

Relatório AI4COVID-19:

Ciência dos Dados e Inteligência Artificial na
Administração Pública (DSAIPA2020) – 3ª edição

EXT | 2025 | AIA | Computação Avançada

Data: fevereiro 2025

Elaborado por: Elana Araújo

Revisto por: Serviços de Computação Avançada

Grau de Sigilo TLP¹

O presente documento está classificado:

Tabela 1 Classificação TLP

| | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| TLP: White <input type="checkbox"/> | TLP: Green <input checked="" type="checkbox"/> | TLP: Amber <input type="checkbox"/> | TLP: Red <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|

Tabela 2 Protocolo TLP

| Classificação | Critério | Divulgação |
|---------------|---|---|
| TLP: White | A sua divulgação para o exterior, inexatidão ou indisponibilidade prolongada não acarretam qualquer tipo de impacto negativo à organização. | Informação que pode ser divulgada publicamente sem prejuízo para a organização. |
| TLP: Green | A sua divulgação não autorizada, inexatidão ou indisponibilidade prolongada poderão acarretar impactos negativos reduzidos para a organização. | Informação que pode ser partilhada por toda a organização e com parceiros externos autorizados. |
| TLP: Amber | A sua divulgação fora da organização, inexatidão ou indisponibilidade prolongada poderão acarretar impactos negativos significativos para a organização. | Informação que só pode ser partilhada internamente por toda a organização. |
| TLP: Red | A sua divulgação para além de um grupo restrito de pessoas, inexatidão ou indisponibilidade poderão acarretar impactos negativos significativos para a organização. | Informação que só pode ser partilhada por um conjunto de pessoas explicitamente identificáveis quer internas quer externas a organização. |

¹ TLP - Traffic Light Protocol



Índice

| | |
|--|---|
| 1. SUMÁRIO EXECUTIVO..... | 4 |
| 2. EXECUÇÃO OPERACIONAL..... | 5 |
| 2.1 Adesão e Início das Atividades:..... | 5 |
| 2.2 Progresso na Execução:..... | 5 |
| 2.3 Fatores Impactantes | 5 |
| 2.4 Aprendizagens e Perspetivas: | 5 |
| 3. ANÁLISE CRÍTICA..... | 6 |
| 3.1. Considerações Finais..... | 6 |
| 3.2. Considerações para o Futuro | 6 |

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente relatório refere-se à 3ª edição do concurso de projetos de I&D "AI 4 COVID-19: Ciência dos Dados e Inteligência Artificial na Administração Pública", promovido pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). Esta edição, realizada de 31 de março a 28 de maio de 2020, foi lançada com o intuito de apoiar projetos inovadores que utilizem Ciência dos Dados e Inteligência Artificial para auxiliar a Administração Pública na resposta à pandemia da COVID-19.

A linha de financiamento disponibilizou um total de 3 milhões de euros para projetos com duração de 24 a 36 meses, com um financiamento máximo de 240 mil euros por projeto. Tendo como principal objetivo do AI 4 COVID-19 estimular parcerias entre a Administração Pública e instituições de I&D, para desenvolver soluções de ciência e tecnologia que fortaleçam os serviços prestados aos cidadãos e melhorem o atendimento na área da saúde. Os projetos selecionados buscam aplicar análises de dados avançadas e inteligência artificial para gerar respostas efetivas a crises sanitárias, aproveitando o potencial dos microdados em prol de uma administração pública mais moderna e eficiente utilizando computação avançada.

O concurso integra a Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030 (Portugal INCoDe.2030), que promove o fortalecimento das competências digitais em Portugal. Abaixo, apresentamos uma seleção dos 6 projetos aprovados para utilizarem recursos computacionais na edição AI 4 COVID-19, que juntos totalizaram cerca de 55 mil euros em financiamento:

