

escolas de
mangualde



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

GUIA DE UTILIZAÇÃO



SUMÁRIO

03

Introdução

04

Resumo de 1 página

05

Fundamentação Estratégica

06

Análise: Oportunidades e Riscos

07

Dimensões de aprendizagem

09

Docente: formação e competências

12

Boas Práticas Docentes

15

Boas Práticas Alunos

17

Integração por ciclo

23

Avaliação na era da IA

25

Integridade Acadêmica na era IA

25

Ferramentas recomendadas/função

28

Ferramentas por nível cognitivo

29

Aprovação de ferramenta

30

Prompts, como escrever

31

Exemplos de atividades/disciplina

32

Considerações finais

33

Referências e recursos

INTRODUÇÃO

A IA deve ser um instrumento ao serviço das pessoas, do bem comum e da educação de qualidade, aumentando as capacidades humanas sem as substituir.

A Inteligência Artificial (IA) é, acima de tudo, um desafio humano e ético que está presente nas nossas vidas e que a escola não pode ignorar. Tendo por base este princípio, foi criado o guia de utilização da IA no Agrupamento de Escolas de Mangualde (AEM). Este guia estabelece os alicerces éticos e práticos indispensáveis para integrar a IA na escola, garantindo que a tecnologia serve como uma alavanca para o conhecimento e nunca como um atalho que comprometa a integridade académica de professores e alunos. Foi elaborado tendo por base a documentação internacional de referência e legislação portuguesa, oferecendo orientações práticas e contextualizadas para integração responsável da IA em todas as dimensões da ação educativa.

Neste documento (1), considera-se que a **IA deve ser um instrumento ao serviço das pessoas, do bem comum e da educação de qualidade**, aumentando as capacidades humanas **sem as substituir**.

Para o AEM, a era da IA Generativa, impulsionada por sistemas como o ChatGPT desde 2022, é uma realidade presente que exige uma resposta estratégica e visionária. A velocidade desta transformação tecnológica desafia a capacidade de adaptação das diferentes estruturas. Esta é uma oportunidade única para o AEM adotar uma postura proativa, integrando estas novas ferramentas não como uma inevitabilidade, mas como um catalisador para a inovação e para o reforço da sua missão educativa. Assim, este guia pretende operacionalizar o Projeto Educativo (PE) do AEM, em particular, a estratégia de IA definida no Eixo 3 (Inovação Pedagógica e Transformação Digital).

O potencial transformador da IA na educação é vasto e multifacetado, oferecendo soluções para desafios pedagógicos e administrativos persistentes. Uma integração criteriosa e eticamente fundamentada pode desbloquear novas formas de ensinar e aprender, centradas no desenvolvimento integral de cada aluno. Os principais benefícios incluem:

- **Personalização da aprendizagem:** A IA permite a criação de percursos educativos dinâmicos e adaptativos, que respondem em tempo real às necessidades, ritmos e estilos de aprendizagem individuais de cada aluno, promovendo uma educação verdadeiramente diferenciada e eficaz;
- **Otimização do trabalho docente:** A automação de tarefas administrativas e repetitivas — como a preparação de materiais, a criação de exercícios ou a compilação de relatórios de progresso — liberta tempo valioso para que os professores se possam dedicar ao que é insubstituível: a interação pedagógica, a tutoria e o apoio aos alunos;
- **Inovação pedagógica:** As ferramentas de IA abrem portas a novas metodologias de ensino. Permitem a criação de ambientes de aprendizagem mais interativos e imersivos, o fornecimento de feedback formativo instantâneo e o fomento de competências de ordem superior, como o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas complexos.

Para que este potencial se concretize de forma sustentada, é imperativo que a sua implementação esteja profundamente alinhada com a visão e os objetivos estratégicos do Agrupamento de Escolas de Mangualde.

(1) Este guia foi elaborado com apoio de uma ferramenta de IA generativa (Perplexity), utilizada para sugerir formulações alternativas e organizar tópicos; todo o conteúdo foi posteriormente revisto, adaptado e validado pelos autores.

RESUMO DE 1 PÁGINA

Princípios:

- A IA está ao serviço das pessoas, nunca as substitui: decisões importantes são sempre humanas;
- A IA deve reduzir desigualdades e eliminar barreiras no acesso à aprendizagem;
- A diversidade cultural, linguística e de percursos do AEM é um valor a preservar em todas as utilizações de IA;
- A utilização da IA na escola tem de ser transparente: alunos, famílias e profissionais sabem como e para que é usada;
- A inovação tecnológica só é aceitável quando respeita direitos humanos, privacidade e integridade académica.

Regras-chave para alunos:

- Podem socorrer-se da IA para aprender melhor (explicações, exemplos, treino), mas o trabalho final tem de ser do aluno e compreendido pelo mesmo;
- Nunca coloquem dados pessoais próprios ou de outras pessoas em ferramentas de IA;
- Sempre que utilizarem IA num trabalho em que isso é permitido, devem referenciar claramente que ferramenta usaram e para quê.

Regras-chave para professores:

- Utilizem a IA como apoio ao planeamento e à diferenciação, mas não deleguem nela o juízo profissional nem a avaliação final;
- Não introduzam em IA dados identificáveis de alunos ou situações sensíveis; trabalhem sempre com exemplos anónimos ou agregados;
- Expliquem em cada tarefa se o uso de IA é proibido, permitido com limites ou permitido com declaração, e discutam isso com os alunos.

Regras-chave para pais e encarregados de educação:

- Apoiem os alunos no cumprimento das regras de utilização responsável;
- Assegurem os cuidados necessários relativamente à proteção de dados;
- Verifiquem se as ferramentas utilizadas cumprem os requisitos de idade mínima.

FUNDAMENTAÇÃO ESTRATÉGICA

PRINCÍPIOS ORIENTADORES

A integração da IA no Agrupamento de Escolas de Mangualde assenta em cinco princípios estruturantes, alinhados com os valores do PE (Excelência, Curiosidade e Inovação, Responsabilidade e Integridade, Cidadania e Participação, Liberdade e Respeito pela Diversidade):



01 — Proteção da Ação Humana

- A IA deve servir para aumentar as capacidades de docentes e alunos;
- Autonomia, pensamento crítico e responsabilidade docente são preservadas e reforçadas;
- Nenhuma decisão significativa é automatizada sem supervisão humana;
- Alinhamento PE: Valor de "Excelência e Responsabilidade"; OE2.2 e OE2.3



02 — Garantia de Inclusão e Equidade

- A IA não deve criar fatores de desigualdade;
- Deve ser utilizada para colmatar lacunas e apoiar todos os alunos;
- Deve ser dada especial atenção a diferenças culturais, linguísticas e socioeconómicas;
- Alinhamento PE: Eixo 2 (Sucesso Educativo, Inclusão e Equidade); OE2.3 e OP2.3.2.



03 — Promoção da Diversidade

- Respeito pela diversidade cultural e linguística;
- Valorização da língua portuguesa e suas variantes;
- Evitar homogeneização cultural através de sistemas globais;
- Alinhamento PE: Valor de "Liberdade e Respeito pela Diversidade".



