Strecht Simulados · Guia de preparação



Guia de preparação EXIN AI Essentials

Tudo o que a prova cobra, organizado por domínio: conceitos-chave, comparações que confundem, pegadinhas reais, gatilhos do enunciado, questões comentadas e um plano para chegar pronto ao exame.

6
capítulos por domínio

36
questões comentadas

65%
nota de corte

6
provas completas no curso

ANTES DE COMEÇAR

Como usar este guia

Este guia foi feito para ser estudado junto com as 6 provas completas do curso EXIN AI Essentials: o guia explica o que cai e onde estão as armadilhas; as provas treinam o ritmo e mostram o que você ainda não domina.

Quando	O que fazer
Semana 1	Faça o teste diagnóstico (página seguinte) e leia os capítulos 1 e 2. No fim da semana, faça a Prova 1 do curso no tempo do exame.
Semana 2	Leia os demais capítulos, começando pelos domínios em que você errou mais no diagnóstico. Faça as provas 2 e 3.
Semana 3	Releia os alertas de pegadinha e as tabelas de comparação. Faça as provas 4 e 5 e revise cada erro pela explicação.
Semana 4	Estude a folha de cola, faça a Prova 6 e refaça as provas abaixo de 80%. Agende o exame quando estiver acima de 80% em todas (a nota de corte é 65%).

Mapa do exame

Cada prova do curso tem 20 questões e 30 minutos, no formato do exame. Referência de aprovação: 65%.

Domínio (capítulo)	Peso	Neste guia
1. Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico	15%	14 conceitos · 13 pegadinhas
2. Domínio 2: Considerações éticas e legais	15%	16 conceitos · 14 pegadinhas
3. Domínio 3: Facilitadores da IA	15%	18 conceitos · 14 pegadinhas
4. Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA	20%	18 conceitos · 14 pegadinhas
5. Domínio 5: Uso da IA em sua organização	20%	15 conceitos · 14 pegadinhas
6. Domínio 6: Planejamento e impacto futuros – humano mais máquina	15%	17 conceitos · 14 pegadinhas

Como ler os capítulos: os **tópicos-chave** são o que mais cai; a **tabela de memorização** separa o que a prova costuma confundir; os **alertas de prova** mostram as armadilhas das alternativas erradas; os **gatilhos** ligam palavras do enunciado à resposta; e o **checklist** diz se você está pronto para o domínio.

Estude um pouco todo dia, de graça

Instagram @strecht.simulados

Um post de prova por dia: questão comentada, pegadinhas e o “não confunda” de cada certificação.

Seguir no Instagram →

YouTube Strecht Simulados

Shorts diários com pegadinhas de prova e, aos sábados, um simulado comentado.

Inscrever-se no canal →

DIAGNÓSTICO

Você já sabe isso?

Responda às 12 questões sem consultar nada. As respostas, com a explicação e o capítulo para revisar, estão no fim do guia. Comece o estudo pelos capítulos em que errou.

D1 · Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

Em que ano aconteceu a conferência considerada o ponto de partida da IA como campo de atuação?

A. 1987
B. 1950
C. 1974
D. 1956

D2 · Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

Milhões de relógios, carros e eletrodomésticos conectados passaram a gerar dados sem parar, ampliando o material disponível para treinar modelos. A que marco da IA isso corresponde?

A. Segundo inverno da IA, de 1987 a 1993
B. Uso generalizado de LLMs em 2022
C. Big Data e Internet das Coisas (IoT)
D. Conferência de Dartmouth de 1956

D3 · Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

Que característica define a IA estreita (fraca)?

A. Atuar em tarefas específicas e bem definidas
B. Ter consciência e emoções semelhantes às humanas
C. Aprender qualquer tarefa intelectual humana
D. Replicar por completo a inteligência humana

D4 · Domínio 2: Considerações éticas e legais

Funcionários passaram a colar documentos confidenciais de clientes em uma ferramenta pública de IA generativa, sem aprovação da área de TI. Que preocupação ética da IA essa prática envolve?

A. Privacidade e proteção de dados
B. Preconceito nos dados de treinamento
C. Impacto ambiental do uso da IA
D. Impacto no emprego e na economia

D5 · Domínio 2: Considerações éticas e legais

Qual destes casos é um exemplo da preocupação ética 'impacto no emprego e na economia'?

A. Corte de vagas em centrais de atendimento
B. Modelo que nega crédito a um grupo étnico
C. Chatbot que cita fontes que não existem
D. Vazamento de prontuários de pacientes

D6 · Domínio 2: Considerações éticas e legais

Antes de lançar um assistente de IA, uma empresa define princípios para orientar como ele será criado e usado. Que papel a ética cumpre nesse caso?

A. Garantir o desempenho técnico do modelo
B. Substituir a legislação de proteção de dados
C. Definir o orçamento do projeto de IA
D. Guiar o desenvolvimento e o uso da IA

D7 · Domínio 3: Facilitadores da IA

Um aplicativo de notícias reúne milhares de reportagens em conjuntos por semelhança de tema, sem categorias criadas antes. Que conceito de Aprendizado de Máquina é esse?

A. Classificação
B. Previsão
C. Reconhecimento de objetos
D. Agrupamento

D8 · Domínio 3: Facilitadores da IA

Uma plataforma de cursos on-line sugere a cada aluno novos cursos com base nos que ele concluiu e avaliou bem. Que conceito de Aprendizado de Máquina é esse?

A. Classificação
B. Agrupamento
C. Recomendações
D. Previsão

D9 · Domínio 3: Facilitadores da IA

Uma máquina executa sozinha uma sequência complexa de etapas para envasar remédios, sem usar nenhuma forma de inteligência. Pela definição do guia, ela pode ser considerada um robô?

A. Sim, mas apenas se for operada a distância
B. Sim, pois robôs podem atuar com ou sem inteligência
C. Não, pois todo robô precisa aprender com os dados que coleta
D. Não, pois robôs precisam ter forma humanoide

D10 · Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

Antes de construir um armazém, engenheiros usam óculos que os colocam dentro de um ambiente 3D totalmente digital para explorar dados de fluxo de pessoas e cargas. Que técnica de visualização é essa?

A. Realidade virtual
B. Infográfico
C. Realidade aumentada
D. Painel (dashboard)

D11 · Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

Uma seguradora recebe pelo aplicativo fotos de veículos danificados enviadas pelos clientes. Por que essas fotos são consideradas dados não estruturados?

A. Têm marcações que organizam os campos
B. Não seguem ordem ou estrutura pré-definida
C. Foram criadas por uma ferramenta de IA generativa
D. Ficam em tabelas com colunas fixas

D12 · Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

Uma ferramenta cria ilustrações inéditas para um livro infantil. Pela definição da IBM, de onde vêm os padrões que ela usa para gerar esse conteúdo?

A. Dos dados usados no treinamento do modelo
B. De regras desenhadas à mão por artistas
C. De sensores conectados à internet (IoT)
D. De um catálogo de imagens consultado ao vivo

01

CAPÍTULO 1 · 15% DA PROVA

Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

Aqui eu preciso reconhecer, quase palavra por palavra, quatro definições (inteligência humana, Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina e método científico), os cinco marcos da evolução da IA e os dois tipos de IA. A prova adora o formato 'a que termo essa descrição se refere?' ou 'complete a definição', então as palavras-chave de cada definição resolvem boa parte. Também cai associação de ano a marco: teste de Turing em 1950, Dartmouth em 1956, invernos de 1974 a 1980 e de 1987 a 1993 e LLMs em 2022. Onde eu mais erro: trocar estreita/fraca com geral/forte e achar que assistentes virtuais ou chatbots generativos já são IA geral. São 3 questões por prova (15%).

Neste capítulo

14 tópicos-chave · 13 pegadinhas · 6 macetes · 13 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Inteligência humana

Qualidade mental que consiste na habilidade de aprender com a experiência, adaptar-se a novas situações, entender e lidar com conceitos abstratos e usar o conhecimento para manipular o próprio ambiente. São quatro ideias: aprender, adaptar-se, abstrair e agir no ambiente. Armazenar muitos dados, processar em alta velocidade ou seguir instruções pré-programadas NÃO fazem parte da definição.

Inteligência Artificial (IA)

Inteligência demonstrada por máquinas, em contraste à inteligência natural apresentada por humanos e outros animais. O termo de contraste é 'natural' (seres vivos), e não inteligência emocional, coletiva ou simbólica. No simulado oficial ela aparece resumida como 'inteligência exibida por máquinas'.

Aprendizado de Máquina (definição do item 1.1)

Estudo de algoritmos computacionais que permitem que programas de computador melhorem automaticamente por meio da experiência. É um campo de estudo de algoritmos, e não uma forma de inteligência. A ideia que completa a definição é 'melhorem automaticamente por meio da experiência'; armazenar dados, executar regras fixas de especialistas ou substituir o raciocínio humano não entram.

Método científico

Método empírico para a aquisição de conhecimento que tem caracterizado o desenvolvimento da ciência. Empírico quer dizer baseado em observação e experimentação. Método estatístico, dedutivo ou heurístico aparecem como distratores e não são o termo-chave do guia.

Teste de Turing

Proposto por Alan Turing em 1950 (é o 'método da década de 1950' para avaliar inteligência semelhante à humana). Um interrogador humano recebe respostas em texto de uma pessoa e de uma máquina; a máquina passa quando ele não consegue distinguir qual é qual. Não mede velocidade de cálculo, acertos em lógica nem capacidade de aprender tarefa nova.

Conferência de Dartmouth (1956)

Considerada o ponto de partida da IA como campo de atuação. O termo 'inteligência artificial' foi cunhado em 1955 na proposta do Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, de John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon; o workshop aconteceu em 1956.

Invernos da IA

Períodos de queda de interesse e de financiamento da IA, típicos de quando os resultados ficaram abaixo do prometido. Primeiro inverno: de 1974 a 1980. Segundo inverno: de 1987 a 1993. Um corte de verbas em 1975 cai no primeiro; em 1990, no segundo.

Princípios de Asilomar

Conjunto de diretrizes para o desenvolvimento responsável da IA, listado como marco da evolução da IA. Não são lei nem norma certificável. Pelo princípio 1 (objetivo da pesquisa), a meta da pesquisa em IA é criar não uma inteligência sem direção, mas uma inteligência benéfica.

Big Data e Internet das Coisas (IoT) como marco

Big Data se refere ao acesso a enormes quantidades de dados de uma ampla variedade de fontes, incluindo mídias sociais, sensores e outros dispositivos conectados. É marco porque esse volume de dados alimenta o treinamento de modelos de IA. Relógios, carros e eletrodomésticos conectados gerando dados sem parar apontam para ele.

Modelos de Linguagem de Grande Porte (LLMs) em 2022

O uso generalizado de LLMs em 2022 tornou a IA um assunto de interesse público como nunca se viu antes. É o marco mais recente da lista. Não trouxe corte de verbas (isso é inverno), não deixou a IA restrita a laboratórios e não tornou a IA geral real.

Os cinco marcos do item 1.2

Princípios de Asilomar, Conferência de Dartmouth de 1956, invernos da IA, Big Data e IoT, e LLMs. ISO/IEC 42001 e os princípios de IA do Reino Unido não são marcos: pertencem aos princípios orientadores do Domínio 2.

IA estreita (ANI) ou IA fraca

Específica para tarefas e opera em domínios bem definidos. Exemplos do guia: reconhecimento de imagens, reconhecimento de voz, tradução de idiomas e assistentes virtuais. Transcrever ligações, reconhecer rostos em fotos ou agendar reuniões por voz são IA estreita.

IA geral (AGI) ou IA forte

Visa replicar a inteligência humana: é a inteligência hipotética de uma máquina capaz de compreender ou aprender qualquer tarefa intelectual que um ser humano possa compreender ou aprender. Continua hipotética; nem assistentes virtuais nem chatbots de IA generativa são IA geral.

Tipos de IA cobrados

O guia divide a IA só em estreita (fraca) e geral (forte). Nomes como 'IA firme', 'IA lenta' ou 'IA simbólica' não são tipos do programa. IA generativa é a que gera conteúdo e não é sinônimo de IA geral nem de IA forte.

Macetes para memorizar

💡 Linha do tempo

50 testa, 56 nasce, 74 e 87 congelam, 2022 viraliza: Turing 1950, Dartmouth 1956, invernos 1974-1980 e 1987-1993, LLMs 2022.

💡 Tipos de IA

Geral é Forte (o sonho, hipotético); Estreita é Fraca (o que já usamos).

💡 Inteligência humana

Os quatro A: Aprender, Adaptar-se, Abstrair e Agir no ambiente.

💡 Cinco marcos

A-D-I-B-L: Asilomar, Dartmouth, Invernos, Big Data/IoT, LLMs.

💡 Asilomar

A de Asilomar, B de Benéfica: diretriz para IA responsável, não lei nem norma.

💡 Aprendizado de Máquina

Máquina que aprende = Melhora com a Experiência (M-E).

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é
IA estreita (fraca) Uma tarefa específica em domínio bem definido: reconhecer voz ou imagem, traduzir, assistente virtual. Existe hoje.	**IA geral (forte)** Aprender qualquer tarefa intelectual humana, replicar a inteligência humana. É hipotética.
Inteligência Artificial Descrição de uma forma de inteligência: 'demonstrada/exibida por máquinas', em contraste com a natural.	**Aprendizado de Máquina** Descrição de um campo de estudo de algoritmos que fazem programas melhorarem automaticamente com a experiência.
Inteligência artificial Inteligência demonstrada por máquinas.	**Inteligência natural** Inteligência apresentada por humanos e outros animais; é o termo de contraste da definição de IA.
Primeiro inverno da IA Ano entre 1974 e 1980.	**Segundo inverno da IA** Ano entre 1987 e 1993.
Conferência de Dartmouth Origem do termo e da IA como campo de atuação (1956; proposta de 1955).	**Princípios de Asilomar** Diretrizes para o desenvolvimento responsável da IA; objetivo de criar inteligência benéfica.
Teste de Turing 1950; avaliar se a máquina se comporta de forma indistinguível de um humano.	**Conferência de Dartmouth** 1956; ponto de partida da IA como campo.
Big Data e IoT Dispositivos conectados, sensores e mídias sociais gerando enormes volumes de dados para treinar modelos.	**LLMs em 2022** Uso generalizado de modelos de linguagem que levou a IA ao interesse do grande público.

Números que caem

Item	Valor
Teste de Turing proposto	**1950**
Termo 'inteligência artificial' cunhado na proposta de Dartmouth	**1955**
Conferência de Dartmouth	**1956**
Primeiro inverno da IA	**1974 a 1980**
Segundo inverno da IA	**1987 a 1993**
Conferência de Asilomar (princípios)	**2017**
Uso generalizado de LLMs	**2022**

Peso do domínio	**15% (3 questões por prova)**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Marcar 1950 como o ano da conferência que iniciou a IA como campo.
Como não cair: 1950 é o teste de Turing. Dartmouth é 1956.

⚠ **Alerta de prova:** Marcar 1974 ou 1987 como o ponto de partida da IA.
Como não cair: 1974 e 1987 são os inícios do primeiro e do segundo inverno da IA, períodos de queda de interesse e de verbas.

⚠ **Alerta de prova:** Achar que outro nome da IA geral é IA fraca, ou que IA estreita é IA forte.
Como não cair: Geral = forte = AGI: aprenderia qualquer tarefa intelectual humana e ainda é hipotética. Estreita = fraca = ANI: específica para tarefas, em domínios bem definidos.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar um assistente virtual que agenda reuniões por voz como IA geral porque conversa como gente.
Como não cair: O guia cita assistentes virtuais, reconhecimento de voz, de imagens e tradução como exemplos de IA estreita.

⚠ **Alerta de prova:** Tratar a IA generativa dos chatbots atuais como se fosse a IA geral.
Como não cair: IA generativa gera conteúdo; a IA geral continua hipotética. Os LLMs de 2022 não a tornaram real.

⚠ **Alerta de prova:** Descrever os princípios de Asilomar como lei que classifica sistemas de IA por nível de risco, norma para certificar sistemas de gestão de IA ou teste de inteligência.
Como não cair: Asilomar são diretrizes para o desenvolvimento responsável da IA. Classificar por nível de risco é a lógica da Lei de IA da União Europeia; certificar sistemas de gestão de IA é papel de normas como a ISO/IEC 42001; avaliar se a máquina parece humana é o teste de Turing.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que, para Asilomar, o objetivo da pesquisa é alcançar a superinteligência rápido, maximizar desempenho ou reduzir custos.
Como não cair: O princípio 1 pede inteligência benéfica, e não sem direção. Superinteligência só a serviço de ideais éticos amplos e em benefício de toda a humanidade.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que o termo 'inteligência artificial' nasceu em Asilomar, em Bletchley Park ou no projeto japonês de Quinta Geração.
Como não cair: O termo foi cunhado na proposta de Dartmouth (1955). Asilomar é de 2017, Bletchley Park é recente e a Quinta Geração é dos anos 1980.

