

Administração Pública Portuguesa na Era da IA em 2035

Quatro cenários para 2035 e as
decisões estratégicas a tomar no
presente

RESUMO EXECUTIVO



Índice

Sumário Executivo	4
Cinco implicações estratégicas:	5
1. Contexto.....	8
Porque é que este estudo é relevante neste momento	8
2. O que está a mudar	9
O que acontecerá independentemente do cenário e o que já está a acontecer	9
3. O que os especialistas antecipam	12
As narrativas dominantes nas entrevistas com especialistas	12
4. Incertezas Críticas	14
Duas questões que determinam o futuro	14
5. Os Quatro Cenários para 2035	16
Quatro futuros plausíveis para 2035	16
Cenário 1.....	17
Cenário 2	18
Cenário 3	19
Cenário 4.....	21
O padrão comum: a janela de decisão fecha antes do problema ser visível.....	22
Comparação entre cenários	23
6. Implicações Estratégicas.....	24
Implicações Transversais – O que é necessário independentemente do cenário	24
Implicações por cenário – O que cada trajetória exige de forma adicional	29
Cenário 1.....	29
Cenário 2	30
Cenário 3	31
Cenário 4.....	32
7. Perguntas para a Decisão	33
Governança e enquadramento	33
Contratação pública e soberania	33
Financiamento e sustentabilidade	34
Supervisão e auditoria interna	34
Dependência técnica e resiliência operacional.....	34
Capacitação e resiliência operacional	35
Inclusão	35
8. Para além deste estudo.....	36
9. Nota técnica — Forças de mudança associadas aos eixos de incerteza	37

FICHA TÉCNICA

Título	Administração Pública Portuguesa na Era da IA em 2035 Quatro cenários para 2035 e as decisões estratégicas a tomar no presente – Resumo Executivo		
Autor	Equipa de Estratégia e Prospetiva / ARTE - Agência para a Reforma Tecnológica do Estado		
Coordenador	José Pedro Antunes		
Versão	1.0 (versão final)	Data da versão	31/03/2026
Revisto por	Carina Pinto / Francisco Cabral	Data de revisão	31/03/2026
Classificação	Público	N.º de páginas	42
Referência	RL - Estudos Prospetivos sobre Transformação Digital		
Aprovado por	CD/Outro	Data Aprovação	dd/mm/aaaa
Contactos	Morada: Rua de Santa Marta, n.º 55, 2.º e 3.º, 1150 - 294 Lisboa Tel.: 21 723 12 00 https://www.arte.gov.pt		

Histórico de alterações

Data	Versão	Descrição	Responsável
31/03/2026	1.0	Texto	José Pedro Antunes

Sumário Executivo

Este estudo identifica quatro futuros plausíveis para a Administração Pública portuguesa em 2035.

Distinguem-se não pelas tendências tecnológicas, mas por decisões tomadas nos próximos dois a três anos em matéria de governação, contratação e capacitação.

Algumas pressões estruturais ocorrerão independentemente das decisões tomadas, incluindo a aceleração da inteligência artificial, a crescente exigência regulatória europeia, o envelhecimento dos recursos humanos e a concentração do mercado tecnológico.

O que está em causa não é a sua ocorrência, mas a forma como a Administração Pública decide responder-lhes.

Enquanto este documento é lido, contratos de infraestruturas de inteligência artificial estão a ser renovados sem cláusulas de auditabilidade. Técnicos especializados estão a sair do setor público para fornecedores cujos sistemas a Administração Pública não conseguirá auditar sem essa capacidade interna.

Os sistemas financiados pelo PRR estão a transformar-se em custos recorrentes sem que exista um plano de financiamento aprovado para a sua operação e manutenção.

Nenhum destes processos produzirá um incidente visível no curto prazo. Todos irão reduzir a margem de decisão da Administração Pública em 2028 e em 2035.

Estes riscos não evoluem de forma linear. Desenvolvem-se através de ciclos de reforço, em que cada contrato renovado sem salvaguardas, cada saída de talento não substituída e cada decisão adiada aumentam a dependência e reduzem progressivamente a capacidade de intervenção futura.

Quando os efeitos se tornam visíveis, a capacidade de os inverter, pode já estar significativamente limitada.

Essas decisões estão a ser tomadas agora, frequentemente por omissão.

Cinco implicações estratégicas:

1

A janela de decisão é curta

As escolhas em matéria de governação, contratação e capacitação têm de ser tomadas antes de estarem concluídas as implementações em larga escala.

A partir desse momento, a capacidade de alterar a trajetória deixa de depender apenas de decisão política e passa a ficar condicionada por limitações técnicas e contratuais, que se reforçam a cada ciclo de renovação.

Essa janela está a fechar-se, sem sinais imediatos de alerta.

2

Tensão entre eficiência imediata e supervisão a longo prazo

As opções que maximizam a eficiência no curto prazo tendem a reduzir os mecanismos que permitem supervisionar, corrigir e responsabilizar o sistema no médio e no longo prazo.

Em contextos de adoção tecnológica acelerada, a velocidade de implementação tende a ultrapassar a velocidade de capacitação para supervisão. Esta tensão não se resolve por si mesma e exige escolhas deliberadas, muitas vezes feitas antes de os riscos se tornarem visíveis.

