

Resumo sobre alguns temas relacionados à certificação AI-900:

IA Responsável:

É a prática de desenvolver e usar sistemas de inteligência artificial de forma ética, segura, justa, transparente e inclusiva.

Tipo de IA Responsável (Princípio)	Propósito	Exemplo Básico	Palavras-chave
Justiça (Fairness)	Evitar discriminação e garantir que os sistemas funcionem de forma equitativa para todos os grupos.	Um modelo de crédito que não favorece ou prejudica um grupo específico de pessoas.	Viés algorítmico, equidade, grupos demográficos
Confiabilidade e Segurança	Garantir que o sistema funcione como esperado mesmo em condições adversas ou maliciosas.	Um sistema de direção autônoma que evita falhas em ambientes imprevisíveis.	Robustez, proteção contra ataques, consistência
Privacidade e Segurança	Proteger dados pessoais usados e gerados por sistemas de IA.	IA que oculta informações pessoais antes de compartilhar dados com terceiros.	LGPD, anonimização, proteção de dados
Inclusão	Tornar a IA acessível e útil para pessoas com diferentes habilidades e necessidades.	Um assistente virtual que entende comandos por voz com diferentes sotaques.	Acessibilidade, diversidade, empatia
Transparência	Tornar o funcionamento da IA compreensível para usuários e desenvolvedores.	Mostrar por que um chatbot tomou determinada decisão ou recomendação.	Explicabilidade, rastreabilidade, interpretabilidade
Responsabilidade (Accountability)	Definir quem é responsável por erros ou impactos causados por IA.	Empresa assume responsabilidade por decisões automatizadas em seu sistema de RH.	Prestação de contas, governança, supervisão humana

Serviços de IA do Azure

Serviço Azure	Função Principal	Exemplos de Uso	Palavras-chave AI-900
Linguagem de IA do Azure	Analisar e compreender texto em linguagem natural	Análise de sentimentos, extração de entidades, resumo de texto	NLU, sentimentos, entidades, Azure AI Language
OpenAI do Azure	Usar modelos generativos avançados (GPT, Codex, DALL·E) para texto, código ou imagem	Criar chatbots, gerar código, criar imagens por descrição	GPT, Codex, DALL·E, LLM, IA generativa
Azure Machine Learning	Criar, treinar, avaliar e implantar modelos personalizados de ML	Treinar modelo de previsão de vendas com AutoML	Treinamento de modelos, AutoML, pipelines, customização

Serviço Azure	Função Principal	Exemplos de Uso	Palavras-chave AI-900
Visão de IA do Azure	Analisar imagens e vídeos com IA	Detectar objetos, ler texto em imagens, descrever fotos	OCR, detecção de objetos, visão computacional, AI Vision

Processamento de Linguagem Natural (PNL)

É uma área da inteligência artificial que permite que computadores entendam, interpretem e gerem linguagem humana.

Serviço Azure	Função Principal	Exemplo de Uso	Palavras-chave
Azure AI Language	Plataforma central para análise de texto	Analisar sentimento de avaliações de produtos	Texto, sentimentos, entidades, resumo
Azure OpenAI Service	Geração e compreensão de linguagem natural com modelos avançados	Criar respostas automáticas com base em contexto (ex: ChatGPT)	GPT, geração de texto, prompt, LLM
Azure AI Speech	Conversão entre fala e texto (bidirecional)	Transcrever reuniões ou permitir comandos por voz	Fala, transcrição, reconhecimento de voz
Translator (Azure AI Translator)	Tradução automática de idiomas	Traduzir sites ou aplicativos para múltiplos idiomas	Tradução, multilíngue, internacionalização
QnA Maker (obsoleto)	Criar bots de perguntas e respostas	Transformar FAQ em um chatbot (substituído pelo Language Studio)	FAQ, QnA, bot, conhecimento (legado)