⚠ **Alerta de prova:** Incluir 'processar dados em alta velocidade' ou 'armazenar grandes volumes de dados' na definição de inteligência humana.
Como não cair: Inteligência humana é aprender com a experiência, adaptar-se, lidar com conceitos abstratos e manipular o ambiente; velocidade e armazenamento são traços de computadores.

⚠ **Alerta de prova:** Completar a definição de Aprendizado de Máquina com 'executem regras fixas definidas por especialistas'.
Como não cair: Regras fixas não envolvem aprender. A lacuna é 'melhorem automaticamente por meio da experiência'.

⚠ **Alerta de prova:** Achar que a máquina passa no teste de Turing quando acerta um teste de lógica ou calcula mais rápido que uma pessoa.
Como não cair: Ela passa quando o avaliador não consegue distingui-la de um humano pelas respostas.

⚠ **Alerta de prova:** Ligar o marco de dispositivos conectados gerando dados ao uso de LLMs em 2022.
Como não cair: Dispositivos conectados, sensores e mídias sociais produzindo dados em massa é o marco Big Data e IoT.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que o efeito dos LLMs em 2022 foi corte de financiamento ou IA restrita a laboratórios.
Como não cair: Cortes são dos invernos. Em 2022 a IA virou assunto de interesse público como nunca.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** Uma definição entre aspas seguida de 'a que termo isso se refere?'.
Como resolver: Ache a palavra-chave: 'máquinas' = IA; 'experiência' = Aprendizado de Máquina; 'empírico' = método científico; 'conceitos abstratos' = inteligência humana.

📝 **Como cai:** 'Complete a definição' com uma lacuna (?).
Como resolver: Lembre o texto do guia e descarte alternativas que falam de armazenar dados, regras fixas ou substituir humanos.

📝 **Como cai:** Cenário com um ano ou um fato histórico (corte de verbas, termo cunhado, IA no noticiário).
Como resolver: Mapeie o ano para a linha do tempo: 1950 Turing, 1956 Dartmouth, 1974-1980 e 1987-1993 invernos, 2022 LLMs.

📝 **Como cai:** 'Qual destes seria IA geral?' ou 'que tipo de IA é este sistema?'.
Como resolver: Se o sistema faz uma tarefa específica (voz, imagem, tradução, assistente), é estreita. Só 'aprende qualquer tarefa intelectual' é geral.

📝 **Como cai:** 'Qual é outro nome para...?'
Como resolver: Use os pares fixos: estreita = fraca = ANI; geral = forte = AGI. Nomes como 'firme' ou 'lenta' são distratores.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em
Inteligência exibida ou demonstrada por máquinas	**Inteligência Artificial**
Em contraste com a inteligência de humanos e outros animais	**Inteligência natural (termo de contraste da definição de IA)**
Programas que melhoram automaticamente com a experiência	**Aprendizado de Máquina**
Método empírico, aquisição de conhecimento, desenvolvimento da ciência	**Método científico**
Aprender, adaptar-se, conceitos abstratos, manipular o próprio ambiente	**Inteligência humana**
Década de 1950, avaliador não distingue a máquina de um humano	**Teste de Turing**
Ponto de partida da IA como campo, termo cunhado	**Conferência de Dartmouth (termo cunhado na proposta de 1955; conferência em 1956)**
Corte de financiamento, resultados abaixo do prometido	**Inverno da IA: confira o ano (1974-1980 ou 1987-1993)**
Diretrizes para desenvolvimento responsável, inteligência benéfica	**Princípios de Asilomar**
Relógios, carros, sensores e redes sociais gerando dados sem parar	**Big Data e IoT**
2022, IA vira assunto do grande público	**Uso generalizado de LLMs**

Tarefa específica, domínio bem definido, transcrição, tradução, reconhecimento de rostos	**IA estreita (fraca)**
Qualquer tarefa intelectual humana, hipotética, replicar a inteligência humana	**IA geral (forte)**

🎯 Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...

- Dartmouth é 1956; 1950 é Turing; 1974 e 1987 abrem os invernos.
- Estreita = fraca; geral = forte, e a geral ainda é hipotética.
- Assistentes virtuais, voz, imagem e tradução são exemplos de IA estreita.
- Asilomar são diretrizes de IA responsável, com objetivo de inteligência benéfica.

Essenciais para a prova (checklist)

- ☐ Sei citar os quatro elementos da definição de inteligência humana.
- ☐ Sei completar a definição de IA com 'inteligência natural apresentada por humanos e outros animais'.
- ☐ Sei completar a definição de Aprendizado de Máquina com 'melhorem automaticamente por meio da experiência'.
- ☐ Sei reconhecer o método científico pela palavra 'empírico'.
- ☐ Sei listar os cinco marcos do item 1.2.
- ☐ Sei associar 1950, 1956, 1974-1980, 1987-1993 e 2022 ao fato certo.
- ☐ Sei explicar quando uma máquina passa no teste de Turing.
- ☐ Sei classificar um sistema como IA estreita ou geral e dar os sinônimos fraca e forte.

Questões de revisão do capítulo

R1.1 · Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

Qual afirmação descreve corretamente a IA geral (forte)?

A. Já está presente nos assistentes virtuais atuais
B. É hipotética e visa replicar a inteligência humana
C. É o mesmo que a IA generativa dos chatbots atuais
D. Atua em domínios bem definidos e tarefas específicas

R1.2 · Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

Segundo os princípios de Asilomar, qual deve ser o objetivo da pesquisa em IA?

A. Alcançar a superinteligência o mais rápido possível
B. Maximizar o desempenho técnico dos modelos
C. Criar inteligência benéfica, e não sem direção
D. Reduzir custos com a automação de tarefas

R1.3 · Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

Em 1975, um laboratório de IA perde o financiamento do governo porque os resultados ficaram abaixo do prometido. Em que período da história da IA isso ocorre?

A. Era do Big Data e da IoT
B. Era da IA generativa
C. Segundo inverno da IA
D. Primeiro inverno da IA

R1.4 · Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

Pelo teste de Turing, quando se considera que uma máquina passou no teste?

A. Quando o avaliador não a distingue de um humano
B. Quando aprende sozinha uma tarefa que não conhecia
C. Quando resolve cálculos mais rápido que uma pessoa
D. Quando acerta as perguntas de um teste de lógica

Respostas comentadas

R1.1. B) É hipotética e visa replicar a inteligência humana

Por quê: A IA geral (AGI), ou IA forte, é a inteligência hipotética de uma máquina capaz de compreender ou aprender qualquer tarefa intelectual que um ser humano possa compreender ou aprender. Os exemplos em uso citados no guia são de IA estreita.

✗ A) Incorreta. Assistentes virtuais são exemplos de IA estreita citados no guia.
✗ C) Incorreta. IA generativa gera conteúdo, mas não é a IA geral descrita no guia, que continua hipotética.
✗ D) Incorreta. Atuar em domínios bem definidos é característica da IA estreita.

> **Dica de prova:** IA geral ainda é hipotética.

R1.2. C) Criar inteligência benéfica, e não sem direção

Por quê: O princípio 1 de Asilomar (objetivo da pesquisa) afirma que a meta da pesquisa em IA deve ser criar não uma inteligência sem direção, mas uma inteligência benéfica. Isso reforça o papel dos princípios como diretrizes para o desenvolvimento responsável da IA.

✗ A) Incorreta. Os princípios pedem que a superinteligência só seja desenvolvida a serviço de ideais éticos amplos e em benefício de toda a humanidade, não com pressa.

✗ B) Incorreta. Desempenho técnico não é o objetivo de pesquisa definido pelos princípios de Asilomar.

✗ D) Incorreta. Redução de custos não é o objetivo de pesquisa definido pelos princípios de Asilomar.

> **Dica de prova:** Asilomar, princípio 1: inteligência benéfica.

R1.3. D) Primeiro inverno da IA

Por quê: Os invernos da IA foram períodos de queda de interesse e de financiamento: de 1974 a 1980 e de 1987 a 1993. Um corte de verbas em 1975 está dentro do primeiro inverno.

✗ A) Incorreta. A era do Big Data e da IoT é bem posterior e marcada pela expansão de dados, não por cortes.

✗ B) Incorreta. A IA generativa se popularizou com os LLMs em 2022, muito depois de 1975.

✗ C) Incorreta. O segundo inverno da IA ocorreu de 1987 a 1993, depois de 1975.

> **Dica de prova:** Inverno 1: 1974 a 1980. Inverno 2: 1987 a 1993.

R1.4. A) Quando o avaliador não a distingue de um humano

Por quê: Proposto por Alan Turing em 1950, o teste coloca um interrogador humano diante de respostas em texto de uma pessoa e de uma máquina. Se ele não consegue distinguir qual é qual, a máquina demonstrou comportamento inteligente indistinguível do humano.

✗ B) Incorreta. Aprender uma tarefa nova não é o critério do teste, cujo foco é a conversa indistinguível da humana.

✗ C) Incorreta. Velocidade de cálculo não é o critério do teste de Turing, que avalia a imitação do comportamento humano.

✗ D) Incorreta. O teste não mede acertos em lógica, e sim se as respostas parecem humanas.

> **Dica de prova:** Turing: a máquina passa quando não dá para saber se é humano ou máquina.

02

CAPÍTULO 2 · 15% DA PROVA

Domínio 2: Considerações éticas e legais

Aqui eu preciso separar ética de direito, reconhecer as três preocupações éticas da IA e associar cenários aos cinco princípios de IA do Reino Unido, além de saber que a ISO/IEC 42001 é exemplo de modelo de governança de IA. A prova traz casos curtos (um banco que explica a recusa, um app que dá canal de recurso, um modelo treinado só com um grupo) e pede o princípio ou a preocupação. Onde mais erro: trocar transparência e explicabilidade com contestabilidade e reparação, e achar que tudo o que é legal é ético. Também cai 'qual NÃO é um dos cinco princípios', com distratores como inovação, autonomia ou eficiência. São 3 questões por prova (15%).

Neste capítulo

16 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 6 macetes · 13 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Ética

Está relacionada aos princípios morais que regem o comportamento de uma pessoa ou a realização de uma atividade. Não é lei, não são normas técnicas de segurança e não são regras de mercado.

Direito

Conjunto de normas formais impostas por autoridade (o Estado), com sanções para quem as descumpre. Ética e direito podem coincidir, mas não são sinônimos.

Papel da ética na IA

Fornecer diretrizes e princípios que governam e guiam o desenvolvimento e o uso dos sistemas de IA. Ela convive com as exigências legais e não as substitui; também não é sobre desempenho técnico nem orçamento.

Legal x ético

Algo pode ser legal e, ainda assim, antiético: nem toda conduta antiética é proibida por lei, e muitas vezes a ética exige mais que o mínimo legal. Se nenhuma lei proíbe a prática, ela não é ilegal, mas pode ser eticamente questionável.

Três preocupações éticas da IA

Potencial para preconceito, injustiça e discriminação; privacidade e proteção de dados; impacto no emprego e na economia. Desinformação e consumo de energia não estão nesta lista do item 2.2.

Preconceito, injustiça e discriminação

Nasce do potencial de preconceito nos dados de treinamento, levando a resultados tendenciosos. Quando um grupo quase não aparece nos dados, o modelo erra mais ou desfavorece esse grupo (pele escura mal analisada, limites de cartão menores para outras regiões).

Privacidade e proteção de dados

Coletar, guardar ou expor dados pessoais sem transparência ou controle das pessoas. Exemplos: assistente doméstica que grava conversas sem aviso; funcionários colando documentos confidenciais em ferramenta pública de IA generativa. Resposta típica: política de uso, ferramentas aprovadas e treinamento.

Impacto no emprego e na economia

Automação que elimina postos de trabalho, como corte de vagas em centrais de atendimento, com efeito de longo prazo sobre empregos e renda.

Princípios de IA do Reino Unido

São cinco: segurança, proteção e robustez; transparência e explicabilidade; equidade; responsabilidade e governança; contestabilidade e reparação. Inovação, competitividade, autonomia, eficiência e 'privacidade e minimização de dados' não estão na lista.

Segurança, proteção e robustez

O sistema funciona corretamente diante de dados inesperados e resiste a ataques cibernéticos.

Transparência e explicabilidade

As pessoas sabem quando a IA é usada e conseguem entender como ela chega aos resultados. Mostrar ao cliente quais fatores levaram à recusa do empréstimo é este princípio.

Equidade

Tratamento justo entre grupos, sem resultados discriminatórios. Verificar se anúncios de vagas bem pagas aparecem na mesma proporção para homens e mulheres. No simulado oficial, 'garantir a equidade' é uma das principais preocupações da IA ética.

Responsabilidade e governança

Responsáveis claros e supervisão efetiva sobre o sistema de IA. Saber de antemão qual área responde por um erro do sistema reflete este princípio.

Contestabilidade e reparação

Quem é prejudicado por uma decisão de IA pode contestá-la e obter correção ou compensação. Um canal para recorrer de um bloqueio indevido é este princípio.

ISO/IEC 42001

No item 2.3 aparece como exemplo de modelo de governança de IA. É norma internacional usada para certificar sistemas de gestão de IA; não é lei de proteção de dados, não é um dos princípios do Reino Unido e não é marco histórico.

Princípios orientadores do item 2.3

Dois grupos: os princípios de IA do Reino Unido (e outras legislações relevantes) e os modelos de governança de IA, incluindo a ISO 42001.

Macetes para memorizar

💡 Cinco princípios do Reino Unido

S-T-E-R-C: Segurança, Transparência, Equidade, Responsabilidade, Contestabilidade. 'Sem Transparência, Equidade e Responsabilidade, Contesta!'

💡 Três preocupações éticas

Os três P/E: Preconceito, Privacidade e Emprego.

💡 Ética x direito

Lei tem dente (sanção); ética tem consciência (princípio moral).

💡 Transparência x contestabilidade

Primeiro explica (transparência), depois contesta e repara (contestabilidade).

💡 ISO/IEC 42001

42001 = governança/gestão de IA; não é lei, não é princípio do Reino Unido.

💡 Legal x ético

Legal é o piso; ético pode exigir mais. Antiético nem sempre é ilegal.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é

Ética Princípios morais que regem o comportamento; podem variar e ir além da lei.	**Direito** Normas formais, impostas pelo Estado, com sanções.
Transparência e explicabilidade Informar que há IA e explicar por que ela decidiu (fatores da recusa).	**Contestabilidade e reparação** Dar caminho para recorrer da decisão e obter correção ou compensação.
Responsabilidade e governança Quem responde e quem supervisiona o sistema, definido antes.	**Segurança, proteção e robustez** Funcionar bem diante do inesperado e resistir a ataques.
Equidade (princípio) A pergunta pede o princípio do Reino Unido que orienta verificar tratamento justo entre grupos.	**Preconceito e discriminação (preocupação)** A pergunta pede a preocupação ética que o caso de resultado tendencioso ilustra.
Privacidade e proteção de dados Dados pessoais coletados, guardados ou expostos sem aviso ou controle.	**Preconceito nos dados de treinamento** Resultados injustos ou erros concentrados em um grupo pouco representado.
Princípios de IA do Reino Unido Os cinco princípios orientadores (segurança, transparência, equidade, responsabilidade, contestabilidade).	**ISO/IEC 42001** Modelo de governança de IA (norma para sistemas de gestão de IA).
Impacto no emprego e na economia Postos de trabalho eliminados pela automação.	**Privacidade e proteção de dados** Uso ou exposição de dados pessoais.

Números que caem

Item	Valor
Princípios de IA do Reino Unido	**5**
Preocupações éticas da IA no item 2.2	**3**
Norma citada como modelo de governança de IA	**ISO/IEC 42001**
Peso do domínio	**15% (3 questões por prova)**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Marcar que ética e direito são termos com o mesmo sentido.
Como não cair: O guia pede justamente reconhecer as diferenças: ética = princípios morais; direito = normas formais com sanção.

⚠ **Alerta de prova:** Marcar que toda conduta permitida por lei também é ética.
Como não cair: Legal não significa ético; uma prática pode ser legal e eticamente questionável.

