o que queremos; é o que devemos respeitar."

2ª Versão:

CENA 1: O Conflito em Campo (0s - 10s)

Visual: Imagem do confronto direto entre Vinícius Jr. e Prestianni durante o jogo. Som ambiente de tensão no relvado.

Texto: Vinícius Jr. e Prestianni: O Juízo Moral.

Voz: "No relvado, a tensão entre Vinícius Jr. e Prestianni ultrapassou o futebol. Quando um ato é visto como uma ofensa moral, o que estamos realmente a dizer? Será o 'certo' e o 'errado' apenas uma questão de perspetiva individual?"

CENA 2: O Argumento da Liberdade Moral (10s - 25s)

Visual: Plano aproximado de um jogador a falar (visto de lado) ou uma imagem que simbolize a autonomia da escolha.

Texto: Argumento do Respeito pela Liberdade Moral.

Voz: "O subjetivismo defende o Argumento da Liberdade Moral. Se a moral não fosse uma escolha livre de cada sujeito, estaríamos a impor valores de forma autoritária. Para este argumento, cada jogador ou adepto teria a 'liberdade' de sentir e decidir os seus próprios princípios, sem que ninguém pudesse ditar uma verdade absoluta sobre o seu comportamento."

CENA 3: A Objeção ao Argumento (25s - 45s)

Visual: Imagem de Vinícius Jr. com expressão de indignação ou injustiça. A imagem perde saturação (fica mais dramática).

Texto: Objeção: A Liberdade não justifica a Atrocidade.

Voz: "Mas aqui surge a objeção crucial: a liberdade moral não pode ser um escudo para a falta de ética. Se aceitarmos que a moral de Prestianni ou de qualquer outro é apenas uma 'opção livre', perdemos a base para condenar o racismo ou a agressão verbal. Se a liberdade de um justifica a ofensa ao outro, a própria moral deixa de fazer sentido. A liberdade sem limites objetivos torna-se um perigo para a dignidade humana."

CENA 4: O Objetivismo e a Dignidade (45s - 55s)

Visual: Imagem de um cartão vermelho ou de um símbolo de igualdade universal.

Texto: Objetivismo: O Erro Moral Absoluto.

Voz: "O objetivismo moral responde que o respeito não é uma questão de gosto ou de opinião. O erro moral é objetivo. Não importa se o jogador 'sente' que agiu bem ou se a claque o apoia; o racismo e a falta de ética são factos morais errados que não dependem da liberdade individual de quem os pratica."

CENA 5: Conclusão (55s - 60s)

Visual: Vinícius Jr. a olhar para o horizonte ou a sair do campo com dignidade.

Texto Final: Justiça: Escolha ou Verdade?

Voz: "A liberdade moral termina onde a humanidade do outro é posta em causa. A moral não é o que queremos; é o que devemos respeitar."

3ª Versão (Final):

Prompt de Produção: O Dilema da Liberdade (Vinícius Jr. vs. Prestianni)

Especificações Técnicas (O "Como")

Voz (Narrador): Masculina, profunda e calma (estilo "Voiceover" de documentário). Tom analítico e sério. Ritmo lento, com pausas dramáticas entre frases.

Estética Visual: Estilo Cinemático Dramático. Cores contrastadas (muito preto e branco com toques de cor saturada apenas nos jogadores). Uso de câmara lenta (60fps) para enfatizar expressões faciais.

Ambiente Sonoro: Um pulsar de batida cardíaca (heartbeat) ao fundo, que acelera na cena da objeção.

CENA 1: O Embate no Relvado (0s - 12s)

Visual: Plano de detalhe das chuteiras no relvado, subindo até ao rosto de Vinícius Jr. e Prestianni num confronto tenso. A imagem vibra ligeiramente. No estádio do Benfica.
Texto: Vinícius Jr. vs. Prestianni: O Juízo Moral.

Voz:
"No calor do jogo, um insulto ou uma agressão verbal não são apenas futebol. São juízos morais. Mas quando dizemos que o comportamento de um jogador é 'errado', o que estamos realmente a descrever?"

CENA 2: O Argumento do respeito pela Liberdade Moral (12s - 30s)

Visual: Imagem de uma bússola a girar loucamente. Depois, um plano de Prestianni sozinho, iluminado por um foco de luz (spotlight), simbolizando o indivíduo isolado. Cores quentes e douradas.

Texto: Argumento do Respeito pela Liberdade Moral.

Voz:
"O subjetivismo apresenta o Argumento da Liberdade Moral. Se a moral não fosse uma escolha de cada um, estaríamos a impor verdades externas. Para este argumento, cada um deve ser livre de decidir os seus próprios valores e agir como quiser. A verdade moral seria, assim, uma criação da nossa própria liberdade individual."
CENA 3: A Objeção ao Argumento do respeito pela liberdade moral (30s - 50s)
Visual: A luz dourada apaga-se subitamente. Surge um fundo cinzento e frio. Imagem de Vinícius Jr. a reagir à ofensa com um olhar de profunda injustiça. A câmara afasta-se dele rapidamente (zoom out), deixando-o pequeno no ecrã.

Texto: Objeção: A Liberdade não justifica a Atrocidade.

Voz:

"Mas aqui surge a grande objeção: a liberdade moral não pode ser um escudo para o racismo. Se a liberdade de Prestianniou de qualquer outro permite o racismo ou a ofensa gratuita, então a moral perde o seu propósito. Se aceitarmos que cada um é livre para decidir o que é certo, deixamos de ter base para condenar qualquer injustiça e torna-se impossível de debater temas como a ética e a moral. A liberdade de um não pode ser o direito de esmagar a dignidade do outro. Desta forma quem defende um direito humano está tão certo como quem o defende. "

CENA 4: Conclusão e Reflexão (50s - 60s)

Visual: Plano aproximado da rede de uma baliza a abanar. Fade para preto com o texto final em branco minimalista.

Voz:

"Este caso não é o único que aconteceu com Vinícius Jr, já se contabilizam mais de 20! A liberdade moral sem limites destrói a própria justiça. Se tudo é permitido, nada é realmente livre."

10.º CT1 — Grupo 5

1º Versão:

A objeção de consciência, o argumento da consciência de valores e os direitos humanos estão profundamente ligados entre si. A objeção de consciência consiste no direito de uma pessoa recusar cumprir determinadas normas ou ordens quando estas entram em conflito com as suas convicções morais. Esse direito baseia-se na ideia de que os seres humanos possuem uma consciência capaz de reconhecer valores fundamentais, como a justiça, a dignidade e a liberdade. Esta perspetiva foi defendida por filósofos como Immanuel Kant, que considerava que a moralidade tem origem na razão humana e que todos os indivíduos devem ser tratados como fins em si mesmos.

É precisamente essa consciência de valores que fundamenta os direitos humanos, entendidos como universais e inerentes a todos os seres humanos. Esses direitos foram

formalizados, por exemplo, pela Organização das Nações Unidas na Declaração Universal dos Direitos Humanos, que reconhece a dignidade e a liberdade de todos os indivíduos. Entre esses direitos encontra-se a liberdade de pensamento, consciência e religião, que sustenta a objeção de consciência.

Assim, a objeção de consciência pode ser vista como uma aplicação prática da consciência de valores, sendo simultaneamente protegida pelos direitos humanos. No entanto, esta relação pode gerar conflitos, uma vez que o exercício da objeção não deve pôr em causa os direitos dos outros. Por isso, é necessário encontrar um equilíbrio entre a liberdade individual e o respeito pelos direitos humanos no seu conjunto.

2º Versão:

CENA 1 — A CONSCIÊNCIA DE VALORES

Visual: Uma pessoa sozinha num espaço vazio e escuro. Lentamente, surge uma bússola luminosa no peito a emitir luz dourada.

Câmara: Zoom lento em direção ao peito.

Narração: "Ao longo da história, o ser humano desenvolveu uma consciência capaz de reconhecer valores fundamentais, como a justiça, a dignidade e a liberdade."

🔷 CENA 2 — FORMAÇÃO DOS VALORES

Visual: Símbolos abstratos (balança, mãos, luz) flutuam e organizam-se harmoniosamente à volta da pessoa.

Câmara: Movimento circular suave.

Narração: "Esses valores não são apenas ideias — são princípios que orientam as nossas decisões e ações."

🔷 CENA 3 — DIREITOS HUMANOS

Visual: Transição para várias pessoas diferentes (diversidade cultural) ligadas por fios de luz azul.

Elemento simbólico: Um livro brilhante no centro (referência à Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas)

Narração: "Foi a partir desta consciência de valores que nasceram os direitos humanos, universais e inerentes a todos."

