

PARTILHAS À QUARTA

VENHA CONHECER PRÁTICAS DE REFERÊNCIA
DE PROJETOS APOIADOS PELA ERTE/DGE !

Descrição e link de entrada em cada sessão, na página:
<https://erte.dge.mec.pt/partilhas-a-quarta>

AGENDA – 19H às 20H

- 1.ª Sessão: 4 de dezembro
- 2.ª Sessão: 29 de janeiro
- 3.ª Sessão: 19 de fevereiro
- 4.ª Sessão: 19 de março
- 5.ª Sessão: 30 de abril
- 6.ª Sessão: **4 de junho**

2024/2025

Ação de Formação de Curta Duração (3 + 3 horas)



A Inteligência Artificial na Educação



ORCID ID: [0000-0002-1368-9500](https://orcid.org/0000-0002-1368-9500)



CIÊNCIA ID: [7F16-83D5-4C7D](https://ciencia.id/7F16-83D5-4C7D)



LINKEDIN: [ricardonacruz](https://www.linkedin.com/in/ricardonacruz)



Ricardo Cruz

<http://ricardonacruz.eu/>

LE@D
LABORATÓRIO
DE ENQUADRAMENTO
A DISTÂNCIA
E E-LEARNING

©2023-2025 - digitium

UNIVERSIDADE
AbERTA
www.ua.pt



REPÚBLICA
PORTUGUESA

RIS2020

Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia
FCT

Financiado por Fundos Nacionais através da FCT
no âmbito dos projetos UIDB/04372/2020 e UIDP/04372/2020

PARTILHAS À QUARTA

A IA Generativa (IAG) usa modelos generativos para criar conteúdos novos e **verosímeis**, como texto, imagens ou código.

Esses modelos podem gerar resultados de alta qualidade a partir de *prompts* (pedidos ou solicitações).

A IAG difere das tarefas tradicionais de IA focadas na classificação ou previsão, em vez da criação de conteúdo. (Banh & Strobel, 2023)



Disrupção?

A Inteligência Artificial Generativa está a transformar a educação.



Transformação atual

- Esta tecnologia tem evoluído rapidamente.
- Desde 2022, a IAG popularizou-se, atingindo milhões de utilizadores.
- Trouxe a IA para o quotidiano de professores e alunos.



Impacte na educação

- «A IA generativa está a transformar a forma como criamos e consumimos conteúdos digitais, permitindo explorar novas possibilidades e aumentar a produtividade de maneira inédita.» (NAU, 2023).
- A IA traz oportunidades na educação para criar materiais mais rapidamente e personalizados, tendo em conta as necessidades específicas dos alunos.

O foco desta sessão

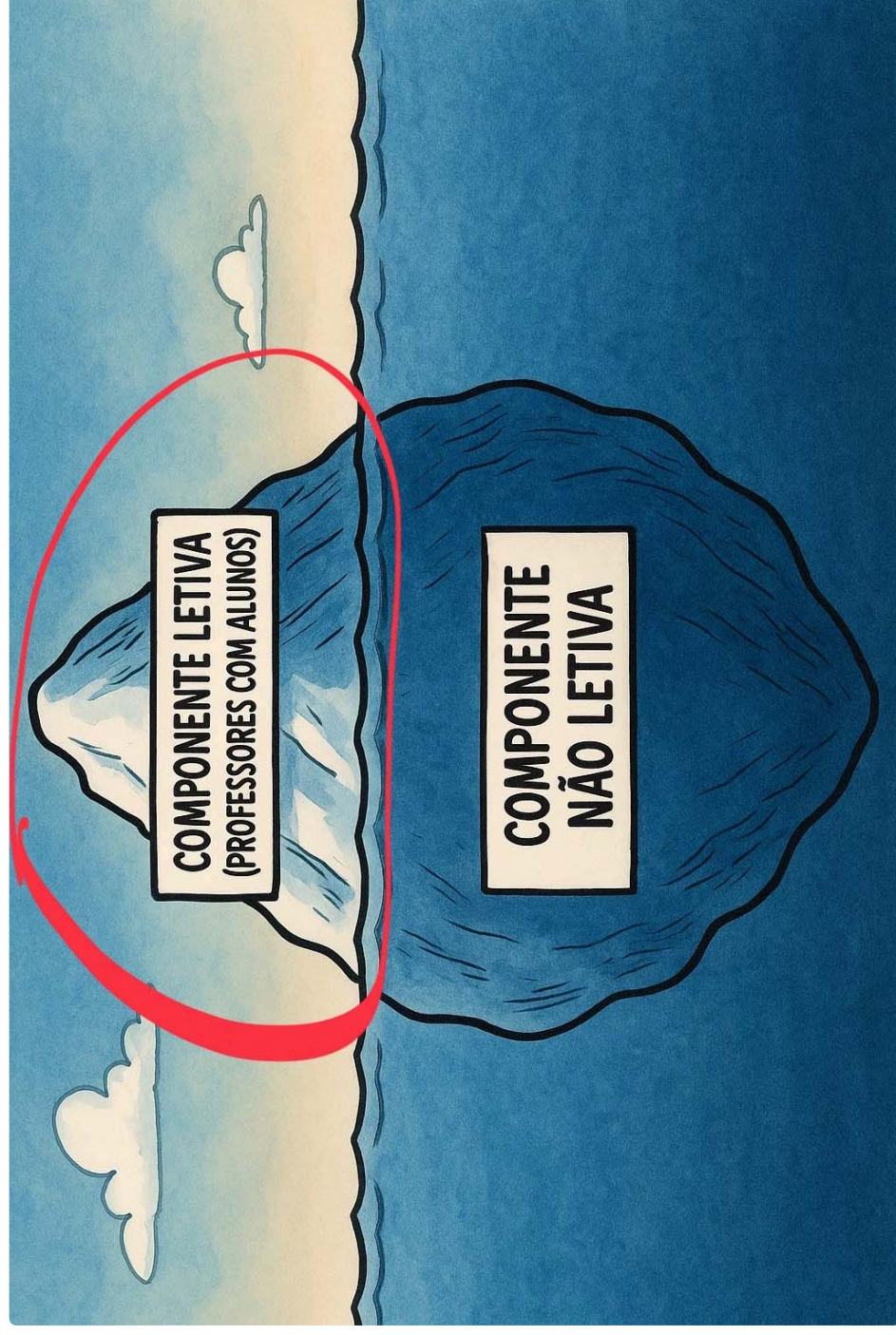


Figura n.º 1. OpenAI (2025)

Ignorar o *elefante na sala* não é uma opção...