⚠ **Alerta de prova:** Marcar que a lei sempre exige mais do que a ética.
Como não cair: Muitas vezes é o contrário: a ética vai além do mínimo legal.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar notificações de madrugada para prender adolescentes, sem lei que proíba, como 'legal e eticamente adequada' ou 'ilegal'.
Como não cair: Sem lei proibindo, não é ilegal; mas conflita com princípios morais: legal, mas eticamente questionável.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de direito os princípios morais adotados voluntariamente ou valores que mudam de pessoa para pessoa.
Como não cair: Isso descreve a ética. Direito tem norma formal, imposição e sanção.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que o papel da ética é garantir desempenho técnico, definir orçamento ou substituir a lei de proteção de dados.
Como não cair: O papel da ética é guiar o desenvolvimento e o uso da IA, ao lado da lei.

⚠ **Alerta de prova:** Associar 'mostrar ao cliente os fatores da recusa' a contestabilidade e reparação.
Como não cair: Explicar a decisão é transparência e explicabilidade; contestabilidade é o canal de recurso e a correção.

⚠ **Alerta de prova:** Associar 'canal para recorrer e ser compensado' a transparência ou a responsabilidade e governança.
Como não cair: Recorrer e ser reparado é contestabilidade e reparação.

⚠ **Alerta de prova:** Aceitar 'privacidade e minimização de dados', 'inovação', 'autonomia' ou 'eficiência' como princípio do Reino Unido.
Como não cair: Os cinco são: segurança, proteção e robustez; transparência e explicabilidade; equidade; responsabilidade e governança; contestabilidade e reparação.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar a ISO/IEC 42001 de lei de proteção de dados, de princípio do Reino Unido ou de marco histórico.
Como não cair: No guia ela é exemplo de modelo de governança de IA.

⚠ **Alerta de prova:** Explicar erro concentrado em pele escura por excesso de camadas neurais, servidor sobrecarregado ou interface ruim.
Como não cair: Erro concentrado em um grupo aponta para dados de treinamento pouco representativos; sobrecarga afetaria todos.

⚠ **Alerta de prova:** Ver viés ou consumo de energia em uma assistente que grava conversas sem aviso.
Como não cair: Gravar e guardar dados pessoais sem aviso é privacidade e proteção de dados.

⚠ **Alerta de prova:** Ligar um modelo que nega crédito a um grupo étnico a privacidade, ou um chatbot que cita fontes inexistentes ao impacto no emprego.
Como não cair: Tratamento desigual de um grupo é preconceito e discriminação; fontes inexistentes são desinformação.

⚠ **Alerta de prova:** Ver 'transparência das decisões' no caso de um banco que troca atendentes por IA e demite centenas.
Como não cair: Perda de postos de trabalho é impacto no emprego e na economia.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** Cenário curto de uma empresa e 'qual princípio de IA do Reino Unido isso atende?'.
Como resolver: Identifique o verbo: explicar = transparência; recorrer/compensar = contestabilidade; tratar grupos igualmente = equidade; quem responde = responsabilidade; resistir a ataques/inesperado = segurança e robustez.

📝 **Como cai:** 'Qual destes NÃO é um dos cinco princípios?'
Como resolver: Recite S-T-E-R-C e marque o que sobra (inovação, competitividade, autonomia, eficiência, privacidade e minimização).

📝 **Como cai:** Prática sem lei que a proíba, e a pergunta pede a classificação legal/ética.
Como resolver: Primeiro decida se há lei proibindo (legal ou ilegal); depois se conflita com princípios morais. Monte a combinação.

📝 **Como cai:** Caso de falha e 'qual preocupação ética' ou 'qual a causa mais provável'.
Como resolver: Erro em um grupo = dados pouco representativos (preconceito); dados expostos = privacidade; vagas = emprego e economia.

📝 **Como cai:** Definição de ética, direito ou do papel da ética.
Como resolver: Ética = princípios morais que regem comportamento e guiam o desenvolvimento e o uso da IA; direito = normas formais com sanção.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em

Princípios morais que regem o comportamento	**Ética**
Normas formais, imposição pelo Estado, sanções	**Direito**
Diretrizes e princípios que governam o desenvolvimento e o uso da IA	**Ética em IA**
Nenhuma lei proíbe, mas explora pessoas	**Legal, mas eticamente questionável**
Modelo treinado quase só com um grupo, erra ou desfavorece outro	**Preconceito nos dados de treinamento / discriminação**
Grava, guarda ou envia dados pessoais ou confidenciais sem aviso ou aprovação	**Privacidade e proteção de dados**
Vagas cortadas, atendentes substituídos	**Impacto no emprego e na economia**
Funciona com dados inesperados e resiste a ataques	**Segurança, proteção e robustez**
Mostra quais fatores levaram à decisão; avisa que há IA	**Transparência e explicabilidade**
Mesma proporção para homens e mulheres; tratamento justo entre grupos	**Equidade**
Área responsável definida antes; supervisão do sistema	**Responsabilidade e governança**
Canal para recorrer, correção, compensação	**Contestabilidade e reparação**
Modelo de governança de IA citado no item 2.3	**ISO/IEC 42001**

🎯 **Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...**

- Ética = princípios morais; direito = normas formais com sanção; legal não significa ético.
- Os cinco princípios do Reino Unido: segurança/proteção/robustez, transparência/explicabilidade, equidade, responsabilidade/governança, contestabilidade/reparação.
- Explicar a decisão é transparência; recorrer e ser reparado é contestabilidade.
- ISO/IEC 42001 é modelo de governança de IA.

Essenciais para a prova (checklist)

☐ Sei definir ética e diferenciá-la do direito.

☐ Sei classificar uma prática como legal/ilegal e ética/antiética de forma independente.

☐ Sei listar as três preocupações éticas da IA e dar um exemplo de cada.

☐ Sei recitar os cinco princípios de IA do Reino Unido.

☐ Sei associar cenários de explicação, recurso, tratamento justo, responsável definido e resistência a ataques ao princípio certo.

- ☐ Sei que a ISO/IEC 42001 é exemplo de modelo de governança de IA.
- ☐ Sei reconhecer dados de treinamento pouco representativos como causa de resultados tendenciosos.
- ☐ Sei identificar distratores que não são princípios do Reino Unido.

Questões de revisão do capítulo

R2.1 · Domínio 2: Considerações éticas e legais

Um aplicativo de entregas oferece aos entregadores bloqueados pelo algoritmo um canal para recorrer e ser compensados se o bloqueio for indevido. Qual princípio de IA do Reino Unido isso atende?

A. Transparência e explicabilidade
B. Contestabilidade e reparação
C. Segurança, proteção e robustez
D. Responsabilidade e governança

R2.2 · Domínio 2: Considerações éticas e legais

Um aplicativo que analisa fotos de manchas na pele foi treinado quase só com imagens de pele clara e erra mais em pele escura. Qual é a causa mais provável dessa falha?

A. Modelo com camadas neurais em excesso
B. Servidor de processamento sobrecarregado
C. Dados de treinamento pouco representativos
D. Interface do aplicativo pouco intuitiva

R2.3 · Domínio 2: Considerações éticas e legais

Qual afirmação sobre a relação entre ética e direito está correta?

A. Ética e direito são termos com o mesmo sentido
B. Nem toda conduta antiética é proibida por lei
C. A lei sempre exige mais do que a ética
D. Toda conduta permitida por lei também é ética

R2.4 · Domínio 2: Considerações éticas e legais

Um hospital exige que seu sistema de IA de triagem continue funcionando corretamente diante de dados inesperados e resista a ataques cibernéticos. Qual princípio de IA do Reino Unido orienta essa exigência?

A. Segurança, proteção e robustez
B. Transparência e explicabilidade
C. Contestabilidade e reparação
D. Responsabilidade e governança

Respostas comentadas

R2.1. B) Contestabilidade e reparação

Por quê: Contestabilidade e reparação é um dos cinco princípios de IA do Reino Unido listados no guia. Quem é prejudicado por uma decisão de IA deve poder contestá-la e obter correção.

✗ A) Incorreta. Transparência e explicabilidade tratam de informar e explicar como o sistema decide, não do recurso em si.
✗ C) Incorreta. Segurança, proteção e robustez tratam de funcionamento confiável e resistência a ataques.
✗ D) Incorreta. Responsabilidade e governança definem quem responde pelo sistema e como ele é supervisionado.

> **Dica de prova:** Recorrer e ser reparado: contestabilidade e reparação.

R2.2. C) Dados de treinamento pouco representativos

Por quê: O guia destaca o potencial de preconceito nos dados de treinamento, levando a resultados tendenciosos. Se um grupo quase não aparece nos dados, o modelo aprende mal os casos desse grupo e erra mais com ele.

✗ A) Incorreta. O número de camadas não explica por que o erro se concentra em um grupo específico de pacientes.
✗ B) Incorreta. Sobrecarga de servidor afetaria todos os usuários, não só os de pele escura.
✗ D) Incorreta. A interface não muda a análise das imagens, e o erro está no que o modelo aprendeu.

> **Dica de prova:** Erro concentrado em um grupo: olhe os dados de treinamento.

R2.3. B) Nem toda conduta antiética é proibida por lei

Por quê: O guia pede que o candidato reconheça as diferenças entre ética e direito. A lei estabelece normas formais com sanções, mas não alcança tudo o que os princípios morais condenam; por isso, algo antiético pode não ser ilegal.

✗ A) Incorreta. O guia pede que se reconheçam as diferenças entre ética e direito, logo não são sinônimos.
✗ C) Incorreta. Muitas vezes a ética exige mais do que a lei, indo além do mínimo legal.
✗ D) Incorreta. Uma conduta pode ser legal e, mesmo assim, antiética.

> **Dica de prova:** Antiético nem sempre é ilegal.

R2.4. A) Segurança, proteção e robustez

Por quê: Os cinco princípios de IA do Reino Unido são: segurança, proteção e robustez; transparência e explicabilidade; equidade; responsabilidade e governança; e contestabilidade e reparação. Funcionar bem diante do inesperado e resistir a ataques é robustez e proteção.

✗ B) Incorreta. Transparência e explicabilidade tratam de informar e explicar como o sistema decide, não de resistir a falhas e ataques.

✗ C) Incorreta. Contestabilidade e reparação garantem meios de contestar decisões e obter correção do dano.

✗ D) Incorreta. Responsabilidade e governança definem quem responde pelo sistema e como ele é supervisionado.

> **Dica de prova:** Resistir a falhas e ataques: segurança, proteção e robustez.

03

CAPÍTULO 3 · 15% DA PROVA

Domínio 3: Facilitadores da IA

Aqui eu preciso classificar exemplos do dia a dia em três categorias (compatível com humanos, IoT e IA generativa), saber a definição de robô e os cinco tipos de robôs, entender o que é RPA, a relação IA > Aprendizado de Máquina > Aprendizagem Profunda e os cinco conceitos comuns de Aprendizado de Máquina. Quase tudo cai como cenário curto: 'que tipo de robô é esse?' ou 'que conceito de Aprendizado de Máquina é esse?'. Onde mais erro: confundir classificação com agrupamento, robô pessoal com humanoide, e achar que todo robô precisa de inteligência. São 3 questões por prova (15%).

Neste capítulo

18 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 6 macetes · 14 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Exemplos comuns de IA (item 3.1)

Três categorias: IA compatível com humanos, Internet das Coisas (IoT) e ferramentas de IA generativa. A prova pede para encaixar um exemplo em uma delas ou apontar o que não pertence a uma categoria.

IA compatível com humanos

Sistemas projetados para agir conforme valores e preferências humanas. Quando há dúvida sobre o que a pessoa quer, o sistema consulta em vez de agir sozinho (o robô doméstico que pergunta antes de descartar a caixa).

Internet das Coisas (IoT)

Objetos e dispositivos conectados que coletam e trocam dados: sensores de temperatura e vibração, termostato conectado, luz conectada por Wi-Fi (exemplo do simulado oficial). Os dados contínuos alimentam modelos, como os de manutenção preditiva.

Ferramentas de IA generativa

Usam modelos de Aprendizagem Profunda para gerar textos, imagens, áudios e outros conteúdos com base nos dados de treinamento: ilustrações a partir de texto, legendas, atas de reunião, músicas com letra e melodia.

Robô (definição do guia)

'Uma máquina capaz de realizar uma série complexa de tarefas automaticamente, com ou sem inteligência.' Não exige forma humana, operação a distância nem aprendizado com dados; uma máquina sem inteligência que envasa remédios sozinha também é robô.

Robô inteligente x não inteligente

O inteligente usa IA para aprender e se adaptar a situações novas; o não inteligente segue programação fixa. Executar tarefas complexas automaticamente e ter motores e sensores são comuns aos dois, então não servem para diferenciá-los.

Cinco tipos de robôs

Industriais (ambientes de produção, em geral fixos), pessoais (servem às pessoas em casa ou no cotidiano), autônomos (operam e se deslocam sozinhos, decidindo com sensores), nanorrobôs (escala microscópica) e humanoides (forma semelhante à humana).

Robô pessoal x humanoide

Robô pessoal é definido pelo uso no cotidiano das pessoas (robô de cozinha doméstico); humanoide é definido pela forma humana (tronco, braços, pernas). Um robô doméstico sem forma humana é pessoal.

Automação Robótica de Processos (RPA)

Pelo guia, refere-se a uma máquina que pode realizar uma série complexa de tarefas automaticamente, com ou sem inteligência, geralmente com o objetivo de melhorar os processos. No simulado oficial, entre RA, IA generativa, IoT e RPA, a ferramenta adequada para uma linha de produção de fábrica é a RPA.

Aprendizado de Máquina (Tom Mitchell, item 3.3)

'O campo do Aprendizado de Máquina se preocupa com a questão de como construir programas de computador que melhorem automaticamente com a experiência.' É subconjunto da IA, usado na ciência de dados para obter insights a partir de dados e Big Data.

IA não é nova

O guia afirma que a IA em si não é um conceito novo e que o Aprendizado de Máquina é mais um passo na evolução da IA. Ele não surgiu antes da IA nem a substituiu.

Aprendizagem Profunda

Uma rede neural multicamadas; é um tipo de Aprendizado de Máquina. Dezenas de camadas de neurônios artificiais para reconhecer padrões em imagens é Aprendizagem Profunda; regressão linear, árvore de decisão única e sistema especialista de regras não são.

Hierarquia IA > AM > AP

Do mais amplo ao mais específico: IA, Aprendizado de Máquina, Aprendizagem Profunda. A IA contém o Aprendizado de Máquina, que contém a Aprendizagem Profunda.

Previsão

O modelo aprende padrões em dados históricos e estima valores futuros, como demanda ou fluxo de passageiros no próximo feriado.

Reconhecimento de objetos

Identifica e localiza objetos em imagens ou vídeos, como rachaduras, painéis e cabos nas fotos de uma torre.

Classificação

Atribui cada item a uma categoria conhecida, aprendida com exemplos rotulados. No simulado oficial é descrita como 'método de Aprendizado de Máquina supervisionado no qual os dados são organizados em grupos com base em dados de treinamento semelhantes'.

Agrupamento

Encontra semelhanças e forma grupos sem categorias definidas antes, como reunir reportagens por tema sem lista prévia de temas.

Recomendações

Usa o histórico e as preferências de cada pessoa para sugerir itens com chance de interessar a ela, como novos cursos com base nos concluídos e bem avaliados.

Macetes para memorizar

💡 Tipos de robôs

I-P-A-N-H: Indústria, Pessoa (uso em casa), Anda sozinho (autônomo), Nano, Humano (forma).

💡 Conceitos de Aprendizado de Máquina

P-R-C-A-R: Previsão, Reconhecimento de objetos, Classificação, Agrupamento, Recomendações.

💡 Hierarquia

Boneca russa: IA por fora, Aprendizado de Máquina no meio, Aprendizagem Profunda no centro.

💡 Exemplos comuns de IA

C-I-G: Compatível com humanos, IoT, Generativa.

Classificação x agrupamento

Classificação põe em caixas já etiquetadas; agrupamento monta pilhas sem etiqueta.