Tabela 1 - Listagem de projetos aprovados com recursos computacionais

| Ref. do Projeto | Título do Projeto | Plataforma Centro Operacional |
|---------------------|---|--------------------------------------|
| DSAIPA/AI/0083/2020 | THOR - Avaliação Torácica Assistida por Computação para Controlo e Prognóstico de Doentes com COVID-19 | Cirrus INCD |
| DSAIPA/AI/0088/2020 | PandIA - Gestão de situações de confinamento com inteligência artificial | Navigator LCA-UC Stratus INCD |
| DSAIPA/AI/0094/2020 | An intelligent system to improve patients' safety and remote surveillance in follow-up for cardiothoracic surgery | Navigator LCA-UC |
| DSAIPA/AI/0111/2020 | Artificial Intelligence and Data Science Supporting Tool for the Detection, Diagnosis and Prognosis of the COVID-19 Disease | Navigator LCA-UC |
| DSAIPA/AI/0122/2020 | AI-based mobile applications for public health response | Bob MACC |
| DSAIPA/DS/0118/2020 | Cutting-Edge Virus-Host Interactome Discovery: A Multi-Omics AI Driven Approach | Navigator LCA-UC |

Este relatório detalha as metas e os resultados desta edição do concurso, assim como as lições aprendidas, que servirão de base para futuras adaptações das políticas de fomento à pesquisa aplicada em ciência dos dados e inteligência artificial na Administração Pública.

2. EXECUÇÃO OPERACIONAL

Dos seis projetos aprovados na 3ª edição do concurso "AI 4 COVID-19", promovido pela FCT, cinco assinaram os termos de aceitação, permitindo o início efetivo das atividades previstas. A seguir, apresentamos os principais dados relativos à execução operacional desses projetos:

2.1 Adesão e Início das Atividades:

- Cinco dos seis projetos aprovados concluíram o processo de assinatura dos Termos de Aceitação, representando 83,3% de adesão.
- Este percentual reflete o engajamento das instituições responsáveis e a relevância do financiamento para a continuidade de suas iniciativas.

2.2 Progresso na Execução:

- Entre os projetos que iniciaram as atividades, foram reportados as seguintes percentagens de execução:
 - **Projeto DSAIPA/AI/0088/2020:** 35% de execução até o momento avaliado.
 - **Projeto DSAIPA/DS/0118/2020:** 48% de execução, demonstrando um avanço significativo em comparação com outros projetos.
 - **Projeto DSAIPA/AI/0094/2020:** entregue relatório final;

2.3 Fatores Impactantes:

- **Infraestrutura:** Algumas limitações nas ferramentas tecnológicas, como GPUs desatualizadas, foram destacadas como desafios à execução plena de atividades que exigem computação de alto desempenho.
- **Planeamento inicial:** Houve discrepâncias entre o plano inicial e a utilização efetiva de recursos, especialmente no uso de horas computacionais e plataformas de suporte técnico.
- **Colaboração interinstitucional:** A integração entre instituições de pesquisa e setores clínicos foi essencial para superar dificuldades técnicas e explorar soluções práticas.

2.4 Aprendizagens e Perspetivas:

- As execuções parciais mostraram que ajustes nos planos de trabalho são necessários para lidar com imprevistos como atrasos em infraestrutura ou alterações nas prioridades de pesquisa.
- O uso de dados sensíveis, como registos clínicos, foi limitado por questões éticas e legais, exigindo mais esforços em anonimização e gestão de consentimento.
- O relatório final de execução é fundamental para compreender em detalhe os impactos e resultados alcançados, bem como para embasar recomendações para futuras edições do programa. Além disso, destaca-se a importância de investimentos contínuos em infraestrutura e suporte operacional para maximizar o potencial dos projetos.

3. ANÁLISE CRÍTICA

3.1. Considerações Finais

A 3ª edição do concurso "AI 4 COVID-19", promovido pela FCT, representou um marco significativo no estímulo ao uso de Ciência dos Dados e Inteligência Artificial em projetos voltados para a Administração Pública (DSAIPA). O programa foi particularmente oportuno ao focar na resposta à pandemia de COVID-19, reforçando a conexão entre inovação tecnológica e enfrentamento de desafios globais. Esta edição foi a primeira a incluir e oferecer recursos computacionais aos projetos aprovados.

