



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

GABINETE DA REITORIA

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

CURSO DE LETRAS -LÍNGUA INGLESA

PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA - PROFILEST

SESSÃO OUTUBRO-2025



**EXAME DE PROFICIÊNCIA EM LEITURA EM LÍNGUA INGLESA/ESTRANGEIRA
GRANDE ÁREA CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS**

GABARITO

1. Baseado no texto **Knowledge gaps and risk behaviors among cat owners in *Opisthorchis viverrini* endemic areas: Implications for public health interventions**, responda, em PORTUGUÊS, as perguntas a seguir.

a. Como se dá o ciclo da infecção por *Opisthorchis viverrini* de acordo com o texto? [1] (1,5 pontos)

Exemplo de resposta: A transmissão de *O. viverrini* envolve um ciclo complexo que envolve humanos e animais, principalmente cães e gatos, que servem como hospedeiros definitivos. Caracóis e peixes ciprinídeos atuam como o primeiro e o segundo hospedeiros intermediários, respectivamente. Os seres humanos são infectados pelo consumo de peixes ciprinídeos crus ou mal cozidos contendo metacercária

b. Quais são os desafios enfrentados no controle da infecção por *Opisthorchis viverrini* de acordo com o texto que caracteriza? [2] (1,5 pontos)

Exemplo de resposta: Apesar da implementação de um programa nacional intensivo de controle de vermes, a infecção em reservatórios animais continua sendo um desafio significativo (Tangkawattana e Tangkawattana, 2018).

c. Segundo os autores, como a WHO vê a problemática do controle da infecção por *Opisthorchis viverrini* de acordo com o texto? [3] (1 ponto)

Exemplo de resposta: De acordo com o "Roteiro para doenças tropicais negligenciadas 2021-2030" da Organização Mundial da Saúde, o controle da infecção por *Opisthorchis viverrini* em humanos requer intervenções direcionadas a reservatórios animais, principalmente cães e gatos. Compreender o conhecimento, as atitudes e as práticas (CAP) dos donos de animais em áreas endêmicas é essencial para a elaboração de intervenções direcionadas.

d. De acordo com o parágrafo [4] do texto, quais são os atores envolvidos na pesquisa? (1 ponto)

Exemplo de resposta: gatos e donos de gatos.

2. De acordo com o texto, qual foi a metodologia adotada na pesquisa? Escolha a opção correta que descreve parte da metodologia [5]. (1 ponto)

A) O período em que a pesquisa foi realizada foi de 22 de abril a 23 de dezembro. B) A pesquisa envolveu 292 donos de gatos de 41 vilas em 7 províncias. C) Foram coletadas amostras fecais de 175 donos de gatos e os dados acerca do conhecimento, das atitudes e das práticas foram obtidos através de questionários estruturados. (correta) D) Os dados foram analisados por meio de método descritivo e não envolveram regressão logística multivariada.

3. Escreva Verdadeiro ou Falso para cada afirmativa.(1 ponto cada)

[6] Os resultados mostraram que 28,57% dos participantes que eram donos de gatos infectados com <i>O. viverrini</i> eram mulheres entre 40 a 60 anos que trabalhavam no setor agrícola.	verdadeiro _____
[7] Uma associação significativa não foi encontrada ne relação entre conhecimento e prática.	Falso _____
[8] Vários fatores como a normas culturais, baixa consciência de riscos e acessos limitados ao veterinário ou serviços públicos de saúde podem contribuir para a discrepância na pesquisa.	verdadeiro _____
[9] Fatores religiosos podem influenciar comportamentos preventivos acerca da infecção com <i>O. viverrini</i> .	Falso _____

SESSÃO OUTUBRO-2025 -2

EXAME DE PROFICIÊNCIA EM LEITURA EM LÍNGUA INGLESA/ESTRANGEIRA GRANDE ÁREA: LINGUISTICA, LETRAS E ARTES

GABARITO

I. RESPONDA ÀS PERGUNTAS DE 1 A 3 EM PORTUGUÊS, DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES VEICULADAS NO TEXTO.