3

A dependência tecnológica externa é o risco estrutural mais subestimado

Em todos os cenários, a dependência de infraestruturas tecnológicas externas mantém-se.

A diferença reside nas condições contratuais e na capacidade de auditoria que a Administração Pública é capaz de assegurar.

Os contratos celebrados no presente tendem a ser renovados nas mesmas condições, aumentando o custo de saída a cada ciclo e reduzindo progressivamente a margem de decisão. O que não for negociado no presente dificilmente estará disponível no final da década.

4

A capacitação humana para questionar os sistemas é tão crítica quanto os próprios sistemas

A automatização sem trabalhadores capazes de supervisionar, questionar e corrigir os sistemas cria uma dependência opaca. Em contextos de adoção tecnológica acelerada, a capacidade interna de auditoria tende a diminuir, criando uma assimetria crescente entre os sistemas que a Administração Pública utiliza e aqueles que consegue controlar.

5

O fim do PRR introduz pressão financeira estrutural sem aviso prévio

Os sistemas digitais financiados pelo PRR como investimento passam a constituir custos recorrentes no período de 2026–2027.

Sem um plano de financiamento aprovado antes dessa transição, a pressão orçamental incidirá sobre a governação, supervisão e capacitação, menos visíveis no curto prazo, mas essenciais para a capacidade de supervisão da Administração Pública.

O Estado
que Governa

C1



C4



Competência
sem Soberania

A AP Eficiente

C2



C3



Automatização
sem Controlo

1. Contexto

Porque é que este estudo é relevante neste momento

A inteligência artificial está a ser adotada pela Administração Pública portuguesa num contexto caracterizado por múltiplas pressões simultâneas. O fim do financiamento extraordinário associado ao PRR, o envelhecimento dos recursos humanos da Administração Pública, a crescente dependência de fornecedores tecnológicos externos e a pressão política para demonstrar ganhos de eficiência no curto prazo.

Estas pressões, consideradas isoladamente, conduzem a decisões que podem parecer racionais no imediato, mas que, em conjunto, criam fragilidades estruturais no médio e no longo prazo.

O objetivo deste estudo não é questionar a introdução da inteligência artificial na Administração Pública, mas identificar as condições sob as quais essa transformação poderá conduzir a uma Administração Pública mais eficiente, transparente e legítimo, e não a uma Administração Pública mais dependente e mais opaco.

As decisões tomadas nos próximos dois a três anos, relativas à arquitetura de governação, aos modelos de contratação, ao investimento em capacitação e à manutenção de canais de atendimento presencial, vão determinar em que cenário Portugal se encontrará em 2035.

Este estudo procura tornar explícitas essas escolhas e apoiar a tomada de decisão num contexto de incerteza elevada.

Metodologia: O processo incluiu a análise sistemática de 51 forças de mudança, a realização de 26 entrevistas a especialistas, um inquérito de classificação e dois workshops participativos.

2. O que está a mudar

O que acontecerá independentemente do cenário e o que já está a acontecer

Antes de considerar o que é incerto, é necessário estabelecer o que não o é. As certezas relativas correspondem a forças cujo impacto é elevado e cuja direção é suficientemente estável para que qualquer cenário tenha de as enfrentar. A sua leitura é a seguinte: isto acontecerá independentemente das escolhas; o que permanece incerto é a forma como lhe iremos responder.

A adoção de inteligência artificial pela Administração Pública portuguesa está a ocorrer num contexto marcado por quatro forças estruturais que operam independentemente das escolhas que determinam os cenários:

- a aceleração tecnológica nos sistemas de IA generativa e de decisão automatizada;
- a crescente pressão europeia em matéria de regulação e conformidade, em particular no âmbito do *AI Act*;
- o envelhecimento e a redução dos recursos humanos da Administração Pública;
- a concentração do mercado de infraestruturas de inteligência artificial num número reduzido de fornecedores globais.

Estas forças estão presentes em todos os cenários. O que varia entre eles é a forma como são geridas.

O seu impacto é cumulativo e pouco visível no curto prazo. Quando se torna evidente, a capacidade de resposta pode já estar limitada.

O fim do PRR introduz pressão financeira estrutural no período de 2026–2027

Os sistemas digitais financiados como investimento passam a constituir custos recorrentes para a operação, manutenção e cibersegurança. Esta transição ocorre independentemente das escolhas políticas e afetará todos os cenários.

Sem um plano de financiamento pós-PRR, a pressão orçamental tenderá a concentrar-se nas funções de governação e de capacitação, precisamente aquelas que determinam em que cenário Portugal se encontrará em 2035.

O envelhecimento dos recursos humanos da Administração Pública acelera a perda de conhecimento tácito

O conhecimento acumulado sobre como tratar casos excecionais, como questionar sistemas e como atuar em situações de contingência desaparece, resultado das aposentações, e não é automaticamente substituído. A sua preservação exige documentação, transferência de conhecimento e formação.

Trata-se de uma perda gradual e pouco visível, cujo impacto tende a tornar-se evidente apenas quando esse conhecimento é necessário e já não se encontra disponível.

A dependência de infraestruturas digitais externas não desaparece em nenhum cenário

A questão não é eliminá-la, mas gerir as condições em que existe.