04 — Transparência de Responsabilidade

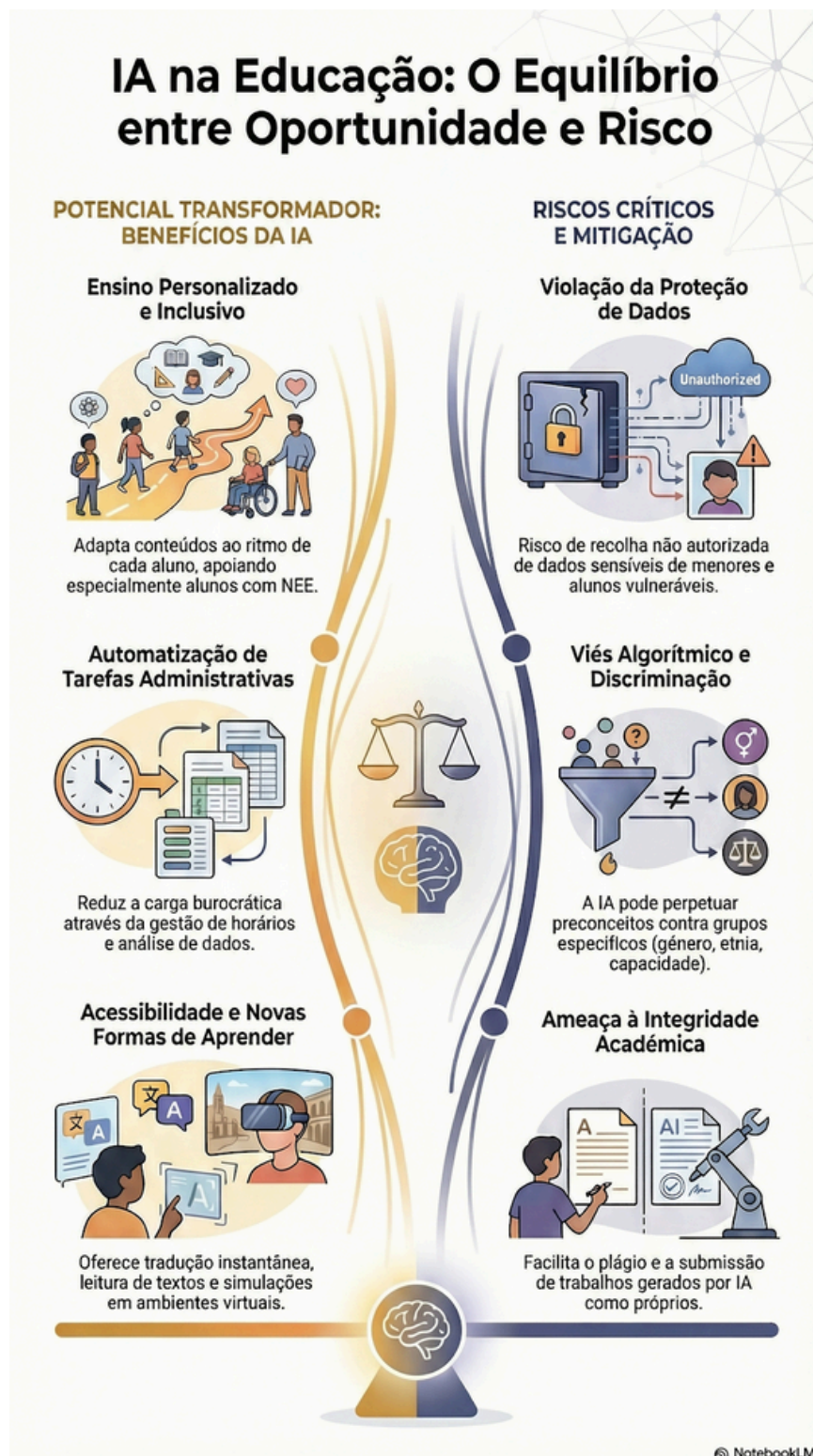
- Clareza sobre como a IA funciona e como os dados são utilizados;
- Direito de compreender e questionar decisões automatizadas;
- Comunicação clara com alunos, pais e comunidade;
- Alinhamento PE: OE1.1 e OE2.4.



05 — Inovação Responsável

- Equilibrar oportunidades pedagógicas com deveres éticos
- Alcançar relevância tecnológica sem comprometer a responsabilidade ética
- Caminhar para inovação onde cada passo tecnológico vem acompanhado de reflexão
- Alinhamento PE: Valor de "Curiosidade, Reflexão e Inovação"; OE3.2

ANÁLISE: OPORTUNIDADES E RISCOS



DIMENSÕES DE APRENDIZAGEM

O AEM adota um modelo pedagógico centrado nas pessoas, que garante que o uso da IA começa sempre com uma questão colocada pelo docente ou aluno e termina sempre com o mesmo a refletir, a compilar a informação e a decidir/concluir – **Modelo QEC - Questionar-Explorar-Concluir**. Este modelo assegura que a tecnologia aumenta as capacidades humanas sem nunca substituir o pensamento crítico e a responsabilidade do docente/aluno.

A. Ensinar com IA (Literacia da IA)

Objetivo: Os alunos tornam-se utilizadores críticos, éticos e responsáveis de sistemas inteligentes.

Aplicações práticas:

- Os alunos usam o ChatGPT ou similar para brainstorming, mas analisam criticamente os resultados;
- Utilizam assistentes para organizar informação, verificando sempre o resultado;
- Aprendem a formular prompts eficazes;
- Desenvolvem capacidade de questionar resultados, identificar alucinações e viés.

Competências desenvolvidas: Literacia digital, pensamento crítico, ética

B. Ensinar sobre IA (Conhecimento Técnico)

Objetivo: Alunos compreendem como a IA funciona

Aplicações práticas (especialmente Informática/TIC):

- Conceitos de algoritmos, redes neuronais, machine learning;
- Processos de treino de dados, viés algorítmico;
- Desenvolvimento de pequenos projetos de IA;
- Reflexão sobre implicações éticas.

Competências desenvolvidas: Pensamento computacional, desenvolvimento técnico, reflexão ética.



C. O Modelo QEC (Questionar–Explorar–Concluir) na Prática

A estrutura de cada atividade pedagógica, deverá assentar em 3 pressupostos:

1. Questionar

- O docente define objetivos de aprendizagem claros;
- Os alunos formulam questões sobre o problema ou tópico;
- Explora-se o que já sabem e o que precisam descobrir;
- IA é ferramenta para apoiar este processo, não para o substituir.

Exemplos contextualizados AEM:

- "Que estratégias de transformação digital são mais eficazes em contexto laboral?" (Cursos Profissionais);
- "Como a IA pode ajudar a preservar o património local de Mangualde?" (História, Projetos Interdisciplinares);
- "Que mudanças climáticas observamos na região de Viseu Dão-Lafões?" (Ciências, Geografia, Eco-Escolas);
- "Como programar algoritmos para resolver problemas reais?" (TIC, Academia STEM).