🔷 CENA 4 — OBJEÇÃO DE CONSCIÊNCIA

Visual: Uma figura confrontada com uma multidão ou autoridade.

Ela levanta a mão — surge uma barreira invisível de luz dourada à sua frente.

Câmara: Plano médio → close-up no rosto determinado.

Narração: "A objeção de consciência surge quando o indivíduo recusa agir contra os seus princípios mais profundos."

🔷 CENA 5 — REFERÊNCIA FILOSÓFICA

Visual: Ambiente clássico (biblioteca antiga).

Uma figura inspirada em Immanuel Kant a escrever.

Transição: A escrita transforma-se em luz.

Narração: "Filósofos como Immanuel Kant defenderam que a dignidade humana e a moralidade têm origem na razão."

CENA 6 — CONFLITO

Visual: Duas pessoas em lados opostos.

Entre elas, uma balança desequilibrada.

Cores: Cinza e sombras fortes.

Narração: "No entanto, a objeção de consciência pode entrar em conflito com os direitos dos outros."

🔷 CENA 7 — EQUILÍBRIO

Visual: A balança ajusta-se lentamente até ficar equilibrada.

Uma ponte de luz forma-se entre as duas pessoas.

Câmara: Plano aberto, luz crescente.

Narração: "Por isso, torna-se essencial encontrar um equilíbrio entre a liberdade individual e o respeito pelos direitos humanos."

🔷 CENA FINAL — SÍNTESE

Visual: A bússola inicial reaparece, agora mais brilhante, iluminando várias pessoas.

Narração: "A consciência de valores orienta o ser humano, os direitos humanos protegem-no, e a objeção de consciência revela a força das suas convicções."

3ª Versão:

🎥 GUIÃO FINAL- Filosofia

🎬 CENA 1 (0–5s) — Pergunta de impacto

📸 Imagem: Pessoas diferentes (cortes rápidos) 🔊 Som: Música suave a começar

🎙️ "Será que existem valores morais iguais para todos os seres humanos?"

🎬 CENA 2 (5–10s)

📸 Imagem: Mapa do mundo / diversidade cultural 🔊 Som: A música começa a ganhar ritmo

🎙️ "A Declaração Universal dos Direitos Humanos defende que todos os seres humanos têm direitos fundamentais…"

🎬 CENA 3 (10–15s)

📸 Imagem: Pessoas em diferentes países 🔊 Som: Ritmo leve

🎙️ "…independentemente da cultura ou da sociedade em que vivem."

🎬 CENA 4 (15–22s)

📸 Imagem: Pessoa a refletir / olhar pensativo 🔊 Som: Música mais envolvente

🎙️ "Do ponto de vista do objetivismo moral, isto faz sentido…"

🎬 CENA 5 (22–30s)

📸 Imagem: Pessoas a ajudar-se / união 🔊 Som: Ritmo mais forte

🎙️ “…pois esta teoria defende que existem valores morais universais, válidos para todos.”

🎬 CENA 6 (30–40s)

📸 Imagem: Diferentes culturas 🔊 Som: Batida contínua

🎙️ “O argumento da coincidência de valores mostra que, apesar das diferenças culturais…”

🎬 CENA 7 (40–50s)

📸 Imagem: Símbolos de justiça, liberdade e dignidade 🔊 Som: Música mais emocional

🎙️ “…muitas sociedades concordam em princípios básicos, como o respeito pela vida, pela liberdade e pela dignidade humana.”

🎬 CENA 8 (50–55s) — Tensão

📸 Imagem: Debate / opiniões diferentes 🔊 Som: Música abranda

🎙️ “No entanto, existe uma objeção a este argumento…”

🎬 CENA 9 (55–1:00s)

📸 Imagem: Contrastes culturais 🔊 Som: Tom mais sério

🎙️ “…algumas culturas têm valores diferentes, o que pode indicar que a moral não é universal…”

🎬 CENA 10 (1:00–1:05s)

📸 Imagem: Pessoa pensativa 🔊 Som: Pequena pausa

🎙️ “…mas sim relativa a cada sociedade.”

🎬 CENA 11 (1:05–1:12s) — Viragem

📸 Imagem: Pessoas a unir-se 🔊 Som: Música volta a crescer

🎙️ “Mesmo assim, os defensores do objetivismo moral respondem…”

🎬 CENA 12 (1:12–1:18s)

📸 Imagem: Diversidade em harmonia 🔊 Som: Emoção crescente

🎙️ “…que essas diferenças não anulam a existência de valores fundamentais comuns.”

🎬 CENA 13 (1:18–1:25s) — Conclusão

📸 Imagem: Mundo / união 🔊 Som: Clímax emocional

🎙️ “Assim, a Declaração Universal dos Direitos Humanos pode ser vista…”

🎬 CENA 14 (1:25–1:30s) — Final forte

📸 Imagem: Fundo preto com texto 🔊 Som: Final suave

🎙️ “…como uma tentativa de estabelecer princípios morais universais para toda a humanidade.”

4º Versão (Final):

CENA 1 (0-5s) - Pergunta de impacto Imagem:

Cortes rápidos (1 segundo cada) de rostos de diferentes idades, etnias e culturas, a olhar diretamente para a câmara. Fundo neutro escuro.

Câmara:

Cortes rápidos + leve zoom-in em cada rosto

Som:

Piano suave + inicio ambiente

"Será que existem valores morais iguais para todos os seres humanos?"

CENA 2 (5-10s)

Imagem:

Mapa do mundo digital com pontos de luz a surgir em vários países

Zoom lento sobre o globo

"A Declaração Universal dos Direitos Humanos defende que todos os seres humanos têm direitos fundamentais..."

CENA 3 (10-15s)

Imagem:

Pessoas em diferentes contextos (cidade, aldeia, escola, hospital)

Câmara:

Travelling lateral suave

"…..independentemente da cultura ou da sociedade em que vivem."

CENA 4 (15-22s)

Imagem:

Pessoa sentada a olhar pela janela → luz dourada entra lentamente

Câmara:

Plano médio → aproximação lenta

"Do ponto de vista do objetivismo moral, isto faz sentido..."

CENA 5 (22-30s)

Imagem:

Pessoas a ajudar-se (mão estendida, abraço, apoio)

Câmara:

Câmara lenta (slow motion)

"...pois esta teoria defende que existem valores morais universais, válidos para todos."

CENA 6 (30-40s)

Imagem:

Diversidade cultural (roupas tradicionais, religiões, costumes)

Câmara:

Movimento circular lento

"O argumento da coincidência de valores mostra que, apesar das diferenças culturais..."

CENA 7 (40-50s)

Imagem:

Símbolos abstratos aparecem em luz dourada: balança (justiça)

corrente a partir (liberdade) silhueta humana iluminada (dignidade)

Câmara:

Flutuação suave dos símbolos

"...muitas sociedades concordam em princípios básicos, como o respeito pela vida, pela liberdade e pela dignidade humana."

CENA 8 (50-55s) - Tensão

Imagem:

Duas pessoas em debate intenso (sem som direto)

Câmara:

Corte rapido + leve tremor

Som:

Música abranda e fica mais grave

"No entanto, existe uma objeção a este argumento..."

CENA 9 (55-1:00s)

Imagem:

Contrastes culturais fortes (ex: normas diferentes)

Câmara:

Cortes alternados rápidos

...algumas culturas têm valores diferentes, o que pode indicar que a moral não é universal..."

CENA 10 (1:00-1:05s)

Imagem:

Pessoa isolada num fundo escuro

Câmara:

Zoom lento

'...mas sim relativa a cada sociedade."

CENA 11 (1:05-1:12s) - Viragem

Imagem:

Luz começa a surgir entre pessoas separadas

Câmara:

Plano aberto

"Mesmo assim, os defensores do objetivismo moral respondem..."

CENA 12 (1:12-1:18s)

Imagem:

Pessoas de diferentes culturas a sorrir / colaborar

Câmara:

Slow motion

"...que essas diferenças não anulam a existência de valores fundamentais comuns."

CENA 13 (1:18-1:25s) - Conclusão

Imagem:

Planeta Terra visto do espaço com luz azul a envolver

Câmara:

Zoom out

"Assim, a Declaração Universal dos Direitos Humanos pode ser vista..."

CENA 14 (1:25-1:30s) - Final forte

Imagem:

Fundo preto → texto branco surge lentamente

Texto no ecrã:

"Princípios morais universais para toda a humanidade"

Câmara:

Fade in + fade out

Som:

Nota final de piano

'...como uma tentativa de estabelecer princípios morais universais para toda a humanidade."