Comparação – Reconhecimento de Entidade x Frases-chave x Análise de Sentimento

Recurso	O que faz	Exemplo prático	Saída esperada	Serviço Azure Relacionado	Palavras-chave AI-900
Reconhecimento de entidade	Identifica e classifica elementos específicos no texto	Em “João comprou um celular em São Paulo”, extrai: João (Pessoa), São Paulo (Local)	Lista de entidades com tipo (pessoa, local, etc.)	Azure AI Language	Entidade, nome, local, organização
Extração de frases-chave	Destaca as palavras ou expressões mais importantes do texto	Em “Estou muito satisfeito com o atendimento rápido”, extrai: atendimento rápido	Lista de frases-chave	Azure AI Language	Termos importantes, resumo, destaque
Análise de sentimento	Determina o tom emocional do texto: positivo, negativo ou neutro	Em “O produto é excelente, mas o suporte é lento”, avalia frases separadamente	Pontuação por frase: positiva/negativa/neutra	Azure AI Language	Positivo, negativo, neutro, sentimento

Aprendizado de Máquina (Machine Learning)

É a prática de desenvolver e usar sistemas de inteligência artificial de forma ética, segura, justa, transparente e inclusiva.

Aprendizado Supervisionado x Não Supervisionado:

Característica	Aprendizado Supervisionado	Aprendizado Não Supervisionado
Dados de entrada	Contêm rótulos (valores esperados de saída)	Sem rótulos — apenas os dados de entrada
Objetivo	Prever ou classificar com base em exemplos conhecidos	Encontrar padrões, estruturas ou agrupamentos ocultos
Exemplos de problema	Classificar e-mails como spam/não spam; prever vendas	Agrupar clientes com comportamentos semelhantes
Tipos comuns de tarefa	Classificação e Regressão	Clustering (agrupamento)
Aplicação no Azure	AutoML, Azure ML Designer (com dados rotulados)	Azure ML Designer (sem rótulos, com clustering)
Tipo de aprendizado	Guiado por respostas esperadas	Exploratória, sem resposta prévia
Palavras-chave para a prova	Rótulo, previsão, saída conhecida, precisão	Agrupamento, padrões, estrutura oculta

Tipos de Problemas de Aprendizado de Máquina:

Tipo de Problema	O que faz	Exemplo prático	Tipo de aprendizado	Serviço no Azure recomendado	Palavras-chave
Classificação	Atribui categorias a dados com base em padrões aprendidos	Identificar se um e-mail é "spam" ou "não spam"	Supervisionado	Azure Machine Learning com AutoML ou Designer	Rótulos, classes, previsão de categoria
Regressão	Estima valores numéricos contínuos com base em variáveis de entrada	Prever o preço de uma casa com base em suas características	Supervisionado	Azure Machine Learning com AutoML ou Designer	Previsão contínua, tendência, valor real
Clustering	Agrupar dados similares sem usar rótulos	Identificar segmentos de clientes por comportamento	Não supervisionado	Azure Machine Learning Designer	Agrupamento, padrões, grupos ocultos

Comparação entre Designer, AutoML e Código no Azure Machine Learning

Característica	Designer (Interface Visual)	AutoML (Automação de ML)	Código (Programação manual)
Interface	Ambiente visual drag-and-drop	Interface guiada com assistente automático	Notebooks e scripts em Python
Nível de experiência	Iniciantes e intermediários	Iniciantes e usuários que querem resultados rápidos	Avançado (necessário saber ML e programação)

Característica	Designer (Interface Visual)	AutoML (Automação de ML)	Código (Programação manual)
Personalização	Moderada – escolha e combinação de módulos	Baixa – escolha de variáveis, mas o Azure define os modelos	Alta – controle total sobre modelo, dados, métricas
Automação	Parcial – usuário define etapas Nenhuma exigida	Total – o Azure treina e avalia modelos automaticamente	Nenhuma – tudo é codificado manualmente
Linguagem usada	Nenhuma exigida diretamente (opcional: scripts em Python/R)	Nenhuma exigida diretamente	Python (principal)
Casos de uso ideais	Prototipagem rápida com controle visual	Testar rapidamente vários algoritmos e encontrar o melhor	Projetos complexos ou personalizados
Implantação como serviço	Sim – gera endpoint REST diretamente	Sim – implanta modelo com chave de API	Sim – exige codificação da implantação
Palavras-chave AI-900	Designer, visual, pipeline, experimento	AutoML, automação, comparação de modelos	SDK, Python, script, notebook, controle total

Modelos de IA

Um modelo de IA é a representação treinada de um algoritmo que aprendeu a realizar uma tarefa específica com base em dados.