2. Explorar

- O aluno usa uma ferramenta apropriada para explorar, realizar "brainstorm", analisar, adquirir informação;
- A IA fornece opções, sugestões, exemplos e simulações;
- O aluno questiona criticamente o output: está correto? É enviesado? Faz sentido?

Exemplos contextualizados AEM:

- ChatGPT, Gemini, Perplexity para gerar múltiplas explicações de um conceito;
- Ferramentas de visualização para explorar dados de empresas locais;
- Simulações de processos industriais relevantes para Mangualde (automóvel, agroindústria, etc);
- Tradutores para aceder a fontes em outras línguas (especialmente importante para alunos estrangeiros);
- Ferramentas de análise para projetos Erasmus e eTwinning.

3. Concluir

- O aluno edita, critica e sintetiza o output de IA com pensamento próprio;
- Reflexão final: "O que aprendi? Como usei a IA? Que limitações existem?";
- Criação de trabalho genuinamente seu, com input informado de IA;
- Citação clara de ferramentas usadas;
-

Exemplos contextualizados AEM:

- O aluno reescreve a explicação do ChatGPT com exemplos da sua comunidade local;
- Modifica código sugerido por GitHub, Copilot até funcionar corretamente em contexto real;
- Cria ensaio que integra análise de IA com pesquisa própria de fontes locais;
- Apresenta oralmente o projeto STEM, defendendo argumentos e discutindo limitações de IA usada.

PAPEL DO DOCENTE FORMAÇÃO E COMPETÊNCIAS

O Agrupamento adota o enquadramento da UNESCO (adaptado) com **cinco dimensões essenciais**, complementadas por uma perspectiva fundamentada em **direitos humanos, democracia e pensamento crítico**, alinhada com recomendações do Conselho da Europa.

Alinhamento com PE: OE1.5, OE3.2, OE5.1

1. Mentalidade Centrada no Humano (com Foco em Direitos Humanos)

- Compreensão de que a IA aumenta as capacidades humanas, não as substitui;
- Reflexão crítica sobre impacto na educação, bem-estar e direitos fundamentais;
- Consciência de como IA pode afetar: privacidade, dignidade, autonomia, não-discriminação;
- Adoção de atitude ética e defensora dos direitos.

Questões orientadoras:

- Como pode IA ameaçar privacidade ou dignidade de alunos?
- Quem lucra com esta IA? Quem fica prejudicado?
- Como garantir que IA respeita direitos das minorias (especialmente importante no AEM com alunos de 22 nacionalidades)?

Ações de formação: Seminários sobre ética e direitos, análise de casos com perspectiva de direitos, reflexão coletiva sobre dilemas morais

Alinhamento PE: OE2.3, OE4.1

2. Ética da IA (Compreender Riscos e Viés)

- Conhecimento de princípios básicos: privacidade, RGPD, viés algorítmico, responsabilidade;
- Identificação de cenários problemáticos: discriminação, vigilância, desinformação;
- Aplicação consciente em sala de aula com supervisão humana permanente;
- Compreensão de que algoritmos nunca são neutros - refletem escolhas e valores.

Ações de formação: Workshops sobre RGPD, análise de viés em IA, simulações de discriminação algorítmica, discussão de deepfakes e desinformação.

Alinhamento PE: OE2.3, OE4.1

PAPEL DO DOCENTE FORMAÇÃO E COMPETÊNCIAS

3. Fundamentos e Aplicações de IA (com Lente Crítica)

- Compreensão básica de como a IA funciona;
- Seleção apropriada de ferramentas para objetivos específicos, questionar necessidade;
- Uso efetivo de ferramentas de IAGen com consciência de limitações;
- Capacidade de questionar promessas tecnológicas e evitar a ideia errada de que a tecnologia manda sempre e não pode ser questionada”.

Ações de formação: Curso prático sobre ChatGPT, Gemini, Claude com análise crítica de capacidades/limitações.

Alinhamento PE: OE3.1.1, OE3.1.3

4. Pedagogia com IA (Centrada em Pensamento Crítico)

- Integração da IA em estratégias de ensino inclusivas que reforçam autonomia estudantil;
- Design de avaliações que incorporem IA responsavelmente (nunca substituindo julgamento humano);
- Promoção de ligação Pessoa-IA onde o humano lidera;
- Desenvolvimento de literacia crítica sobre IA, não apenas uso técnico.

Ações de formação: Oficinas de design pedagógico com perspectiva de direitos, partilha de boas práticas, comunidades de prática, projetos piloto STEM PRO;

Alinhamento PE: OE3.1.4, OE3.2, OP3.2.3

5. IA para Desenvolvimento Profissional (e Responsabilidade Coletiva)

- Uso de IA para própria aprendizagem contínua, mas com pensamento crítico;
- Participação em comunidades de prática que discutem ética e impacto;
- Inovação pedagógica responsável, não apenas inovação por inovar;
- Liderança na implementação ética de IA na escola, protegendo direitos de alunos.

Ações de formação: Comunidades de aprendizagem crítica, webinars sobre ética em IA, pesquisa-ação sobre impacto de IA no agrupamento, discussão em CP e Assessorias

Alinhamento PE: OE1.5, OE5.1



Princípios Orientadores para Docentes

Ao implementar IA em sala de aula, sempre questionar:

1. **Necessidade:** É realmente necessária IA aqui? Ou está a ser usada "porque existe"?
2. **Transparência:** Alunos e pais compreendem como e porquê a IA é usada?
3. **Direitos:** Que direitos (privacidade, dignidade, não-discriminação) estão em jogo?
4. **Equidade:** Todos os alunos têm acesso? Alguns são prejudicados?
5. **Autonomia:** A IA está a reforçar ou a minar autonomia e pensamento crítico dos alunos?
6. **Supervisão:** Humano está sempre "no circuito" de decisão?

Se não conseguir responder afirmativamente a estas questões, reconsidere a implementação.



Formação

Objetivo: Capacitar os docentes com conhecimentos, ferramentas e técnicas de utilização da IA

Estrutura:

- Workshops dinamizados pelo AEM;
- Oficinas de formação, seminários e ações de curta duração dinamizados com o apoio do CFAE Edufor;

Comunidades de Prática

Objetivo: Partilha contínua de experiências, sucessos e desafios

Estrutura:

- Comunidade por disciplina/ciclo (Português, Matemática, Educação Física, Tecnologias, etc.);
- Encontros mensais presenciais ou síncronos;
- Partilha de planos de aula, avaliações, boas práticas;
- Curadoria de recursos;
- Resolução colaborativa de problemas;
- Ligação com Academia STEM para projetos inovadores.

Coordenação: Centro de Formação, mediado por coordenador designado do Agrupamento.



BOAS PRÁTICAS DOCENTES

01. Proteção de dados nos prompts

NÃO partilhar em prompts de IA:



- Dados pessoais de alunos (nomes, números, datas de nascimento, contactos, fotos identificáveis);
- Informação sensível (situações familiares, saúde física ou mental, histórico disciplinar detalhado);
- Dados de avaliação identificáveis (notas, relatórios, comentários individualizados com nome);
- Dados de investigação confidencial ou documentos internos com informação de terceiros identificável.