Contratos com cláusulas de auditabilidade, portabilidade e definição explícita de custos de saída fazem a diferença entre dependência gerida e dependência estrutural.

Esta diferença tende a não ser visível nos indicadores de desempenho, mas condiciona de forma significativa a margem para a tomada de decisão da Administração Pública, no médio prazo.

A exclusão digital permanece um problema em todos os cenários

Sem decisão política explícita e financiamento sustentável para canais alternativos, os cidadãos sem literacia digital ou sem acesso a meios digitais serão progressivamente excluídos de serviços que se tornam exclusivamente digitais.

Esta exclusão tende a acumular-se de forma pouco visível, uma vez que os cidadãos afetados têm menor probabilidade de utilizar os canais formais de participação e reclamação, reduzindo a capacidade do sistema para detetar o problema atempadamente.

A qualidade dos dados públicos é uma condição necessária em todos os cenários plausíveis

Sistemas de inteligência artificial que operam sobre dados incompletos, desatualizados ou enviesados produzem resultados incorretos ou injustos, independentemente do modelo de governação adotado.

A diferença entre cenários não está na relevância deste problema, mas na atenção que lhe é dedicada.

A qualidade dos dados exige investimento contínuo em normalização, validação, interoperabilidade e manutenção – investimentos que raramente produzem resultados imediatos e que, por isso, tendem a ser secundarizados nas agendas de transformação digital.

A degradação da qualidade dos dados é gradual. Os seus efeitos tornam-se visíveis apenas quando já condicionam o funcionamento do sistema.

As perguntas da secção 7 permitem avaliar, para cada organismo ou área de política, até que ponto estas forças já estão a produzir efeitos no presente.

Podem ser utilizadas antes ou depois da leitura dos cenários, como instrumento de diagnóstico da trajetória atual.

3. O que os especialistas antecipam

As narrativas dominantes nas entrevistas com especialistas

A construção dos cenários foi precedida de 26 entrevistas com especialistas de diferentes áreas. A análise transversal dessas entrevistas identificou quatro padrões narrativos recorrentes sobre o futuro da AP portuguesa. A sua apresentação tem uma função analítica específica: tornar explícito o ponto de partida das expectativas dominantes, antes de os cenários introduzirem futuros alternativos que essas expectativas tendem a subvalorizar ou a excluir.

Narrativa 1 — A AP que se transformou (±35% dos especialistas). Em 2035, a AP tornou-se o melhor serviço público que o cidadão português alguma vez utilizou, com uma qualidade percebida comparável à dos melhores serviços digitais disponíveis no mercado. A transformação foi incremental, demorou dez anos e enfrentou resistências, mas concretizou-se. Corresponde aproximadamente ao C1. Requer continuidade política para além dos ciclos eleitorais — uma coincidência historicamente pouco frequente na AP portuguesa.

Narrativa 2 — Muddling Through (±30% dos especialistas). A AP utiliza mais tecnologia do que em 2025, mas processos e cultura mantêm-se. Cada governo anunciou um plano transformador, implementou parcialmente e o ciclo repetiu-se. Não é colapso, mas modernização incompleta com “ilhas de excelência” num contexto de estagnação dominante. Pode emergir em qualquer quadrante por degradação progressiva.

Narrativa 3 — Too Little, Too Late (±12% dos especialistas). A alternativa não é entre transformação lenta e rápida, mas entre transformação estrutural e irrelevância. Sem ganhos significativos de produtividade via IA, a Administração Pública não é sustentável no horizonte considerado. Torna-se plausível com aceleração tecnológica, pressão fiscal estrutural e concorrência crescente pela captação de talento e investimento.

Narrativa 4 — Erosão democrática silenciosa (±10% dos especialistas).

O cidadão interage com uma AP aparentemente eficiente. As decisões são automatizadas sem explicação substantiva, sistemas enviesados afetam grupos específicos e a dependência de plataformas externas torna-se estrutural. Corresponde aproximadamente ao C3. Materializa-se quando a regulação existe formalmente, mas não é aplicada com recursos suficientes.

As narrativas 1 e 4 correspondem aproximadamente aos quadrantes C1 e C3, respetivamente, por descreverem estados de chegada relativamente estáveis no quadro dos dois eixos de incerteza considerados.

As Narrativas 2 e 4 não apresentam correspondência direta com qualquer quadrante, embora por razões analiticamente distintas. A N2 não corresponde a um quadrante específico porque não configura um estado de chegada autónomo, representando antes um modo de falha transversal suscetível de emergir quem qualquer quadrante por degradação progressiva das condições que o sustentariam.

A N3 transcende a própria matriz. Descreve a irrelevância funcional ou o colapso do sistema no seu conjunto, realidade que não é captável por nenhuma combinação dos dois eixos adotados.

A distribuição das expectativas revela um padrão analítico importante: dois terços dos especialistas antecipam transformação bem-sucedida ou estagnação gerida. A narrativa de maior risco para os direitos fundamentais — erosão democrática silenciosa — apresenta a menor expressão. É precisamente este o padrão que justifica os exercícios prospetivos: tornar explícitos os futuros que a expectativa dominante tende a subvalorizar.

