Laudo Oficial de Correção — Prova Teórica 1

Inteligência Artificial II (IA II) ▪ CEFET-MG 2026.2

Prof. Aléssio Miranda Júnior

2026-10-19

Dados do Discente

- **Discente:** Leonardo Soares de Almeida
- **Matrícula:** 20233003935
- **Turma:** Turma 1
- **Data da Avaliação:** 19/10/2026
- **Pontuação Final: 12,7 / 25,0** (Aproveitamento: **50,8%**)
- **Legibilidade da Caligrafia:** 88% (Média Legibilidade)

Desempenho Consolidado por Questão

Questão / Tema	Pontos Obtidos	Valor	Aproveitamento
Q1: Triagem com dados heterogêneos	**4,6**	5,0	92,0%
Q2: Inspeção visual em condições novas	**4,0**	5,0	80,0%
Q3: Alerta que muda decisões	**4,1**	5,0	82,0%
Q4: Busca de conhecimento para atendimento	**0,0**	5,0	0,0%
Q5: Assistente que pode não responder	**0,0**	5,0	0,0%
TOTAL GERAL	**12,7**	**25,0**	**50,8%**

Questão 1 — Triagem com dados heterogêneos (4,6 / 5,0 pts)

1.a Diagnóstico da Curva de Aprendizado e Decisão de Produção (2,0 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "Não se pode afirmar que o sistema está pronto para implantação só pela diminuição da perda de treino. O cenário exposto pela figura 1 evidencia um caso de sobreajuste (overfitting) a partir da sessão de resposta (época 8), onde a perda de validação passa a crescer. Assim, nesse caso, o modelo passa a decorar ruído e, por consequência, perde sua capacidade de generalização. Basicamente vê-se que o modelo apenas decorou a base de treino."

Parecer do Docente

Excelente resposta! Identificou a inflexão na Época 8 com o crescimento contínuo da perda de validação, caracterizou o sobreajuste como memorização de ruídos com perda de generalização e refutou a implantação.

1.b Representação de Entradas Heterogêneas e Retropropagação (1,8 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "As entradas devem ser pré-processadas para garantir a normalização, e representadas estruturadas de forma adequada. As mesmas são passadas por meio de uma matriz com os valores referentes a cada feature para a camada de entrada da MLP. O BACKPROPAGATION fazendo o caminho inverso do forward propagation calcula a derivada dos pesos das camadas para a minimização da função de perda L (loss), mas isso só é possível por meio de uma função de ativação que preserve o gradiente durante o FP."

Parecer do Docente

Fundamentação teórica sólida sobre a retropropagação (percurso reverso calculando derivadas para minimização da perda e preservação de gradientes). Faltou apenas especificar a codificação para atributos categóricos (One-Hot Encoding).

1.c Evidências Clínicas de Confiança e Reprodutibilidade (0,8 / 1,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "Deve-se observar os erros gerados pelo modelo, onde o mesmo preferencialmente tem base em treino, validação e teste. O accuracy e o recall (e precision e dependendo do caso o F1) são métricas que adicionam um valor percentual à confiabilidade do modelo."

Parecer do Docente

Correta menção à partição tripla com dados independentes de teste e métricas adequadas à triagem (Recall, Precisão e F1-Score). Faltou apontar a fixação de sementes aleatórias para

reprodutibilidade.

Questão 2 — Inspeção visual em condições novas (4,0 / 5,0 pts)

2.a Diagnóstico Experimental do Aumento de Alertas (1,4 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "Pode-se variar os cenários em que as imagens são tiradas, o que aumentaria uma variação de brilho, assim como se pode-se experimentar com a rotação e posicionamento das peças. Verifica-se a accuracy e o recall associado a cada método para tirar-se um diagnóstico primário. O sobreajuste mostra que o modelo decorou a base de treino, o que não parece ser o caso pelo baixo número de amostras. Já as falhas no processo de rotulação deve ser mostrada por uma inconsistência em amostragem cruzada."

Parecer do Docente

Muito boa reflexão empírica sobre variações luminosas de brilho e verificação de inconsistência de rotulação. Faltou formalizar o experimento de teste de contraste direto dia vs noite para atestar o deslocamento de covariáveis (covariate shift).

2.b Arquitetura Convolucional e Transferência de Aprendizado (1,9 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "Uma CNN é indicada para processar imagens. As camadas dividem a imagem aumentando cada vez mais os níveis de abstração. Primeiras camadas passam a identificar elementos simples e estruturados como bordas e formas geométricas, já as intermediárias passam a identificar cores e padrões. Enquanto isso, as camadas mais profundas passam a reconhecer a complexidade do objeto. No caso do modelo pré-treinado, deve-se treinar uma camada 'cabeça' com a base congelada e após seu treinamento e ajuste da 'cabeça', faz-se então o TREINO COM O descongelamento da base juntamente com a diminuição do LR."