Figura n.º 2. OpenAI (2025)



Parar esta transformação é como querer parar o vento com as mãos



Figura n.º 3. OpenAI (2025)



Riscos da dependência da IA

1

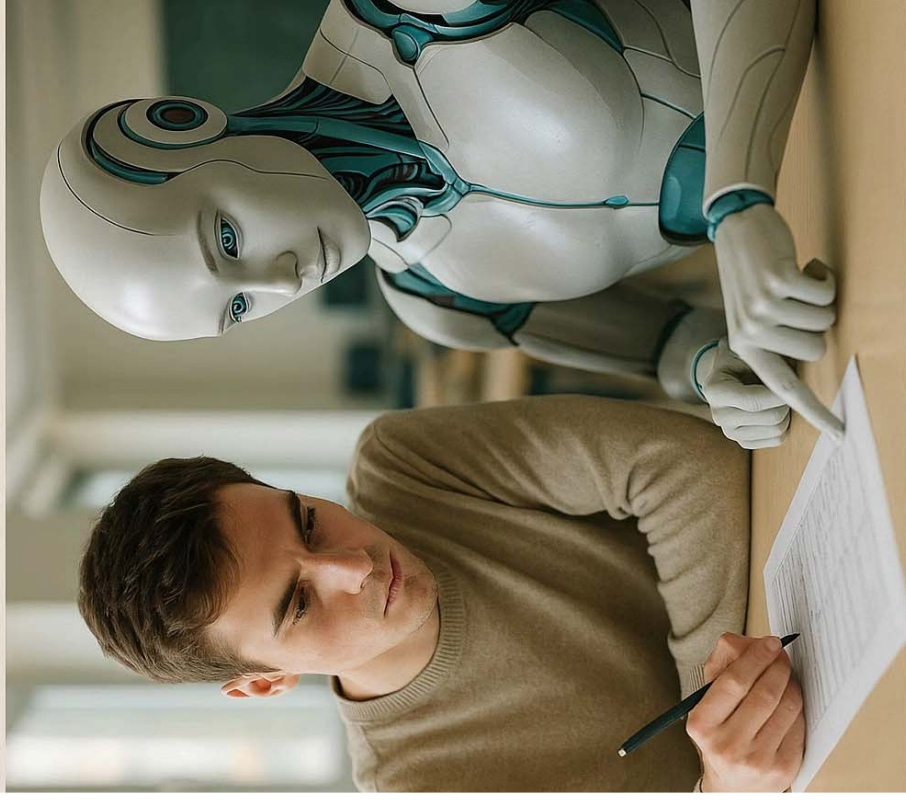
Pensamento Crítico
Possível perda.

2

Criatividade
Ausência.

(Zhai *et al.*, 2024); Figura n.º 4. OpenAI (2025)

Qualquer trabalho de avaliação
é um trabalho de pares desde
30 de novembro de 2022.