1. Considere os parágrafos [1] e [2]: De acordo com o texto, qual é o papel da linguagem da arte e qual o objetivo principal do estudo apresentado pelos autores? (1,5 pontos)

RESPOSTA: A linguagem da arte funciona como meio de expressão/ herança cultural e comunicação

estética; o estudo busca analisar linguisticamente os termos artísticos em inglês, considerando sua formação (estruturas morfológicas), origem (raízes etmológicas) e significado (trajetórias semânticas).

2. Considere os parágrafos [3] e [4]: De que forma a origem e a evolução histórica dos termos artísticos em inglês refletem as influências culturais e linguísticas de outras tradições, segundo os autores? (2,0 pontos)

RESPOSTA: Os termos artísticos em inglês não apenas descrevem formas visuais e técnicas, mas também incorporam ideologias e movimentos históricos. Essa terminologia se desenvolveu ao longo de séculos de contato com outras línguas e culturas, especialmente com o latim, o francês e o italiano, refletindo a centralidade europeia na arte ocidental.

3. Considere os parágrafos [10] e [11]: Explique o que os autores destacam sobre as mudanças semânticas e a influência do ambiente digital na criação de novos termos artísticos: (2,0 pontos)

RESPOSTA: Os significados dos termos de arte são fluidos, reforçando que o significado não é estático e evolui conforme os contextos. As práticas de arte digital introduziu novos vocábulos como *meme art*, *AI-generated art* e *NFT* que se formaram na cultura da internet, ampliando o léxico artístico.

II. NAS QUESTÕES 4 E 5 ASSINALE A ALTERNATIVA INCORRETA DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES VEICULADAS NO TEXTO

4. Considere os Parágrafos [4] e [9]:

A respeito do fenômeno dos empréstimos linguísticos em inglês, assinale a alternativa **INCORRETA**: (1,0 ponto)

- a) Os termos de origem latina, francesa e italiana refletem o prestígio histórico dessas línguas na arte ocidental.
- b) Os empréstimos são sempre substituídos por equivalentes nativos em inglês para garantir clareza e simplicidade.
- c) Palavras como *fresco* e *baroque* exemplificam a influência europeia no vocabulário artístico.
- d) O uso de termos estrangeiros pode transmitir uma sensação de sofisticação e precisão técnica.

RESPOSTA: LETRA B

5. Considere os Parágrafos [11] e [12]:

Assinale a alternativa **INCORRETA**: (1,0 ponto)

- a) As práticas digitais contribuíram para a criação de novos termos no vocabulário artístico.
- b) A internet e a cultura digital aceleraram a introdução de neologismos no discurso sobre arte.
- c) O texto afirma que os novos termos são sempre elaborados primeiro no meio acadêmico antes de se popularizarem.
- d) Expressões como *AI-generated art* e *NFT* exemplificam a influência das tecnologias digitais na linguagem da arte.

RESPOSTA: LETRA C

III. CONSIDERE OS PARÁGRAFOS E JULGUE CADA SENTENÇA ABAIXO COMO VERDADEIRA OU FALSA DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES VEICULADAS NO TEXTO. (0,5 PONTO CADA QUESTÃO)

	SENTENÇAS	VERDADEIRA	FALSA
--	------------------	-------------------	--------------

a)	[Parágrafo 3] A estrutura linguística dos termos de arte está relacionada a fatores culturais, históricos e semióticos.	X	
b)	[Parágrafo 5] O léxico das artes visuais é amplamente estudado pela linguística e possui análises sistemáticas recentes.		X
c)	[Parágrafo 7] O estudo investiga como a linguagem molda e é moldada pelas práticas artísticas.	X	
d)	[Parágrafo 8] O vocabulário artístico é caracterizado por criatividade morfológica, empréstimo extensivo, riqueza semântica e evolução dinâmica.	X	
e)	[Parágrafo 13] Os autores concluem que a língua da arte é estática e pouco influenciada por contextos culturais.		X

**EXAME DE PROFICIÊNCIA EM LEITURA EM LÍNGUA INGLESA/ESTRANGEIRA
GRANDE ÁREA: CIÊNCIAS HUMANAS E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

GABARITO

Baseado no texto **Aging and the Elderly Social Issues in the News**, responda, em PORTUGUÊS, as perguntas a seguir. (2,0 pts cada)

- a. Discorrer o assunto principal do texto e citar os principais envolvidos.