Definição de robô

Com cérebro ou sem cérebro, faz tarefa complexa sozinho? É robô.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é
Classificação Categorias já conhecidas, exemplos rotulados, 'supervisionado', 'com base em dados de treinamento'.	**Agrupamento** Grupos formados por semelhança, sem categorias criadas antes.
Previsão Estimar um número ou valor futuro (demanda, passageiros).	**Recomendações** Sugerir itens personalizados a cada usuário com base em histórico e preferências.
IoT Aparelho ou sensor conectado coletando e trocando dados.	**Ferramenta de IA generativa** Cria conteúdo novo: texto, imagem, áudio, música.
IA compatível com humanos Agir conforme valores e preferências da pessoa, consultando na dúvida.	**IoT** Dispositivos conectados medindo e enviando dados.
Robô industrial Ambiente de produção, posição fixa, tarefa repetitiva (paletizar caixas).	**Robô autônomo** Se desloca e decide a rota sozinho com sensores (drone sem piloto).
Robô pessoal Definido pelo uso: serve a pessoa em casa ou no cotidiano.	**Robô humanoide** Definido pela forma humana: tronco, braços e pernas.
Robô inteligente Usa IA para aprender e se adaptar a situações novas.	**Robô não inteligente** Repete a programação fixa; ainda assim é robô.

Números que caem

Item	Valor
Categorias de exemplos comuns de IA	**3 (compatível com humanos, IoT, IA generativa)**
Tipos de robôs	**5**
Conceitos comuns de Aprendizado de Máquina	**5**
Peso do domínio	**15% (3 questões por prova)**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Responder que a máquina sem inteligência que envasa remédios não é robô porque todo robô precisa aprender com dados.
Como não cair: A definição diz 'com ou sem inteligência'; robôs não inteligentes também são robôs.

⚠ **Alerta de prova:** Exigir forma humanoide ou operação a distância para algo ser robô.
Como não cair: Humanoide é só um dos cinco tipos; a definição fala em tarefas complexas feitas automaticamente.

⚠ **Alerta de prova:** Diferenciar robô inteligente pelo fato de executar tarefas complexas automaticamente ou ter motores e sensores.
Como não cair: Isso vale para qualquer robô. O que diferencia é aprender e se adaptar a situações novas.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar o robô doméstico de cozinha de humanoide.
Como não cair: Sem forma humana descrita, é robô pessoal: definido pelo uso no cotidiano.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de robô industrial um drone que ajusta a rota sem piloto.
Como não cair: Se desloca e decide sozinho = autônomo. Industrial atua em produção, em geral em posição fixa.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que o Aprendizado de Máquina é um tipo de Aprendizagem Profunda.
Como não cair: É o contrário: Aprendizagem Profunda é um tipo de Aprendizado de Máquina.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que o Aprendizado de Máquina surgiu antes da IA ou a substituiu.
Como não cair: A IA não é nova; o Aprendizado de Máquina é mais um passo na evolução dela e é subconjunto dela.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de sistema especialista, árvore de decisão ou regressão linear um modelo com dezenas de camadas de neurônios.
Como não cair: Rede neural multicamadas = Aprendizagem Profunda.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de classificação o agrupamento de notícias por tema sem categorias prévias.
Como não cair: Sem categorias definidas antes = agrupamento. Classificação exige categorias conhecidas.

⚠ **Alerta de prova:** Marcar agrupamento quando o enunciado fala em método supervisionado que organiza dados em grupos com base em dados de treinamento semelhantes.
Como não cair: A palavra 'supervisionado' e 'dados de treinamento' levam à classificação (resposta do simulado oficial).

⚠ **Alerta de prova:** Considerar um termostato conectado como ferramenta de IA generativa.
Como não cair: Aparelho conectado trocando dados é IoT; generativa cria conteúdo.

⚠ **Alerta de prova:** Associar sensores de máquinas que enviam medições a RPA.
Como não cair: Coletar dados por sensores conectados é IoT; RPA automatiza séries de tarefas para melhorar processos.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que o objetivo da RPA é replicar a inteligência humana ou gerar textos e imagens.
Como não cair: Replicar a inteligência humana é a IA geral; gerar conteúdo é a IA generativa. RPA busca melhorar processos.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar o app que compõe uma música inédita como reconhecimento de voz.
Como não cair: Criou conteúdo novo a pedido = ferramenta de IA generativa; reconhecimento de voz transcreve ou interpreta falas.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** Cenário de um robô e 'que tipo de robô é esse?'.
Como resolver: Procure o traço definidor: forma humana (humanoide), escala micro (nano), produção/fixo (industrial), uso doméstico (pessoal), decide rota sozinho (autônomo).

📝 **Como cai:** Cenário de um sistema e 'que conceito de Aprendizado de Máquina é esse?'.
Como resolver: Pergunte o que sai do modelo: número futuro (previsão), item localizado na imagem (reconhecimento), categoria conhecida (classificação), grupos novos (agrupamento), sugestão a uma pessoa (recomendações).

📝 **Como cai:** 'Qual destes NÃO é exemplo de IA generativa?' ou 'a que exemplo comum pertence?'.
Como resolver: Gera conteúdo novo = generativa; dispositivo conectado trocando dados = IoT; agir pelas preferências humanas = compatível com humanos.

📝 **Como cai:** Ordem do mais amplo ao mais específico ou afirmação sobre a relação IA/AM/AP.
Como resolver: IA > Aprendizado de Máquina > Aprendizagem Profunda; descarte qualquer inversão e qualquer frase de que o AM substituiu ou antecedeu a IA.

📝 **Como cai:** Definição de robô ou diferença entre robô inteligente e não inteligente.
Como resolver: Robô = tarefas complexas automáticas, com ou sem inteligência; inteligente = aprende e se adapta.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em
Tronco, braços e pernas; sobe escadas e abre portas como pessoa	**Robô humanoide**
Escala microscópica	**Nanorrobô**
Fábrica, linha de produção, robô fixo (pergunta pede o tipo de robô)	**Robô industrial**
Robô doméstico que serve a família	**Robô pessoal**
Se desloca e ajusta a rota sozinho, sem piloto	**Robô autônomo**
Ferramenta de IA para linha de produção; série complexa de tarefas para melhorar processos	**Automação Robótica de Processos (RPA)**
Aparelho ou sensor conectado (Wi-Fi) enviando dados	**Internet das Coisas (IoT)**
Cria texto, imagem, música, legenda ou ata	**Ferramenta de IA generativa**
Age conforme preferências humanas; pergunta antes de agir na dúvida	**IA compatível com humanos**
Rede neural multicamadas, dezenas de camadas	**Aprendizagem Profunda**
Estimar quantidade ou valor futuro	**Previsão**
Apontar onde estão itens na foto ou vídeo	**Reconhecimento de objetos**
Supervisionado, categorias conhecidas, exemplos rotulados	**Classificação**
Grupos por semelhança sem categorias prévias / sugestão personalizada ao usuário	**Agrupamento / Recomendações**

🎯 **Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...**

- Robô realiza série complexa de tarefas automaticamente, com ou sem inteligência.
- Aprendizagem Profunda é rede neural multicamadas e tipo de Aprendizado de Máquina, que é subconjunto da IA.
- Classificação usa categorias conhecidas (supervisionado); agrupamento cria grupos sem categorias prévias.
- RPA busca melhorar processos; IoT coleta e troca dados; IA generativa cria conteúdo.

Essenciais para a prova (checklist)

- ☐ Sei listar as três categorias de exemplos comuns de IA e encaixar um exemplo em cada.
- ☐ Sei recitar a definição de robô do guia.
- ☐ Sei diferenciar robô inteligente de não inteligente.
- ☐ Sei reconhecer os cinco tipos de robôs por cenário.
- ☐ Sei dizer o objetivo da RPA e diferenciá-la de IoT e IA generativa.
- ☐ Sei ordenar IA, Aprendizado de Máquina e Aprendizagem Profunda.
- ☐ Sei definir Aprendizagem Profunda como rede neural multicamadas.
- ☐ Sei identificar previsão, reconhecimento de objetos, classificação, agrupamento e recomendações em casos práticos.

Questões de revisão do capítulo

R3.1 · Domínio 3: Facilitadores da IA

Qual afirmação sobre o Aprendizado de Máquina está de acordo com o guia?

A. É mais um passo na evolução da IA, que não é nova
B. É um tipo específico de Aprendizagem Profunda
C. Surgiu antes da própria ideia de inteligência artificial
D. Substituiu a IA como campo de estudo e de pesquisa

R3.2 · Domínio 3: Facilitadores da IA

Segundo o guia, a Automação Robótica de Processos (RPA) geralmente é usada com qual objetivo?

A. Melhorar os processos da organização
B. Replicar a inteligência humana geral
C. Gerar textos e imagens inéditos
D. Coletar dados de sensores físicos

R3.3 · Domínio 3: Facilitadores da IA

Em uma fábrica de bebidas, robôs fixos empilham as caixas em paletes na saída do envase, sem parar. Que tipo de robô é esse?

A. Robô industrial
B. Robô autônomo
C. Robô pessoal
D. Robô humanoide

R3.4 · Domínio 3: Facilitadores da IA

Qual sequência vai do conceito mais amplo ao mais específico?

A. Aprendizagem Profunda, IA, Aprendizado de Máquina
B. Aprendizado de Máquina, IA, Aprendizagem Profunda
C. IA, Aprendizado de Máquina, Aprendizagem Profunda
D. IA, Aprendizagem Profunda, Aprendizado de Máquina

Respostas comentadas

R3.1. A) É mais um passo na evolução da IA, que não é nova

Por quê: O guia afirma que a IA em si não é um conceito novo e que o Aprendizado de Máquina é mais um passo na evolução da IA. Ele é usado na ciência de dados para obter insights a partir de dados e Big Data.

✗ B) Incorreta. É o contrário: a Aprendizagem Profunda é um tipo de Aprendizado de Máquina.
✗ C) Incorreta. O Aprendizado de Máquina é um subconjunto da IA e surgiu dentro dela, não antes.
✗ D) Incorreta. O Aprendizado de Máquina não substituiu a IA, pois é parte dela.

> **Dica de prova:** IA não é nova; o Aprendizado de Máquina é um passo da evolução.

R3.2. A) Melhorar os processos da organização

Por quê: O guia descreve a RPA como uma máquina que pode realizar uma série complexa de tarefas automaticamente, com ou sem inteligência, geralmente com o objetivo de melhorar os processos.

✗ B) Incorreta. Replicar a inteligência humana é o objetivo da IA geral, que é hipotética.
✗ C) Incorreta. Gerar textos e imagens é papel da IA generativa.
✗ D) Incorreta. Coletar dados de sensores é papel de dispositivos de Internet das Coisas (IoT).

> **Dica de prova:** RPA: automatizar tarefas para melhorar processos.

R3.3. A) Robô industrial

Por quê: O guia lista cinco tipos de robôs: industriais, pessoais, autônomos, nanorrobôs e humanoides. Robôs fixos que paletizam caixas em uma fábrica são robôs industriais.

✗ B) Incorreta. Robôs autônomos se deslocam e decidem rotas sozinhos, e os robôs do caso são fixos.

✗ C) Incorreta. Robôs pessoais atendem pessoas no dia a dia, em casa, e não linhas de produção.

✗ D) Incorreta. Robôs humanoides têm forma semelhante à humana, o que o caso não descreve.

> **Dica de prova:** Fábrica e tarefa repetitiva de produção: robô industrial.

R3.4. C) IA, Aprendizado de Máquina, Aprendizagem Profunda

Por quê: O guia pede que o candidato compreenda que o Aprendizado de Máquina é um subconjunto da IA e que a Aprendizagem Profunda é um tipo de Aprendizado de Máquina. Do mais amplo ao mais específico: IA, Aprendizado de Máquina e Aprendizagem Profunda.

✗ A) Incorreta. A Aprendizagem Profunda é o conceito mais específico, contido no Aprendizado de Máquina.

✗ B) Incorreta. A IA é o conceito mais amplo, e o Aprendizado de Máquina está contido nela.

✗ D) Incorreta. A Aprendizagem Profunda é um tipo de Aprendizado de Máquina, e não o contrário.

> **Dica de prova:** A IA contém o Aprendizado de Máquina, que contém a Aprendizagem Profunda.

04

CAPÍTULO 4 · 20% DA PROVA

Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

Este é um dos dois domínios de maior peso (20%, 4 questões por prova), e é quase todo listas para decorar e aplicar: definições de Big Data e visualização, os três tipos de dados, as cinco características de qualidade com suas perguntas, os quatro riscos do tratamento de dados, as técnicas de visualização, as definições de IA generativa e LLM e as etapas do processo de Aprendizado de Máquina na ordem. Cai muito cenário curto: um cadastro duplicado, um sensor descalibrado, um deepfake, um painel. Onde mais erro: unicidade x consistência, restrições legais x de processamento, realidade virtual x aumentada e a etapa que vem logo após a seleção de dados.

Neste capítulo

18 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 7 macetes · 14 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Big Data

'Conjuntos de dados extremamente grandes que podem ser analisados computacionalmente para revelar padrões, tendências e associações' (Dialogic). O valor está no que a análise descobre, não na estrutura das tabelas, na localização dos servidores ou no custo de armazenamento.

Visualização de dados

'A representação de dados através do uso de gráficos comuns, tais como tabelas, gráficos (plots), infográficos e até animações' (IBM). Serve para formatar os dados de modo que o público-alvo os entenda; boa visualização permite que os dados sejam consumidos, analisados, sintetizados e utilizados facilmente, o que auxilia na decisão.

Dados estruturados

Arquivos de dados organizados sequencialmente ou em série em formato tabular, como uma tabela de notas com uma coluna por disciplina.

Dados semiestruturados

Não seguem a estrutura tabular de um banco de dados relacional, mas têm propriedades definidoras ou organizacionais que permitem a análise, como as marcações de um arquivo XML que identificam hóspede, quarto e datas.

Dados não estruturados

Não seguem nenhuma ordem ou estrutura pré-definida: fotos, vídeos, áudios, redações digitalizadas como imagem e comentários em texto livre.

Cinco características da qualidade dos dados

Exatidão, Completude, Unicidade, Consistência e Atualidade (timeliness). Dados com as cinco fornecem informações precisas e ajudam a embasar a tomada de decisões assertiva e uma inteligência de negócios confiável.

Exatidão

Pergunta-chave: 'estão corretos?'. Sensor descalibrado que registra 3 °C acima do real gera dados completos e no prazo, porém incorretos.

Completude

Pergunta-chave: 'estão todos aqui?'. Trata de dados ausentes ou lacunas.

Unicidade

Pergunta-chave: 'estão isentos de duplicações?'. A mesma empresa cadastrada como 'Alfa Ltda' e 'Alfa Limitada' viola a unicidade: o registro sobra, não falta.

Consistência

Pergunta-chave: 'estão isentos de conflitos?'. Dados que se contradizem entre si apontam para consistência.

Atualidade (timeliness)

Pergunta-chave: 'são atuais e disponíveis?'. Dados corretos que só chegam depois da reunião em que seriam usados comprometem a atualidade.

Riscos do tratamento de dados em IA

Viés, desinformação, restrições de processamento e restrições legais. Ao longo do ciclo de vida dos dados é preciso garantir que sejam coletados e armazenados legalmente, processados de acordo com o uso pretendido e isentos de viés ou de informações incorretas.

Viés

Dados que representam mal parte das pessoas geram resultados tendenciosos para esse grupo, como um assistente de voz treinado quase só com falantes de uma região que entende mal outros sotaques.

Desinformação

Conteúdo falso ou enganoso: vídeo falso (deepfake) de executivo anunciando fusão inexistente; IA generativa citando fontes falsas no resultado (resposta do simulado oficial).

Restrições de processamento e restrições legais

Restrições de processamento: os dados devem ser processados de acordo com o uso pretendido (finalidade). Restrições legais: coleta e armazenamento de acordo com a lei, incluindo direitos autorais sobre o conteúdo gerado e sobre as obras usadas no treino.

Técnicas e ferramentas de visualização

Escrita, verbal, pictórica, sons, painéis e infográficos, realidade virtual e aumentada. Pictórica usa imagens/desenhos para representar quantidades; painel (dashboard) consolida vários indicadores em uma tela atualizada; normalizar dados é preparação, não visualização.

IA generativa e LLMs (definições IBM)

IA generativa: modelos de Aprendizagem Profunda que geram textos, imagens e outros conteúdos de alta qualidade com base nos dados com os quais foram treinados. LLMs: algoritmos de Aprendizagem Profunda que podem reconhecer, resumir, traduzir, prever e gerar conteúdo usando conjuntos de dados muito grandes.

Etapas do processo de Aprendizado de Máquina

Análise do problema; seleção de dados; pré-processamento de dados (limpeza para remover erros, duplicações e valores inválidos); visualização de dados; seleção de um modelo (algoritmo), com treinamento, teste e repetição (aprender com a experiência para melhorar os resultados); revisão. Aprovar orçamento não é etapa.