ChatGPT
30 de novembro de 2022

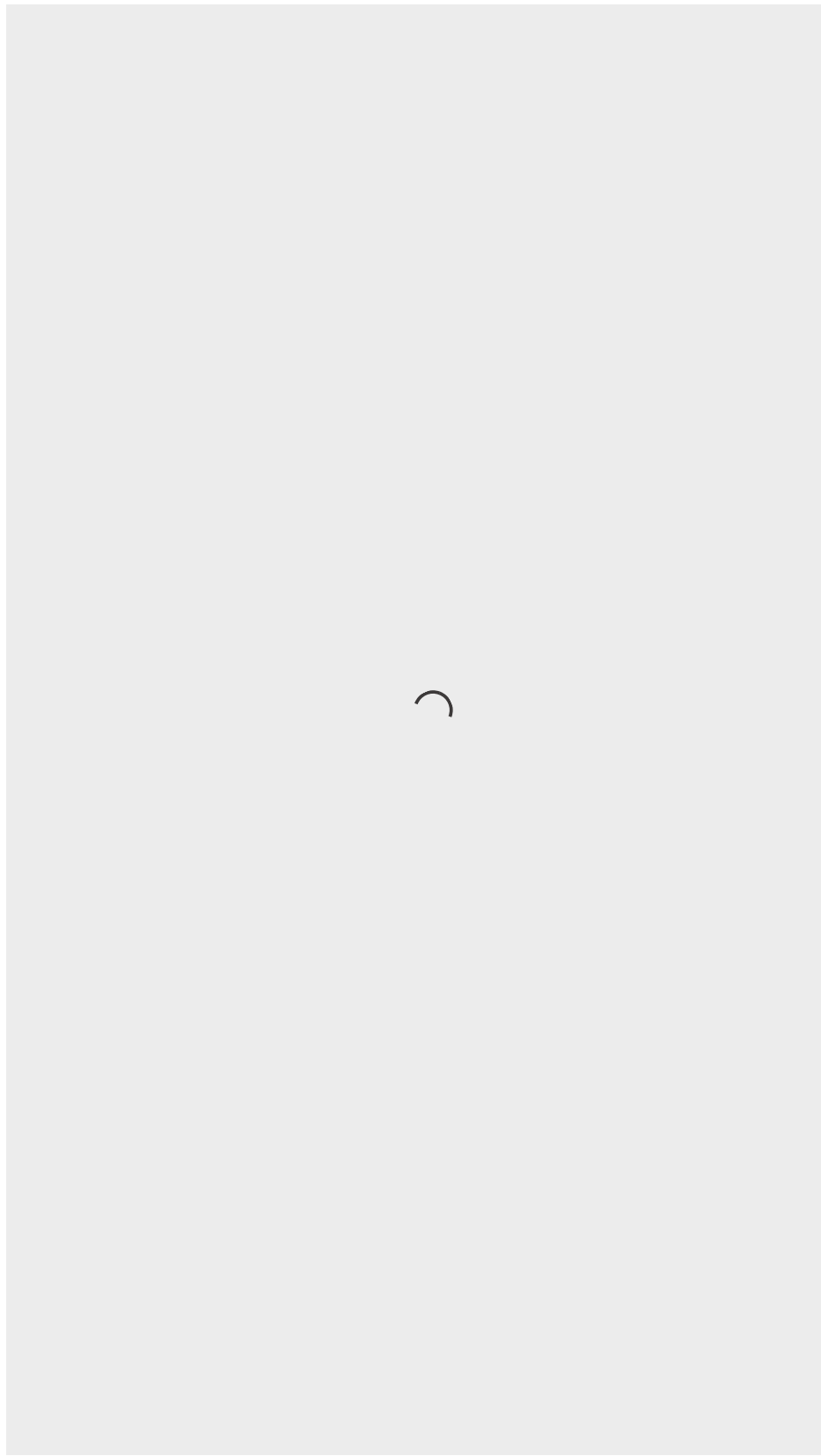


Figura n.º 5. PopAI (2023)

Uma moda...



Figura n.º 6. OpenAI (2025)

Como didatizar?



«ANJO

Porque esse **bolsão** ocuparia todo o navio.»
(Vicente, 2014); Figura n.º 7. OpenAI (2025)

Inteligência colaborativa



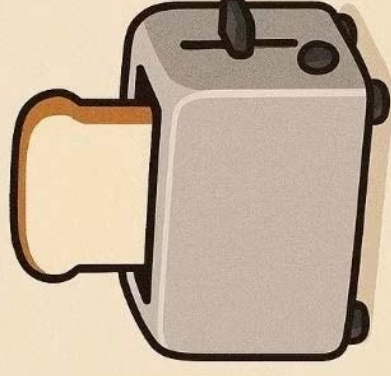
Ricardo Cruz
Professor • Investigador • Formador



Ser humano
sozinho



Ser humano — IA



IA sozinha

Figura n.º 8. OpenAI (2025)

Taxonomia de Bloom (revista)

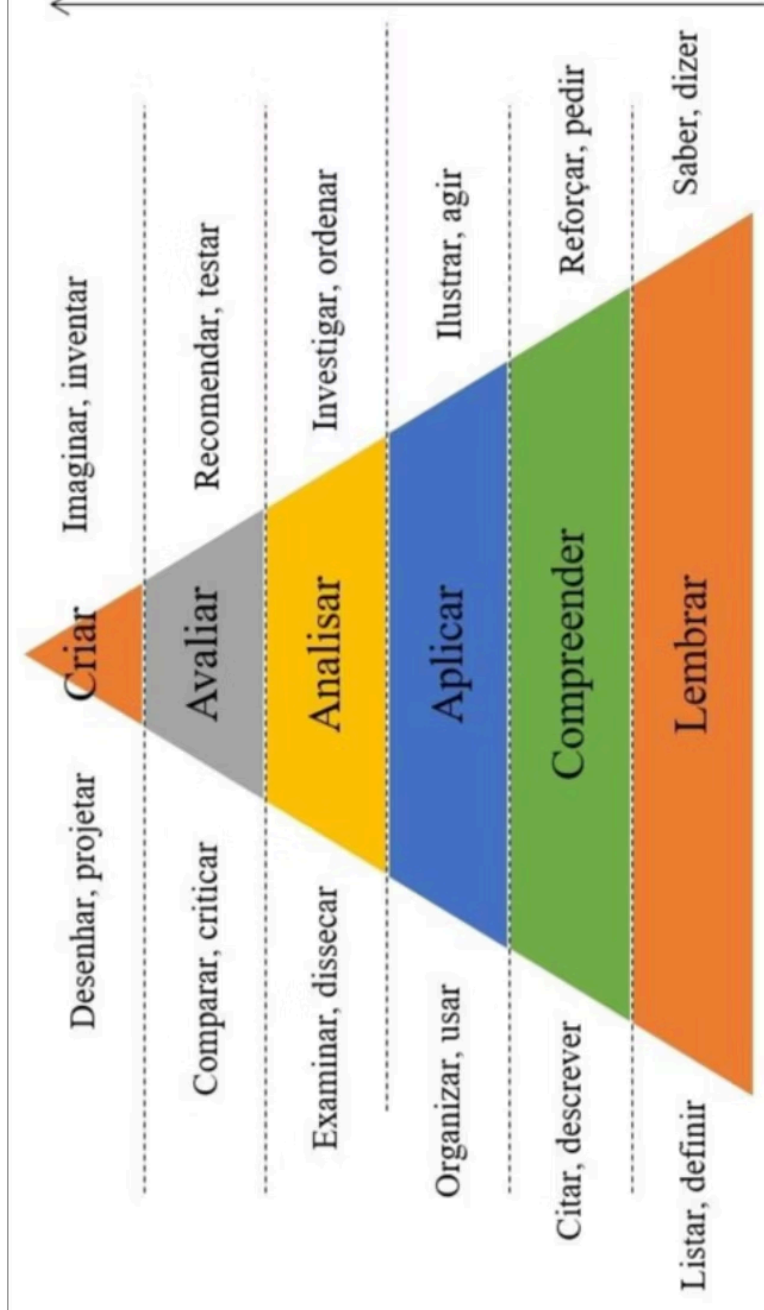
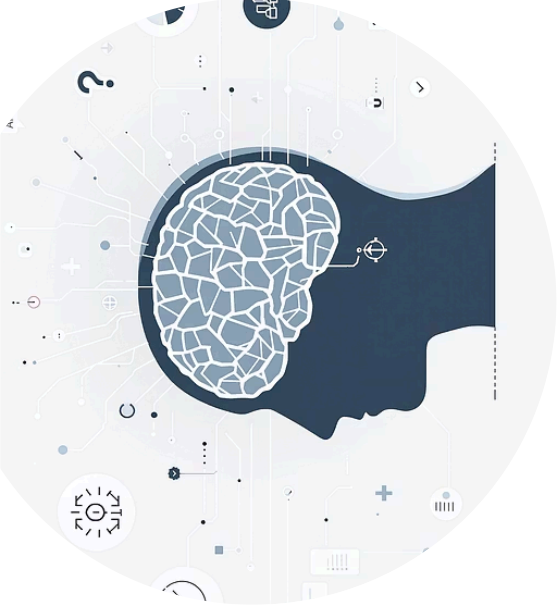