Ele recebe **dados de entrada** e retorna uma **saída predita**, como uma decisão, uma categoria ou um número.

Como funciona um modelo de IA?

1. **Treinamento:** o modelo aprende padrões a partir de dados históricos (com ou sem rótulos).
2. **Validação/Teste:** verifica-se se o modelo está funcionando corretamente.
3. **Implantação:** o modelo é usado em aplicações reais para fazer previsões ou classificações.

Modelo	O que faz	Tipo de Aprendizado	Exemplo Prático	Palavras-chave
Regressão Linear	Prediz valores numéricos contínuos	Supervisionado	Prever o valor de uma casa com base em tamanho e localização	Previsão, valor contínuo, tendência
Classificador de Árvores (Decision Tree)	Classifica dados em categorias com base em perguntas em sequência	Supervisionado	Identificar se uma transação é fraude ou não	Classificação, decisão, precisão
K-Means	Agrupar dados semelhantes sem rótulos	Não supervisionado	Agrupar clientes com base em padrões de compra	Clustering, grupo, distância, centroides
Rede Neural	Aprende padrões complexos em grandes volumes de dados	Supervisionado (ou reforço)	Reconhecimento facial ou de voz	Camadas, neurônios, deep learning
Modelo pré-treinado (como GPT ou BERT)	Realiza tarefas de linguagem ou visão já aprendidas em grandes conjuntos de dados	Supervisionado (pré-treinado)	Chatbots inteligentes ou tradução de texto	Transferência de aprendizado, prompt, OpenAI

Pesquisa Visual Computacional

É a capacidade de um sistema de inteligência artificial analisar e interpretar o conteúdo de imagens ou vídeos para identificar objetos, rostos, texto, cenas ou atividades.

Recurso Azure AI Vision	Função Principal	Exemplo de Uso	Palavras-chave AI-900
Análise de Imagem	Extraí informações de alto nível de uma imagem	Descrever o conteúdo de uma imagem	Tags, descrição automática, cena
Detecção de Objetos	Identifica e localiza objetos específicos na imagem	Detectar veículos em imagens de trânsito	Bounding box, objetos, reconhecimento
OCR (Leitura de Texto)	Extraí texto impresso ou manuscrito de imagens	Ler texto de placas ou recibos	Texto em imagem, OCR, leitura óptica
Reconhecimento Facial	Detecta rostos e extraí atributos como idade e emoção	Verificar número de pessoas em uma foto de grupo	Detecção de rosto, atributos faciais
Análise Espacial (Spatial Analysis)	Detecta movimentação e presença em vídeos em tempo real	Contar pessoas entrando em uma sala	Rastreamento, zona de entrada/saída
Modelos Custom Vision	Permite treinar modelos personalizados com base em imagens do usuário	Identificar produtos específicos de uma marca	Customização, classificação personalizada

Possibilidades da Visão de IA do Azure (Azure AI Vision)

Recurso / Capacidade	O que faz	Exemplo prático	Serviço do Azure	Palavras-chave AI-900
Análise de imagem	Identifica objetos, categorias, cores e gera descrição	Descrever uma imagem para usuários com deficiência visual	Azure AI Vision API	Tags, descrição, cena, objetos
Detecção de objetos	Localiza objetos e suas posições em imagens	Detectar carros em imagens de drones	Azure AI Vision API	Bounding box, objetos, contagem
OCR (Leitura de texto em imagem)	Extraí texto impresso ou manuscrito de imagens	Ler texto de recibos, placas ou documentos	Azure AI Vision API	OCR, texto, leitura ótica
Reconhecimento facial	Detecta rostos e extraí atributos (idade, emoção, gênero etc.)	Identificar pessoas conhecidas em fotos	Face API	Emoção, atributos faciais, comparação, rosto
Custom Vision	Treina modelos personalizados para identificar imagens específicas	Reconhecer peças de máquinas específicas	Azure Custom Vision	Classificação personalizada, treinamento, rótulos
Análise espacial (Spatial Analysis)	Monitora vídeos em tempo real para detecção de presença e movimento	Contar quantas pessoas entraram em uma sala	Azure AI Vision + Video Indexer	Presença, movimento, tempo real