Macetes para memorizar

💡 Qualidade dos dados

E-C-U-C-A com as perguntas: Certo? Tudo? Único? Sem briga? Na hora? (Exatidão, Completude, Unicidade, Consistência, Atualidade).

💡 Processo de Aprendizado de Máquina

'Ana Seleciona, Prepara, Vê, Modela e Revisa': Análise do problema, Seleção, Pré-processamento, Visualização, Modelo (treina, testa, repete), Revisão.

Riscos dos dados

V-D-P-L: Viés, Desinformação, Processamento, Legal.

Técnicas de visualização

Escreve, fala, desenha, toca, mostra na tela e põe óculos: escrita, verbal, pictórica, sons, painéis/infográficos, realidade virtual/aumentada.

Tipos de dados

Tabela = estruturado; etiqueta = semiestruturado; bagunça = não estruturado.

Realidade virtual x aumentada

Na virtual você entra no digital; na aumentada o digital entra no seu mundo.

Verbos do LLM

Re-Re-Tra-Pre-Ge: Reconhecer, Resumir, Traduzir, Prever, Gerar.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é
Dados estruturados Formato tabular, linhas e colunas fixas, organizados em série.	**Dados semiestruturados** Fora de tabelas relacionais, mas com marcações ou campos que organizam (XML).
Dados semiestruturados Há propriedades organizacionais que permitem a análise.	**Dados não estruturados** Nenhuma ordem ou estrutura pré-definida: foto, vídeo, áudio, texto livre.
Unicidade Mesmo item registrado mais de uma vez (duplicação).	**Consistência** Dados que conflitam entre si.
Exatidão O valor registrado é diferente do real.	**Atualidade** O dado pode estar certo, mas está desatualizado ou não chega a tempo.
Restrições legais A lei permite coletar, armazenar e usar? Direitos autorais, licença.	**Restrições de processamento** O uso respeita a finalidade pretendida dos dados?
Viés Dados pouco representativos geram resultados tendenciosos.	**Desinformação** Conteúdo falso ou enganoso circulando, como deepfakes e fontes falsas.
Realidade virtual Ambiente totalmente digital e imersivo (óculos colocam a pessoa dentro de um 3D).	**Realidade aumentada** Informações sobrepostas à visão do mundo real.

Números que caem

Item	Valor
Características da qualidade dos dados	**5**
Riscos do tratamento de dados em IA	**4**
Subetapas da seleção do modelo	**3 (treinamento, teste, repetição)**
Peso do domínio	**20% (4 questões por prova)**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que fotos de clientes são não estruturadas porque foram criadas por IA generativa.
Como não cair: A origem não define o tipo; são não estruturadas porque não seguem ordem ou estrutura pré-definida.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que as marcações de um XML representam ausência de estrutura ou rótulos de treinamento.
Como não cair: São propriedades organizacionais que permitem a análise: dados semiestruturados.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de exatidão ou completude o fornecedor cadastrado duas vezes com nomes diferentes.
Como não cair: Registro repetido = unicidade. Na completude o dado falta; aqui ele sobra.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de unicidade a pergunta 'os dados estão isentos de conflitos?'.
Como não cair: Conflito = consistência; duplicação = unicidade.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de completude ou atualidade o sensor descalibrado que envia tudo no prazo, mas 3 °C acima.
Como não cair: Valor diferente do real = exatidão.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de exatidão a base de preços que só chega na quinta, depois da reunião de segunda.
Como não cair: Dado que não está disponível a tempo = atualidade, mesmo que esteja correto.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar a checagem de direitos autorais de imagens geradas por IA como restrição de processamento.
Como não cair: Se a dúvida é se a lei permite o uso, é restrição legal; processamento é sobre a finalidade pretendida.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar um deepfake ou fontes falsas citadas pela IA como restrição legal ou viés.
Como não cair: Conteúdo falso apresentado como verdadeiro = desinformação.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar o assistente que entende mal outros sotaques como restrição de processamento.
Como não cair: Falta de representatividade dos dados de treino = viés.

⚠ **Alerta de prova:** Incluir normalização dos dados entre as técnicas de visualização.
Como não cair: Normalizar é preparação (pré-processamento). Visualização é como os dados são apresentados.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de realidade aumentada um ambiente 3D totalmente digital visto com óculos.
Como não cair: Todo digital e imersivo = realidade virtual; sobreposto ao mundo real = aumentada.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que o treinamento ou a análise do problema vem logo depois da seleção de dados.
Como não cair: Ordem: análise do problema, seleção, pré-processamento, visualização, seleção do modelo (treino, teste, repetição), revisão.

⚠ **Alerta de prova:** Interpretar a 'repetição' do processo como cópia de segurança ou nova coleta dos mesmos dados.
Como não cair: Repetição é aprender com a experiência para melhorar os resultados, junto com treino e teste.

⚠ **Alerta de prova:** Achar que dados de qualidade dispensam visualização ou revisão, ou servem para reduzir o volume guardado.
Como não cair: Dados de qualidade servem para decisões assertivas e inteligência de negócios confiável.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** Cenário de problema em uma base de dados e 'que característica de qualidade foi afetada?'.
Como resolver: Transforme o caso em uma das cinco perguntas: errado (exatidão), faltando (completude), repetido (unicidade), contraditório (consistência), atrasado/indisponível (atualidade).

📝 **Como cai:** Cenário de risco (deepfake, direitos autorais, sotaques, uso fora da finalidade).
Como resolver: Falso = desinformação; lei = restrição legal; finalidade = restrição de processamento; dados pouco representativos = viés.

📝 **Como cai:** 'Qual etapa vem logo depois de...?' ou 'qual NÃO é etapa do processo?'.
Como resolver: Recite a ordem completa e lembre que treino, teste e repetição ficam dentro da seleção do modelo; atividades de gestão (orçamento) ficam fora.

📝 **Como cai:** Definição entre aspas (Big Data, visualização, IA generativa, LLM) e 'a que se refere?'.
Como resolver: Big Data = padrões, tendências e associações; visualização = tabelas, plots, infográficos, animações; LLM = reconhecer, resumir, traduzir, prever e gerar.

📝 **Como cai:** Exemplo de dado ou ferramenta e 'que tipo/técnica é?'.
Como resolver: Tabela/semi/não estruturado pelo formato; pictórica, painel, RV ou RA pela forma de apresentação.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em
Bilhões de registros analisados por computador	**Big Data: revelar padrões, tendências e associações**
Tabelas, gráficos (plots), infográficos e até animações	**Visualização de dados**
Tabela com colunas fixas	**Dados estruturados**
XML, marcações, campos nomeados fora de tabela	**Dados semiestruturados**
Foto, vídeo, áudio, texto livre	**Dados não estruturados**
Corretos? / Todos aqui? / Duplicações? / Conflitos? / Atuais e disponíveis?	**Exatidão / Completude / Unicidade / Consistência / Atualidade**
Dados pouco representativos, resultado tendencioso para um grupo	**Viés**
Deepfake, fontes falsas citadas, conteúdo enganoso	**Desinformação**
Direitos autorais, coleta e armazenamento conforme a lei	**Restrições legais**
Processar conforme o uso pretendido	**Restrições de processamento**
Desenhos que representam quantidades / vários indicadores numa tela atualizada	**Pictórica / Painel (dashboard)**

Reconhecer, resumir, traduzir, prever e gerar com conjuntos de dados muito grandes	**LLM**
Limpar dados para remover erros, duplicações e valores inválidos	**Pré-processamento**
Treinamento, teste e repetição	**Seleção do modelo (algoritmo)**

🎯 **Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...**

- Unicidade = duplicação; consistência = conflito; exatidão = correto; atualidade = atual e disponível; completude = tudo aqui.
- Logo após a seleção de dados vem o pré-processamento; treino, teste e repetição ficam dentro da seleção do modelo; revisão fecha.
- Direito autoral é restrição legal; finalidade é restrição de processamento; fonte falsa é desinformação.
- Realidade virtual é toda digital; aumentada sobrepõe dados ao mundo real.

Essenciais para a prova (checklist)

- ☐ Sei definir Big Data e o que sua análise revela.
- ☐ Sei definir visualização de dados pela definição da IBM.
- ☐ Sei classificar um exemplo como dado estruturado, semiestruturado ou não estruturado.
- ☐ Sei associar cada característica de qualidade à sua pergunta-chave.
- ☐ Sei reconhecer os quatro riscos do tratamento de dados em casos práticos.
- ☐ Sei listar as técnicas de visualização e separar RV de RA.
- ☐ Sei recitar as definições de IA generativa e de LLM.
- ☐ Sei ordenar as etapas do processo de Aprendizado de Máquina e as subetapas da seleção do modelo.
- ☐ Sei que o pré-processamento limpa erros, duplicações e valores inválidos.

Questões de revisão do capítulo

R4.1 · Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

Uma agência quer usar em campanhas comerciais imagens criadas por IA generativa e precisa verificar os direitos autorais do conteúdo e das obras usadas no treino. Que risco do tratamento de dados está sendo avaliado?

A. Restrições de processamento
B. Viés nos dados
C. Desinformação
D. Restrições legais

R4.2 · Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

Um gerente de operações acompanha, em uma única tela atualizada continuamente, os chamados abertos, o tempo médio de atendimento e as metas do dia. Que ferramenta de visualização ele usa?

A. Realidade aumentada
B. Relatório escrito
C. Apresentação verbal
D. Painel (dashboard)

R4.3 · Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

Um vídeo falso, gerado por IA, mostra um executivo anunciando uma fusão que nunca existiu, e o conteúdo se espalha pelas redes sociais. Que risco associado aos dados em IA esse caso representa?

A. Desinformação
B. Restrição legal
C. Viés de amostragem
D. Restrição de processamento

R4.4 · Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

Qual destas atividades NÃO é uma etapa do processo de Aprendizado de Máquina?

A. Visualização de dados
B. Teste do modelo
C. Revisão dos resultados
D. Aprovação do orçamento

Respostas comentadas

R4.1. D) Restrições legais

Por quê: O guia cita restrições legais entre os riscos do tratamento de dados, incluindo se os dados são coletados e armazenados legalmente. No uso comercial de conteúdo de IA generativa, direitos autorais sobre o resultado e sobre as obras de treino são a principal questão legal.

✗ A) Incorreta. Restrições de processamento tratam do uso conforme a finalidade pretendida; a dúvida aqui é se a lei permite o uso.

✗ B) Incorreta. Viés trata de resultados tendenciosos por dados pouco representativos, e não de direitos autorais.

✗ C) Incorreta. Desinformação trata de conteúdo falso ou enganoso, o que não é o ponto avaliado pela agência.

> **Dica de prova:** Direito autoral, licença ou lei limitando o uso dos dados: restrições legais.

R4.2. D) Painel (dashboard)

Por quê: Entre as técnicas e ferramentas de visualização do guia estão escrita, verbal, pictórica, sons, painéis e infográficos, e realidade virtual e aumentada. O painel (dashboard) consolida indicadores em uma tela para que os dados sejam consumidos e usados facilmente na tomada de decisão.

✗ A) Incorreta. A realidade aumentada sobrepõe dados ao mundo real por meio de dispositivos, o que não é descrito no caso.

✗ B) Incorreta. Um relatório escrito apresenta os dados em texto, e não em uma tela de indicadores atualizada continuamente.

✗ C) Incorreta. A apresentação verbal comunica os dados oralmente, sem uma tela de indicadores.

> **Dica de prova:** Vários indicadores em uma tela que se atualiza: painel (dashboard).

R4.3. A) Desinformação

Por quê: A desinformação é um dos riscos do tratamento de dados em IA listados no guia. Conteúdos sintéticos realistas, como vídeos falsos (deepfakes), podem espalhar informações incorretas e enganar o público.

✗ B) Incorreta. Restrições legais tratam da coleta e do armazenamento dos dados de acordo com a lei; o núcleo do caso é a informação falsa em circulação.

✗ C) Incorreta. Viés de amostragem trata de dados pouco representativos, e não de conteúdo falso criado para enganar.

✗ D) Incorreta. Restrições de processamento tratam do uso dos dados conforme a finalidade pretendida, o que não descreve o vídeo falso.

> **Dica de prova:** Conteúdo falso apresentado como verdadeiro: desinformação.

R4.4. D) Aprovação do orçamento

Por quê: As etapas do guia são análise do problema, seleção de dados, pré-processamento, visualização, seleção do modelo (treinamento, teste e repetição) e revisão. Atividades de gestão, como aprovar orçamento, ficam fora dessa lista.

✗ A) Incorreta. A visualização de dados é uma etapa do processo, logo após o pré-processamento.

✗ B) Incorreta. O teste do modelo faz parte da etapa de seleção do modelo, junto com treinamento e repetição.

✗ C) Incorreta. A revisão é a etapa final do processo de Aprendizado de Máquina.

> **Dica de prova:** Decore as etapas: o que for gestão do projeto não é etapa do processo de AM.

05

CAPÍTULO 5 · 20% DA PROVA

Domínio 5: Uso da IA em sua organização

Domínio de peso 20% (4 questões por prova) e muito previsível: três oportunidades para a IA, três abordagens de gestão de projetos e três áreas de governança. Eu preciso olhar uma tarefa e dizer se é boa candidata à automação, olhar um projeto e escolher Ágil, Cascata ou Híbrida, e olhar uma atividade de governança e dizer se é conformidade, gestão de riscos ou governança do ciclo de vida. Muitas perguntas vêm com NÃO ou MENOS indicado. Onde mais erro: trocar gestão de riscos com ciclo de vida e cair em distratores que não existem no programa, como gestão de mudanças, abordagem exploratória ou Scrum.

Neste capítulo

15 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 6 macetes · 12 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Oportunidades para a IA na organização

Três: oportunidades para automação, tarefas repetitivas e criação de conteúdo com IA generativa. O guia pede identificar oportunidades simples, como automatizar um processo ou minimizar a intervenção humana em uma tarefa repetitiva.

Boa candidata à automação

Tarefa repetitiva, frequente, em grande volume e com regras claras: agendar consultas sempre pelos mesmos passos, ler etiquetas de milhares de volumes, conciliar pagamentos diários, organizar prazos, corrigir testes de múltipla escolha.

O que continua com as pessoas

Tarefas que exigem empatia, julgamento ético, criatividade, negociação caso a caso ou decisões estratégicas raras e únicas: acolher aluno em crise, definir estratégia de defesa com o cliente, comprar outra empresa, mediar conflitos.

Chatbot para perguntas frequentes

Exemplo típico de minimizar a intervenção humana em tarefa repetitiva: atende às dúvidas que se repetem em grande volume e deixa os casos complexos para as pessoas.

Criação de conteúdo com IA generativa

Indicada quando a dor é produzir muitos textos, roteiros ou imagens diferentes; o uso adequado é gerar rascunhos e revisá-los antes de publicar.

Abordagem Ágil

Ciclos iterativos com entregas frequentes e feedback do usuário durante o trabalho. Mudança de requisito pedida no meio do trabalho é incluída no planejamento da próxima iteração. Indicada quando se quer entregar cedo e melhorar a cada ciclo.

Abordagem Cascata

Linear e sequencial: cada fase é concluída antes da próxima. Vantagem: previsibilidade, com fases bem documentadas. O cliente vê o produto funcionando perto do fim. Indicada para escopo fixo e requisitos conhecidos desde o início.

Abordagem Híbrida

Combina elementos do Ágil e da Cascata no mesmo projeto: parte estável em fases fixas e parte que evolui com feedback frequente. Não é dividir o projeto entre fornecedores nem dispensa planejamento.

Adequação da abordagem

Depende do projeto: requisitos fixos favorecem Cascata; requisitos que mudam favorecem Ágil; projetos com as duas situações pedem Híbrida. 'Exploratória' e 'Scrum' não são abordagens do programa; 'sequencial' equivale a Cascata.

Governança (definição do simulado oficial)

Controlar atividades e a tomada de decisões para garantir que a mudança realizada corresponda às especificações acordadas com a empresa. Não confundir com conformidade, gestão de riscos ou gestão de projetos.

Três áreas da governança de IA

Conforme a IBM (2024): conformidade, para satisfazer as regulamentações; gestão de riscos, para detectar e mitigar riscos de forma proativa; e governança do ciclo de vida, para gerenciar, monitorar e governar modelos de IA.

Conformidade

Satisfazer as regulamentações aplicáveis: demonstrar ao órgão regulador que o modelo segue as normas, verificar se o assistente atende às regras locais de proteção de dados e de IA antes de lançar em outro país.