Figura n.º 9. Anderson (2001)

Literacia em IA

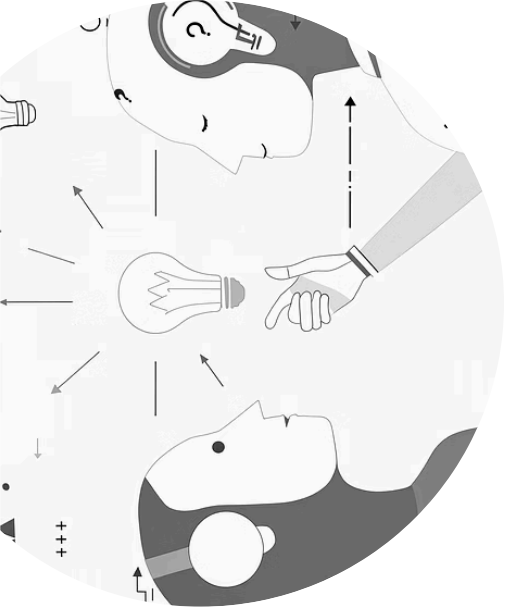


Pensamento Crítico



Erro como Oportunidade



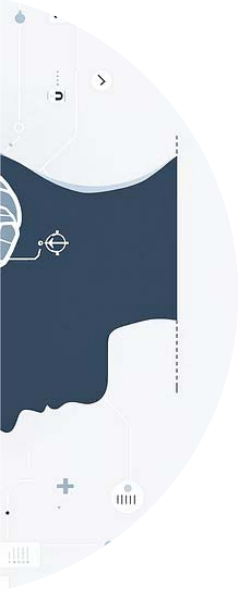


Pensamento Criativo



Pensamento Crítico





1.º Exemplo

Ensino Secundário (11.º ano) – Matemática A



Público-alvo (turma ou turmas, nível ou níveis):
Duas turmas do Ensino Secundário Regular (11.º A e 11.º F)

Duração da atividade (n.º de aulas e minutos):
1 bloco de 90 minutos com cada turma.

1. Objetivos da atividade (geral e específicos)
Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais do tipo $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$, referindo o conceito intuitivo de assíntotas.

1. Recursos
Computador, Calculadora gráfica, Classroom; Internet; Guião.

Figura n.º 10. Duarte (2024). Didatização da IAG numa aula de Matemática A (11.º ano)

2. Descrição da atividade realizada (etapas):

As turmas foram divididas em grupos de 4 alunos e foi disponibilizado um guião para a realização da atividade no *classroom*.

A atividade consistia em:

1.º Explorar os seguintes simuladores;

<https://www.geogebra.org/m/jsbyh65r>

<https://gizmos.explorellearning.com/find-gizmos/launch-gizmo?resourceId=137>

2.º Fazer captura de ecrã das simulações efetuadas;

3.º Aceder ao site

<https://chat.openai.com> e explorar as assíntotas aos gráficos de funções do tipo

$$f(x) = a + \frac{b}{x-c} \quad \text{e} \quad f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$$

4.º Fazer captura de ecrã do estudo realizado com recurso ao site <https://chat.openai.com>

5.º Comparar resultados obtidos no simulador e no site <https://chat.openai.com>

Figura n.º 11. Duarte (2024). Didatização da IAG numa aula de Matemática A (11.º ano)

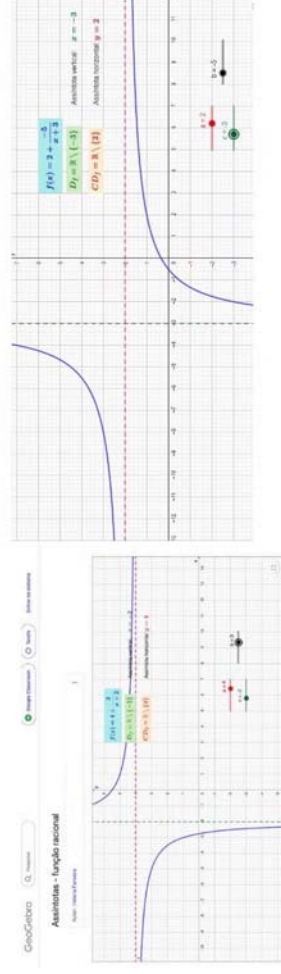
1- Simuladores

<https://www.geogebra.org/m/jsbyh65r>

<https://gizmos.explorellearning.com/find-gizmos/launch-gizmo?resourceId=137>

2- Capturas de ecrã das simulações

<https://www.geogebra.org/m/jsbyh65r>



<https://gizmos.explorellearning.com/find-gizmos/launch-gizmo?resourceId=137>

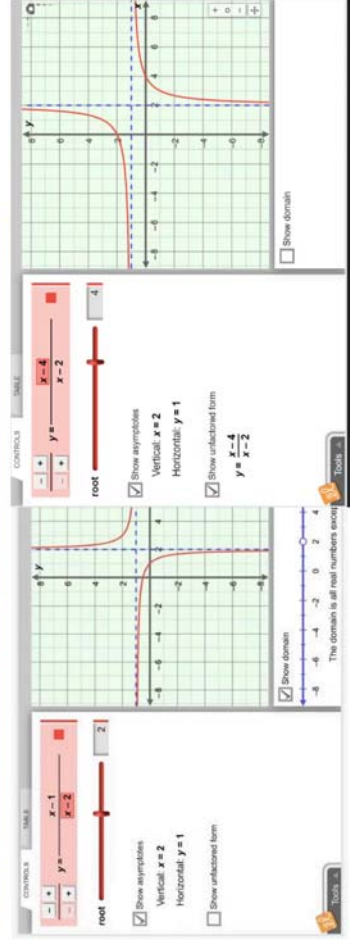


Figura n.º 12. Duarte (2024). Didatização da IAG numa aula de Matemática A (11.º ano)