Anexo B — Exemplo de resposta ao questionário pré-intervenção, 10.º CT1

Questionário 10º CT1

Este questionário integra uma investigação no âmbito do Mestrado de Ensino de Filosofia no Ensino Secundário (FLUP). As tuas respostas são anónimas e fundamentais para compreender como ferramentas de criação de vídeo com inteligência artificial podem ajudar na compreensão de conceitos filosóficos e servir como recurso de estudo. Não há respostas certas ou erradas. Obrigado pela tua colaboração.

Idade *

15

Sexo *

Femenino

Já usaste ferramentas de Inteligência Artificial (ChatGPT, Gemini, geradores de imagem/vídeo)? *

- (●) Sim
- ( ) Não

Se utilizas IA, com que finalidade o fazes (lazer, ajuda em trabalhos escolares, pesquisa rápida, criação de conteúdos para redes sociais)? *

- [ ] Lazer
- [ ] Ajuda em trabalhos escolares
- [x] Pesquisa rápida
- [ ] Criação de imagens/videos
- [ ] Outra: .....

Pensas que o uso de ferramentas de IA pode ajudar a compreender melhor os conteúdos de Filosofia?" *

- (●) Sim
- ( ) Não
- ( ) Talvez

Consideras que a introdução de ferramentas de IA (como criação de vídeos ou corretores inteligentes) seria útil nas aulas de Filosofia? *

- ( ) Sim
- (●) Não
- ( ) Talvez

Já alguma vez criaste um vídeo utilizando ferramentas de IA ou editores digitais? Se sim, que ferramentas ou editores digitais já utilizaste? *

Não

Numa escala de 1 a 5, quão confortável te sentes a escrever instruções (prompts) para obter um resultado específico de uma ferramenta de IA? *

	1	2	3	4	5	
Muito Desconfortável	○	◉	○	○	○	Muito Confortável

Consideras que o esforço de criar um vídeo sobre os conteúdos lecionados te ajudará a compreender melhor os conceitos do que se apenas fizesses um resumo escrito? *

- ◉ Sim
- ○ Não

Quando estudas para Filosofia, utilizas recursos de vídeo (YouTube, TikTok, etc.) para esclarecer dúvidas? *

- ○ Sim
- ◉ Não

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo C — Exemplo de resposta ao questionário pré-intervenção, 11.º SE1

Questionário 11º SE1

Este questionário integra uma investigação no âmbito do Mestrado de Ensino de Filosofia no Ensino Secundário (FLUP). As tuas respostas são anónimas e fundamentais para compreender como ferramentas de criação de vídeo com inteligência artificial podem ajudar na compreensão de conceitos filosóficos e servir como recurso de estudo. Não há respostas certas ou erradas. Obrigado pela tua colaboração.

Idade *

16

Sexo *

Masculino

Já usaste ferramentas de Inteligência Artificial (ChatGPT, Gemini, geradores de imagem/vídeo)? *

- (●) Sim
- ( ) Não

Se utilizas IA, com que finalidade o fazes (lazer, ajuda em trabalhos escolares, pesquisa rápida, criação de conteúdos para redes sociais)? *

- [ ] Lazer
- [x] Ajuda em trabalhos escolares
- [x] Pesquisa rápida
- [ ] Criação de imagens/videos
- [ ] Outra: .....

Pensas que o uso de ferramentas de IA pode ajudar a compreender melhor os conteúdos de Filosofia?" *

- (●) Sim
- ( ) Não
- ( ) Talvez

Consideras que a introdução de ferramentas de IA (como criação de vídeos ou corretores inteligentes) seria útil nas aulas de Filosofia? *

- ( ) Sim
- ( ) Não
- (●) Talvez

Já alguma vez criaste um vídeo utilizando ferramentas de IA ou editores digitais? Se sim, que ferramentas ou editores digitais já utilizaste? *

Não

Numa escala de 1 a 5, quão confortável te sentes a escrever instruções (prompts) para obter um resultado específico de uma ferramenta de IA? *

	1	2	3	4	5	
Muito Desconfortável	○	○	○	◉	○	Muito Confortável

Consideras que o esforço de criar um vídeo sobre os conteúdos lecionados te ajudará a compreender melhor os conceitos do que se apenas fizesses um resumo escrito? *

- ◉ Sim
- ○ Não

Quando estudas para Filosofia, utilizas recursos de vídeo (YouTube, TikTok, etc.) para esclarecer dúvidas? *

- ◉ Sim
- ○ Não

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo D — Exemplo de resposta ao questionário pós-intervenção, 10.º CT1

Questionário Pós-Atividade 10º CT1

Este questionário integra uma investigação no âmbito do Mestrado de Ensino de Filosofia no Ensino
Secundário (FLUP). As tuas respostas são anónimas e fundamentais para compreender como ferramentas de criação de vídeo com inteligência artificial podem ajudar na compreensão de conceitos filosóficos e servir como recurso de estudo. Não há respostas certas ou erradas.
Obrigado
pela tua colaboração.

Idade *

15

Sexo *

Masculino

Numa escala de 1 a 5, após a realização do projeto, quão confortável te sentes a escrever instruções (prompts) para obter um resultado específico de uma ferramenta de IA no âmbito do estudo da Filosofia? *

1	2	3	4	5
○	○	○	○	◉

Pensas que o uso de ferramentas de IA ajudou a compreender melhor os conteúdos de Filosofia? *

- ○ Sim
- ○ Não
- ◉ Talvez

Consideras que a introdução de ferramentas de IA (como criação de vídeos ou corretores inteligentes) seria útil nas aulas de Filosofia? *

- ○ Sim
- ◉ Não
- ○ Talvez

Consideras que o esforço de criar um vídeo sobre os conteúdos lecionados te ajudou a compreender melhor os conceitos do que se apenas fizesses um resumo escrito? *

- ◉ Sim
- ○ Não
- ○ Talvez

O site de auxílio na criação de vídeo ajudou a melhorar o rigor dos teus conceitos filosóficos e facilidade de escrita do prompt? *

- (●) Sim
- ( ) Não

Consideras que criar este artefacto digital foi mais motivador do que a tua forma de estudo habitual? *

- ( ) Sim
- ( ) Não
- (●) Semelhante

Gostarias que este tipo de atividades com IA fosse aplicado a outros temas de Filosofia? *

- ( ) Sim
- (●) Não
- ( ) Talvez

Qual foi o maior benefício e a maior dificuldade que encontraste na atividade (escrever o prompt, gerar o vídeo, etc.)? *

Não enfrentei muita dificuldade sendo que o trabalho é copiar e colar prompts e a ia faz tudo, e achei benéfico aprender sobre um novo gerador

Expresse a sua opinião sobre esta atividade. *

Acho que foi uma boa forma de aprendermos sobre os conceitos de filosofia e explorar geração de videos

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo E — Exemplo de resposta ao questionário pós-intervenção, 11.º SE1

Questionário Pós-Atividade 11º SE1

Este questionário integra uma investigação no âmbito do Mestrado de Ensino de Filosofia no Ensino
Secundário (FLUP). As tuas respostas são anónimas e fundamentais para compreender como ferramentas de criação de vídeo com inteligência artificial podem ajudar na compreensão de conceitos filosóficos e servir como recurso de estudo. Não há respostas certas ou erradas.
Obrigado
pela tua colaboração.