PODE usar IA para:



- Gerar exemplos anónimos ("um aluno com dificuldade em álgebra ...").
- Processar dados agregados e anonimizados (resultados médios da turma, percentagens por nível);
- Rever/reescrever textos genéricos (enunciados, critérios, emails-modelo sem nomes reais).

02. Planeamento e materiais didáticos

NÃO usar IA para:



- Copiar testes/trabalhos gerados automaticamente sem revisão de qualidade científica e adequação ao currículo;
- Substituir completamente o planeamento profissional do docente por planos "prontos" da IA.

PODE usar IA para:



- Criar rascunhos de planos de aula, grelhas de atividades e listas de exercícios a adaptar pelo professor;
- Gerar variações de perguntas (níveis de dificuldade, formatos) para diferenciação pedagógica;
- Sugerir explicações alternativas ou analogias para apoiar alunos com dificuldades.

BOAS PRÁTICAS DOCENTES

03. Trabalho dos alunos

NÃO incentivar os alunos a:



- Entregar trabalhos produzidos integralmente por IA como se fossem autoria própria, sem declaração de uso;
- Usar IA para contornar tarefas de leitura, resolução de problemas ou escrita que visam treinar competências nucleares.

PODE orientar os alunos a:



- Usar IA para brainstorming, clarificar dúvidas, pedir exemplos adicionais, sempre com verificação crítica posterior;
- Explicitar, em rodapé ou seção própria, que ferramenta usaram e como a utilizaram ("usei IA para gerar exemplos, depois reescrevi...");
- Comparar respostas da IA com manuais e fontes fiáveis, identificando erros ou enviesamentos.

04. Avaliação e integridade académica

NÃO fazer em avaliação:



- Confiar apenas em detetores de IA para acusar plágio ou fraude;
- Basear a classificação só em trabalhos de casa de resposta extensa, facilmente delegáveis na IA.

PODE fazer em avaliação:



- Incluir explicitamente em cada tarefa se o uso de IA é proibido, permitido com limites ou permitido com declaração;
- Privilegiar tarefas por etapas (rascunho em aula, versão final, reflexão sobre processo) e momentos orais;
- Usar IA apenas como apoio ao professor (por exemplo, sugerir comentários de feedback), que depois são revistos e personalizados.

BOAS PRÁTICAS DOCENTES

05. Postura profissional e escolha de ferramentas

NÃO fazer ao escolher ferramentas:



- Instalar ou recomendar ferramentas de IA sem verificar política de privacidade, termos de uso e conformidade com RGPD;
- Armazenar textos com dados sensíveis em plataformas pessoais não autorizadas pela escola.

PODE e deve-se:



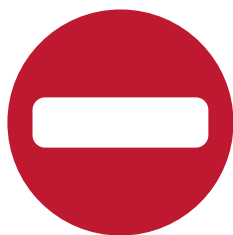
- Preferir ferramentas institucionais ou pensadas para educação, com garantias explícitas de proteção de dados;
- Anonimizar sistematicamente qualquer trabalho do aluno antes de o usar em IA.
- Atualizar-se regularmente sobre boas práticas de IA e partilhá-las com o conselho de turma/departamento.

BOAS PRÁTICAS ALUNOS

Os alunos devem usar IA para aprender melhor, não para “fugir ao trabalho”, sendo transparentes, críticos e alinhados com as regras de cada disciplina.

01. Uso da IA em trabalhos escolares

NÃO PODE:



- Entregar trabalhos escritos quase totalmente pela IA como se fossem da sua autoria;
- Usar IA para responder a testes, fichas ou exames que contam para avaliação, quando o professor não autoriza;
- Copiar respostas da IA sem ler, compreender ou verificar a informação.

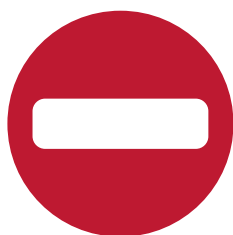
PODE e DEVE:



- Usar IA para esclarecer dúvidas, pedir explicações alternativas e exemplos mais simples sobre a matéria;
- Pedir ajuda para organizar ideias, estruturar textos e melhorar a escrita (clareza, gramática), mantendo o conteúdo como seu;
- Utilizar IA para gerar questões de treino, cartões de estudo, resumos a confirmar e exercícios adicionais para estudar.

02. Transparência e integridade académica

NÃO PODE:



- Esconder que usou IA num trabalho, quando a disciplina exige transparência ou declarações de uso;
- Inventar referências ou bibliografia baseada apenas em respostas da IA (“foi a IA que disse”).

PODE e DEVE:

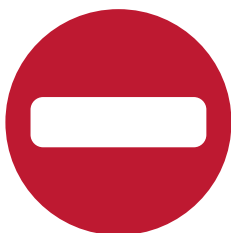


- Explicar, numa nota ou secção própria, como usou IA (por exemplo: “Usei IA para gerar ideias iniciais e rever a gramática; o texto final é meu”);
- Guardar um pequeno registo de prompts e versões do trabalho, para poder mostrar ao professor o processo seguido;
- Perguntar ao professor sempre que tiver dúvidas sobre se determinado uso da IA é permitido ou não.

BOAS PRÁTICAS ALUNOS

03. Proteção de dados e privacidade

NÃO PODE:



- Colocar em IA dados pessoais seus ou de colegas (nomes completos, contactos, números de aluno, fotos, moradas);
- Descrever situações sensíveis (problemas familiares, saúde, questões disciplinares) de forma identificável.

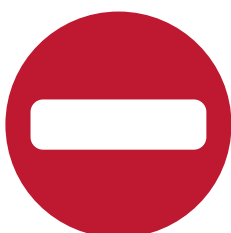
PODE e DEVE:



- Usar descrições genéricas e anónimas ("um aluno com dificuldade em matemática", "uma turma do 8.º ano");
- Seguir as orientações da escola sobre que ferramentas são recomendadas e mais seguras;
- Pensar antes de enviar qualquer texto: "Se isto fosse parar a alguém de fora da escola, seria um problema?".

04. Atitude crítica e responsabilidade

NÃO PODE:



- Acreditar que a IA tem sempre razão ou que substitui o estudo e a compreensão da matéria;
- Usar IA para produzir conteúdos ofensivos, discriminatórios ou que espalhem desinformação.