3 - Capturas de ecrã do estudo realizado com recurso <https://chat.openai.com> e explora as assíntotas aos gráficos de funções do tipo : $f(x) = a + \frac{b}{x-c} e f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$

You

Qual é o domínio e as assintotas horizontais e verticais da função $f(x) = 2 + \frac{3}{x-4}$?

3

$x - 4$

ChatGPT

Para a função $f(x) = 2 + \frac{3}{x-4}$, vamos determinar o domínio e as assintotas:

1. Domínio: O domínio da função é o conjunto de todos os valores que x pode assumir. No entanto, a função tem uma restrição de domínio, pois o denominador $x - 4$ não pode ser zero. Assim, o domínio da função é todos os números reais exceto $x = 4$. Domínio: $x \in \mathbb{R}, x \neq 4$

2. Assintotas Horizontais: Não há assintotas horizontais nesta função, pois o grau do denominador é 1 e o grau do numerador é 0.

3. Assintotas Verticais: As assintotas verticais ocorrem quando o denominador da função se anula, mas o numerador não. Neste caso, o denominador $x - 4$ se anula quando $x = 4$. Portanto, a assintota vertical é $x = 4$.

Resumindo:

- Domínio: $x \in \mathbb{R}, x \neq 4$
- Assintotas Horizontais: Não há.
- Assintotas Verticais: $x = 4$.

Erro no Formalismo matemático

Erro

Figura n.º 13. Duarte (2024). Didatização da IAG numa aula de Matemática A (11.º ano)



You

$a + b/(x - c)$

Pedido pouco claro ao Chat

ChatGPT

Para determinar o domínio da função $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$, devemos considerar que valores de x tornariam o denominador igual a zero, pois isso resultaria em uma divisão por zero, o que é indefinido. Portanto, precisamos garantir que $x - c \neq 0$.

Isso implica que $x \neq c$, pois se $x = c$, então o denominador se tornaria zero. Então, o domínio da função é todos os números reais, exceto $x = c$. Isso pode ser expresso como:

Domínio: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq c\}$

You

Determine a assíntota da função $f(x) = a + b/(x-c)$

ChatGPT

Para determinar as assíntotas da função $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$, podemos seguir estes passos:

- Assíntotas Horizontais:** Não há assíntotas horizontais em uma função racional desse tipo.

As assíntotas verticais ocorrem quando o denominador da função se anula, mas o numerador não. Aqui, o denominador $x - c$ se anula quando $x = c$.

Portanto, a única assíntota vertical para a função dada é $x = c$.

ChatGPT

Para determinar o domínio da função $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$, precisamos entender que o domínio de uma função é o conjunto de todos os valores possíveis para a variável independente x .

No caso desta função linear, não há nenhuma restrição espacial sobre os valores que x pode assumir. Portanto, o domínio é o conjunto de todos os números reais, que é denotado por $\mathbb{R}$. Isso significa que qualquer valor de x que seja um número real pode ser substituído na função sem problemas.

Assim, o domínio da função $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$ é $\mathbb{R}$, o conjunto de todos os números reais.

Tentativa de generalização

Figura n.º 14. Duarte (2024). Didatização da IAG numa aula de Matemática A (11.º ano)

2.º Exemplo

Ensino Secundário (11.º ano) – Português



Figura n.º 15. Duarte (2024). Didatização da IAG numa aula de Matemática A (11.º ano)



Erro como oportunidade

«faz uma fotografia hiperrealista a partir desta descrição de Os Maias de Eça de Queirós. Respeita a atmosfera da época (finais do século XIX em Lisboa): #O seu gabinete, no consultório, dormia numa paz tépida entre os espessos veludos escuros, na penumbra que faziam os estores de seda verde corridos. Na sala, porém, as três janelas abertas bebiam à farta a luz; tudo ali parecia festivo; as poltronas em torno da jardineira estendiam os seus braços, amáveis e convidativos; o teclado branco do piano ria e esperava, tendo abertas por cima as Canções de Gounod; mas não aparecia jamais um doente. E Carlos — exactamente como o

criado que, na ociosidade da antecâmara, dormitava sob o Diário de Notícias, acaçapado na banquetta — acendia um cigarro «Laferme», tomava uma revista, estendia-se no divã. A prosa, porém, dos artigos estava como embebida do tédio moroso do gabinete: bem depressa bocejava, deixava cair o volume. Do Rossio, o ruído das carroças, os gritos errantes de pregões, o rolar dos americanos, subiam, numa vibração mais clara, por aquele ar fino de Novembro: uma luz macia, escorregando docemente do azul-ferrete, vinha dourar as fachadas enxovalhadas, as copas mesquinhas das árvores do município, a gente vadiando pelos bancos: e essa sussurração lenta de cidade preguiçosa, esse ar aveludado de clima rico, entrando pouco a pouco naquele abafado gabinete e resvalando



3.º Exemplo

Ensino Secundário (10.º ano) – Português

1. Leitura

Texto A

A poesia lírica galaico-portuguesa, a mais recuada manifestação literária da língua portuguesa, desenvolveu-se entre os finais do século XII e a primeira metade do século XIV. Data, conseqüentemente, cerca de um século anterior ao período romântico português, marcado pelas manifestações literárias. Nesse conjunto, podemos distinguir duas tipologias de acção: a da primeira poesia autoral (cantiga de amor e de amigo) e a da segunda (cantiga de escárnio e maldade).