Recurso / Capacidade	O que faz	Exemplo prático	Serviço do Azure	Palavras-chave AI-900
Moderação de conteúdo visual	Detecta conteúdo impróprio como nudez, violência ou texto ofensivo	Filtrar imagens enviadas para uma rede social	Content Moderator (Vision)	Moderação, segurança, conteúdo impróprio

Diferença entre Análise, Detecção e Reconhecimento de Rosto:

Recurso	O que é	O que retorna (Saída)	Exemplo prático	Serviço Azure Relacionado	Palavras-chave AI-900
Detecção de Rosto	Identifica se há rostos em uma imagem e onde estão localizados	Coordenadas (bounding box) dos rostos	Contar quantas pessoas há em uma foto	Face API	Rosto presente, localização, caixa delimitadora
Análise de Rosto	Extraí atributos do rosto detectado	Idade estimada, emoção, gênero, posição, presença de óculos	Detectar emoções ou idade estimada para marketing	Face API	Emoção, idade, atributos faciais
Reconhecimento de Rosto	Compara rostos para verificar identidade ou confirmar similaridade	ID ou grau de correspondência com rostos conhecidos	Verificar se uma pessoa bate com uma imagem cadastrada	Face API	Identidade, correspondência, verificação

Compreensão de Linguagem Coloquial

É a capacidade de sistemas de IA entenderem frases ditas em linguagem natural, identificando a intenção, o contexto (domínio), os dados importantes (entidades) e o enunciado original.

Componente	O que é (Definição)	Para que serve (Diferença)	Exemplo com a frase: "Quero pedir uma pizza de calabresa para agora."	Palavras-chave AI-900
Enunciado	A frase exata dita pelo usuário em linguagem natural	É a entrada bruta que será interpretada	"Quero pedir uma pizza de calabresa para agora."	Frase, linguagem natural, entrada
Intenção	A ação que o usuário deseja executar	Representa o propósito principal da frase	Fazer Pedido	Ação, objetivo, intenção do usuário
Domínio	Categoria geral à qual a intenção pertence	Agrupar intenções relacionadas em temas	Delivery ou Restaurante	Tema, contexto, grupo de intenções
Entidade	Informações específicas extraídas do enunciado	Detalham ou completam a intenção com dados relevantes	Sabor: calabresa, Tempo: agora	Informações chave, dados, variáveis extraídas

Modelo de Transformador

É uma arquitetura de modelo de IA projetada para processar dados sequenciais, como texto ou fala, com atenção ao contexto global. Ele é a base de modelos famosos como GPT (ChatGPT) e BERT.

👉 Seu diferencial é o uso do mecanismo de atenção (attention mechanism), que permite ao modelo “focar” nas partes mais relevantes do conteúdo ao fazer previsões ou gerar respostas.

Estágios principais de um Modelo de Transformador

Estágio / Componente	Função	Exemplos de Modelos que utilizam	Palavras-chave AI-900
Entrada (Input)	Converte texto em vetores numéricos para processamento	GPT, BERT, T5	Tokenização, embeddings, entrada
Codificador (Encoder)	Captura o significado e contexto do texto de entrada	BERT, T5	Atenção, contexto, representação
Decodificador (Decoder)	Gera a saída com base na entrada codificada e nos passos anteriores	GPT, T5	Geração, previsão, linguagem natural
Mecanismo de Atenção (Self-Attention)	Foca nas partes mais relevantes do texto para cada palavra gerada	GPT, BERT, T5	Self-attention, foco, pesos, contexto global
Saída (Output)	Produz a resposta final: texto, previsão ou classificação	GPT (texto), BERT (classificação), T5 (resumo/tradução)	Resposta, previsão, texto gerado

GPT → foco em geração de linguagem com **decodificador**

BERT → foco em compreensão com **codificador**

T5 → usa **codificador e decodificador**, ideal para tradução e resumo

OpenAI Codex

é um modelo de IA desenvolvido pela OpenAI que traduz linguagem natural em código.