4. Incertezas Críticas

Duas questões que determinam o futuro

Entre as 51 forças de mudança analisadas, duas foram selecionadas como eixos de incerteza crítica por combinarem dois critérios: impacto elevado sobre o conjunto do sistema e evolução genuinamente incerta, dependente de escolhas políticas e organizacionais, e não de dinâmicas tecnológicas autónomas.

A primeira diz respeito a quem detém a autoridade nas decisões públicas, isto é, se essa autoridade permanece ancorada na responsabilidade democrática ou se migra progressivamente para sistemas algorítmicos.

A segunda diz respeito ao papel da inteligência artificial na organização do trabalho público, isto é, se a tecnologia é utilizada para aumentar a capacidade humana ou para a substituir.

Outras combinações de forças foram consideradas e produziram cenários alternativos igualmente plausíveis. A seleção destes dois eixos reflete o resultado do trabalho realizado nos workshops quanto às áreas em que existe maior capacidade de influência sobre o futuro do sistema.

O objetivo dos cenários não é prever o futuro, mas tornar visíveis as consequências dessas decisões.

Questão #1:

Quem detém a autoridade nas decisões públicas?

À medida que os sistemas algorítmicos se tornam mais capazes, a responsabilidade pelas decisões administrativas torna-se menos evidente. A autoridade democrática, baseada na responsabilidade política, na transparência e na possibilidade de contestação, entra em tensão com a autoridade algorítmica, baseada em modelos que produzem resultados considerados mais eficientes, mas cujo funcionamento pode ser opaco.

Esta tensão não é de natureza tecnológica. É de natureza política. E não se resolve sem decisões explícitas.

Questão #2:

A IA aumenta ou substitui a capacidade humana?

A tecnologia pode ser utilizada de duas formas com consequências profundamente diferentes.

Pode ser utilizada como instrumento de aumento da capacidade humana, apoiando a análise, reduzindo tarefas repetitivas e permitindo decisões mais informadas.

Ou pode ser utilizada como instrumento de substituição progressiva da intervenção humana, automatizando decisões, reduzindo funções e gerando uma dependência crescente de sistemas que a Administração Pública não controla nem compreende integralmente.

A diferença não é técnica.

É uma escolha de modelo de Administração Pública.

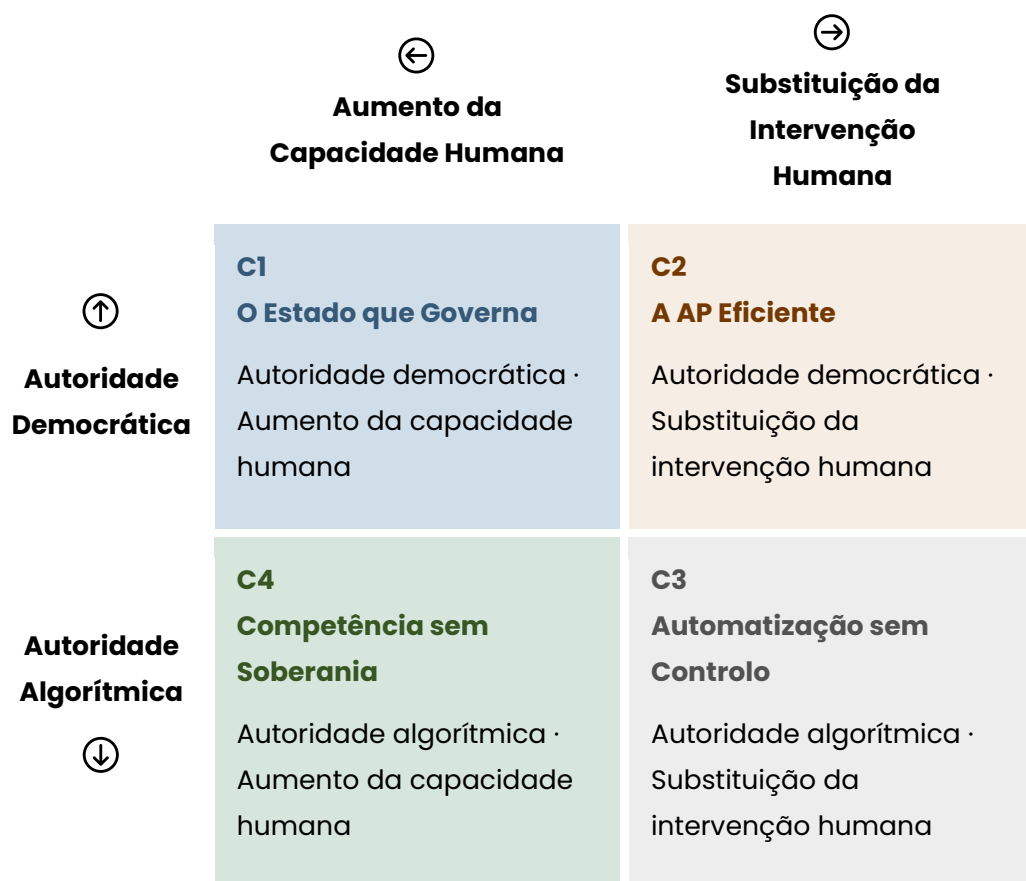
O cruzamento das duas incertezas críticas dá origem a quatro cenários plausíveis. Estes não representam os únicos futuros possíveis, mas são os que melhor permitem compreender as escolhas críticas e os riscos de trajetória associados às decisões atuais.