Idade *

16

Sexo *

Masculino

Numa escala de 1 a 5, após a realização do projeto, quão confortável te sentes a escrever instruções (prompts) para obter um resultado específico de uma ferramenta de IA no âmbito do estudo da Filosofia? *

1	2	3	4	5
○	○	○	○	◉

Pensas que o uso de ferramentas de IA ajudou a compreender melhor os conteúdos de Filosofia? *

- (●) Sim
- ( ) Não
- ( ) Talvez

Consideras que a introdução de ferramentas de IA (como criação de vídeos ou corretores inteligentes) seria útil nas aulas de Filosofia? *

- (●) Sim
- ( ) Não
- ( ) Talvez

Consideras que o esforço de criar um vídeo sobre os conteúdos lecionados te ajudou a compreender melhor os conceitos do que se apenas fizesses um resumo escrito? *

- (●) Sim
- ( ) Não
- ( ) Talvez

O site de auxílio na criação de vídeo ajudou a melhorar o rigor dos teus conceitos filosóficos e facilidade de escrita do prompt? *

- (●) Sim
- ( ) Não

Consideras que criar este artefacto digital foi mais motivador do que a tua forma de estudo habitual? *

- (●) Sim
- ( ) Não
- ( ) Semelhante

Gostarias que este tipo de atividades com IA fosse aplicado a outros temas de Filosofia? *

- (●) Sim
- ( ) Não
- ( ) Talvez

Qual foi o maior benefício e a maior dificuldade que encontraste na atividade (escrever o prompt, gerar o vídeo, etc.)? *

Não tive dificuldades e acho prático e eficaz

Expresse a sua opinião sobre esta atividade. *

Acho que é prático, mais interessante ou seja chama mais atenção a sala e acho que é mais fácil para entender

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo F — Resumo estatístico do questionário pré-intervenção, 10.º CT1

Questionário 10º CT1

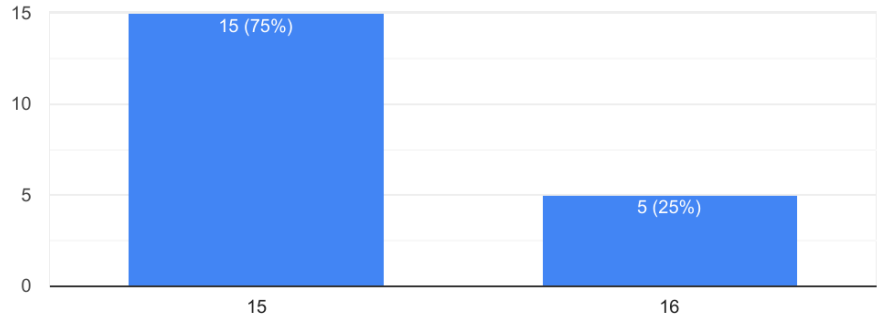
20 respostas

Publicar estatísticas

Idade

Copiar gráfico

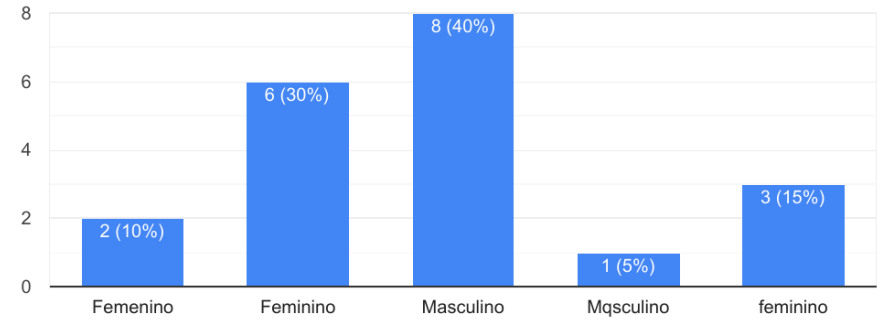
20 respostas



Sexo

Copiar gráfico

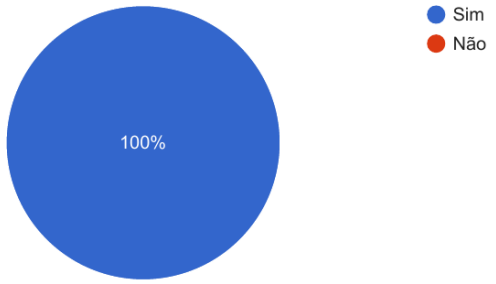
20 respostas



Já usaste ferramentas de Inteligência Artificial (ChatGPT, Gemini, geradores de imagem/vídeo)?

Copiar gráfico

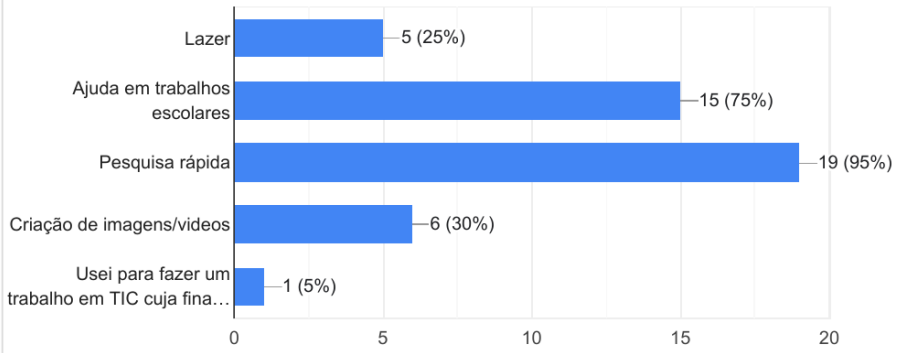
20 respostas



Se utilizas IA, com que finalidade o fazes (lazer, ajuda em trabalhos escolares, pesquisa rápida, criação de conteúdos para redes sociais)?

Copiar gráfico

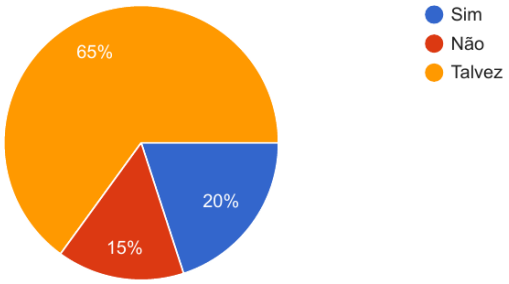
20 respostas



Pensas que o uso de ferramentas de IA pode ajudar a compreender melhor os conteúdos de Filosofia?"

Copiar gráfico

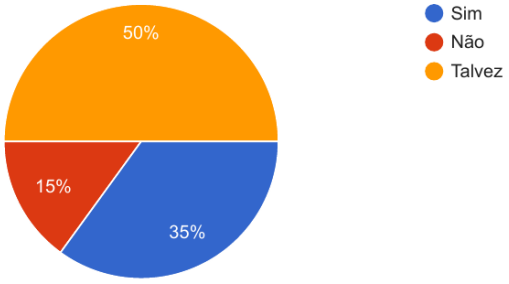
20 respostas



Consideras que a introdução de ferramentas de IA (como criação de vídeos ou corretores inteligentes) seria útil nas aulas de Filosofia?

Copiar gráfico

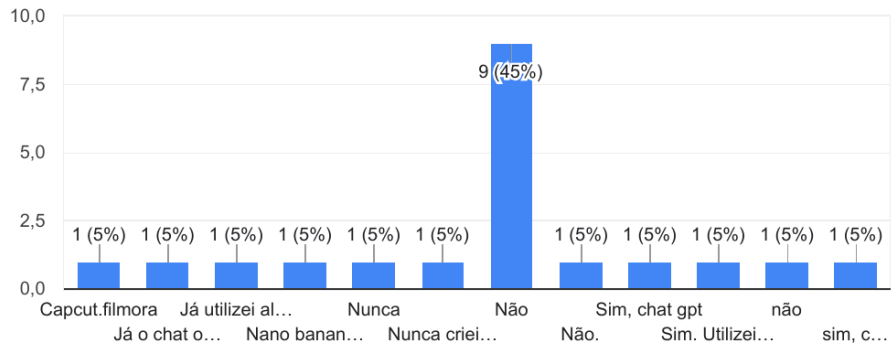
20 respostas



Já alguma vez criaste um vídeo utilizando ferramentas de IA ou editores digitais? Se sim, que ferramentas ou editores digitais já utilizaste?

Copiar gráfico

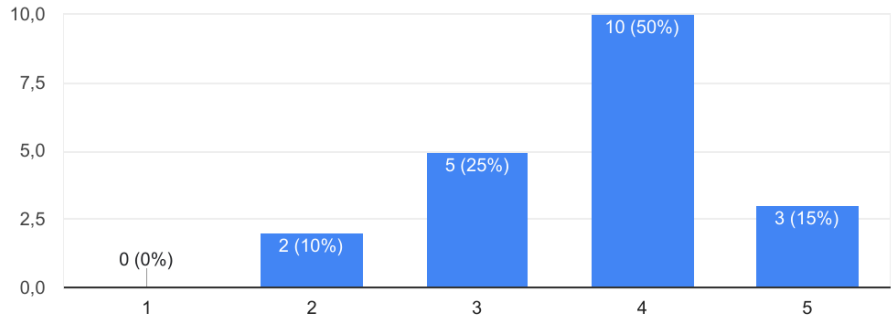
20 respostas



Numa escala de 1 a 5, quão confortável te sentes a escrever instruções (prompts) para obter um resultado específico de uma ferramenta de IA?