O texto "Aging and the Elderly Social Issues in the News" (Envelhecimento e as Questões Sociais dos Idosos nas Notícias) discute a transição demográfica global e a série de desafios sociais, de saúde e econômicos que o aumento da população idosa (envelhecimento populacional) impõe às sociedades. O assunto principal é a complexidade e a magnitude do envelhecimento populacional global e as questões sociais inter-relacionadas que surgem como resultado dessa mudança demográfica. O texto foca nas implicações desse envelhecimento em diversas áreas, destacando a necessidade de respostas políticas e estruturais imediatas e inovadoras para garantir a saúde, o bem-estar e a dignidade dessa crescente faixa etária.

- b. Em português. Como a história de Chesley “Sully” Sullenberger demonstra o valor do envelhecimento e da experiência na sociedade?

O sucesso da manobra de pouso de emergência no Rio Hudson não foi resultado apenas de treinamento técnico recente, mas sim da capacidade de Sullenberger de mobilizar décadas de conhecimento prático e desenvolver uma consciência situacional elevada sob pressão. Ele possuía: 1. Conhecimento Prático (Tacit Knowledge): Sullenberger era um piloto experiente com mais de 20 mil horas de voo, além de ter servido na Força Aérea e atuado como investigador de acidentes aéreos. Essa experiência acumulada transcendeu o que estava escrito no manual de instruções (o conhecimento técnico ou racionalista), que o copiloto tentou seguir nos primeiros segundos cruciais. 2. Julgamento e Tomada de Decisão Rápida: Após a perda total dos

motores, Sully teve apenas cerca de 208 segundos. Seu "sangue-frio" e sua intuição, forjados por anos de experiência em situações diversas, permitiram-lhe descartar as opções de pouso em aeroportos próximos (LaGuardia ou Teterboro), reconhecendo instantaneamente que a aeronave não teria altitude ou tempo para alcançá-los. Essa capacidade de avaliação imediata e precisa é um subproduto direto da longevidade na profissão.

3. Habilidade Refinada (Maestria): Pousar um avião na água ("*ditching*") é extremamente difícil e perigoso, com alto risco de desintegração da aeronave. Sullenberger realizou o movimento com "maestria" (conforme citado por especialistas em aviação), garantindo que a fuselagem permanecesse intacta e permitindo a evacuação de todos os passageiros. Essa precisão é um reflexo do aperfeiçoamento contínuo ao longo de uma carreira prolongada.

- c. Por que Chesley "Sully" Sullenberger disse que conseguiu pousar o avião com segurança no rio Hudson?

Chesley "Sully" Sullenberger atribuiu o pouso seguro do avião no rio Hudson a uma combinação de fatores, que vão além de sua ação individual. A citação mais notável de Sully, após o incidente, que resume o motivo do sucesso, é frequentemente interpretada como um reconhecimento da Experiência, do Treinamento e do Esforço Colaborativo.

Baseando-se no que se depreende da sua história e do contexto sobre o valor da experiência:

- Experiência Acumulada e Julgamento: Sully, com mais de 20 mil horas de voo e experiência como investigador de acidentes, conseguiu fazer uma avaliação imediata e precisa de que não havia tempo nem altitude para alcançar os aeroportos próximos (LaGuardia ou Teterboro), levando-o a escolher o rio como única alternativa viável.
- Treinamento e Maestria: A manobra de pousar um avião na água ("*ditching*") com sucesso e sem desintegrar a fuselagem exigiu uma maestria e uma precisão obtidas através de anos de treinamento e prática.
- Fator Humano: A decisão rápida e a calma de Sullenberger (conhecida como "sangue-frio"), sob imensa pressão, permitiram-lhe executar o pouso sem entrar em pânico e manter a integridade da aeronave para a evacuação.

Em outras ocasiões, Sully reconheceu que o sucesso foi resultado de um esforço conjunto, citando o trabalho eficaz do copiloto, dos comissários de bordo e, crucialmente, a resposta rápida das embarcações de resgate (balsas e *ferry boats*) que estavam no rio Hudson. Portanto, o pouso seguro se deu por: Experiência + Julgamento Rápido + Execução Técnica (Maestria) + Resposta da Tripulação e Equipes de Resgate.