PODE e DEVE:

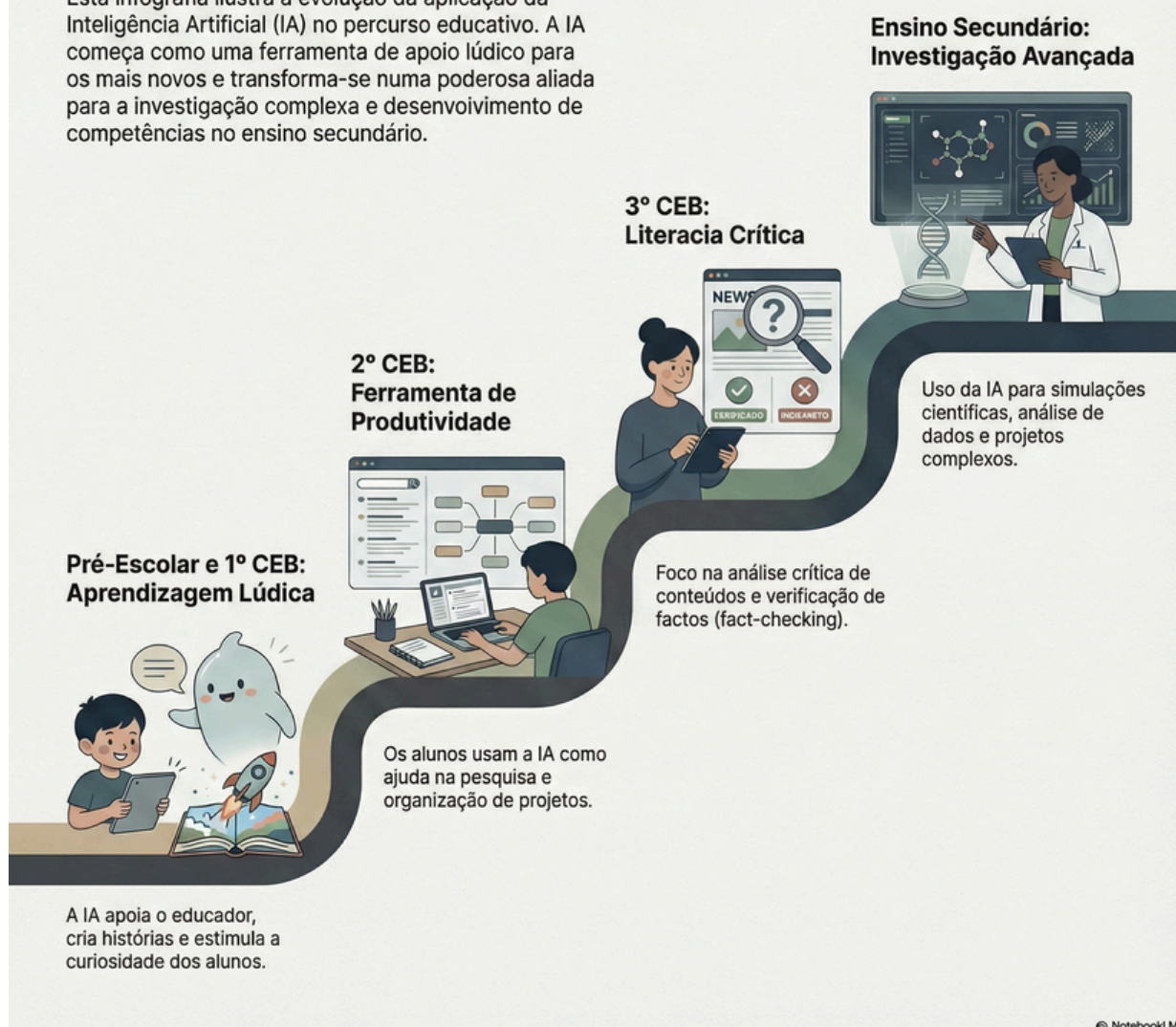


- Confirmar informações em manuais, sites fiáveis e materiais da disciplina, especialmente em assuntos importantes;
- Questionar as respostas da IA, pedir justificações, exemplos diferentes e procurar erros ou enviesamentos;
- Assumir responsabilidade pelo trabalho que entrega: mesmo que a IA se engane, a responsabilidade é sempre do aluno.

ABORDAGEM POR CICLO DE ENSINO

O Papel da IA em Cada Ciclo Escolar

Esta infografia ilustra a evolução da aplicação da Inteligência Artificial (IA) no percurso educativo. A IA começa como uma ferramenta de apoio lúdico para os mais novos e transforma-se numa poderosa aliada para a investigação complexa e desenvolvimento de competências no ensino secundário.



EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR



Abordagem: IA como apoio ao educador, estímulo lúdico.

COM A IA PODE:

- Criar histórias personalizadas adaptadas ao interesse;
- Gerar atividades lúdicas diferenciadas;
- Apoiar crianças com dificuldades específicas;
- Organizar materiais educativos para o educador;

A IA NÃO deve:

- Substituir interação humana;
- Mediar relações entre crianças;
- Recolher dados de crianças pequenas sem supervisão rigorosa;

Exemplo prático: Usar a ferramenta Gemini para gerar uma história sobre animais em extinção da região de Viseu, interessando a criança; ou criar atividades motoras diferenciadas conforme necessidade individual.

Alinhamento PE: OE2.2.2, OE3.1



1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Abordagem: Aprendizagem personalizada e criatividade guiada.

Competências a desenvolver:

- Leitura e compreensão crítica
- Escrita criativa com apoio
- Pensamento lógico elementar
- Criatividade com orientação

COM A IA PODE:

- Gerar exercícios personalizados de leitura adaptados ao nível;
- Criar prompts para escrita criativa (continuar histórias, criar poesia);
- Apoiar resolução de problemas em Matemática;
- Criar atividades interdisciplinares em contexto local (ex: história de Mungalde).

A IA NÃO deve:

- Substituir aprendizagem de leitura e cálculo manual;
- Ser usada para avaliação automática final;
- Recolher dados desnecessários;

Exemplo prático: Professor usa ChatGPT para criar 5 variações de um problema matemático adaptadas a diferentes níveis, mantendo o objetivo pedagógico; ou gera prompts para escrita criativa ("Imagina que és um comerciante na Mungalde medieval...").

Alinhamento PE: OE2.1, OE3.1.3, OP3.2.4 (interdisciplinaridade)



2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Abordagem: Ferramenta de investigação e produtividade.

Competências a desenvolver:

- Pesquisa autónoma;
- Síntese de informação;
- Pensamento crítico inicial;
- Criação de conteúdos simples.

COM A IA PODE:

- Apoiar pesquisa com resumo de informação verificada;
- Gerar palavras-chave para investigação;
- Criar estruturas de apresentações;
- Apoiar análise de dados simples;
- Criar material para edição (imagens, texto base).

A IA NÃO deve:

- Ser única fonte de informação;
- Produzir trabalho que aluno submete como seu;
- Avaliar automaticamente sem revisão.

Exemplo prático: Alunos pesquisam sobre ecossistemas da região Viseu Dão-Lafões; usam Perplexity para gerar palavras-chave e estrutura de relatório, mas recolhem informação em bases fiáveis; professor verifica o rascunho antes de submissão.

Alinhamento PE: OE3.1.3, OE4.1 (consciência ambiental em Eco-Escolas)



3.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Abordagem: Desenvolvimento de literacia crítica e investigação autónoma.

Competências a desenvolver:

- Pensamento crítico robusto;
- Fact-checking;
- Pesquisa autónoma sofisticada;
- Compreensão de viés.

COM A IA PODE:

- Analisar discursos gerados pela IA (identificar incoerências, erros, manipulações);
- Apoiar resumo de textos complexos para leitura posterior;
- Reescrever com ênfase em citação ética;
- Criar mapas de conceitos;
- Gerar questões de revisão para exame;
- Apoiar projetos interdisciplinares (história, ciências, línguas).