O balanço geral aponta para pontos positivos e desafios:

- **Ponto Positivo:**
 - **Produção Científica e Técnica:** Houve significativos outputs acadêmicos, incluindo publicações, teses e desenvolvimento de modelos e softwares, que contribuirão para o avanço do campo.
- **Desafios Enfrentados:**
 - **Planeamento vs. Execução:** Houve discrepâncias entre os recursos estimados e a utilização efetiva, indicando a necessidade de maior flexibilidade no planeamento inicial. Esta oferta dos recursos computacionais aos candidatos do concurso DSAIPA20 foi realizada com pouca antecedência e acabou por não ficar espelhada e divulgada atempadamente no aviso de abertura do concurso.
 - **Duração dos projetos:** a duração de um projeto com recursos HPC é tipicamente de 3 a 12 meses. A duração destes projetos com 36 meses foi um desafio para assegurar a execução e ritmo de utilização constante entre 2021 e 2024.
 - **Questões Éticas e Legais:** O uso de dados clínicos foi restrito por barreiras éticas, dificultando o acesso a registos que poderiam enriquecer os resultados.

Esses fatores destacam a importância de maior coordenação entre os agentes envolvidos, investimentos em infraestrutura e adaptações estratégicas nos processos de planeamento e execução.

3.2. Considerações para o Futuro

O concurso "AI 4 COVID-19" demonstrou ser um modelo eficaz para alinhar ciência e tecnologia às demandas da sociedade, mas a análise de execução também revelou desafios relacionados à baixa execução ou à não execução de projetos aprovados. Apesar de cinco dos seis projetos terem formalizado a assinatura dos termos de aceitação, o ritmo de execução de alguns deles foi significativamente menor do que o esperado. Projetos com duração de até três anos, como os contemplados neste edital, frequentemente enfrentam dificuldades que podem comprometer o andamento e a entrega dos resultados previstos.

Entre os fatores que podem ter contribuído para a baixa execução estão:

1. **Planeamento Inicial Irrealista:**
 - Muitos projetos subestimam as dificuldades práticas de implementação, como atrasos na aquisição de recursos, disponibilidade de dados ou barreiras administrativas.
 - Os prazos longos podem levar à criação de cronogramas excessivamente otimistas, que não refletem os imprevistos típicos de pesquisas complexas.

2. Infraestrutura Insuficiente:

- Alguns projetos relataram que a indisponibilidade de plataformas adequadas impactou diretamente os avanços planeados.

3. Gestão e Coordenação Complexas:

- Projetos de longa duração frequentemente exigem coordenação entre múltiplas instituições, o que pode levar a atrasos devido a dificuldades logísticas ou falta de alinhamento entre equipes.
- A execução de projetos interdisciplinares, envolvendo setores como ciência de dados, saúde e engenharia, apresenta desafios adicionais na harmonização dos objetivos.

4. Barreiras Éticas e Legais:

- O uso de dados clínicos e sensíveis enfrenta restrições éticas e legais que, muitas vezes, não são plenamente previstas na fase inicial de planeamento, resultando em atrasos na coleta ou no acesso aos dados.

Para mitigar esses desafios, as futuras edições do concurso devem considerar:

- **Preparação atempada do aviso de abertura, FAQ e peças do concurso:** Assegurar que os candidatos sabem atempadamente dos recursos disponibilizados para que os possam incluir no plano de trabalhos, podendo procurar esclarecimentos em sede de candidatura.
- **Apoio contínuo ao longo da execução:** Criar mecanismos para monitorar regularmente o progresso dos projetos, oferecendo suporte técnico e administrativo para superar obstáculos à execução.
- **Revisão realista de cronogramas:** Avaliar mais profundamente a viabilidade dos cronogramas propostos, garantindo que os prazos reflitam as complexidades das atividades planeadas.
- **Melhoramento de infraestrutura:** Assegurar que os recursos necessários estejam disponíveis desde o início até ao fim dos projetos, especialmente aqueles relacionados a computação de alto desempenho.
- **Promoção de boas práticas de gestão:** Desenvolver protocolos claros para lidar com questões éticas e legais, reduzindo os atrasos relacionados a barreiras regulatórias.

Avançar com estes ajustes permitirá maximizar o impacto dos futuros projetos, reduzindo o risco de sub-execução e consolidando o papel de Portugal como líder em inovação tecnológica aplicada à Administração Pública e à sociedade.