Copiar gráfico

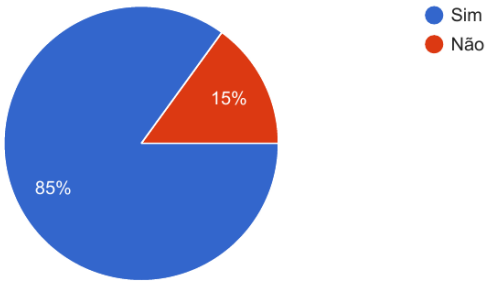
20 respostas



Consideras que o esforço de criar um vídeo sobre os conteúdos lecionados te ajudará a compreender melhor os conceitos do que se apenas fizesses um resumo escrito?

Copiar gráfico

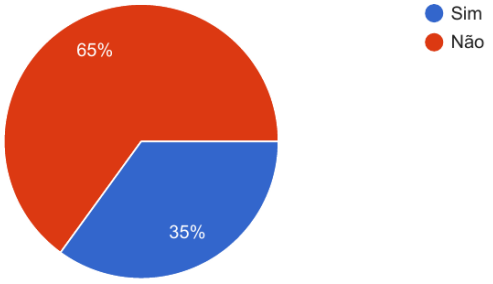
20 respostas



Quando estudas para Filosofia, utilizas recursos de vídeo (YouTube, TikTok, etc.) para esclarecer dúvidas?

Copiar gráfico

20 respostas



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. - Contactar proprietário do formulário - Termos de Utilização - Política de privacidade

Este formulário parece suspeito? Relatório

Google Formulários

Anexo G — Resumo estatístico do questionário pré-intervenção, 11.º SE1

Questionário 11º SE1

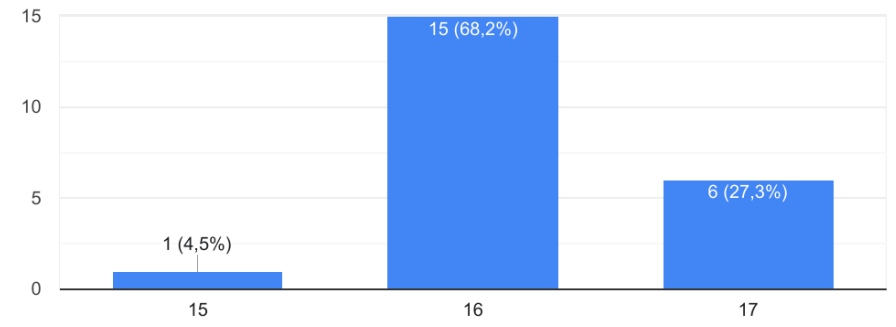
22 respostas

Publicar estatísticas

Idade

Copiar gráfico

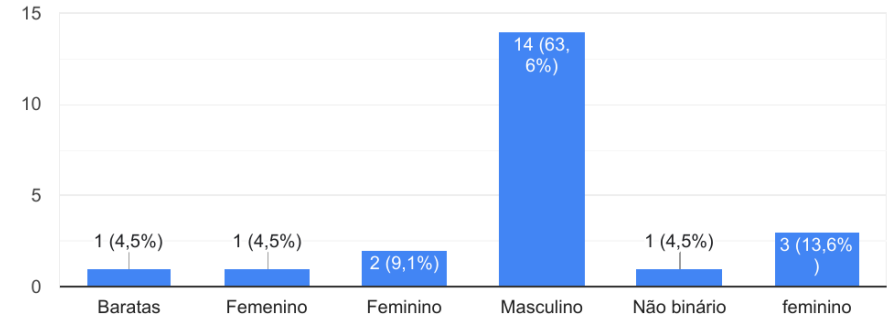
22 respostas



Sexo

Copiar gráfico

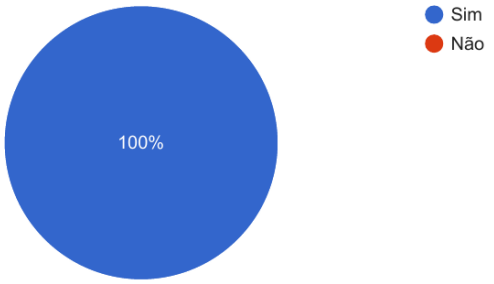
22 respostas



Já usaste ferramentas de Inteligência Artificial (ChatGPT, Gemini, geradores de imagem/vídeo)?

Copiar gráfico

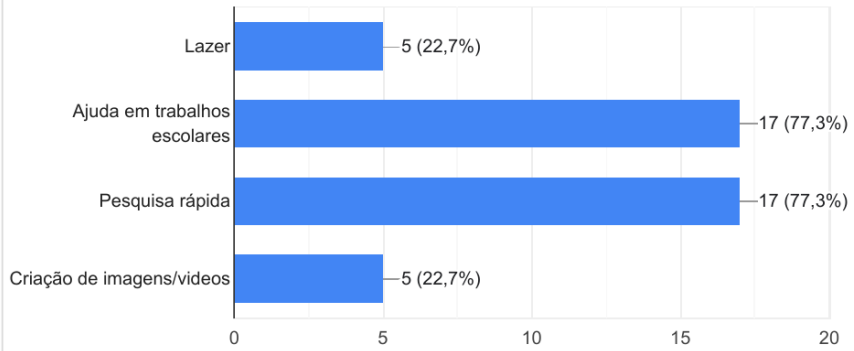
22 respostas



Se utilizas IA, com que finalidade o fazes (lazer, ajuda em trabalhos escolares, pesquisa rápida, criação de conteúdos para redes sociais)?

Copiar gráfico

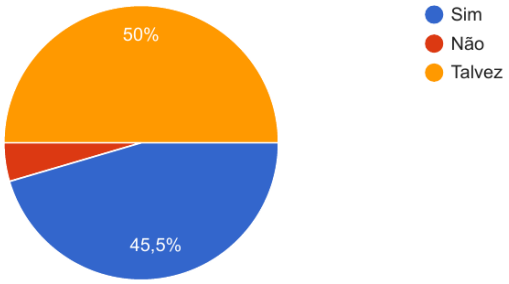
22 respostas



Pensas que o uso de ferramentas de IA pode ajudar a compreender melhor os conteúdos de Filosofia?"

Copiar gráfico

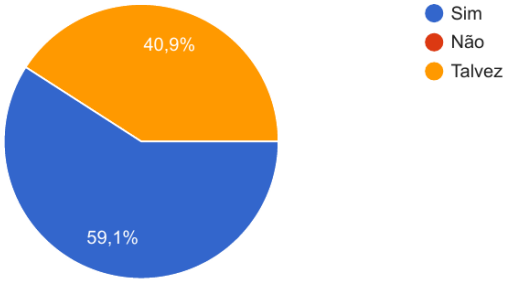
22 respostas



Consideras que a introdução de ferramentas de IA (como criação de vídeos ou corretores inteligentes) seria útil nas aulas de Filosofia?

Copiar gráfico

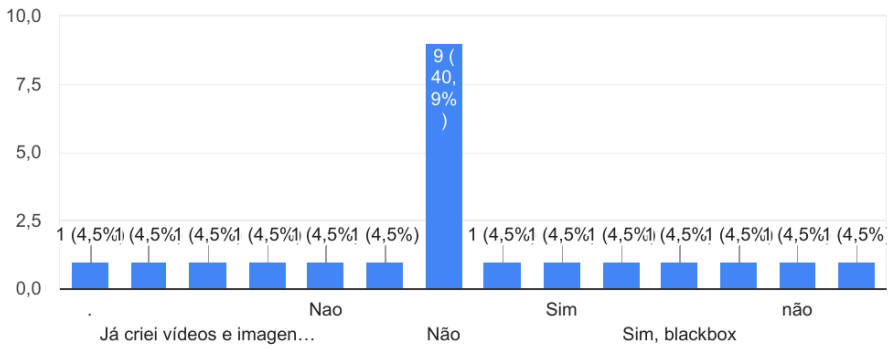
22 respostas



Já alguma vez criaste um vídeo utilizando ferramentas de IA ou editores digitais? Se sim, que ferramentas ou editores digitais já utilizaste?

Copiar gráfico

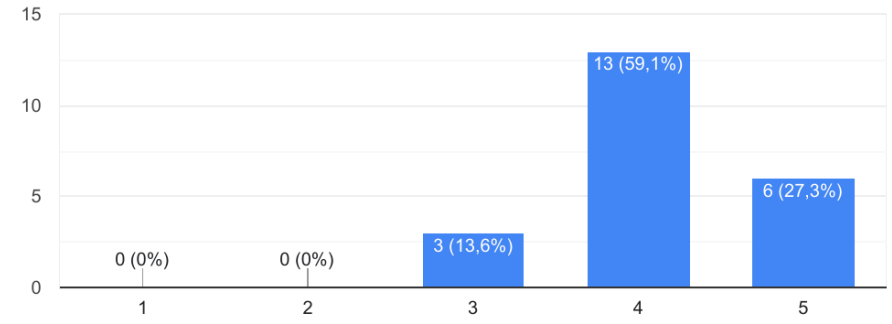
22 respostas



Numa escala de 1 a 5, quão confortável te sentes a escrever instruções (prompts) para obter um resultado específico de uma ferramenta de IA?