Ao lado dessas modalidades profanas, existe uma tradição de poesia de conteúdo religioso representada pela *Cantiga de Santa Maria*, composta muito mais tarde.

Traça-se de uma modalidade literária europeia nascida na Occidente – sul da actual França – nos primeiros decénios do século XII [...]

O período com que a conhecemos, «galaico-português», abarca os territórios em que se falava o galego e o português, e os domínios em que se exprimia a língua portuguesa: o Reino de Portugal. Nesse último sentido, de facto, a expressão «galaico-português» que se trata simplesmente de um diminuto conjunto de «português». Por outro lado, o adjetivo «tradicional» deriva de «tradicional», designação utilizada para a poesia de conteúdo estético, considerada o conjunto por excelência desta corrente literária.

Citação: José António Sanches, *Arte e Literatura*, in: *Os Poetas da Cultura Portuguesa* (1994), pp. 40-41.

Texto B

Que as primeiras manifestações literárias em português sejam poéticas, não deve surpreender-nos, em toda a literatura, a poesia é a primeira a surgir. É, no entanto, facto pouco habitualmente claro o carácter real que tem, nasceram essas primeiras pelo menos a transmissão da obra literária, apesar de não poder de memorização, de comunicação e de encenação, que a poesia tem, devido à sua natureza associativa, a uma função social primordial para associar o canto que se forma elementar de actividade – ao embalo das crianças, ao final do campo, do fim de um dia – que se manifesta de sentimento nas diversas circunstâncias da vida – festa, missa, despedida, guerra, luto, etc.

Citação: Lúcio E. de Sá, *Arte e Literatura*, in: *Os Poetas da Cultura Portuguesa* (1994), pp. 40-41.

Quem?

O quê?

Quando?

Onde?

2. Refere as duas razões apresentadas no texto B para fundamentar a frase inicial (p. 1-2).

Texto C

A literatura portuguesa surge ao mesmo tempo ou quase, que a fundação da nacionalidade. Com efeito, os primeiros textos em língua portuguesa, com carácter literário e artístico, de que há notícia, datam dos últimos anos do século XII – isto é, surgem um pouco mais de cinquenta anos depois da transformação do Condado Portucalense em reino de Portugal.

O aparecimento de uma literatura pressupõe, naturalmente, a existência de um instrumento linguístico já apto à criação artística e eficientemente no caso português, desde há séculos que se vinha formando no Noroeste da Península Ibérica uma unidade linguística diferenciada, que no século XII apresentava já características suficientemente definidas para constituir uma língua independente – o «galego»-português – assim chamado por ser falado na Galiza e no território do incipiente reino de Portugal.

E nesta língua, modalidade arcaica do português que aparecem os nossos primeiros textos conhecidos, quer os de carácter jurídico, quer os de carácter literário [...]. A língua aparece assim já apta tanto para os usos práticos da vida como para a expressão gratuita do sentimento e para a realização de um propósito lúdico ou artístico.

LEMOS, Esteban de, 1984. «A literatura medieval. A poesia.» In: *História e Antologia da Literatura Portuguesa – século XIII e XIV*. Lisboa: Fundação Calisto Tanzi, 1984, pp. 30.

Área do galego-português, no século XI

Como?

Como?

1. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

2. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

3. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

4. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

5. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

6. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

7. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

8. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

9. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

10. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

11. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

12. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

13. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

14. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

15. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

16. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

17. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

18. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

19. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

20. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

21. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

22. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

23. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

24. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

25. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

26. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

27. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

28. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

29. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

30. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

31. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

32. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

33. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

34. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

35. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

36. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

37. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

38. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

39. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

40. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

41. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

42. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

43. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

44. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

45. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

46. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

47. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

48. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

49. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

50. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

51. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

52. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

53. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

54. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

55. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

56. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

57. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

58. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

59. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

60. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

61. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

62. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

63. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

64. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

65. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

66. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

67. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

68. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

69. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

70. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

71. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

72. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

73. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

74. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

75. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

76. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

77. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

78. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

79. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

80. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

81. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

82. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

83. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

84. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

85. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

86. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

87. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

88. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

89. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

90. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

91. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

92. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

93. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

94. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

95. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

96. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

97. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

98. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

99. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

100. Descreve, com palavras próprias, o modo como se formou a língua portuguesa, a partir da mistura de línguas e dialectos, e a influência da cultura árabe e muçulmana.

Figura n.º 17. Textos-fonte do manual (Silva et al., 2021)

2. Apropriação de marcas de gênero



Síntese

Intenção comunicativa	Condensar um texto, restringindo-o aos seus tópicos temáticos essenciais.
Marcas de gênero específicas	• Redução de um texto ao essencial por seleção crítica das ideias-chave (mobilização de informação significativa, conectores). • Elementos paratextuais: título, subtítulo, epígrafe, prefácio, notas de rodapé, ou notas finais, bibliografia, índice e ilustração, no registro escrito (opcionais). • Liberdade ao nível da ordenação e organização das ideias do texto-fonte, mas mantendo um encadeamento lógico dos tópicos tratados. • Extensão equivalente a, aproximadamente, 1/4 do texto original.
Estrutura e organização	• Linguagem simples e clara (eliminando-se as marcas do estilo pessoal do autor do texto-fonte). • Formas da 3.ª pessoa (implicando, em certos casos, a alteração da pessoa gramatical usada no texto que se sintetiza). • Estratégias linguísticas de condensação: – recurso a hiperónimos (em substituição de hipónimos); – recurso a holónimos (em substituição de merónimos); – integração de paráfrases e sumários; – substituição de: • orações subordinadas adverbiais por expressões com valor equivalente; • orações subordinadas adjetivas por adjetivos; • orações subordinadas substantivas por expressões nominais ou pronomes. • Marcadores discursivos e conectores que evidenciem as relações estabelecidas entre os diversos tópicos. • Combinação adequada dos recursos verbais com os recursos não verbais (postura, tom de voz, articulação, ritmo, entoação, expressividade, silêncio, olhar), no registro oral.

