

## Implicações Éticas e Legais no diagnóstico de cancros de pulmão

O avanço da Inteligência Artificial (IA) na área da saúde representa um marco na forma como doenças graves, como o cancro do pulmão, podem ser detetadas e tratadas precocemente. Este projeto, centrado na **classificação de nódulos pulmonares com base em imagens de tomografia computorizada (CT)**, ilustra o potencial da IA para apoiar o diagnóstico médico, mas também traz consigo **responsabilidades éticas e legais significativas**.

### Proteção de Dados e Privacidade

Os dados médicos são altamente sensíveis e requerem **rigor absoluto na proteção da privacidade dos pacientes**.

Apesar de o dataset LIDC-IDRI ser público e anonimizado, continua a ser essencial garantir:

- O **cumprimento do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD)**, respeitando princípios de minimização, limitação de finalidade e conservação apenas pelo tempo estritamente necessário.
- A **transparência no uso dos dados**, assegurando que o consentimento informado seja sempre respeitado.
- A realização de uma **Avaliação de Impacto sobre a Privacidade (DPIA)**, de modo a identificar riscos potenciais na manipulação de dados clínicos e radiológicos.

### Responsabilidade e Transparência

Os modelos de IA, especialmente em contextos médicos, devem ser **explicáveis, auditáveis e validados continuamente**. A ausência de transparência nos algoritmos pode comprometer a confiança dos profissionais e dos pacientes. Por isso, deve-se:

- Documentar todas as etapas do processo (pré-processamento, seleção de features, treino e validação);
- Assegurar que os resultados sejam interpretáveis e reproduzíveis;

### Vieses e Supervisão Médica

Modelos de machine learning podem refletir **vieses presentes nos dados de treino**, resultando em desigualdades ou diagnósticos incorretos. Por isso, é fundamental que:

- O sistema **nunca substitua a avaliação médica**, mas atue como ferramenta de apoio à decisão;
- Profissionais de saúde **validem as previsões** do modelo e sejam capacitados para compreender as suas limitações;
- Se mantenha uma **avaliação ética contínua** dos resultados, atualizando o modelo com novos dados e validações clínicas.

### Impacto Social e Legal

O uso de IA no diagnóstico clínico tem implicações diretas na confiança pública e na responsabilidade civil. Em caso de erro diagnóstico, é essencial que as responsabilidades estejam claramente definidas entre desenvolvedores, instituições de saúde e profissionais médicos. Além disso, os sistemas devem promover a **equidade no acesso à tecnologia**, evitando discriminação ou exclusão de grupos sub-representados nos dados.