A IA NÃO deve:

- Ser usada para evitar esforço cognitivo;
- Substituir escrita pessoal;
- Ser base única para avaliação;

Exemplo prático: Alunos de 8.º ano analisam um artigo de notícia sobre mudanças climáticas; usam ChatGPT/Gemini para verificar factos, identificar possível viés da fonte; criam trabalho analisando a fiabilidade e apresentam crítica em discussão de turma.

Alinhamento PE: OE3.1.4, OE4.1., OP3.2.4



ENSINO SECUNDÁRIO

Abordagem: Investigação autónoma, ferramentas avançadas, simulações, criação

Competências a desenvolver:

- Análise crítica profunda;
- Uso de IA como ferramenta profissional;
- Compreensão ética sofisticada;
- Autonomia intelectual com recurso a tecnologia.

COM A IA PODE:

- Simular fenómenos científicos complexos;
- Testar hipóteses com modelos preditivos;
- Apoiar análise de dados estatísticos;
- Criar prototipagem rápida;
- Gerar versões interativas de trabalho;
- Rever código de programação;
- Simular entrevistas ou apresentações;
- Criar composições musicais e arte visual.

A IA NÃO deve:

- Permitir submissão de trabalho gerado integralmente por IA;
- Substituir pensamento crítico;
- Ser base única de decisões académicas;

Exemplo prático: Alunos de 11.º de Biologia testam hipóteses sobre evolução usando simulações de IA; analisam resultados criticamente; criam relatório com análise própria; declaram ferramentas usadas; defendem argumentos em discussão oral.

Especialmente em Cursos Profissionais: Alunos de Informática usam IA como ferramenta profissional em projetos reais, com supervisão docente e análise crítica.

Alinhamento PE: OE3.1.4, OP3.2.1, OE3.2.1



AVALIAÇÃO NA ERA DA IA

Princípios de Avaliação Responsável

Desafio fundamental: Como avaliar conhecimento e competências quando alunos podem usar IA?

Resposta: Não proibir, mas **redesenhar avaliação** para refletir objetivos verdadeiros.

Avaliação Multivariada

Princípio: A verdadeira aprendizagem é multifacetada; a avaliação deve refletir isso.

Métodos recomendados:

- **Discussões em grupo** → Pensamento crítico, argumentação, cidadania ativa;
- **Apresentações orais** → Compreensão própria, comunicação, responsabilidade;
- **Demonstrações práticas** → Aplicação e domínio em contexto real;
- **Portfólios** → Progresso ao longo do tempo (especialmente importante em Educação Inclusiva);
- **Testes de resolução de problemas novos** → Transferência de conhecimento;
- **Projetos com defesa** → Autoria e propriedade intelectual.

O que EVITAR:

- Confiar apenas em detetores de IA (ferramentas têm erro elevado);
- Tomar decisão automática de IA sem supervisão humana;
- Usar IA para avaliar criatividade, pensamento crítico.

Redesenho de Tarefas Avaliativas

Antes (vulnerável a geração por IA):

"Escreve um ensaio sobre causas da Revolução Francesa (3 páginas)"

Depois (garante aprendizagem genuína):

1. Pesquisa em fontes primárias e secundárias;
2. Cria mapa de conceitos interligando causas;
3. Escreve ensaio com citação apropriada de ideias pessoais;
4. Defende argumentos em discussão oral turma;
5. Responde a contra-argumentos.

Com este desenho, usar IA para gerar ensaio inteiro não ajuda a passar... porque a avaliação verdadeira é defesa oral e compreensão.

INTEGRIDADE ACADÉMICA NA IA

Redefinição do Conceito

Antes: Integridade era não copiar de outros alunos ou livros.

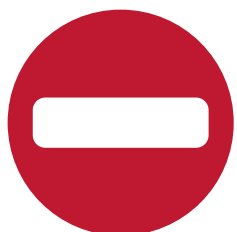
Agora: Integridade é ser honesto sobre processo, dominar verdadeiramente o conteúdo e citar as ferramentas usadas.

Diretrizes para Alunos



O que PODE fazer:

- Usar IA para brainstorming e geração de ideias;
- Pedir explicação sobre conceito que não compreendeu;
- Usar para verificar a gramática e estrutura;
- Pedir para gerar exercícios de prática complementares;
- Usar para resumir textos longos antes de ler;
- Declarar ferramentas usadas conforme nível de permissão.



O que NÃO pode fazer:

- Submeter como seu um texto inteiramente gerado por IA;
- Usar IA sem declarar, quando proibido;
- Copiar código gerado pela IA sem compreender;
- Divulgar dados pessoais ou sensíveis a ferramentas de IA;
- Usar IA em testes/exames sem permissão;
- Dependar exclusivamente de IA, abandonando esforço próprio.

Deteção e Resposta

Ferramentas de deteção: Existem (GPTZero, Smodin, Copyleaks, etc.), mas imprecisão elevada (falsos positivos/negativos).

Abordagem apropriada:

- Ferramentas como suporte para professor suspeitar de fraude, não como prova;
- Decisão final cabe sempre ao humano;
- Análise qualitativa: conhecimento demonstrado em discussão? Consegue explicar? Consegue modificar?;
- Comparação com trabalho anterior do aluno.

Consequências de fraude:

- Alerta e diálogo com aluno; Explicação de consequências;
- Oportunidade de refazer trabalho;
- Nota zero se recusa ou reincide;
- Comunicação com pais;
- Registo em processo individual do aluno.

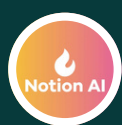
FERRAMENTAS RECOMENDADAS POR FUNÇÃO

Para Ensino e Aprendizagem

Ferramenta	Função	Nível Recomendado	Custo	Contexto AEM
 ChatGPT (OpenAI)	Assistente versátil, explicações, brainstorming	Todos	Gratuito / Plus 20€/mês	Uso geral, projetos
 Gemini (Google)	Assistente conversacional, integração Google	Todos	Gratuito / Pro	Google Workspace já usado
 Claude (Anthropic)	Respostas detalhadas, análise profunda	Secundário+	Gratuito / Plus	Análise complexa de textos
 Khanmigo (Khan Academy)	Tutor específico para Matemática e Ciências	1º-3º ciclo	Gratuito educadores	Apoio em dificuldades
 Quizlet	Flashcards inteligentes, revisão	Todos	Gratuito / Plus 3€/mês	Preparação exames
 Photomath	Resolução de problemas matemáticos	Secundário	Gratuito / Plus	Explicações passo-a-passo
 Wolfram Alpha	Cálculos e análise científica	Secundário	Gratuito / Plus	Ciências avançadas
 Grammarly	Revisão gramatical e estilística	2º ciclo	Gratuito / Premium	Ensino de Português
 Canva	Design gráfico simplificado	Todos	Gratuito / Pro	Projetos interdisciplinare
 Google Classroom	Plataforma LMS integrada e EAD	Todos	Gratuito	Sistema usado AEM
 Teams (Microsoft)	Plataforma LMS integrada e EAD	Todos	Gratuito	Sistema usado AEM/STEM