2. Marque com um X a alternativa correta. Na frase "*Nursing isn't just delivering medicine and changing bandages*", qual é a classe gramatical da palavra *delivering*?

- a. () Substantivo
- b. (X) Verbo
- c. () Adjetivo
- d. () Preposição

3. Na frase dita por Chesley Sullenberger — "*I've been making small, regular deposits in this bank of experience*" — qual é o tempo verbal utilizado?

- a. () Presente simples

- b. () Presente perfeito
- c. () Presente contínuo
- d. (X) Presente perfeito contínuo

3. Complete as colunas com **Verdadeiro ou Falso.**

Os idosos nos Estados Unidos são valorizados tanto quanto os idosos em sociedades tradicionais como a dos San.	FALSO
John Ammon fundou um centro de tutoria e mentoria para crianças afro-americanas em San Jose, Califórnia.	FALSO
A sociedade dos San passou a valorizar ainda mais seus idosos após a transição para a agricultura e pecuária.	FALSO
Chesley “Sully” Sullenberger atribui seu sucesso em pousar o avião no rio Hudson à sua longa experiência acumulada ao longo de décadas.	VERDADEIRO
Natalie Casey acredita que ouvir os pacientes pode melhorar a perspectiva deles sobre sua condição hospitalar.	VERDADEIRO

**EXAME DE PROFICIÊNCIA EM LEITURA EM LÍNGUA INGLESA/ESTRANGEIRA
GRANDE ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DA TERRA**

GABARITO

**EXAME DE PROFICIÊNCIA EM LEITURA EM LÍNGUA INGLESA/ESTRANGEIRA
GRANDE ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**

GABARITO

I. RESPONDA ÀS PERGUNTAS DE 1 A 3 EM PORTUGUÊS, DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES VEICULADAS NO TEXTO:

1. Considere os parágrafos [1 e 2].

Explique como a integração de dados de registros eletrônicos de saúde, genética e imunologia contribui para o avanço da medicina de precisão. Em sua resposta, destaque o papel da inteligência artificial nesse processo.

(1,5 pontos)

A integração de dados de registros eletrônicos de saúde (EHRs), genética e imunologia permite à medicina de precisão compreender melhor o paciente, prever riscos e orientar tratamentos personalizados. A inteligência artificial atua reunindo e analisando grandes volumes de dados clínicos, genéticos e imunológicos, identificando padrões, prevendo resultados e apoiando decisões terapêuticas individualizadas. Assim, a IA transforma o cuidado em saúde ao permitir diagnósticos mais precisos e intervenções adaptadas ao perfil biológico de cada paciente.

2. Considere os parágrafos [3 e 4].

Descreva as etapas envolvidas no processamento de dados de saúde realizados por sistemas de IA e explique os desafios apresentados no texto.

(2 pontos)

O processamento de dados de saúde por IA envolve etapas como:

Coleta de dados, usando aprendizado de máquina e NLP para extrair informações estruturadas;
Limpeza, removendo erros e inconsistências;
Normalização, garantindo comparabilidade entre diferentes bancos;
Preservação e proteção, mantendo a confidencialidade dos dados.

O texto destaca desafios como: lacunas e inconsistências nos registros de saúde, problemas de responsabilidade e reembolso, e a necessidade de adaptação dos sistemas médicos e de seguros para incorporar decisões auxiliadas por IA.

3. Considere os parágrafos [5 e 6].

De acordo com o texto, de que maneira os modelos de aprendizado profundo (deep learning) e as ferramentas de IA contribuem para a análise genética e genômica? Mencione exemplos citados no artigo e a

importância dessas aplicações.

(2 pontos)

Os modelos de deep learning contribuem para a análise genética e genômica ao identificar variantes genéticas e prever a patogenicidade de mutações com maior precisão. Exemplos citados incluem:

DeepVariant, que supera algoritmos tradicionais na identificação de variantes;

AlphaMissense e PrimateAI-3D, que avaliam a patogenicidade de mutações;

SpliceAI e DL-CNV, que detectam erros de splicing e variações no número de cópias;

NetMHCpan-4.0 e BigMHC, usados na previsão de ligação peptídeo–MHC em imunogenética.