Em destaque · p. 41

Caderno de atividades · pp. 45-48

Figura n.º 18. Marcas do gênero textual síntese (Silva *et al.*, 2021)

3. Textualização



Lição nº 4
 8-10-2023
 Sumário: Lettura de textos comênto-
 aliador.
 Beatriz Almeida Beato, Conde,
 José António Sousa retrato- nos a poesia
 traço de.
 Síntese: Texto A-160 palavras. Bruno e Daniela
 esta poesia integra poemas em galego -
 português, de duas tradições: poesia
 amorosa e poesia satírica. escritos durante
 aproximadamente, a séculos (XII a XIV).
 designa-se «galego-português», devido
 aos territórios e idioma próprios do Galiza
 e Portugal, ou uma pertença lusitana.
 Trata-se de um sinónimo de «português».
 Por outro lado, «trabalhada» deriva de
 «trabalhar», que é o poeta retratado.

Sumário: Lettura de textos comênto-
 aliador.
 O texto trata de poesia de poesia, não a poesia
 manifestação literária em português. O objetivo é de
 explicar parte o texto primitivo, onde o leitor consegue
 ver a manifestação e comunicação as ideias de forma ca-
 rente. O suposto e manifestando antiteticamente nos textos.
 Texto A-160 palavras. Bruno e Daniela.
 Síntese:

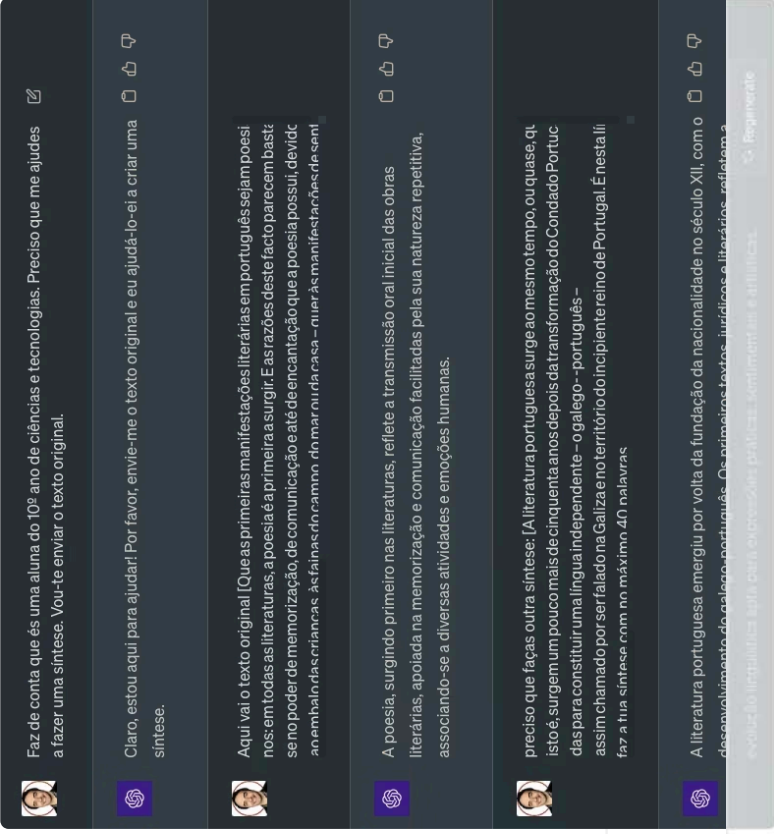
resumo de um artigo
 de opinião
 A literatura portuguesa aparece no século
 XI. Uma literatura medieval, escrita em galego,
 português e castelhano. A literatura portuguesa
 é a literatura da língua portuguesa, que se desenvolveu
 em Portugal e no Brasil.
 Texto A-160 palavras. Bruno e Daniela.

resumo de um artigo
 de opinião
 A literatura portuguesa aparece no século
 XI. Uma literatura medieval, escrita em galego,
 português e castelhano. A literatura portuguesa
 é a literatura da língua portuguesa, que se desenvolveu
 em Portugal e no Brasil.
 Texto A-160 palavras. Bruno e Daniela.

Figura n.º 19. Textos dos alunos

4. Comparação com sínteses realizadas pela IAG



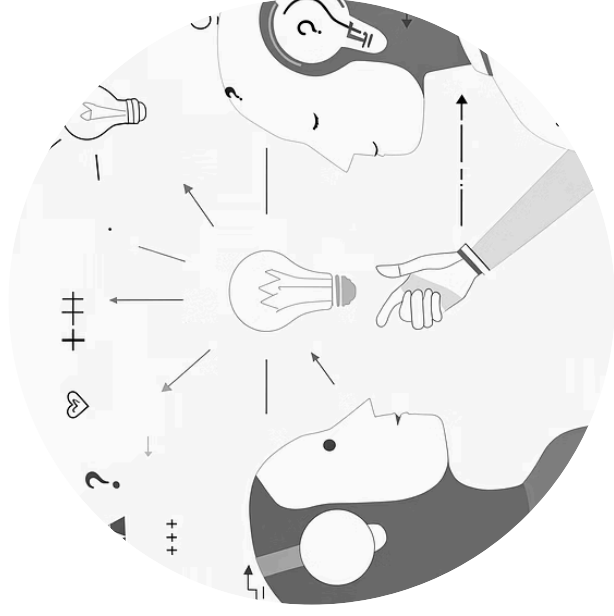


RESULTADO

Os alunos, interagindo com a IAG, com orientação e supervisão didática do professor, desenvolvem **competências** do domínio da **escrita**, apropriando-se, especificamente, das marcas do género textual em análise – **síntese**. Pela comparação dos seus textos com os textos realizados pela IAG, os alunos desenvolvem competências na área da **autorregulação** e **metacognição**, identificando

erros nos textos produzidos pelos *artefacto*, pela comparação, *a posteriori*, dos seus textos com os textos produzidos pelo *artefacto*.