Os cenários não constituem previsões, mas representações plausíveis de futuros alternativos, construídas para apoiar a tomada de decisão no presente. Nenhum dos cenários é inevitável. Todos são possíveis.

5. Os Quatro Cenários para 2035

Quatro futuros plausíveis para 2035

Cada cenário descreve um estado possível da Administração Pública portuguesa em 2035.



Os cenários devem ser analisados em conjunto.

A comparação entre eles permite compreender o que está em causa em cada escolha estratégica.

Nenhum cenário, considerado isoladamente, fornece uma visão completa.



Cenário 1

O Estado que Governa

Autoridade democrática · Aumento da capacidade humana

Em 2035, a Administração Pública portuguesa governa a inteligência artificial, e não o contrário.

A inteligência artificial amplifica a capacidade dos trabalhadores públicos, mas a decisão permanece humana, explicável e passível de contestação. A arquitetura de governação foi construída antes das implementações em larga escala, a um custo político que nenhum governo anterior tinha aceitado assumir.

Os fornecedores que recusaram cláusulas de auditabilidade perderam contratos. As entidades reguladoras dispõem de autonomia efetiva para suspender os sistemas de IA que não cumprem os requisitos definidos.

Os trabalhadores foram requalificados segundo calendários exigentes, que o Governo preferiria não ter assumido, mas que se revelaram necessários.

A taxa de reversão de decisões algorítmicas após revisão humana é de 4,3 %, sendo percecionada não como falha do sistema, mas como sinal de que a supervisão funciona.

Chegar a este resultado foi exigente. Não foi o caminho mais rápido, mas foi o que permitiu manter capacidade de governação.



Cenário 2

A AP Eficiente

Autoridade democrática · Substituição da intervenção humana

Em 2035, a Administração Pública portuguesa é, segundo os indicadores disponíveis, a mais eficiente que o país alguma vez teve.

Os custos operacionais diminuíram 1,8 mil milhões de euros desde 2028. O tempo médio de resposta a licenciamentos caiu de 47 dias para três.

Os mecanismos formais de supervisão existem. Há comissões parlamentares, relatórios de auditoria e um Provedor para a Inteligência Artificial. No entanto, no último trimestre, 89 % das reclamações foram encerradas automaticamente por não cumprirem critérios formais de admissibilidade, sem análise individual.

A taxa de reversão de decisões algorítmicas após revisão humana situa-se próxima de zero, mas não é claro se isso resulta da qualidade do sistema ou da ausência efetiva de contestação e supervisão.

O sistema funciona de forma muito eficaz para quem se enquadra nas categorias previstas. Para a minoria de casos que não se enquadra, os mecanismos de resposta são limitados, e a capacidade institucional para os tratar foi reduzida nas reformas realizadas entre 2027 e 2029, sem que essa escolha tenha sido explicitamente assumida.



Cenário 3

Automatização sem Controlo

Autoridade algorítmica · Substituição da intervenção humana

Em 2035, os algoritmos decidem. Não por decreto, mas por acumulação de omissões.

Os quadros de governação foram aprovados, mas nunca foram plenamente financiados.

A autoridade nacional competente para a supervisão de sistemas de IA passou de 23 para 11 técnicos especializados em inteligência artificial em três anos. Os restantes saíram para fornecedores cujos sistemas a própria Administração Pública não consegue auditar.

Em 2035, nenhum contrato público de infraestrutura de inteligência artificial inclui cláusulas de auditabilidade dos modelos.

Um diretor-geral valida mensalmente uma amostra de cinco por cento de cerca de 40.000 decisões automatizadas — dois mil casos por mês, distribuídos por doze técnicos —, num volume que torna a revisão substantiva impraticável.

Variáveis relevantes para o resultado dos modelos são mantidas por fornecedores externos sem obrigação contratual de transparência. A Administração Pública nunca negociou esse direito.

Os relatórios de desempenho apresentam resultados positivos. As decisões continuam a ser formalmente assinadas por responsáveis humanos, e, ainda assim, a Administração Pública não dispõe de capacidade técnica para compreender plenamente o funcionamento dos seus próprios sistemas.

O maior risco deste cenário não é um colapso visível, mas a normalização de um funcionamento opaco que nenhum dos mecanismos existentes está preparado para detetar. A questão, que nenhum dos indicadores existentes consegue formular, é a quem esses resultados servem.



Cenário 4

Competência sem Soberania

Autoridade algorítmica · Aumento da capacidade humana

Em 2035, a Administração Pública portuguesa dispõe de alguns dos trabalhadores mais qualificados da sua história.

A capacidade técnica interna é real, e os resultados são consistentes com essa capacidade. Contudo, as infraestruturas tecnológicas que sustentam essa capacidade técnica interna não pertencem à Administração Pública portuguesa, não podem ser auditadas de forma independente e podem ser alteradas unilateralmente pelos fornecedores.

Em 2035, um fornecedor notificou a alteração de parâmetros em 14 sistemas de IA críticos com 30 dias de antecedência. A equipa técnica da Administração Pública tinha competência suficiente para compreender o impacto, mas não dispunha de alternativa para o evitar.