Gestão de riscos

Detectar e mitigar riscos de forma proativa, antes do dano: simular perguntas maliciosas e ataques antes de abrir o chatbot, revisar periodicamente falhas e ameaças possíveis e preparar planos de resposta.

Governança do ciclo de vida

Gerenciar, monitorar e governar modelos de IA (no simulado oficial, a ordem é 1 gerenciar, 2 monitorar, 3 governar). Inclui definir dono, registrar e aprovar versões, acompanhar desempenho em produção e decidir a aposentadoria do modelo.

O que fica fora das três áreas

Gestão de mudanças organizacionais, redução de custos de nuvem ou de operação, negociação de preço de licença, auditoria de contratos de fornecedores e redução de prazo de entrega não são áreas de governança de IA do guia.

Macetes para memorizar

💡 Áreas da governança

Regras, Radar e Rotina do modelo: Conformidade (regras), Gestão de riscos (radar proativo), Ciclo de vida (rotina do modelo).

💡 Ciclo de vida

G-M-G: Gerenciar, Monitorar, Governar.

💡 Abordagens

Cascata é água que desce e não volta; Ágil entrega e ajusta; Híbrida é um pé em cada.

💡 Oportunidades

A-R-C: Automação, Repetitivas, Criação de conteúdo.

💡 MENOS indicada para automação

Procure o coração (empatia) ou a cabeça do dono (estratégia): isso fica com as pessoas.

💡 Distratores

Gestão de mudanças, custo, licença, Scrum e Exploratória não estão nas listas de três.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é

Ágil Requisitos mudam, entregas frequentes, feedback contínuo, primeira versão em poucas semanas.	**Cascata** Escopo fixo, requisitos conhecidos, prazo definido; previsibilidade e documentação; entrega perto do fim.
Híbrida Parte do projeto em fases fixas e outra parte iterativa com feedback.	**Cascata** Todo o projeto é estável e linear, sem parte incerta.
Híbrida Existe uma parte conduzida em fases fixas e sequenciais (infraestrutura, homologação).	**Ágil** Todo o plano é entregar cedo e melhorar a cada ciclo.
Conformidade Regulador, leis, normas do setor ou do país: satisfazer as regulamentações.	**Gestão de riscos** Antecipar falhas, ameaças e ataques e mitigar antes do dano.
Gestão de riscos Busca proativa de ameaças e planos de resposta.	**Governança do ciclo de vida** Controle do próprio modelo ao longo do tempo: dono, versão, monitoramento, aposentadoria.
Conformidade Comprovar atendimento às normas.	**Governança do ciclo de vida** Monitorar a precisão do modelo em uso e gerenciar versões.
Tarefa boa para automação Repetitiva, frequente, alto volume, regras claras.	**Tarefa que fica com pessoas** Empatia, julgamento ético, estratégia, negociação, decisão rara e única.

Números que caem

Item	Valor
Oportunidades para a IA na organização	**3**
Abordagens de gestão de projetos	**3 (Ágil, Cascata, Híbrida)**
Áreas que a governança deve abordar	**3 (IBM 2024)**
Peso do domínio	**20% (4 questões por prova)**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Marcar 'gestão de mudanças' como área de governança de IA.
Como não cair: As três áreas são conformidade, gestão de riscos e governança do ciclo de vida; gestão de mudanças é distrator.

⚠ **Alerta de prova:** Atribuir modelos sem dono, sem versão e sem revisão à gestão de riscos ou à conformidade.
Como não cair: Falta de controle sobre os próprios modelos é governança do ciclo de vida.

⚠ **Alerta de prova:** Atribuir a simulação de ataques antes do lançamento à conformidade ou ao ciclo de vida.
Como não cair: Encontrar falhas antes do dano é gestão de riscos: detectar e mitigar de forma proativa.

⚠ **Alerta de prova:** Associar 'monitorar a precisão do modelo em uso' ao pedido do regulador.
Como não cair: Monitorar o modelo é ciclo de vida; comprovar que segue as normas é conformidade.

⚠ **Alerta de prova:** Incluir 'negociar o preço da licença com o fornecedor' na governança do ciclo de vida.
Como não cair: Ciclo de vida é gerenciar, monitorar e governar o modelo (aprovar versões, acompanhar desempenho, aposentar); compras e contratos ficam fora.

⚠ **Alerta de prova:** Completar 'Gerenciar, ?, Governar' com alertar ou minimizar.
Como não cair: A sequência é gerenciar, monitorar e governar.

⚠ **Alerta de prova:** Escolher Cascata ou Híbrida para um chatbot que sai em três semanas e melhora a cada ciclo.
Como não cair: Entregar cedo e iterar com uso real = Ágil.

⚠ **Alerta de prova:** Escolher Ágil ou Híbrida para migração de folha com escopo fixo e prazo legal.
Como não cair: Requisitos fixos e conhecidos desde o início = Cascata.

⚠ **Alerta de prova:** Escolher 'Exploratória' ou 'Scrum' como abordagem de gestão de projetos.
Como não cair: O programa traz só Ágil, Cascata e Híbrida.

⚠ **Alerta de prova:** Apontar 'adaptação rápida a mudanças' ou 'entregas a cada poucas semanas' como vantagem da Cascata.
Como não cair: Isso é Ágil. A vantagem da Cascata é previsibilidade com fases bem documentadas.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que no Ágil a mudança é rejeitada por escopo fechado ou aceita refazendo fases concluídas.
Como não cair: No Ágil a mudança entra no planejamento da próxima iteração; escopo fechado e refazer fases são traços da Cascata.

⚠ **Alerta de prova:** Definir Híbrida como divisão entre dois fornecedores ou como iterações sem plano formal.
Como não cair: Híbrida é a combinação de elementos do Ágil e da Cascata no mesmo projeto.

⚠ **Alerta de prova:** Ver oportunidade de IA em aumentar a revisão humana de cada agendamento repetitivo.
Como não cair: A oportunidade é reduzir a intervenção humana na tarefa repetitiva.

⚠ **Alerta de prova:** Escolher geração de imagens, previsão de preço ou realidade virtual para aliviar uma central com as mesmas perguntas repetidas.
Como não cair: Mesmas perguntas em grande volume = chatbot para dúvidas frequentes.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** Cenário de projeto e 'qual abordagem é mais adequada?'.
Como resolver: Requisitos fixos? Cascata. Requisitos mudando e entregas frequentes? Ágil. As duas coisas no mesmo projeto? Híbrida.

📝 **Como cai:** Cenário de governança e 'qual área / qual objetivo?'.
Como resolver: Regulador ou lei = conformidade (satisfazer regulamentações); antecipar ameaças = gestão de riscos (proativa); controle do modelo = ciclo de vida (gerenciar, monitorar, governar).

📝 **Como cai:** 'Qual tarefa é a MENOS indicada / melhor candidata à automação?'.
Como resolver: Melhor: repetitiva, frequente, regras claras. Menos indicada: empatia, estratégia, negociação ou decisão única.

📝 **Como cai:** 'Qual NÃO é uma das três áreas / oportunidades / abordagens?'.
Como resolver: Recite a lista de três e marque o que sobra (custos, gestão de mudanças, compra de empresa, Exploratória).

📝 **Como cai:** Característica ou vantagem de uma abordagem.
Como resolver: Ágil: iterativo, entregas frequentes, feedback. Cascata: linear, sequencial, previsível, documentada, entrega no fim. Híbrida: combinação.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em

Mesmos passos repetidos em grande volume	**Oportunidade de automação / reduzir intervenção humana**
Mesmas perguntas milhares de vezes por dia	**Chatbot para perguntas frequentes**
Produzir muitos textos ou roteiros diferentes toda semana	**Rascunhos com IA generativa revisados por pessoas**
Tarefa MENOS indicada para automação	**A que exige empatia, julgamento, estratégia ou negociação**
Entregar cedo, ciclos curtos, feedback, requisito novo na próxima iteração	**Ágil**
Linear, sequencial, escopo fixo, requisitos conhecidos, previsibilidade, entrega no fim	**Cascata**
Parte em fases fixas e parte iterativa no mesmo projeto	**Híbrida**
Regulador, normas do setor, regras locais de dados e IA	**Conformidade**
Antecipar falhas e ameaças, ataques simulados, plano de resposta	**Gestão de riscos**
Dono do modelo, versões, monitorar desempenho, aposentar	**Governança do ciclo de vida**
Mudança realizada corresponde às especificações acordadas com a empresa	**Governança**
Gerenciar, ?, Governar	**Monitorar**

🎯 **Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...**

- Conformidade = satisfazer regulamentações; gestão de riscos = detectar e mitigar de forma proativa; ciclo de vida = gerenciar, monitorar e governar modelos.
- Cascata é linear e previsível; Ágil é iterativo com entregas frequentes; Híbrida combina os dois.
- Boa candidata à automação é repetitiva, frequente e com regras claras; empatia e estratégia ficam com pessoas.
- Gestão de mudanças não é área de governança de IA; Scrum e Exploratória não estão entre as três abordagens (Ágil, Cascata, Híbrida).

Essenciais para a prova (checklist)

- ☐ Sei listar as três oportunidades para a IA na organização.
- ☐ Sei apontar a tarefa mais e a menos indicada para automação em um cenário.
- ☐ Sei descrever Ágil, Cascata e Híbrida e a vantagem típica de cada uma.
- ☐ Sei escolher a abordagem certa a partir do tipo de requisito do projeto.

- ☐ Sei como uma mudança de requisito é tratada no Ágil.
- ☐ Sei as três áreas de governança e o objetivo de cada uma.
- ☐ Sei completar a sequência gerenciar, monitorar e governar.
- ☐ Sei reconhecer atividades que ficam fora da governança do ciclo de vida.
- ☐ Sei a definição de governança do simulado oficial.

Questões de revisão do capítulo

R5.1 · Domínio 5: Uso da IA em sua organização

Uma equipe quer lançar em três semanas uma primeira versão de um chatbot interno e melhorá-la a cada ciclo com base no uso real. Qual abordagem combina com esse plano?

A. Abordagem Cascata
B. Abordagem Ágil
C. Abordagem sequencial
D. Abordagem Híbrida

R5.2 · Domínio 5: Uso da IA em sua organização

Uma seguradora precisa demonstrar ao órgão regulador do setor que seu modelo de precificação com IA segue as normas exigidas. Qual é o objetivo da área de governança envolvida?

A. Monitorar a precisão do modelo em uso
B. Reduzir o prazo de entrega do projeto
C. Satisfazer as regulamentações aplicáveis
D. Detectar ameaças antes que causem danos

R5.3 · Domínio 5: Uso da IA em sua organização

Antes de abrir um chatbot ao público, a equipe simula perguntas maliciosas e tentativas de ataque para encontrar falhas e corrigi-las. Qual é o objetivo da área de governança envolvida?

A. Gerenciar as versões publicadas do modelo
B. Detectar e mitigar riscos de forma proativa
C. Reduzir o custo de operação do chatbot
D. Satisfazer as regulamentações aplicáveis

R5.4 · Domínio 5: Uso da IA em sua organização

Em um escritório de advocacia, qual tarefa é a MENOS indicada para automação com IA?

A. Localizar cláusulas padrão em contratos
B. Organizar os prazos processuais na agenda
C. Gerar os primeiros rascunhos de petições simples
D. Definir com o cliente a estratégia de defesa

Respostas comentadas

R5.1. B) Abordagem Ágil

Por quê: O Ágil é indicado quando se quer entregar valor cedo e ajustar o produto a partir do feedback, em ciclos curtos. Já a Cascata segue fases lineares, e a Híbrida combina as duas.

✗ A) Incorreta. Na Cascata, o produto só é entregue depois de concluídas todas as fases planejadas.
✗ C) Incorreta. Uma abordagem sequencial corresponde à Cascata, que não prevê entregas frequentes.
✗ D) Incorreta. O plano não tem uma parte em fases fixas que justifique combinar abordagens.

> **Dica de prova:** Entregar cedo e melhorar a cada ciclo: Ágil.

R5.2. C) Satisfazer as regulamentações aplicáveis

Por quê: No guia, a conformidade é a área da governança que serve para satisfazer as regulamentações. Em setores regulados, como o de seguros, ela inclui demonstrar aos órgãos reguladores que as regras são cumpridas.

✗ A) Incorreta. Monitorar o modelo em uso faz parte da governança do ciclo de vida, e não da comprovação de atendimento às normas.
✗ B) Incorreta. Reduzir prazo de entrega é uma meta de gestão de projetos, e não uma das áreas de governança de IA.
✗ D) Incorreta. Detectar ameaças antes do dano é o objetivo da gestão de riscos, e o pedido do regulador é sobre atender às normas.

> **Dica de prova:** Regulador pedindo comprovação de regras: conformidade, para satisfazer as regulamentações.

R5.3. B) Detectar e mitigar riscos de forma proativa

Por quê: A gestão de riscos, uma das três áreas de governança citadas no guia (IBM 2024), atua antes do problema: procura falhas e ameaças e as mitiga de forma proativa. Testar o chatbot com ataques simulados antes do lançamento é um exemplo.

✗ A) Incorreta. Gerenciar versões faz parte da governança do ciclo de vida, e não do teste proativo de ataques.
✗ C) Incorreta. Reduzir custos não é o objetivo de nenhuma das três áreas de governança de IA do guia.
✗ D) Incorreta. Satisfazer as regulamentações é o objetivo da conformidade, e o caso trata de encontrar falhas antes do lançamento.

> **Dica de prova:** Gestão de riscos age antes do dano: detectar e mitigar de forma proativa.

R5.4. D) Definir com o cliente a estratégia de defesa

Por quê: As oportunidades simples de IA estão em tarefas repetitivas e em criação de conteúdo, como prazos, buscas e rascunhos. Decisões estratégicas tomadas com o cliente continuam dependendo do julgamento humano.

✗ A) Incorreta. Localizar cláusulas padrão é uma busca repetitiva que a IA pode fazer com rapidez.

✗ B) Incorreta. Organizar prazos é uma tarefa repetitiva e baseada em regras, boa candidata à automação.

✗ C) Incorreta. Rascunhos de petições simples podem ser gerados com IA generativa e revisados pelo advogado.

> **Dica de prova:** Estratégia e relacionamento com o cliente ficam com as pessoas; rotina vai para a IA.

06

CAPÍTULO 6 · 15% DA PROVA

Domínio 6: Planejamento e impacto futuros – humano mais máquina

Aqui eu preciso saber as oportunidades da IA para funções existentes, associar exemplos de uso aos oito setores do guia, separar benefícios de desafios e as categorias de impacto (ambiental x econômico), e reconhecer as tendências do futuro da IA. O exame não cobra nomes ou deveres de funções específicas, e sim a ideia de que novas funções surgem porque a IA evolui rápido. As perguntas são cenários curtos ou listas com 'qual NÃO é'. Onde mais erro: aceitar 'impacto tecnológico' ou 'estabilidade no emprego' como itens do guia e confundir treinamento com eficiência. São 3 questões por prova (15%).

Neste capítulo

17 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 6 macetes · 14 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Novas funções ligadas à IA

A IA é um campo em rápida evolução, e novas funções surgem regularmente, abrindo oportunidades de carreira. O guia cita exemplos como engenheiro de Aprendizado de Máquina, cientista de dados e especialista em ética de IA, mas o candidato não é avaliado quanto aos nomes ou deveres de funções específicas.

Oportunidades para funções existentes

Três: treinamento e conhecimento adicionais, maior eficiência e automação. Estabilidade no emprego não está na lista; a perda de empregos é tratada como desafio.

Treinamento e conhecimento adicionais

Quando profissionais precisam aprender a usar, interpretar e validar a IA na mesma função (enfermeiros aprendendo a avaliar alertas). Não é criação de cargo novo nem automação completa.

Efeito típico nas funções

A IA automatiza parte das tarefas e muda o conteúdo das funções, o que exige requalificação. Atinge também tarefas intelectuais, como redigir e analisar; o efeito mais comum não é eliminar profissões inteiras de uma vez.

Setores com usos reais da IA

Oito: marketing, saúde, finanças, transporte, educação, manufatura, entretenimento e TI. A prova dá um exemplo e pede o setor, ou dá o setor e pede o exemplo.

Exemplos por setor (1)

Finanças: montar carteiras conforme o perfil do investidor. Saúde: apoio ao diagnóstico e prever faltas de pacientes para remanejar a agenda. Transporte: recalcular rotas conforme trânsito e clima. Marketing: campanhas de anúncios por perfil e chatbots (resposta do simulado oficial).