Copiar gráfico

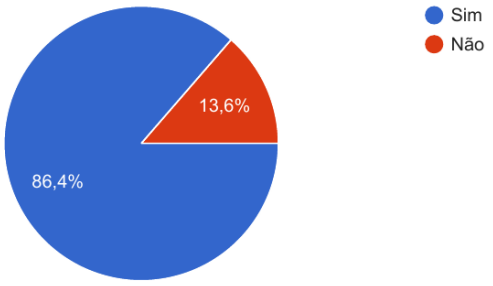
22 respostas



Consideras que o esforço de criar um vídeo sobre os conteúdos lecionados te ajudará a compreender melhor os conceitos do que se apenas fizesses um resumo escrito?

Copiar gráfico

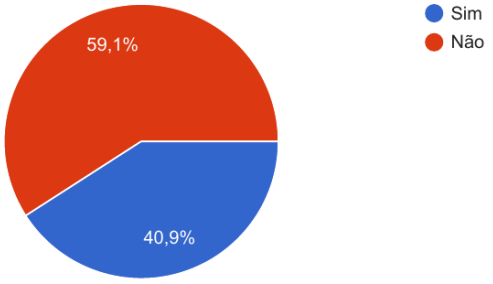
22 respostas



Quando estudas para Filosofia, utilizas recursos de vídeo (YouTube, TikTok, etc.) para esclarecer dúvidas?

Copiar gráfico

22 respostas



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. - Contactar proprietário do formulário - Termos de Utilização - Política de privacidade

Este formulário parece suspeito? Relatório

Google Formulários

Anexo H — Resumo estatístico do questionário pós-intervenção, 10.º CT1

Questionário Pós-Atividade 10º CT1

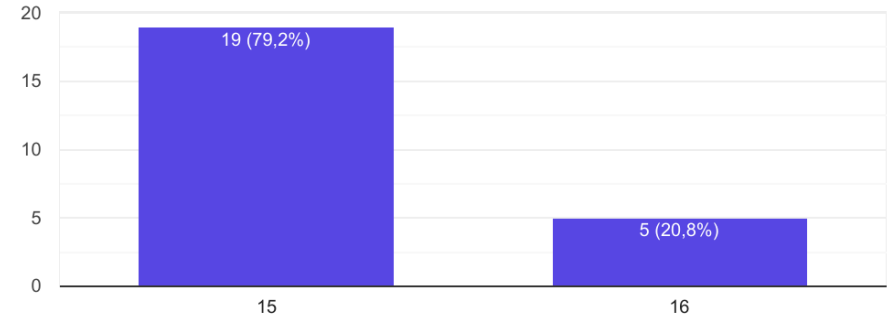
24 respostas

Publicar estatísticas

Idade

Copiar gráfico

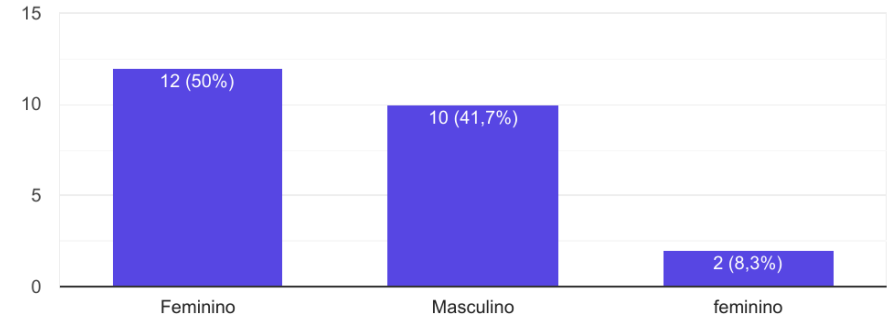
24 respostas



Sexo

Copiar gráfico

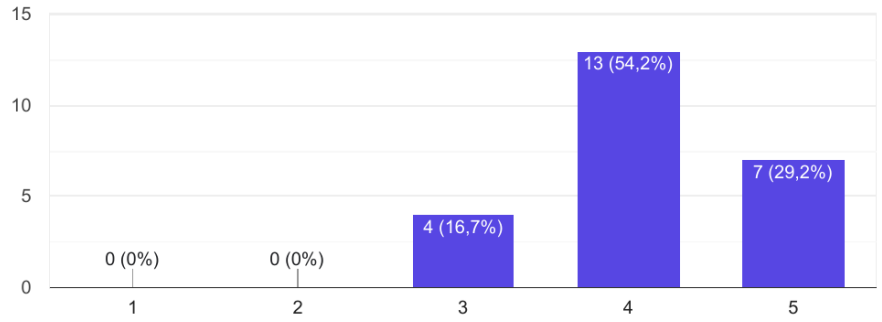
24 respostas



Copiar gráfico

Numa escala de 1 a 5, após a realização do projeto, quão confortável te sentes a escrever instruções (prompts) para obter um resultado específico de uma ferramenta de IA no âmbito do estudo da Filosofia?

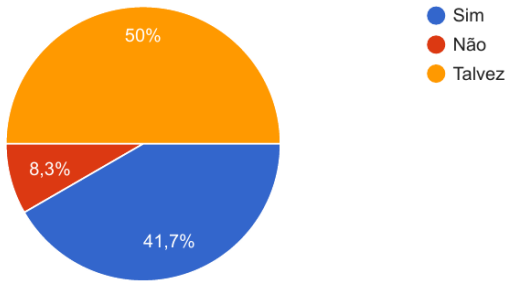
24 respostas



Copiar gráfico

Pensas que o uso de ferramentas de IA ajudou a compreender melhor os conteúdos de Filosofia?

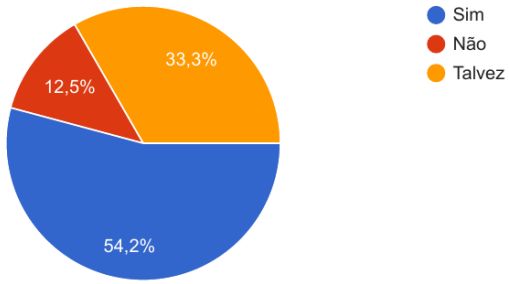
24 respostas



Copiar gráfico

Consideras que a introdução de ferramentas de IA (como criação de vídeos ou corretores inteligentes) seria útil nas aulas de Filosofia?

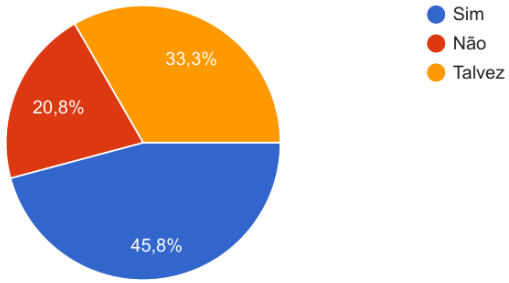
24 respostas



Copiar gráfico

Consideras que o esforço de criar um vídeo sobre os conteúdos lecionados te ajudou a compreender melhor os conceitos do que se apenas fizesses um resumo escrito?

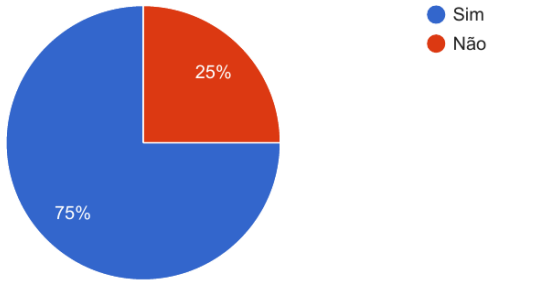
24 respostas



O site de auxílio na criação de vídeo ajudou a melhorar o rigor dos teus conceitos filosóficos e facilidade de escrita do prompt?

Copiar gráfico

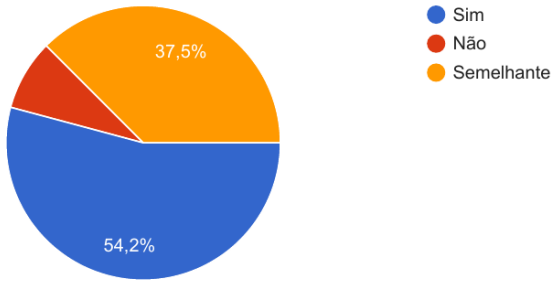
24 respostas



Consideras que criar este artefacto digital foi mais motivador do que a tua forma de estudo habitual?