A questão decisiva neste cenário não é se os trabalhadores sabem utilizar as ferramentas.

É quem decide o que as ferramentas fazem.

O risco específico de C4 é a ilusão de controlo. A competência técnica interna, real e documentada, pode criar a perceção de que a Administração Pública controla os seus sistemas, quando, na realidade, controla apenas a camada aplicacional de uma infraestrutura que não lhe pertence. A Administração Pública sabe o que está a acontecer; o que não tem é capacidade para o alterar. Esta distinção, entre saber e poder agir, não é visível nos indicadores de desempenho enquanto os fornecedores não exercem unilateralmente a margem contratual que acumularam.

O padrão comum: a janela de decisão fecha antes do problema ser visível

Cada cenário, considerado isoladamente, descreve um estado possível da Administração Pública em 2035. O que só emerge da sua leitura conjunta é o padrão que lhes é comum: em todos os futuros plausíveis, o momento crítico de decisão ocorre antes de o problema se tornar suficientemente visível para gerar resposta institucional.

Em C1, a arquitetura de governação tem de ser definida antes da implementação em larga escala, num momento em que os benefícios da automatização ainda não geraram pressão suficiente para justificar atrasos ou custos adicionais.

Em C2, os sistemas de incentivos têm de ser ajustados antes de a supervisão humana se tornar residual, quando os indicadores de desempenho ainda permanecem positivos e não sinalizam deterioração.

Em C3, os contratos têm de incorporar cláusulas de auditabilidade antes de a capacidade interna de escrutínio ser reduzida, num contexto em que a dependência ainda não se manifesta como constrangimento operacional.

Em C4, o investimento em alternativas tecnológicas tem de ser iniciado antes de a dependência se tornar operacionalmente crítica, quando os sistemas continuam a funcionar e não existe ainda pressão para mudança.

Em todos os casos, a janela de decisão fecha antes de o problema se tornar visível nos indicadores que orientam a ação pública. É este desfasamento estrutural que justifica a utilização dos cenários como instrumento de decisão no presente, e não como exercício de antecipação abstrata.

Comparação entre cenários

A tabela seguinte sintetiza quatro dimensões que melhor distinguem as trajetórias. Destina-se a apoiar a identificação do cenário para o qual a trajetória atual converge.

Dimensão	C1 — O Estado que Governa	C2 — A AP Eficiente	C3 — Automatização sem Controlo	C4 — Competência sem Soberania
Capacidade de auditoria interna	Elevada e crescente. As correções dos trabalhadores melhoram os modelos de forma sistemática.	Residual e decrescente. Os mecanismos formais operam sobre indicadores agregados, sem mandato para escrutinar os sistemas individualmente.	Muito reduzida. A autoridade competente passou de 23 para 11 técnicos. Os restantes transitaram para os próprios fornecedores.	Elevada nos resultados e na camada aplicacional. Nula sobre os modelos fundacionais e os dados de treino, propriedade dos fornecedores.
Modelo contratual com fornecedores	Fornecedores que recusaram cláusulas de auditabilidade perderam contratos. Portabilidade e custos de saída explicitamente definidos.	Contratos renovados sem cláusulas de saída. A concentração de fornecedores acumulou-se sem ser visível como vulnerabilidade.	Nenhum contrato inclui cláusulas de auditabilidade dos modelos. A Administração Pública nunca negociou esse direito.	Em cada ciclo de renovação, o custo de saída aumenta e a margem de decisão da Administração Pública diminui, sem que nenhuma decisão isolada o tenha determinado.
Resiliência a choques externos	Elevada. Diversificação antecipada de fornecedores permite transição parcial em semanas.	Média. Planos de contingência concebidos para falhas técnicas, não para perturbações geopolíticas de duração indeterminada.	Baixa. Planos não testados, capacidade técnica de <i>fallback</i> reduzida nas reestruturações.	Média-baixa. Competência técnica para diagnosticar em horas, mas sem alternativa operacional no curto prazo.
Risco principal	Erosão silenciosa. O cenário degrada-se por acumulação de omissões. O sinal de alerta	O escândalo que ainda não ocorreu. Os danos acumulam-se em populações com reduzida	A normalização. O colapso seria visível. A normalização do funcionamento opaco tende a	A ilusão de controlo. A competência interna pode criar a perceção de governação plena sobre

surge quando já não existe quem o saiba interpretar.	visibilidade política. Quando o padrão emerge, o dano é irreversível.	autoalimentar- se e a tornar a correção progressivamen te mais cara.	sistemas cuja arquitetura não pertence à Administração Pública.
---	---	--	---

6. Implicações Estratégicas

As implicações estratégicas são apresentadas em dois níveis.

Num primeiro nível, identificam-se as decisões que devem ser tomadas independentemente do cenário. Num segundo nível, apresentam-se as decisões adicionais exigidas por cada trajetória possível.

Implicações Transversais – O que é necessário independentemente do cenário

As escolhas que determinam o futuro da Administração Pública na era da inteligência artificial não são, na sua essência, tecnológicas. Trata-se de escolhas políticas, contratuais e organizacionais.

Existem decisões necessárias em todos os cenários e outras que dependem da trajetória em curso. Em ambos os casos, o tempo disponível para decidir é limitado.