Essas ferramentas aceleraram diagnósticos, desenvolvimento de terapias e a compreensão de mecanismos genéticos de doenças.

II. NAS QUESTÕES 4–7, ASSINALE A ALTERNATIVA CORRETA DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES VEICULADAS NO TEXTO.

4. Considere o parágrafo [7].

No campo da imunologia, a inteligência artificial é utilizada principalmente para:

(0,5 ponto)

A) Criar novos medicamentos antivirais por meio de simulações químicas.

B) Interpretar dados complexos obtidos de tecnologias como citometria e imagens imunofluorescentes.

C) Realizar intervenções cirúrgicas com precisão robótica.

D) Aumentar a velocidade de produção de vacinas sem análise de dados clínicos.

5. Considere o parágrafo [8].

Os modelos de *deep learning* aplicados à imunofluorescência têm como principal função:

(0,5 ponto)

A) Substituir completamente o diagnóstico médico em laboratórios clínicos.

B) Corrigir automaticamente erros de coleta de amostras em exames laboratoriais.

C) Gerar imagens tridimensionais de órgãos humanos sem intervenção médica.

D) Reconhecer padrões de anticorpos antinucleares (ANA) com precisão semelhante à de especialistas humanos.

6. Considere os parágrafos [9 e 10].

É correto afirmar que a integração de dados de saúde, genéticos e imunológicos pela IA permite:

(0,5 ponto)

A) Detectar doenças autoimunes antes do surgimento de sintomas clínicos.

B) Reduzir custos laboratoriais eliminando a necessidade de exames genéticos.

C) Prever mutações genéticas em tempo real sem necessidade de validação experimental.

D) Substituir por completo os médicos nas decisões terapêuticas.

7. Considere os parágrafos [11 e 12].

Entre os principais desafios apontados no texto para a adoção da IA na medicina de precisão, destacam-se:
(0,5 ponto)

- A) O excesso de dados padronizados e o baixo custo de implementação.
- B) A ausência de regulamentações e a falta de profissionais de TI.
- C) As dificuldades éticas, a falta de transparência e a possibilidade de viés nos modelos de IA.**
- D) O desinteresse clínico em tecnologias preditivas e o excesso de validações experimentais.

**III. CONSIDERE OS PARÁGRAFOS ABAIXO E JULGUE CADA SENTENÇA COMO VERDADEIRA OU FALSA, DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES VEICULADAS NO TEXTO.
(0,5 PONTO CADA QUESTÃO)**

Sentenças	Verdadeira	Falsa
a. [Parágrafo 5] As ferramentas <i>DeepVariant</i> e <i>AlphaMissense</i> são mencionadas como exemplos de IA aplicadas à identificação e previsão de mutações genéticas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. [Parágrafo 7] A IA tem contribuído para a classificação de populações celulares e análise de respostas imunológicas complexas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. [Parágrafo 8] O texto afirma que os modelos de IA em imunologia apresentam desempenho inferior ao de especialistas humanos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d. [Parágrafos 11 e 12] Questões de segurança de dados e possíveis vieses algorítmicos estão entre as barreiras éticas discutidas pelos autores.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. [Parágrafos 13 e 14] O artigo conclui que a IA, ao integrar múltiplas fontes de dados, favorece diagnósticos mais precoces e terapias personalizadas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**EXAME DE PROFICIÊNCIA EM LEITURA EM LÍNGUA INGLESA/ESTRANGEIRA
GRANDE ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**

GABARITO

1. Baseado no texto *Artificial intelligence in civil engineering: emerging applications and opportunities*, responda, em PORTUGUÊS, as perguntas a seguir. (2,0 pts cada)

- a. O que o texto fala sobre a integração de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) na engenharia civil? Cite dois desafios que precisam ser superados para que essa integração seja bem-sucedida.