FERRAMENTAS RECOMENDADAS POR FUNÇÃO

Para Suporte Administrativo e Análise



Ferramenta	Função	Uso	Alinhamento PE
Microsoft 365 com Copilot	Assistência em Word, Excel, Teams	Professores e administração	OE1.2
Google Workspace com Gemini	Assistência em Google Docs, Sheets, Slides	Ensino e administração	OE3.1.1
Notion AI	Organização de notas, resumos	Produtividade pessoal docente	OE1.5

Para Investigação e Curadorias (organização e gestão de dados)



Ferramenta	Função	Uso	Alinhamento PE
Elicit	Busca e síntese de literatura académica	Docentes, alunos Secundário	OE3.1.3
Consensus	Respostas baseadas em consenso científico	Alunos 3º ciclo+	OE4.1 (Fact-checking)
Open Knowledge Maps	Visualização de tópicos de pesquisa	Alunos Secundário	OP3.2.2 (Projetos)

FERRAMENTAS RECOMENDADAS POR FUNÇÃO

Para Criatividade



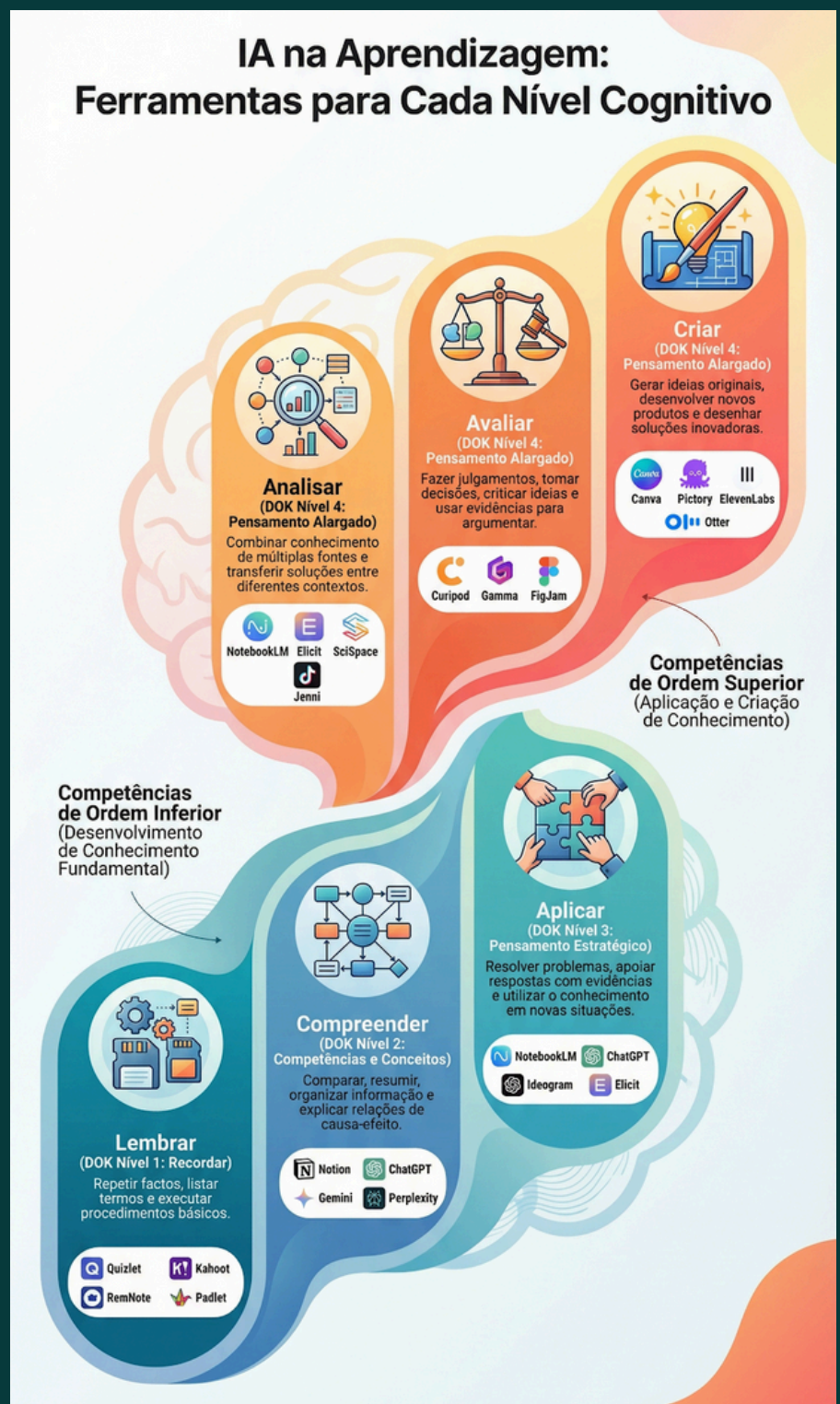
Ferramenta	Função	Uso	Alinhamento PE
DALL-E / Stable Diffusion	Geração de imagens	Projetos criativos, Arte	OE3.2
Runway	Criação e edição de vídeo	Projetos multimédia	OE3.2
Soundraw	Geração de música original	Projetos sonoros	OE3.2

Para Suporte Inclusivo



Ferramenta	Função	Uso	NEE/Equidade	Alinhamento PE
Microsoft Immersive Reader	Leitura e compreensão de texto	Dislexia, compreensão	Acessibilidade	OE 2.3.1
Tradutor Bing/Google	Tradução multilíngue	Alunos estrangeiros (20 nacionalidades)	Inclusão linguística	OE 2.3.1
Text-to-Speech (nativa OS)	Conversão texto-voz	Alunos com baixa visão	Acessibilidade	OE 2.3.1

FERRAMENTAS POR NÍVEL COGNITIVO



APROVAÇÃO DE FERRAMENTAS

Qualquer ferramenta IA que processe dados de alunos deve ser previamente avaliada:

Dimensão	Perguntas-Chave	Nível de Risco	Decisão
Conformidade RGPD	Como são os dados recolhidos e armazenados? Há consentimento dos pais?	Baixo Médio Alto	Baixo=Aprovado; Médio=Condições; Alto=Rejeitar
Segurança e Privacidade	Os dados são criptografados? A empresa garante não usar para treino?	Baixo Médio Alto	Verificar garantias
Viés Algorítmico	A empresa divulga como o modelo foi treinado? Há auditoria de viés?	Baixo Médio Alto	Testar com diversidade
Transparência	Podemos compreender como a IA chega aos resultados?	Baixo Médio Alto	
Impacto Pedagógico	A ferramenta serve realmente objetivos educativos? Há evidência?	Baixo Médio Alto	Requerido antes de aprovação
Custo vs. Benefício	O investimento justifica o ganho pedagógico?	Baixo Médio Alto	Análise custo-benefício
Alternativas	Existem alternativas open-source ou nacionais?	-	Priorizar soluções nacionais

Processo: A avaliação é documentada e revista anualmente. Não se aprovam ferramentas de risco elevado sem medidas de mitigação claras.