Nota metodológica: a soberania tecnológica como condição transversal

A soberania tecnológica não é uma implicação entre outras na tabela seguinte. É uma condição transversal que determina se as opções descritas em cada cenário podem ser efetivamente exercidas, ou se permanecem apenas formais, limitadas por dependências tecnológicas que reduzem a margem real de decisão da Administração Pública. A sua ausência não inviabiliza nenhum cenário, mas condiciona estruturalmente a capacidade de o governar.

Área	Implicação central
Governança algorítmica	A arquitetura de governação, isto é, quem supervisiona os sistemas de IA, com que mandato e com que recursos, tem de ser definida e financiada antes das implementações em larga escala, e não posteriormente. Criar regulação sem assegurar os meios para a sua aplicação produz documentos, não produz capacidade de supervisão.
Contratação pública	Os contratos com fornecedores de sistemas de IA definem a margem de manobra da Administração Pública para os próximos cinco a dez anos. As cláusulas de auditabilidade, portabilidade e definição explícita dos custos de saída não são meras formalidades administrativas. São o que distingue a soberania da dependência.
Capacitação interna	A capacidade para questionar, corrigir e auditar sistemas de IA demora anos a construir e pode ser rapidamente destruída por cortes orçamentais ou pela não substituição de trabalhadores especializados. Deve ser tratada como infraestrutura crítica, e não como despesa administrativa.
Agência dos trabalhadores da Administração Pública	Os trabalhadores públicos não são apenas destinatários da transformação tecnológica — tenderão a constituir a principal linha de defesa interna contra a degradação silenciosa dos sistemas. A sua capacidade para identificar anomalias, reportar erros e questionar resultados dependerá da existência de incentivos que protejam o julgamento crítico, de canais institucionais que assegurem que os reportes produzem correções e de proteção efetiva para

	quem identifica problemas antes de estes se tornarem públicos. Comunidades de prática internas poderão representar um ativo institucional dificilmente substituível por programas de requalificação exclusivamente individuais.
Literacia algorítmica nos níveis de decisão	As decisões que mais influenciam a trajetória dos cenários — contratação de infraestruturas, definição de arquiteturas de governação, resposta a incidentes, financiamento de capacitação — são tomadas por dirigentes políticos e gestores de topo cuja capacidade para avaliar implicações técnicas é, em muitos casos, insuficiente para questionar as propostas recebidas. Esta assimetria não é resolvida pela requalificação técnica dos operadores dos sistemas. Exige programas de literacia algorítmica orientados para avaliação contratual, interpretação de indicadores de supervisão e identificação de riscos de trajetória, ajustados aos tipos de decisão efetivamente assumidos nesses níveis.
Financiamento recorrente	Os sistemas digitais financiados pelo PRR como investimento transformam-se em custos recorrentes. Sem um plano aprovado para a sua operação, manutenção e cibersegurança, a pressão orçamental tenderá a provocar cortes precisamente nas funções de governação que determinam qual dos cenários se concretizará.
Inclusão e canais de acesso	A eliminação de canais de atendimento presencial, sem uma decisão explícita sobre a alteração do modelo de prestação de serviços, conduz à exclusão de cidadãos que não dispõem de alternativa digital.

Trata-se de uma escolha política, que deve ser assumida como tal e avaliada nos seus custos e benefícios.

**Soberania
tecnológica**

A dependência de fornecedores externos de infraestruturas críticas constitui um risco operacional e geopolítico.

A participação em consórcios europeus e lusófonos para o desenvolvimento de modelos fundacionais e de infraestruturas digitais deve ser tratada como uma decisão estratégica, e não como uma opção adiável.

**Capacidade
produtiva de IA
no setor público**

A distinção entre Administração Pública como utilizadora e como produtora de sistemas de IA tem implicações diretas na trajetória de dependência tecnológica. Uma Administração Pública que apenas consome sistemas desenvolvidos externamente tende a permanecer em posição negocial desfavorável.

Existem já em Portugal organismos públicos com experiência de co-desenvolvimento de modelos nos domínios da fiscalidade, da segurança social e da saúde. A sua mobilização deliberada — através de redes inter-organismos, participação europeia como contribuidor e programas de desenvolvimento em língua portuguesa — poderá constituir uma via de redução da dependência com horizonte temporal mais curto e custo inferior ao desenvolvimento integral de infraestrutura de raiz.

Três decisões que não podem esperar

Nota: as três decisões que se seguem representam recomendações de política pública da equipa autora, e não conclusões diretas do exercício prospetivo. São apresentadas separadamente das implicações transversais derivadas dos cenários.

As implicações acima têm um horizonte de dois a cinco anos. Existem, no entanto, três decisões com prazo imediato cujo adiamento não é neutro.

1 – Conformidade com o AI Act

O AI Act será plenamente aplicável a partir de 2 de agosto de 2026. Os sistemas de IA utilizados pela Administração Pública em áreas como prestações sociais, acesso a serviços essenciais ou avaliação de elegibilidade são classificados como de alto risco e ficam sujeitos a obrigações de conformidade, documentação técnica e supervisão humana. Portugal terá de ter designada a autoridade nacional competente, identificados os sistemas em uso e iniciadas as avaliações de conformidade antes dessa data. A margem temporal disponível não permite aguardar orientações adicionais.