Copiar gráfico

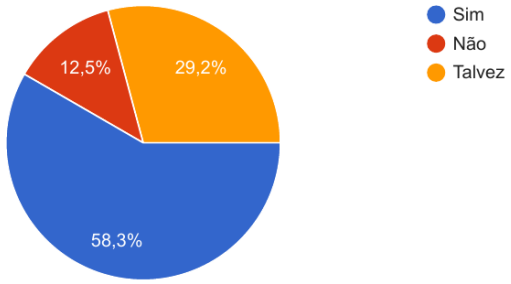
24 respostas



Gostarias que este tipo de atividades com IA fosse aplicado a outros temas de Filosofia?

Copiar gráfico

24 respostas



Qual foi o maior benefício e a maior dificuldade que encontraste na atividade (escrever o prompt, gerar o vídeo, etc.)?

24 respostas

Mais fácil foi gerar o vídeo e o mais difícil foi escrever o prompt

Maior dificuldade- mudar a língua para português de Portugal

Maior benefício: gerar o vídeo
Maior dificuldade:Escrever o promt

O maior benefício foi aprender a como criar um vídeo, porém foi difícil adaptar o conteúdo ao prompt e mesmo assim parte do prompt não foi utilizado no vídeo pel IA.

dificuldade- não dava para por em português de portugal o video todo

Gerar o vídeo

Não enfrentei muita dificuldade sendo que o trabalho é copiar e colar prompts e a ia faz tudo, e achei benéfico aprender sobre um novo gerador

Escrever o prompt.

o maior benefício foi a rapidez com que se realizou o trabalho e a maior dificuldade foi gerar o vídeo e adaptá-lo.

O maior benefício foi a ajuda que os instrumentos de IA me deram porque se não fosse com eles eu iria ter mais dificuldades a escrever o prompt e também realizar um trabalho tão dinâmico e q chame tanta a atenção e que explique tão bem a matéria

o benefício foi a rapidez de criar um vídeo que esclarece se bem e fizesse nós perceber melhor a matéria, a dificuldade foi a questão do português do brasil

A mais fácil é cativante
As vezes a ai nao estava a responder o que eu pedia

Benefício- Permitiu abordar a Filosofia de uma forma mais dinâmica e permitiu compreender melhor os conceitos. Dificuldade- Mudar a língua para português de Portugal.

O maior benefício foi ter a facilidade de criar o prompt e gerar o vídeo, no entanto o facto de termos de prestar atenção aos mínimos detalhes como o vídeo ficar em português do Brasil foi a maior dificuldade.

Colocar o vídeo em português de Portugal. Partilhar o vídeo com o professor

O maior benifício foi a aplicação que nos ajudava a compreender os nossos erros para melhorar o trabalho. A maior dificuldade foi a língua, pois não conseguia meter o áudio do vídeo em português de Portugal.

A rapidez da execução do trabalho; A pouca facilidade de uso da app

Mudar a língua

O maior benefício foi a facilidade com qua ambas as ferramentas de ia utilizadas foram, possibilitando uma rápida navegação pelos sites. A maior dificuldade foi na criação do vídeo, visto que a ia nem sempre gerava aquilo que pretendiamos.

o benefício foi o facto da AI me ajudar a fazer o prompt e a maior dificuldade foi criar o vídeo em si

A maior dificuldade foi, certamente, gerar o vídeo, a plataforma não seguia o prompt e criou um video com 4 minutos a ler todas as especificações dadas. Apesar disso, o vídeo foi claro e explicou bem o caso.

Gerar o vídeo

Beneficio: aprender melhor a matéria
Dificuldade:gerar o video da maneira que eu queria

Maior benefício- gerar o vídeo; maior dificuldade- escrever o prompt

Expresse a sua opinião sobre esta atividade.

24 respostas

Diferente

Ajudou muito

Acho que o uso de IA facilitou o trabalho mas precebo melhor os conceitos sem a IA.

Esta atividade foi interessante, porém acredito que as formas tradicionais de estudo são mais simples e produtivas, porque gasta-se mais tempo para realizar o vídeo em si do que exatamente a aprender os diversos conteúdos sendo assim melhores.

não foi do meu agrado

Considero que esta atividade ajudou na compreensão dos conteúdos da disciplina e contribuiu para uma dinâmica interessante na aula

Acho que foi uma boa forma de aprendermos sobre os conceitos de filosofia e explorar geração de videos

Esta atividade ajudou me a perceber melhor a matéria.

foi uma atividade onde algumas coisas foram positivas e outras nem tanto. A facilidade e a rapidez com que se realizou o trabalho foi uma grande mais valia e uma grande ajuda. Mas realizar o vídeo nem sempre foi muito fácil e o grupo teve algumas dificuldades, como adaptar o vídeo por exemplo.

Achei uma atividade boa mas eu dá um pouco de trabalho principalmente quando não se sabe mexer na ap

esta atividade foi bastante interessante o que motiva os alunos, ajuda os a compreender melhor a matéria e a questão de trabalhar em grupo também é bastante importante

Acho que foi interessante

Considero que esta atividade esteve muito bem organizada aliando a atualidade da inteligência artificial ao estudo prático da Filosofia. Contribuiu de forma excelente na compreensão de conceitos filosóficos, tornando o estudo mais completo e interessante.

Esta atividade foi interessante, motivadora e eficaz no entanto há alguns pormenores que me fazem ficar um pouco reticente.

Foi uma atividade diferente, e, pessoalmente, mais divertida do que muitas das outras.

Acho que esta atividade foi interessante e de uma certa forma expandiu o nosso conhecimento perante as ferramentas AI, e acho que se poderia repetir.

Inovadora

A atividade com a utilização da IA é muito interessante para usar como uma forma divertida e mais interessante de estudar e compreender a matéria

Gostei muito de realizar a atividade e considero a mesma pertinente, podendo auxiliar na compreensão da matéria. Contudo, penso que existem outros métodos melhores que não envolvem a inteligência artificial para o estudo.

eu sou a favor destas atividades

Esta atividade foi muito interessante, exigiu uma boa interpretação da matéria e ajudou-me a sintetizar os argumentos e as suas objeções.

Considero que esta atividade foi bastante interessante e que a plataforma é muito útil para fazer trabalhos.

Achei educativa e que ajudou a entender a materia

Foi uma atividade diferente que nos ajudou a perceber melhor os conceitos de uma forma digital, ou seja, com o uso de IA que facilita o processo.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. - Contactar proprietário do formulário - Termos de Utilização - Política de privacidade