Exemplos por setor (2)

Educação: aprendizagem personalizada (adaptativa), que ajusta a dificuldade ao desempenho, e correção automática de provas e redações. Entretenimento: personagens de jogos que se adaptam ao jogador, trilhas sonoras, recomendações de conteúdo. Manufatura: fábricas e processos produtivos.

Categorias de impacto na sociedade (item 6.3)

Benefícios, desafios, problemas potenciais, impacto social, impacto ambiental e impacto econômico. 'Impacto tecnológico' não é categoria do guia.

Benefícios da IA

Redução de erros humanos por meio da automação de tarefas; processamento e análise de grandes quantidades de dados para decisões baseadas em informações; ferramentas de IA para auxiliar no diagnóstico médico.

Desafios da IA

Preocupações éticas sobre viés nos algoritmos e privacidade; perda de empregos; falta de criatividade e empatia; riscos de segurança por hacking; desigualdade socioeconômica; volatilidade do mercado por algoritmos de negociação orientados por IA; rápido autoaperfeiçoamento dos sistemas.

Falta de criatividade e empatia

Resposta tecnicamente correta, mas fria e sem sensibilidade em situação delicada (assistente de funerária). Reforça a importância da participação humana.

Impacto ambiental

Sustentabilidade, mudanças climáticas e questões ambientais.

Impacto econômico

Perda de empregos e reciclagem profissional para novas funções relacionadas à IA. Região que perde vagas e governo que cria cursos para funções de IA = impacto econômico.

Humanos e máquinas trabalhando juntos

Tendência do futuro da IA com funções ampliadas: a IA dá escala (sinaliza, sugere) e a pessoa mantém a decisão final, como o moderador que confirma cada remoção.

Desenvolvimentos de curto e longo prazo

Aumento da automação empresarial, chatbots e assistentes digitais. O guia prevê aumento, e não fim, da automação.

IA ética (tendência)

Exigência crescente de que os sistemas sejam justos, transparentes e responsáveis desde o projeto. É tendência do futuro, diferente de tipos de IA (estreita, geral) ou da IA generativa.

Avanços que moldam o futuro da IA

Aumento da disponibilidade de dados, melhores algoritmos e maior poder computacional. Redução do custo da mão de obra não é um desses avanços.

Macetes para memorizar

💡 Oportunidades para funções existentes

T-E-A: Treinamento, Eficiência, Automação.

💡 Avanços do futuro

D-A-P: Dados, Algoritmos, Poder computacional.

💡 Futuro da IA

Juntos, Automação/chatbots/assistentes e Ética: humano + máquina, mais automação, IA ética.

💡 Oito setores

Marketing, Saúde, Finanças, Transporte, Educação, Manufatura, Entretenimento e TI: 'MeSa FiTa EMa ET'.

💡 Impacto ambiental x econômico

Planeta = ambiental; carteira de trabalho = econômico.

💡 Benefícios

Menos erro, mais dado, melhor diagnóstico.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é
Impacto ambiental Sustentabilidade, clima e questões ambientais.	**Impacto econômico** Perda de empregos e reciclagem profissional para funções de IA.
Benefício da IA Menos erro humano, decisões com dados, apoio ao diagnóstico médico.	**Desafio da IA** Viés e privacidade, perda de empregos, hacking, desigualdade, volatilidade, falta de empatia, autoaperfeiçoamento rápido.
Treinamento e conhecimento adicionais O caso destaca que as pessoas precisam aprender a usar e validar a IA.	**Maior eficiência** O caso destaca fazer o mesmo trabalho mais rápido ou com menos esforço.
Humanos e máquinas trabalhando juntos IA sugere e a pessoa decide (funções ampliadas).	**Automação sem supervisão** Não há humano revisando; não é o que o guia descreve como tendência de colaboração.
Impacto econômico Vagas perdidas e requalificação.	**Volatilidade de mercado** Oscilações em mercados financeiros causadas por algoritmos de negociação orientados por IA.
IA ética (tendência) Justiça, transparência e responsabilidade como exigência.	**IA geral, estreita ou generativa** Tipos de IA ou capacidade de gerar conteúdo, sem relação com princípios.

Números que caem

Item	Valor
Setores com usos reais da IA no guia	**8**
Oportunidades para funções existentes	**3**
Benefícios citados no item 6.3	**3**
Avanços tecnológicos que moldam o futuro	**3**
Peso do domínio	**15% (3 questões por prova)**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Marcar 'impacto tecnológico' como categoria de impacto da IA.
Como não cair: As categorias são benefícios, desafios, problemas potenciais, impacto social, ambiental e econômico.

⚠ **Alerta de prova:** Colocar sustentabilidade e clima no impacto social ou econômico.
Como não cair: Clima e sustentabilidade = impacto ambiental.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar perda de vagas com cursos de requalificação como volatilidade de mercado ou impacto ambiental.
Como não cair: Empregos perdidos e reciclagem profissional = impacto econômico.

⚠ **Alerta de prova:** Marcar 'garantia de estabilidade no emprego' como oportunidade para funções existentes.
Como não cair: As oportunidades são treinamento e conhecimento adicionais, maior eficiência e automação.

⚠ **Alerta de prova:** Ver 'criação de cargo novo' ou 'maior eficiência' quando o caso destaca que enfermeiros precisam aprender a interpretar alertas.
Como não cair: Aprender a trabalhar com a IA na mesma função = treinamento e conhecimento adicionais.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que novas funções surgem porque a IA dispensou pessoas ou porque a lei obriga criar cargos.
Como não cair: Surgem porque a IA é um campo em rápida evolução.

⚠ **Alerta de prova:** Afirmar que a IA afeta só cargos operacionais ou elimina profissões inteiras de uma vez.
Como não cair: O efeito mais comum é automatizar parte das tarefas, inclusive intelectuais, e mudar a função.

⚠ **Alerta de prova:** Apontar riscos por hacking, desigualdade ou volatilidade como benefícios.
Como não cair: Benefícios são menos erro humano, decisões com dados e apoio ao diagnóstico médico; o resto são desafios.

⚠ **Alerta de prova:** Explicar o tom frio de um assistente de funerária por rápido autoaperfeiçoamento ou desigualdade.
Como não cair: Resposta correta, mas sem sensibilidade = falta de criatividade e empatia.

⚠ **Alerta de prova:** Explicar dados íntimos sem transparência e preço maior para certos grupos como volatilidade ou falta de criatividade.
Como não cair: Desafio = preocupações éticas com viés e privacidade.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que moderação com revisão humana é 'IA geral substituindo o julgamento humano' ou 'automação sem supervisão'.
Como não cair: IA sinaliza e humano decide = humanos e máquinas trabalhando juntos.

⚠ **Alerta de prova:** Prever o fim da automação empresarial ou IA geral já disponível como tendência.
Como não cair: O guia prevê aumento da automação empresarial, chatbots e assistentes digitais; a IA geral segue hipotética.

⚠ **Alerta de prova:** Incluir redução do custo da mão de obra entre os avanços que moldam o futuro da IA.
Como não cair: Os avanços são dados mais disponíveis, melhores algoritmos e maior poder computacional.

⚠ **Alerta de prova:** Atribuir jogos com personagens adaptativos à manufatura, ou carteiras de investimento à educação.
Como não cair: Associe o exemplo ao setor em que gera valor: jogos = entretenimento; carteiras = finanças.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** Exemplo de aplicação e 'em que setor?' (ou o contrário).
Como resolver: Pergunte quem é o cliente do caso: paciente (saúde), investidor (finanças), aluno (educação), jogador/espectador (entretenimento), rota (transporte), anúncio (marketing).

📝 **Como cai:** 'Qual é um benefício / desafio da IA?'
Como resolver: Os benefícios citados no guia são menos erro humano pela automação, decisões baseadas em dados e apoio ao diagnóstico médico. Viés e privacidade, perda de empregos, falta de criatividade e empatia, hacking, desigualdade, volatilidade do mercado e rápido autoaperfeiçoamento são desafios.

📝 **Como cai:** 'A que tipo de impacto pertence...?'
Como resolver: Clima e sustentabilidade = ambiental; empregos e reciclagem profissional = econômico; descarte 'impacto tecnológico'.

📝 **Como cai:** 'Qual NÃO está entre as oportunidades / avanços?'
Como resolver: Recite T-E-A ou D-A-P e marque o intruso (estabilidade no emprego, redução do custo da mão de obra).

📝 **Como cai:** Cenário de colaboração ou tendência e 'que tendência do futuro?'.
Como resolver: IA sugere e humano decide = trabalho conjunto; agentes de conversa = chatbots e assistentes; justiça e transparência = IA ética.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em
Por que surgem novas funções de IA?	**Campo em rápida evolução**
Profissionais aprendendo a interpretar e validar a IA	**Treinamento e conhecimento adicionais**
Oportunidade da IA para funções existentes	**Treinamento, eficiência ou automação**
Sustentabilidade, mudanças climáticas	**Impacto ambiental**
Vagas perdidas e cursos para novas funções de IA	**Impacto econômico**
Menos erro humano, decisões com dados, apoio ao diagnóstico	**Benefício da IA**
Algoritmos de negociação mexendo no mercado	**Volatilidade de mercado (desafio)**
Resposta certa, mas fria e sem sensibilidade	**Falta de criatividade e empatia**
IA sinaliza, pessoa confirma	**Humanos e máquinas trabalhando juntos (funções ampliadas)**
Agentes virtuais resolvendo a maior parte das dúvidas	**Chatbots e assistentes digitais (desenvolvimento de curto e longo prazo)**
Justa, transparente e responsável desde o projeto	**IA ética**
Dados, algoritmos, poder computacional	**Avanços que moldam o futuro da IA**
Exercícios que se ajustam ao desempenho do aluno	**Aprendizagem personalizada (adaptativa), educação**
Ferramenta de IA usada em marketing	**Chatbots; campanhas por perfil**

🎯 **Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...**

- Oportunidades para funções existentes: treinamento e conhecimento adicionais, maior eficiência e automação.
- Ambiental = sustentabilidade e clima; econômico = perda de empregos e reciclagem profissional.
- Perda de empregos é desafio; benefícios são menos erro humano, decisões com dados e apoio ao diagnóstico.
- Futuro: humanos e máquinas juntos, mais automação/chatbots/assistentes e IA ética, moldado por dados, algoritmos e poder computacional.

Essenciais para a prova (checklist)

- ☐ Sei explicar por que novas funções de IA surgem regularmente.
- ☐ Sei listar as três oportunidades para funções existentes.
- ☐ Sei associar exemplos de uso aos oito setores do guia.
- ☐ Sei separar os três benefícios dos desafios da IA.
- ☐ Sei classificar um caso como impacto ambiental ou econômico.
- ☐ Sei reconhecer falta de criatividade e empatia e volatilidade de mercado em cenários.
- ☐ Sei descrever as tendências do futuro da IA do item 6.4.
- ☐ Sei listar os avanços tecnológicos que moldam o futuro da IA.

Questões de revisão do capítulo

R6.1 · Domínio 6: Planejamento e impacto futuros – humano mais máquina

Uma plataforma de ensino ajusta automaticamente a dificuldade dos exercícios ao desempenho de cada estudante. Que uso da IA na educação é esse?

A. Aprendizagem personalizada (adaptativa)
B. Reconhecimento facial na entrada da escola
C. Tradução automática de livros didáticos
D. Geração de imagens para material escolar

R6.2 · Domínio 6: Planejamento e impacto futuros – humano mais máquina

Cada vez mais empresas exigem que seus sistemas de IA sejam justos, transparentes e responsáveis desde o projeto. Que tendência do futuro da IA isso representa?

A. IA ética
B. IA generativa
C. IA geral
D. IA estreita

R6.3 · Domínio 6: Planejamento e impacto futuros – humano mais máquina

Uma empresa planeja que, nos próximos anos, a maior parte das dúvidas de clientes seja resolvida por agentes virtuais de conversa. Que desenvolvimento previsto da IA isso exemplifica?

A. IA geral (forte) já disponível
B. Retorno aos sistemas sem aprendizado
C. Chatbots e assistentes digitais
D. Fim da automação empresarial

R6.4 · Domínio 6: Planejamento e impacto futuros – humano mais máquina

Um jogo eletrônico usa IA para que os personagens controlados pelo computador adaptem suas ações ao estilo de cada jogador. Em que setor esse uso da IA é mais comum?

A. Setor financeiro
B. Setor de saúde
C. Setor de entretenimento
D. Setor de manufatura

Respostas comentadas

R6.1. A) Aprendizagem personalizada (adaptativa)

Por quê: Na educação, a IA pode analisar as respostas de cada estudante e adaptar o ritmo e a dificuldade das atividades. O guia inclui a educação entre os setores com aplicações reais da IA.

✗ B) Incorreta. Reconhecimento facial na entrada controla o acesso, sem adaptar os exercícios ao aluno.
✗ C) Incorreta. Traduzir livros didáticos não ajusta a dificuldade ao desempenho de cada estudante.
✗ D) Incorreta. Gerar imagens para material escolar é criação de conteúdo, e não adaptação ao desempenho do aluno.

> **Dica de prova:** Conteúdo que se ajusta ao desempenho do aluno: aprendizagem personalizada.

R6.2. A) IA ética

Por quê: O item 6.4 do guia inclui a IA ética entre os temas do futuro da IA, ao lado de humanos e máquinas trabalhando juntos e do aumento da automação, dos chatbots e dos assistentes digitais.

✗ B) Incorreta. A IA generativa gera conteúdo; as exigências do caso tratam de princípios éticos.
✗ C) Incorreta. A IA geral é a inteligência hipotética que replicaria a humana, sem relação direta com justiça e transparência.
✗ D) Incorreta. A IA estreita é específica para tarefas, um tipo de IA, e não uma tendência ligada à ética.

> **Dica de prova:** Justiça, transparência e responsabilidade como exigência: IA ética.

R6.3. C) Chatbots e assistentes digitais

Por quê: Entre os desenvolvimentos de curto e longo prazo em IA, o guia cita o aumento da automação empresarial, os chatbots e os assistentes digitais. Atender clientes por agentes virtuais é um exemplo dessa tendência.

✗ A) Incorreta. A IA geral (forte) ainda é hipotética e não é o que o plano descreve.
✗ B) Incorreta. O plano usa agentes que aprendem com dados, e não um retorno a sistemas sem aprendizado.
✗ D) Incorreta. O guia prevê o aumento, e não o fim, da automação empresarial.

> **Dica de prova:** Tendências de curto e longo prazo: mais automação empresarial, chatbots e assistentes digitais.

R6.4. C) Setor de entretenimento

Por quê: O entretenimento é um dos setores com usos reais da IA listados no guia. Além de recomendações de conteúdo, a IA cria experiências que se ajustam ao comportamento de cada usuário, como em jogos.

✗ A) Incorreta. O setor financeiro usa IA em investimentos e operações bancárias.
✗ B) Incorreta. A saúde usa IA no cuidado e no atendimento a pacientes.
✗ D) Incorreta. A manufatura usa IA em fábricas e processos produtivos, e não em personagens de jogos.

> **Dica de prova:** Jogos, música, filmes e experiências interativas: entretenimento.

DIA DA PROVA

Estratégia de prova

São 20 questões de múltipla escolha, com uma só resposta correta e 1 ponto cada, em 30 minutos, sem consulta, e a aprovação exige 13 acertos (65%). O exame testa só os níveis Bloom 1 e 2 (lembrança e compreensão), com questões curtas, como no exame simulado oficial. Muitas perguntas trazem a definição do guia entre aspas e pedem o termo, ou uma frase com lacuna para completar; outras trazem um cenário de duas linhas para encaixar em um item de uma lista (tipo de robô, característica de qualidade, princípio do Reino Unido, área de governança). Os distratores costumam ser termos que não existem no programa (IA firme, Scrum, abordagem Exploratória, impacto tecnológico) ou itens corretos de outra lista do próprio guia.

Como responder

✓ Divida o tempo: 30 minutos para 20 questões dá 1,5 minuto cada; faça uma passada rápida respondendo o que é imediato e volte nas dúvidas.

✓ Em definição entre aspas, ache a palavra-chave (experiência, empírico, máquinas, padrões/tendências/associações, reconhecer/resumir/traduzir) antes de ler as alternativas.

✓ Em cenário, pergunte primeiro 'de qual lista do guia isso sai?' e depois escolha o item dessa lista; isso já elimina alternativas de outras listas.

✓ Descarte de cara qualquer termo que não aparece em nenhuma lista do programa: costuma ser o distrator mais fraco.

✓ Sublinhe mentalmente NÃO e MENOS: nesses casos três alternativas se encaixam no que o enunciado descreve e a certa é a que não se encaixa.