Ele é baseado em GPT-3, mas foi ajustado (fine-tuned) com foco em conteúdo técnico e programação.

Item	Descrição
O que é	Modelo de IA da OpenAI treinado para converter linguagem natural em código de programação
Base tecnológica	É uma variação especializada do GPT-3 , ajustado com grandes volumes de código-fonte público
Função principal	Gerar, completar, traduzir e explicar código a partir de instruções em linguagem natural
Áreas de aplicação	Assistência à programação, aprendizado de código, automação de tarefas técnicas, DevOps
Exemplos de uso	- Criar funções a partir de comandos em texto- Traduzir código entre linguagens- Explicar trechos de código em linguagem simples

Item	Descrição
Produtos que usam	- GitHub Copilot (Visual Studio Code)- Azure OpenAI Service (API Codex)- Assistentes de codificação personalizados
Integração no Azure	Disponível via Azure OpenAI Service com autenticação e uso controlado por API
Vantagens	Aumenta produtividade de desenvolvedores, facilita o aprendizado de programação, acelera prototipação
Palavras-chave AI-900	Codex, GPT-3, linguagem natural para código, GitHub Copilot, Azure OpenAI, IA generativa, assistente de programação

Comparação entre Codex, GPT e DALL·E

Modelo	Função Principal	Tipo de Entrada	Tipo de Saída	Exemplo de Uso	Serviço Azure Relacionado	Palavras-chave AI-900
Codex	Geração, tradução e explicação de código	Linguagem natural	Código-fonte	Criar uma função JavaScript a partir de uma instrução em texto	Azure OpenAI Service	Codex , geração de código, linguagem natural para programação, DevOps
GPT	Geração de texto natural com contexto e coerência	Linguagem natural	Texto estruturado ou criativo	Criar um resumo de artigo ou um e-mail formal	Azure OpenAI Service	GPT , modelo de linguagem, LLM, prompt, texto gerado
DALL·E	Geração de imagens a partir de descrições textuais	Linguagem natural	Imagem digital	Criar uma imagem de “um astronauta andando de bicicleta na lua”	Azure OpenAI Service	DALL·E , imagem por IA, IA generativa visual, texto para imagem

Codex → foca em **código**

GPT → foca em **texto natural**

DALL·E → foca em **imagens**

Classificação de imagem x Descrição de Imagem x Detecção de Objetos x OCR

Recurso	O que é	O que retorna (Saída)	Exemplo de uso prático	Serviço Azure Relacionado	Palavras-chave AI-900
Classificação de Imagem	Identifica qual é a categoria geral de uma imagem	Nome de uma categoria (ex: “gato”, “paisagem”, “comida”)	Dizer se uma imagem mostra uma fruta ou um carro	Azure AI Vision / Custom Vision	Categorias, rótulos, classificação

Recurso	O que é	O que retorna (Saída)	Exemplo de uso prático	Serviço Azure Relacionado	Palavras-chave AI-900
Descrição de Imagem	Gera uma frase descritiva em linguagem natural sobre a imagem	Texto descritivo ("uma criança brincando no parque")	Descrever imagens para acessibilidade	Azure AI Vision	Legenda, descrição automática, linguagem
Detecção de Objetos	Localiza objetos específicos e mostra suas posições na imagem	Lista de objetos com coordenadas (bounding boxes)	Contar quantos carros há em uma rua	Azure AI Vision	Objeto, posição, contagem, bounding box
OCR	Extraí texto impresso ou manuscrito de uma imagem	Texto detectado (letras, palavras, números)	Ler um número de série em uma etiqueta ou recibo	Azure AI Vision (OCR)	Leitura de texto, reconhecimento óptico