O texto afirma que a integração da Inteligência Artificial na engenharia civil está transformando a área, tornando os processos de projeto, construção, monitoramento e manutenção mais eficientes, seguros e sustentáveis. A IA auxilia na análise de grandes volumes de dados, na previsão de falhas e na otimização de decisões. Entre os desafios citados estão: a escassez e baixa qualidade dos dados; a falta de transparência dos modelos complexos (“black-box”); as questões éticas relacionadas à privacidade e à força de trabalho; e as dificuldades de implementação prática nos canteiros de obras.

- b. Com base nas informações do texto, cite e explique duas aplicações de inteligência artificial na área da engenharia.

O texto apresenta diversas aplicações da Inteligência Artificial na engenharia civil, abrangendo diferentes etapas do ciclo de vida das infraestruturas — desde o projeto até a manutenção. As principais aplicações são:

1. **Machine Learning (Aprendizado de Máquina):**

Usado para prever a vida útil de estruturas, estimar propriedades do solo e dos materiais (como a resistência do concreto), prever fluxos de tráfego, riscos de falhas e auxiliar no planejamento de manutenção preventiva.

2. **Artificial Neural Networks (Redes Neurais Artificiais / Deep Learning):**

Aplicadas em análise estrutural, ciência dos materiais e geotecnologia. Utilizadas para identificar automaticamente danos (como trincas e vibrações anormais), prever o comportamento de fundações e analisar dados temporais, como tráfego ou cargas variáveis.

3. **Natural Language Processing (Processamento de Linguagem Natural – NLP):**

Empregado na automação da leitura e análise de relatórios, códigos, registros de segurança e documentos técnicos. Permite classificar incidentes, resumir relatórios e processar informações textuais em larga escala.

4. **Computer Vision (Visão Computacional – CV):**

Usada para interpretar imagens e vídeos, detectando automaticamente danos em pontes, edifícios e pavimentos (rachaduras, corrosão, desprendimentos). Drones e câmeras aplicam CV para inspeções remotas e contínuas.

Empregada na inspeção automatizada de pontes, edifícios e pavimentos, detectando rachaduras, corrosão e falhas por meio de imagens e vídeos.

5. Robótica e Sistemas Autônomos:

Integrados à IA para executar tarefas como topografia, demolição, soldagem, escavação, impressão 3D e inspeções em locais perigosos. Aumentam a precisão e reduzem o risco a trabalhadores humanos.

6. Generative AI (IA Generativa):

Utilizada no design generativo, criando automaticamente modelos e soluções estruturais otimizadas de acordo com critérios de desempenho (como resistência, sustentabilidade e custo). Também aplicada à geração automática de relatórios e documentação.

7. Aplicações específicas por domínio:

- **Design e Planejamento:** otimização de formas construtivas, seleção de materiais sustentáveis e modelagem energética.
- **Gestão da Construção:** previsão de prazos, custos e produtividade; análise de riscos e alocação de recursos; monitoramento de canteiros de obras em busca de questões de segurança e eficiência. Extrai dados de contratos e relatórios.
- **Monitoramento e Manutenção de infraestrutura:** uso de sensores e algoritmos para prever falhas e programar manutenções preventivas.

Modelos de IA fazem diagnóstico e previsão de falhas e corrosão, vida útil remanescente de materiais, permitindo manutenção pró-ativa, manutenção preditiva e gestão mais eficiente de recursos (aumenta segurança, alocação de orçamento e priorização de recursos).

- **Transporte e Tráfego:** previsão de tempo de viagens, volume de tráfego e congestionamentos. Também auxilia em planejamento de tráfego, detecção de incidentes, no uso de veículos autônomos e na conexão de infraestrutura. Sintetiza cenários possíveis de tráfego e ajuda a fundamentar a tomada de decisões
- **Geotecnia:** previsão de falhas de taludes (rock slope failure), estimativa de parâmetros de solo e simulações de resistência. Em engenharia de terremotos, pode prever movimentos de terras e a classificação dos danos pós-danos estruturais. Também os ML-physics models optimizam o design de fundações e a resiliência sísmica.
- **Recursos Hídricos e Meio Ambiente:** previsão de enchentes, vazamentos e qualidade da água; controle de processos em estações de tratamento.
- **Gestão de Ativos (Asset Management):** uso de gêmeos digitais (digital twins) e IA para integrar dados de sensores e prever deterioração de infraestrutura.

c. Com base na seção 2.3 [trecho 9], quais são os principais desafios enfrentados pelo processamento de linguagem natural na engenharia civil?