Parecer do Docente

Primorosa explicação teórica da hierarquia de representações em CNNs (bordas → texturas → padrões complexos) e do procedimento técnico de fine-tuning (congelamento inicial, ajuste do head e descongelamento com taxa de aprendizado reduzida). Pequeno desconto pela ausência do esquema visual.

2.c Cautela Amostral e Validação com Poucos Dados (0,7 / 1,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "Fazer uma boa estratificação da base de dados para que haja resolução sobre as épocas do modelo. Deve-se também tomar cuidado com indicadores evolutivos como é o caso da perda de treino e a alta acurácia por poderem ser enganosos quanto ao estado real/crítico do modelo."

Parecer do Docente

Enfatizou a estratificação da base e o risco de métricas ingênuas de treino. Faltou detalhar a necessidade de teste cego no turno noturno e testes formais de significância estatística.

Questão 3 — Alerta que muda decisões (4,1 / 5,0 pts)

3.a Interpretação da Calibração e Crítica ao Limiar 0,50 (1,6 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "Vê-se que a acurácia do sistema no limiar de 0,5 é menos que 40% [anotação: 18/50 = 36%], o que gera um grande volume de falsos positivos que desgastam a equipe e geram gastos desnecessários. Nesse contexto é um sistema que gera muitos falsos positivos e principalmente falsos negativos. A decisão também se mostra imprecisa uma vez que o modelo performa abaixo da expectativa na dita decisão."

Parecer do Docente

Identificou no gráfico a taxa real de 18% para o limiar de 0,50 e articulou o impacto clínico do desgaste da equipe médica decorrente do grande volume de alarmes falsos. Faltou conceituar a calibração de probabilidades.

3.b Custos Assimétricos e Capacidade da Equipe Médica (2,0 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "min(Custo) = $N_{FP} \cdot C_{FP} + N_{FN} \cdot C_{FN}$. É um cálculo difícil pois envolve valores morais, não somente monetários. Deve-se restringir-se no contexto ético e moral, a consideração em salvar os doentes, principalmente a ocorrência de falsos negativos para não haver prejuízo à vida."

Parecer do Docente

Brilhante! Formalizou a função de custo linear esperada e ponderou a assimetria crítica do contexto médico, destacando que o falso negativo acarreta dano irreparável à vida humana.

3.c Telemetria Contínua e Deriva de Conceito (0,5 / 1,0)

Resposta Transcrita do Aluno

> "Uma MLP continuará a fornecer os resultados esperados, sendo que no caso de anomalias/divergências deve-se refazer o modelo e mudar a entrada de forma a otimizar o aprendizado do modelo."

Parecer do Docente

Mencionou retreino diante de anomalias. Não abordou a telemetria em produção (acompanhamento contínuo de escores e taxas de alarmes) nem planos de contingência assistencial.

Questão 4 — Busca de conhecimento para atendimento (0,0 / 5,0 pts)

4.a Representação Semântica e Limitações da Similaridade de Cosseno (0,0 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

[Subitem deixado em branco pelo discente]

Parecer do Docente

Sem resposta apresentada. Pontuação não atribuída.

4.b Avaliação Rigorosa de Recuperação (Information Retrieval) (0,0 / 1,5)

Resposta Transcrita do Aluno

[Subitem deixado em branco pelo discente]

Parecer do Docente

Sem resposta apresentada. Pontuação não atribuída.

4.c Busca Híbrida e Governança Normativa (0,0 / 1,5)

Resposta Transcrita do Aluno

[Subitem deixado em branco pelo discente]

Parecer do Docente

Sem resposta apresentada. Pontuação não atribuída.

Questão 5 — Assistente que pode não responder (0,0 / 5,0 pts)

5.a Contestação do Maior Escore e Desenho da Abstenção (0,0 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

[Subitem deixado em branco pelo discente]

Parecer do Docente

Sem resposta apresentada. Pontuação não atribuída.

5.b Conflito de Fontes e Validação Prévia da Abstenção (0,0 / 2,0)

Resposta Transcrita do Aluno

[Subitem deixado em branco pelo discente]

Parecer do Docente

Sem resposta apresentada. Pontuação não atribuída.

5.c Telemetria da Taxa de Abstenção em Produção (0,0 / 1,0)

Resposta Transcrita do Aluno

[Subitem deixado em branco pelo discente]

Parecer do Docente

Sem resposta apresentada. Pontuação não atribuída.

Laudo gerado oficialmente pela disciplina Inteligência Artificial II (IA II) • CEFET-MG Timóteo