Este formulário parece suspeito? Relatório

Google Formulários

Anexo I — Resumo estatístico do questionário pós-intervenção, 11.º SE1

Questionário Pós-Atividade 11º SE1

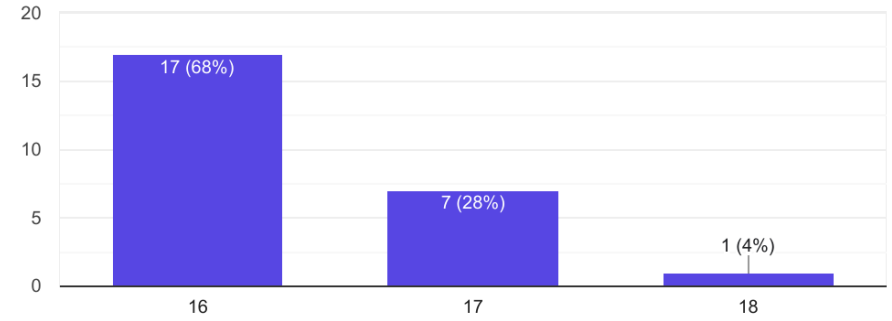
25 respostas

Publicar estatísticas

Idade

Copiar gráfico

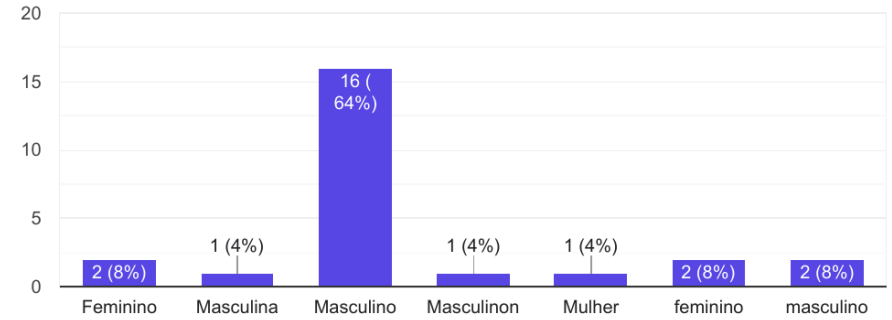
25 respostas



Sexo

Copiar gráfico

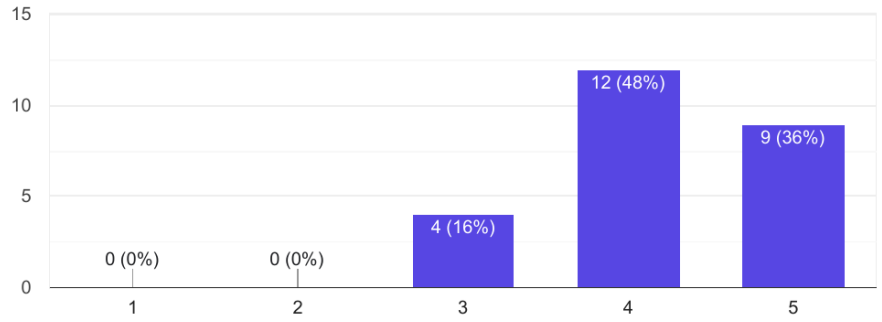
25 respostas



Copiar gráfico

Numa escala de 1 a 5, após a realização do projeto, quão confortável te sentes a escrever instruções (prompts) para obter um resultado específico de uma ferramenta de IA no âmbito do estudo da Filosofia?

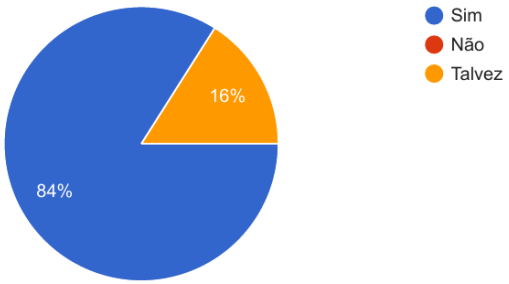
25 respostas



Copiar gráfico

Pensas que o uso de ferramentas de IA ajudou a compreender melhor os conteúdos de Filosofia?

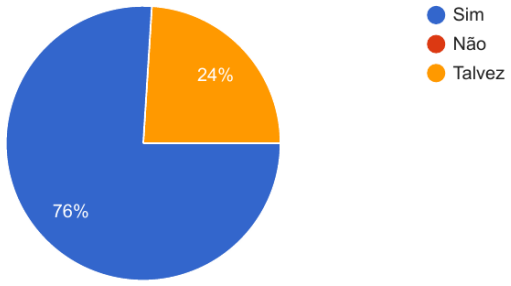
25 respostas



Copiar gráfico

Consideras que a introdução de ferramentas de IA (como criação de vídeos ou corretores inteligentes) seria útil nas aulas de Filosofia?

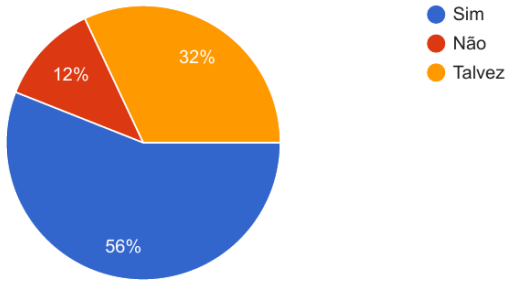
25 respostas



Copiar gráfico

Consideras que o esforço de criar um vídeo sobre os conteúdos lecionados te ajudou a compreender melhor os conceitos do que se apenas fizesses um resumo escrito?

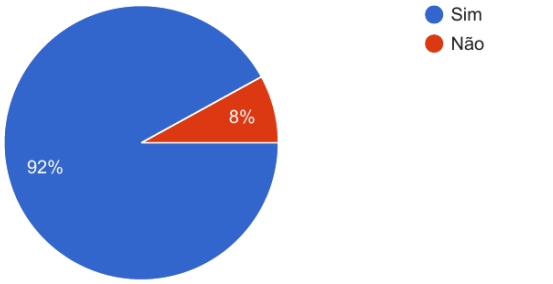
25 respostas



O site de auxílio na criação de vídeo ajudou a melhorar o rigor dos teus conceitos filosóficos e facilidade de escrita do prompt?

Copiar gráfico

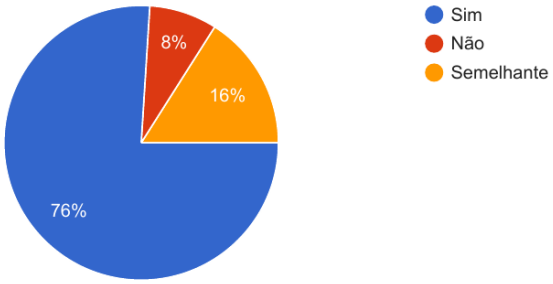
25 respostas



Consideras que criar este artefacto digital foi mais motivador do que a tua forma de estudo habitual?

Copiar gráfico

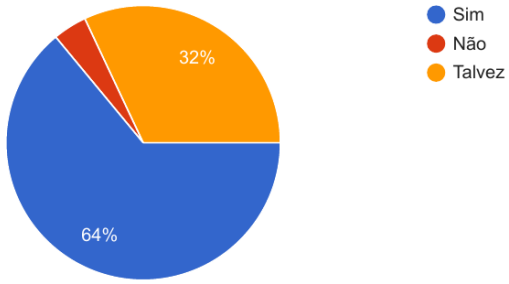
25 respostas



Gostarias que este tipo de atividades com IA fosse aplicado a outros temas de Filosofia?

Copiar gráfico

25 respostas



Qual foi o maior benefício e a maior dificuldade que encontraste na atividade (escrever o prompt, gerar o vídeo, etc.)?

25 respostas

Escrever o prompt

escrever o prompt

Meter o video em português de Portugal

Benefício- prático e rápido
Dificuldade- inexperiência

O maior benefício foi a facilidade para criar o vídeo e a maior dificuldade foi mudar a linguagem

Consegui compreender melhor a matéria, mas foi difícil mudar o sotaque do narrador

beneficio- compreensao mais facil do tema
dificuldade- nenhuma

Gerar o vídeo

O maior benefício foi ter percebido a matéria vendo vídeos que expliquem isso do que apenas ler resumos e a maior dificuldade foi gerar o video

Foi fácil

escrever o prompt

É bastante prático e rápido mas algumas vezes o vídeo pode não sair exatamente como queremos

maior benefício- facilidade em criar o vídeo. mair dificuldade-escrever o texto

Maior facilidade para as próximas vezes

A maior dificuldade foi o facto de ser complicado a IA fazer um vídeo exatamente da maneira que nós queremos. E o maior benefício foi o facto de nos ter ajudado a compreender melhor a matéria lecionada.

Beneficio: gerar video, dificuldade: gerar prompt

Tirar me um bocado do trabalho que teria normalmente, não houve muitas dificuldades

a maior dificuldade foi conseguir criar um promt suficientemente curto de forma a conseguir deixar o video com menos de um minuto

Escreve o prompt

Não tive dificuldades e acho prático e eficaz

escrever

Om aior benefício foi escrever o prompt e a maior dificuldade foi gerar o video.

Expresse a sua opinião sobre esta atividade.

25 respostas

.

foi diferente e mais dinâmica, o que ajuda a querer saber mais

Diferente porém intuitiva

Muito interativa com as novas tecnologias

Foi muito boa

Gostei

Gostei desta atividade, acho que esclareceu melhor a matéria.

Acho que é uma atividade mais divertida, pode tornar os alunos mais participativos

boa

Divertida

Na minha opinião, é mais fácil entender com videos gerados por ia do que ler resumos

Foi divertido

Acho que foi uma atividade diferente e criativa para se fazer em aula, podíamos fazer mais vezes

Acho que foi uma atividade que me ajudou a perceber melhor esta matéria e foi divertida

Correu bem e só beneficiamos dela

Gostei da atividade.

Acho que é uma maneira engraçada e diferente de lecionar a matéria, mas que não deve substituir as lições normais.

Incrível

a atividade foi cativante de fazer

Achei interessante

Acho que é prático, mais interessante ou seja chama mais atenção a sala e acho que é mais fácil para entender

Uma atividade muita boa que gostei muito

Achei a atividade boa para estudo.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. - Contactar proprietário do formulário - Termos de Utilização - Política de privacidade

Este formulário parece suspeito? Relatório

Google Formulários