O Processamento de Linguagem Natural (Natural Language Processing – NLP) enfrenta desafios como o uso de vocabulário técnico e especializado nos documentos de engenharia, que os modelos de linguagem geral não compreendem bem, e o risco de erros de interpretação (“alucinações”), o que torna necessária

uma validação rigorosa e supervisão humana constante.

O principal problema é que os documentos técnicos dessa área contêm terminologia altamente especializada, que modelos de linguagem gerais não reconhecem de forma adequada.

Além disso, o texto destaca a necessidade de validação rigorosa e supervisão humana, pois erros de interpretação podem comprometer a precisão das análises. Assim, embora o NLP tenha grande potencial para automatizar o tratamento de relatórios, códigos e registros de segurança, seu uso requer adaptação aos vocabulários técnicos e revisão constante por especialistas.

- d. Qual é a principal vantagem na interpretação, por instrumentos e máquinas, de informações visuais (imagens e vídeos), mediante o uso da tecnologia da visão computacional [trechos 10 e 11]

A principal vantagem da Visão Computacional (Computer Vision) é a capacidade de processar grandes quantidades de dados visuais de forma rápida e automática, permitindo inspeções contínuas, sem contato direto e com alta precisão, o que seria impossível manualmente. Isso melhora a segurança e a eficiência nas inspeções e no monitoramento de infraestruturas.

Essa tecnologia torna possível detectar danos estruturais (como trincas, corrosão e desprendimentos) por meio de imagens e vídeos capturados por drones ou câmeras, otimizando o monitoramento e a manutenção de infraestruturas como pontes, edifícios e rodovias.

2. A expressão "**black-box**" [trechos 3, 6 e 20] destacada no texto, refere-se a:

- a) Modelos de IA que são fisicamente construídos como caixas pretas.
- b) A falta de transparência e dificuldade em entender como um modelo de IA chegou a uma decisão.
- c) Um tipo específico de hardware usado para processar dados de construção.
- d) A cor padrão dos equipamentos de inspeção por drones.
- e) A natureza semelhante a caixas escuras em que são fabricados componentes que utilizam IA.

Muitos modelos de IA são considerados “black boxes” porque produzem resultados sem revelar claramente o raciocínio interno, sua lógica interna, o que gera desconfiança em aplicações críticas.

3. Escreva Verdadeiro ou Falso para cada afirmativa abaixo.

A indústria da construção civil tem sido uma das mais rápidas a se digitalizar, o que facilitou a adoção de IA.	FALSO
A escassez de dados e a falta de padronização são obstáculos para o uso eficaz da IA.	VERDADEIRO
A Visão Computacional permite inspeções rápidas e automáticas de estruturas.	VERDADEIRO
A integração entre IA e robótica ainda enfrenta desafios éticos e regulatórios.	VERDADEIRO
Questões éticas relacionadas à privacidade de dados e impactos na força de trabalho são consideradas desimportantes no contexto da adoção de IA.	FALSO

1. A indústria da construção civil tem sido uma das mais rápidas a se digitalizar, o que facilitou a adoção de IA. – FALSO
Comentário: O texto afirma o oposto — é uma das mais lentas a se digitalizar.
2. A escassez de dados e a falta de padronização são obstáculos para o uso eficaz da IA. – VERDADEIRO
Comentário: A falta de dados de qualidade é um dos principais desafios citados.
3. A Visão Computacional permite inspeções rápidas e automáticas de estruturas. – VERDADEIRO
Comentário: Essa é apresentada como a principal vantagem da CV.
4. A integração entre IA e robótica ainda enfrenta desafios éticos e regulatórios. – VERDADEIRO
Comentário: Citado explicitamente na seção 2.5.
5. Questões éticas relacionadas à privacidade de dados e impactos na força de trabalho são consideradas desimportantes no contexto da adoção de IA. – FALSO
Comentário: O texto enfatiza que essas questões são essenciais (“paramount”).