✓ Decore as listas de tamanho fixo (5 princípios do Reino Unido, 5 qualidades, 4 riscos, 5 tipos de robôs, 5 conceitos de AM, 3 áreas de governança, 3 abordagens, 8 setores) com seus mnemônicos.

✓ Lembre a margem: 13 de 20 aprova, então não trave em uma questão; marque a mais provável e siga.

✓ Treine com simulados completos cronometrados em 30 minutos e revise cada erro voltando à lista de onde ele saiu.

Erros que derrubam candidatos

✗ Trocar os pares de nomes: estreita = fraca e geral = forte.

✗ Confundir unicidade (duplicação) com consistência (conflito) e exatidão (correto) com atualidade (a tempo).

✗ Trocar transparência e explicabilidade (explicar a decisão) com contestabilidade e reparação (recorrer e ser reparado).

✗ Misturar gestão de riscos (proativa, ameaças) com governança do ciclo de vida (dono, versão, monitoramento do modelo).

✗ Confundir classificação (categorias conhecidas, supervisionado) com agrupamento (grupos sem categorias prévias).

✗ Errar a ordem do processo de Aprendizado de Máquina, esquecendo que o pré-processamento vem logo após a seleção de dados.

✗ Aceitar distratores que parecem plausíveis mas não estão no programa, como gestão de mudanças, impacto tecnológico ou estabilidade no emprego.

Na semana da prova

- ☐ Faça simulados completos em condição real: 20 questões em 30 minutos, sem consulta, e anote o domínio de cada erro.
- ☐ Reescreva de memória todas as listas e mnemônicos deste guia até sair sem olhar.
- ☐ Revise a linha do tempo (1950, 1955, 1956, 1974-1980, 1987-1993, 2022) e as definições entre aspas dos itens 1.1, 3.2, 3.3, 4.1 e 4.5.
- ☐ Dê atenção extra aos Domínios 4 e 5, que valem 20% cada (4 questões por prova).
- ☐ Na véspera, só revisão leve dos itens 'lembrar' de cada domínio e boa noite de sono.

REVISÃO FINAL

Folha de cola

Leia na véspera e na manhã da prova: os gatilhos e as pegadinhas mais importantes de cada domínio.

1. Domínio 1: Introdução à IA e seu desenvolvimento histórico

‣ Inteligência exibida ou demonstrada por máquinas → **Inteligência Artificial**

‣ Em contraste com a inteligência de humanos e outros animais → **Inteligência natural (termo de contraste da definição de IA)**

‣ Programas que melhoram automaticamente com a experiência → **Aprendizado de Máquina**

‣ Método empírico, aquisição de conhecimento, desenvolvimento da ciência → **Método científico**

‣ Aprender, adaptar-se, conceitos abstratos, manipular o próprio ambiente → **Inteligência humana**

⚠ 1950 é o teste de Turing. Dartmouth é 1956.

⚠ 1974 e 1987 são os inícios do primeiro e do segundo inverno da IA, períodos de queda de interesse e de verbas.

⚠ Geral = forte = AGI: aprenderia qualquer tarefa intelectual humana e ainda é hipotética. Estreita = fraca = ANI: específica para tarefas, em domínios bem definidos.

2. Domínio 2: Considerações éticas e legais

‣ Princípios morais que regem o comportamento → **Ética**

‣ Normas formais, imposição pelo Estado, sanções → **Direito**

‣ Diretrizes e princípios que governam o desenvolvimento e o uso da IA → **Ética em IA**

‣ Nenhuma lei proíbe, mas explora pessoas → **Legal, mas eticamente questionável**

‣ Modelo treinado quase só com um grupo, erra ou desfavorece outro → **Preconceito nos dados de treinamento / discriminação**

⚠ O guia pede justamente reconhecer as diferenças: ética = princípios morais; direito = normas formais com sanção.

⚠ Legal não significa ético; uma prática pode ser legal e eticamente questionável.

⚠ Muitas vezes é o contrário: a ética vai além do mínimo legal.

3. Domínio 3: Facilitadores da IA

‣ Tronco, braços e pernas; sobe escadas e abre portas como pessoa → **Robô humanoide**

‣ Escala microscópica → **Nanorrobô**

‣ Fábrica, linha de produção, robô fixo (pergunta pede o tipo de robô) → **Robô industrial**

‣ Robô doméstico que serve a família → **Robô pessoal**

‣ Se desloca e ajusta a rota sozinho, sem piloto → **Robô autônomo**

⚠ A definição diz 'com ou sem inteligência'; robôs não inteligentes também são robôs.

⚠ Humanoide é só um dos cinco tipos; a definição fala em tarefas complexas feitas automaticamente.

⚠ Isso vale para qualquer robô. O que diferencia é aprender e se adaptar a situações novas.

4. Domínio 4: Encontrar e utilizar dados em IA

‣ Bilhões de registros analisados por computador → **Big Data: revelar padrões, tendências e associações**

‣ Tabelas, gráficos (plots), infográficos e até animações → **Visualização de dados**

‣ Tabela com colunas fixas → **Dados estruturados**

‣ XML, marcações, campos nomeados fora de tabela → **Dados semiestruturados**

‣ Foto, vídeo, áudio, texto livre → **Dados não estruturados**

⚠ A origem não define o tipo; são não estruturadas porque não seguem ordem ou estrutura pré-definida.

⚠ São propriedades organizacionais que permitem a análise: dados semiestruturados.

⚠ Registro repetido = unicidade. Na completude o dado falta; aqui ele sobra.

5. Domínio 5: Uso da IA em sua organização

‣ Mesmos passos repetidos em grande volume → **Oportunidade de automação / reduzir intervenção humana**

‣ Mesmas perguntas milhares de vezes por dia → **Chatbot para perguntas frequentes**

‣ Produzir muitos textos ou roteiros diferentes toda semana → **Rascunhos com IA generativa revisados por pessoas**

‣ Tarefa MENOS indicada para automação → **A que exige empatia, julgamento, estratégia ou negociação**

‣ Entregar cedo, ciclos curtos, feedback, requisito novo na próxima iteração → **Ágil**

⚠ As três áreas são conformidade, gestão de riscos e governança do ciclo de vida; gestão de mudanças é distrator.

⚠ Falta de controle sobre os próprios modelos é governança do ciclo de vida.

⚠ Encontrar falhas antes do dano é gestão de riscos: detectar e mitigar de forma proativa.

6. Domínio 6: Planejamento e impacto futuros – humano mais máquina

‣ Por que surgem novas funções de IA? → **Campo em rápida evolução**

‣ Profissionais aprendendo a interpretar e validar a IA → **Treinamento e conhecimento adicionais**

‣ Oportunidade da IA para funções existentes → **Treinamento, eficiência ou automação**

‣ Sustentabilidade, mudanças climáticas → **Impacto ambiental**

‣ Vagas perdidas e cursos para novas funções de IA → **Impacto econômico**

⚠ As categorias são benefícios, desafios, problemas potenciais, impacto social, ambiental e econômico.

⚠ Clima e sustentabilidade = impacto ambiental.

⚠ Empregos perdidos e reciclagem profissional = impacto econômico.

GABARITO

Respostas do diagnóstico

D1. D) 1956 → revise o capítulo 1

Por quê: A Conferência de Dartmouth de 1956 é o marco considerado o ponto de partida da IA como campo de atuação. Os invernos da IA vieram depois: de 1974 a 1980 e de 1987 a 1993.

✗ A) Incorreta. 1987 marca o início do segundo inverno da IA, segundo o guia.

✗ B) Incorreta. 1950 é o ano em que Alan Turing propôs o teste que leva seu nome, e não o da conferência de Dartmouth.

✗ C) Incorreta. 1974 marca o início do primeiro inverno da IA, segundo o guia.

> **Dica de prova:** Dartmouth, 1956: nascimento da IA como campo.

D2. C) Big Data e Internet das Coisas (IoT) → revise o capítulo 1

Por quê: Big Data se refere ao acesso a enormes quantidades de dados de uma ampla variedade de fontes, incluindo mídias sociais, sensores e outros dispositivos conectados (IoT). Esse volume de dados é um marco porque alimenta o treinamento de modelos de IA.

✗ A) Incorreta. O segundo inverno da IA foi um período de queda de interesse e de financiamento, não de expansão de dados.

✗ B) Incorreta. O uso generalizado de LLMs em 2022 tornou a IA assunto de interesse público, e não se refere à geração de dados por dispositivos conectados.

✗ D) Incorreta. A Conferência de Dartmouth marcou o início da IA como campo de atuação, muito antes dos dispositivos conectados.

> **Dica de prova:** Dispositivos conectados gerando dados em massa: Big Data e IoT.

D3. A) Atuar em tarefas específicas e bem definidas → revise o capítulo 1

Por quê: A IA estreita (ANI), também chamada de IA fraca, é específica para tarefas e opera em domínios bem definidos, como reconhecimento de imagens ou tradução de idiomas. A IA geral é que visa replicar a inteligência humana.

✗ B) Incorreta. O guia não atribui consciência nem emoções à IA estreita.

✗ C) Incorreta. Aprender qualquer tarefa intelectual humana descreve a IA geral (forte), que é hipotética.

✗ D) Incorreta. Replicar a inteligência humana é o objetivo da IA geral, não da estreita.

> **Dica de prova:** Estreita: tarefa específica em domínio definido.

D4. A) Privacidade e proteção de dados → revise o capítulo 2

Por quê: Privacidade e proteção de dados é uma das preocupações éticas da IA citadas no guia. Colar documentos confidenciais em ferramentas públicas, sem política de uso, pode levar dados de clientes a terceiros. A resposta típica é definir política de uso, oferecer ferramentas aprovadas e treinar as equipes.

✗ B) Incorreta. O caso não trata de resultados tendenciosos, e sim da exposição de informações.

✗ C) Incorreta. O consumo de recursos não é o problema central do caso, que é o vazamento de dados.

✗ D) Incorreta. A prática não afeta postos de trabalho, e o risco está nos dados enviados à ferramenta.

> **Dica de prova:** Dado confidencial em IA pública: risco de privacidade.

D5. A) Corte de vagas em centrais de atendimento → revise o capítulo 2

Por quê: O guia lista três preocupações éticas da IA: potencial para preconceito, injustiça e discriminação; privacidade e proteção de dados; e impacto no emprego e na economia. O corte de vagas por automação pertence à terceira.

✗ B) Incorreta. Negar crédito a um grupo étnico ilustra preconceito e discriminação.
✗ C) Incorreta. Citar fontes inexistentes é um risco de desinformação, não de impacto no emprego.
✗ D) Incorreta. Vazamento de prontuários ilustra problema de privacidade e proteção de dados.

> **Dica de prova:** Postos de trabalho afetados: impacto no emprego e na economia.

D6. D) Guiar o desenvolvimento e o uso da IA → revise o capítulo 2

Por quê: A ética está relacionada aos princípios morais que regem uma atividade. Na IA, ela fornece diretrizes e princípios que orientam como os sistemas são desenvolvidos e usados, ao lado das exigências legais.

✗ A) Incorreta. Desempenho técnico é um objetivo de engenharia, não o papel da ética.
✗ B) Incorreta. A ética não substitui a lei, e as duas coexistem e podem exigir coisas diferentes.
✗ C) Incorreta. Orçamento é tema da gestão do projeto, não o papel da ética.

> **Dica de prova:** Ética na IA: princípios que guiam desenvolvimento e uso.

D7. D) Agrupamento → revise o capítulo 3

Por quê: Agrupamento é um dos conceitos comuns de Aprendizado de Máquina do item 3.4. O modelo encontra semelhanças nos dados e forma grupos sem que as categorias tenham sido definidas antes.

✗ A) Incorreta. Classificação exige categorias conhecidas antes, aprendidas com exemplos rotulados.
✗ B) Incorreta. Previsão estima valores futuros, como demanda, e não reúne textos por tema.
✗ C) Incorreta. Reconhecimento de objetos identifica itens em imagens, não temas em textos.

> **Dica de prova:** Grupos sem categorias prévias: agrupamento.

D8. C) Recomendações → revise o capítulo 3

Por quê: Recomendações são um dos conceitos comuns de Aprendizado de Máquina do item 3.4. O modelo usa o histórico e as preferências de cada pessoa para sugerir itens com chance de interessar a ela.

✗ A) Incorreta. Classificação atribui cada item a uma categoria conhecida, e não sugere cursos ao aluno.
✗ B) Incorreta. Agrupamento forma grupos de itens parecidos, sem sugerir algo a um usuário específico.
✗ D) Incorreta. Previsão estima valores futuros, como demanda, e não sugere conteúdos personalizados.

> **Dica de prova:** Sugerir ao usuário o que ele deve gostar: recomendações.

D9. B) Sim, pois robôs podem atuar com ou sem inteligência → revise o capítulo 3

Por quê: Pelo guia, robô é 'uma máquina capaz de realizar uma série complexa de tarefas automaticamente, com ou sem inteligência'. Por isso existem robôs inteligentes e não inteligentes.

✗ A) Incorreta. A definição fala em realizar tarefas automaticamente, e não em operação a distância.

✗ C) Incorreta. Aprender com dados não é exigido pela definição, e robôs não inteligentes também são robôs.

✗ D) Incorreta. A forma humanoide é só um dos tipos de robôs, não um requisito da definição.

> **Dica de prova:** Robô: tarefas complexas automáticas, com ou sem inteligência.

D10. A) Realidade virtual → revise o capítulo 4

Por quê: O guia inclui a realidade virtual e a aumentada entre as técnicas de visualização de dados. A diferença: a realidade virtual cria um ambiente totalmente digital e imersivo, enquanto a aumentada acrescenta dados à visão do mundo real.

✗ B) Incorreta. Um infográfico é uma peça visual estática com números e ícones, sem imersão em ambiente 3D.

✗ C) Incorreta. A realidade aumentada sobrepõe informações ao ambiente real, e aqui o ambiente é todo digital.

✗ D) Incorreta. Um painel mostra indicadores em uma tela, sem colocar o usuário dentro de um ambiente simulado.

> **Dica de prova:** Ambiente todo digital e imersivo: realidade virtual; dados sobre o mundo real: realidade aumentada.

D11. B) Não seguem ordem ou estrutura pré-definida → revise o capítulo 4

Por quê: O guia define dados não estruturados como dados que não seguem nenhuma ordem ou estrutura pré-definida. Fotos, vídeos e áudios entram nessa categoria, ao contrário das tabelas (estruturados) e dos formatos com marcações (semiestruturados).

✗ A) Incorreta. Marcações que organizam campos são típicas de dados semiestruturados, e não de fotos.

✗ C) Incorreta. As fotos foram tiradas pelos clientes; a origem em IA generativa não define o tipo de dado.

✗ D) Incorreta. Tabelas com colunas fixas caracterizam dados estruturados, e fotos não são organizadas dessa forma.

> **Dica de prova:** Foto, vídeo, áudio ou texto livre sem formato definido: dados não estruturados.

D12. A) Dos dados usados no treinamento do modelo → revise o capítulo 4

Por quê: Pela definição da IBM citada no guia, IA generativa refere-se a modelos de Aprendizagem Profunda que geram conteúdos de alta qualidade com base nos dados de treinamento. Por isso, a qualidade e a origem desses dados influenciam diretamente o que é gerado.

✗ B) Incorreta. Regras escritas à mão caracterizam sistemas programados, e não modelos de IA generativa que aprendem com dados.

✗ C) Incorreta. Sensores conectados são exemplo de Internet das Coisas, e não a base da geração de conteúdo.

✗ D) Incorreta. A definição não fala em consultar um catálogo ao vivo; o conteúdo é gerado a partir do que o modelo aprendeu no treinamento.

> **Dica de prova:** IA generativa gera conteúdo novo a partir do que aprendeu nos dados de treinamento.

Agora, treine no formato real

Faça as 6 provas completas do curso EXIN AI Essentials: 120 questões inéditas, tempo do exame, explicação de cada alternativa e link da documentação para revisar.

Ver as 6 provas completas e o cupom do mês →

Até o dia da prova, uma revisão por dia no seu feed

Instagram @strecht.simulados

Um post de prova por dia: questão comentada, pegadinhas e o "não confunda" de cada certificação.

Seguir no Instagram →

YouTube Strecht Simulados

Shorts diários com pegadinhas de prova e, aos sábados, um simulado comentado.

Inscrever-se no canal →

Material independente de preparação, sem afiliação ou endosso de EXIN e BCS. As questões são inéditas e não reproduzem a prova real.