Responsável: Coordenador do PADDE, em articulação com Direção, CP e Assessorias

Alinhamento PE: OE1.2 (gestão eficiente de recursos), OE1.3 (autonomia)

Qualquer docente que deseje usar uma ferramenta de IA não listada deve:

1. Propor ao Coordenador do PADDE
2. Coordenador faz avaliação
3. Aprovação de CP ou Direção
4. Comunicação a comunidade educativa
5. Monitorização de impacto

PROMPTS: COMO ESCREVER

Os prompts de IA são as instruções fornecidas à ferramenta de IA que lhe permitem obter um resultado. Os prompts desempenham um papel fundamental na definição do tom, do estilo e do conteúdo do material gerado pela ferramenta de IA. Por isso, é muito importante compreender o que é necessário para escrever um bom prompt de IA, por forma a produzir o resultado desejado.

Antes de criar um prompt, tenha certeza sobre o que deseja alcançar com a resposta da IA. Identifique o tipo de informação ou ação que espera da IA para ajudar nas tarefas.

O modelo básico para os prompts de IA:

Existe um conjunto de elementos básicos que deve incluir para obter um resultado de acordo com o desejado. Os prompts devem conter:

- O objetivo: Definir claramente o objetivo do conteúdo. Pretende, por exemplo, um esboço, um artigo, um e-mail ou um resumo de determinada matéria? Definir claramente o resultado pretendido ajuda as ferramentas de IA a compreender o que procura (dar instruções objetivas e diretas);
- Antecedentes e contexto: Quanto mais pormenores fornecer, maior será a probabilidade da ferramenta de IA produzir o resultado pretendido;
- Tom e voz: Pode especificar se o conteúdo deve ser formal, informal, persuasivo, instrutivo ou qualquer outro estilo que seja adequado ao seu objetivo;
- Estrutura: Adicione as necessidades de formatação que possa ter. Por exemplo, precisa de algo em formato de marcadores ou de um número específico de títulos e parágrafos?
- Peça à ferramenta de IA para representar: Pode obter melhores resultados se for específico na forma como a IA deve “pensar”. Quer que a ferramenta de IA forneça informações como “sou professor de [...]”, “sou aluno do [] ano de escolaridade”.

Exemplos (Gemini) – professores

“Sou professor de [disciplina]. Ajuda-me a criar um plano de aula sobre [tópico] para alunos do [ano]. Inclui as aprendizagens essenciais a trabalhar, uma atividade de introdução, uma atividade principal prática e uma sugestão de avaliação formativa. O plano deve ser para uma aula de 50 minutos.”

“Sugira 3 ideias de projetos de grupo sobre [tópico] que incentivem pensamento crítico, colaboração e uso de tecnologias. Os projetos devem ser adequados para alunos do [ano de escolaridade].”

ATIVIDADES POR DISCIPLINA (EXEMPLOS)

Língua Portuguesa e Estrangeiras

- Analisar um texto gerado por ChatGPT: está correto gramaticalmente? Faz sentido? Tem incoerências?
- Comparar poesia escrita por aluno vs. gerada por IA: qual é melhor e porquê?
- Fact-checking de notícias: usar IA para verificar factos vs. conferir fontes originais;
- Reescrever histórias tradicionais com perspetiva moderna, usando IA para brainstorm mas criando narrativa pessoal;

Matemática

- Pedir ao ChatGPT para resolver um problema e apontar erros que cometeu;
- Usar Wolfram Alpha para verificar cálculos, mas compreender processo;
- Comparar diferentes estratégias de resolução propostas por IA;
- Analisar que método é mais eficiente para diferentes tipos de problemas;

Ciências Exatas

- Simular fenómenos com IA (crescimento de população, reações químicas);
- Analisar artigos científicos com apoio de Consensus;
- Fact-checking de afirmações científicas virais;
- Projeto: Testar hipótese sobre clima de Viseu Dão-Lafões usando simulação;

Ciências Sociais e Humanas

- Usar IA para gerar contexto histórico, depois verificar com fontes primárias;
- Análise de viés: como narração histórica pode ser enviesada?
- Criar mapas de conexões de eventos históricos;
- Analisar como IA representa diferentes perspetivas históricas (ex: colonialismo);

Educação Física

- IA para análise de vídeos de técnicas desportivas;
- Personalização de programas de treino;
- Discussão ética: vigilância com sensores corporais;

Educação Artística

- Usar geradores de imagem como inspiração, depois criar própria arte
- Análise: o que é arte quando IA a cria?
- Debate: propriedade intelectual e IA;
- Projeto: Criar série de obras explorando tema com IA como ferramenta intermediária;

Informática

- Programação com GitHub Copilot: entender como IA sugere código;
- Machine learning: treinar modelos simples;
- Projetos de IA com reflexão ética;
- Análise de Regulamento da IA da UE em contexto prático.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial não é boa nem má. É o que fizermos dela. No Agrupamento de Escolas de Mangualde, escolhemos fazer dela um instrumento que aumenta as capacidades humanas, que educa criticamente, que protege os mais frágeis, que promove equidade, e que enriquece genuinamente a experiência educativa de cada aluno — na sua singularidade, na sua dignidade, nos seus direitos.

Que cada docente se sinta capacitado e apoiado nesta jornada.

Que cada aluno desenvolva não apenas competências técnicas, mas também pensamento crítico, ética, responsabilidade e autonomia.

Que cada família confie que a tecnologia está ao serviço da educação humanista, não o contrário.

Que Mangualde seja um lugar onde inovação e responsabilidade caminham juntas.

Monitorização e Avaliação: o presente guia será monitorizado e avaliado anualmente.

REFERÊNCIAS E RECURSOS

Documentos de Orientação Internacionais

1. UNESCO (2023): Guidance for Generative AI in Education and Research;
2. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>;
3. UNESCO (2024): AI Competency Framework for Teachers;
4. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>;
5. Comissão Europeia (2022): Ethical Guidelines on the Use of AI and Data in Teaching and Learning;
6. Conselho da Europa: Artificial Intelligence and Education - A Critical View;
7. Regulamento da IA da UE 2024: Categorização de riscos e requisitos de conformidade;

Documentação Portuguesa

1. ANPRI (2025): Inteligência Artificial na Escola Portuguesa - Guia para uma Integração Ética, Equitativa e Pedagógica;
2. DGE: MOOCs sobre IA na educação disponíveis na plataforma NAU;
3. Plataforma iaedu.pt: Acesso seguro a ferramentas de IA (servidores portugueses);
4. SeguraNet: Recursos sobre utilização ética de IA;

Documentação do Agrupamento

1. Projeto Educativo 2025-2028: Eixos de Intervenção, Objetivos Estratégicos;
2. Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital (PADDE);
3. Critérios Gerais e Específicos de Avaliação;
4. Regulamento Interno;
5. Estratégia de Cidadania;

Ferramentas de IA utilizadas

1. Perplexity AI. (2025). Perplexity [Modelo de inteligência artificial generativa]. Perplexity AI, <https://www.perplexity.ai>;
2. Google. (2025). NotebookLM [Ferramenta de IA para síntese e organização de documentos]. <https://notebooklm.google.com>;