Pensamento Criativo



4.º Exemplo

Ensino Básico (7.º ano) – Inglês



Configuração do chatbot:

[https://chatgpt.com/share/6753387c-3ccc-8003-ba47-](https://chatgpt.com/share/6753387c-3ccc-8003-ba47-caccf864c374)

[caccf864c374](https://chatgpt.com/share/6753387c-3ccc-8003-ba47-caccf864c374)

Figura n.º 21. Mariano (2024). Didatização da IAG numa aula de Inglês (7.º ano)
Navegação por Londres.

Figura n.º 22. Mariano (2024). Didatização da IAG numa aula de Inglês (7.º ano) Navegação por Londres.

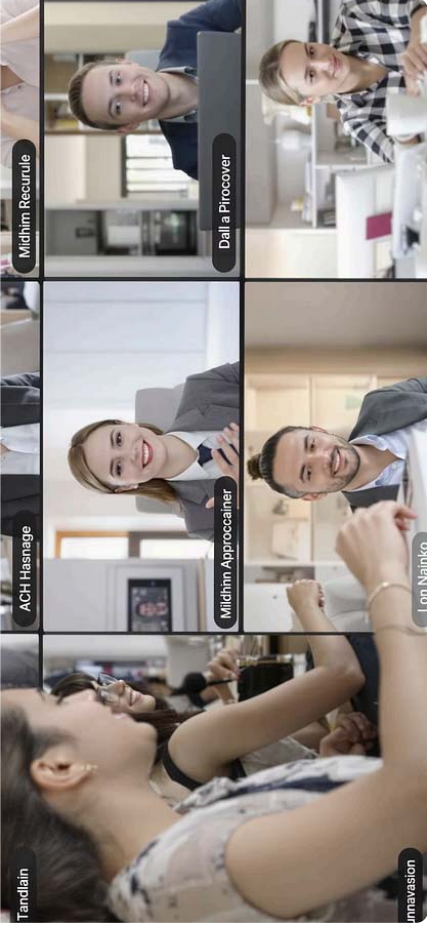
Inteligência Artificial Generativa e eTwinning

A IA Generativa facilita a colaboração transnacional – os artefactos traduzem conteúdos e permitem trocas multilíngues em tempo real, ultrapassando barreiras linguísticas nos projetos (Tugyan, 2024)



Integração da IA Generativa via eTwinning





Colaboração Transnacional

Os modelos de linguagem traduzem conteúdos e permitem trocas multilíngues em tempo real, ultrapassando barreiras linguísticas nos projetos (Tugyan, 2024).



Criação de Conteúdos Multimodais

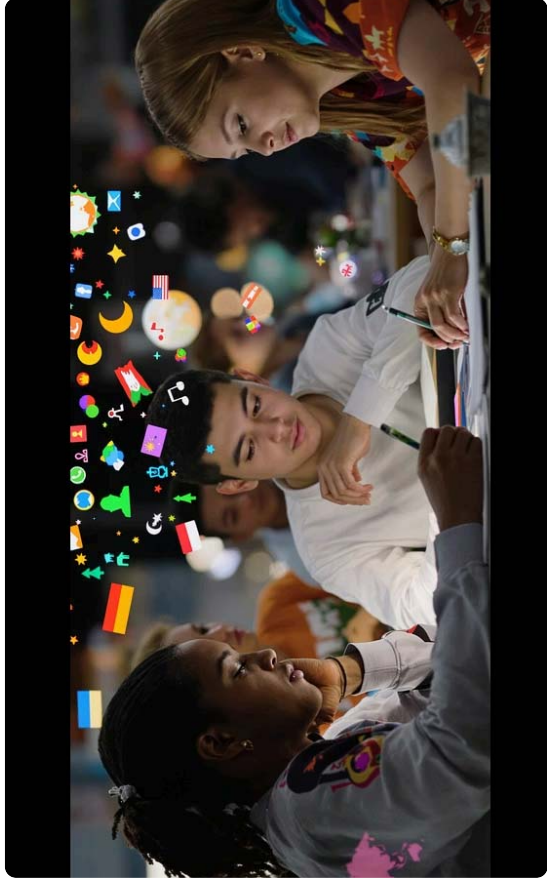
Os alunos geram vídeos, imagens, textos ou *podcasts* com apoio da IAG (ChatGPT, Gamma, Canva) em partilhas síncronas.



Ferramentas de IA Generativa

O ChatGPT (ou equivalentes), Gamma e Canva são algumas dos recursos de IAG que apoiam os projetos colaborativos

Exemplos de Colaboração Intercultural com IA



Coescrita Intercultural

Os alunos de países diferentes coescrevem uma história no ChatGPT (ou equivalente) sobre as suas culturas e usam a IA para criar ilustrações originais, partilhando perspetivas culturais de forma criativa (Tugyan, 2024).



Simulações Interculturais

Criação de personagens ou cenários que simulam contextos culturais dos parceiros, enriquecendo o intercâmbio entre alunos de diferentes países.



Ilustrações com IA

Utilização de recursos de IA para gerar imagens que representam elementos culturais, facilitando a compreensão e apreciação da diversidade entre os participantes.

Exemplo STEAM: Colaboração Internacional com IA





Equipas Internacionais

Os alunos utilizam *chatbots* multilíngues como o ChatGPT (ou equivalente) para planejar apresentações conjuntas, ultrapassando barreiras linguísticas



Design de Escolas Ecoeficientes

Produção de imagens de soluções ecológicas com IA para visualizar projetos de sustentabilidade



Cocriação de Publicações

Grupos internacionais recorrem ao Gamma ou Canva com IAG para cocriar apresentações ou revistas digitais (Book Creator)

Este processo colaborativo permite que os alunos de diferentes países trabalhem em conjunto em projetos STEAM, combinando tecnologia e sustentabilidade (Tugyan, 2024).