2 – Continuidade pós-PRR

O financiamento pós-PRR para sistemas críticos deve ser inscrito no quadro plurianual no presente ciclo orçamental. A decisão de não o fazer constitui igualmente uma decisão, encerrar, degradar ou externalizar esses sistemas sem que tal seja assumido explicitamente.

3 – Redefinição de contratos

Os contratos de infraestruturas de inteligência artificial com renovação prevista para 2026 devem incluir cláusulas de auditabilidade, portabilidade e definição explícita dos custos de saída antes da sua assinatura. Cada renovação sem estas cláusulas prolonga a dependência por mais três a cinco anos.

Implicações por cenário – O que cada trajetória exige de forma adicional

Os cenários não têm o mesmo significado para todos os decisores. O que importa não é identificar qual o cenário mais provável, mas compreender para qual deles converge a trajetória atual e que decisões essa trajetória exige no curto prazo. As implicações apresentadas abaixo estão organizadas por cenário.



Cenário 1

O Estado que Governa

Sinal de trajetória

A taxa de reversão de decisões algorítmicas após revisão humana está a ser monitorizada e é percecionada como sinal de supervisão efetiva, e não como falha do sistema.

As entidades reguladoras suspenderam pelo menos um sistema no período 2026–2028, tendo o contrato sido renegociado sem provocar disrupção política.

Prioridade imediata

Proteger os mecanismos de governação da volatilidade associada à alternância política, assegurando que o Conselho Nacional de Governação Algorítmica e os programas de requalificação dispõem de autonomia estrutural face ao ciclo orçamental anual.

Garantir financiamento recorrente para o período pós-PRR antes do final de 2026.

Risco que se ignora

A erosão silenciosa. O cenário tende a degradar-se por acumulação de omissões, e não por uma decisão única.

Cada redução no investimento em capacitação, cada auditor que não é substituído, cada compromisso sindical não cumprido é, isoladamente, invisível.

O sinal de alerta surge quando já não existe quem o saiba interpretar.



Cenário 2

A AP Eficiente

Sinal de trajetória

Os indicadores de desempenho dos serviços públicos são excecionalmente favoráveis, mas a taxa de reversão de decisões algorítmicas após revisão humana situa-se abaixo de 1 %, sem justificação técnica clara.

Os canais de atendimento presencial estão a ser progressivamente encerrados, sem anúncio explícito de alteração do modelo de serviço.

Prioridade imediata

Auditar não apenas os resultados produzidos pelos sistemas de IA, mas também os próprios processos de supervisão, incluindo o número de reversões efetuadas, por quem foram realizadas e com que fundamentação.

Definir explicitamente quem é responsável pelos casos que o sistema não consegue processar e assegurar a afetação de recursos a essa função.

Risco que se ignora

O escândalo que ainda não ocorreu. O cenário C2 produz danos que se acumulam silenciosamente em populações com reduzida visibilidade política.

Quando o padrão se torna público, a resposta tende a ser reativa, o dano é irreversível para quem foi afetado e a credibilidade do modelo de automatização sofre um impacto desproporcionado.



Cenário 3

Automatização sem Controlo

Sinal de trajetória

Os quadros de governação da inteligência artificial foram aprovados, mas o orçamento necessário à sua implementação nunca foi efetivamente alocado.

A autoridade nacional competente para a supervisão de sistemas de IA perdeu pessoal técnico devido a saídas que não foram substituídas. Nenhum contrato foi rescindido por incumprimento de cláusulas de transparência nos últimos 24 meses.

Prioridade imediata

Atuar de imediato sobre os contratos, renegociando as cláusulas de auditabilidade dos três principais contratos de infraestruturas de inteligência artificial antes das próximas renovações.

Os contratos que não incluam estas cláusulas não devem ser renovados nas condições atuais. A janela de oportunidade para o fazer sem gerar disrupção operacional é limitada.

Risco que se ignora

A normalização. O cenário C3 não exige qualquer ato de má-fé, exige apenas que nada seja feito.

Cada mês que passa sem cláusulas de auditabilidade, sem auditores algorítmicos e sem relatórios públicos de incidentes aumenta a dependência estrutural da Administração Pública, tornando progressivamente mais difícil, e mais dispendioso, reverter a situação.



Cenário 4

Competência sem Soberania

Sinal de trajetória

A Administração Pública dispõe de equipas técnicas altamente qualificadas, que operam sistemas sofisticados com bons resultados.

Os contratos relativos a infraestruturas críticas foram renovados sem inclusão de cláusulas de portabilidade ou de auditoria dos modelos.

O talento técnico está a transitar do setor público para fornecedores dos próprios sistemas utilizados pela Administração Pública.

Prioridade imediata

Calcular e divulgar o custo real de saída dos três principais contratos de infraestruturas de inteligência artificial.

Iniciar a participação ativa em pelo menos um consórcio europeu ou lusófono para o desenvolvimento de modelos fundacionais antes de 2027.

Criar um mecanismo diferenciado de retenção para perfis técnicos críticos, fora dos regimes remuneratórios gerais da Administração Pública.

Risco que se ignora

A ilusão de controlo. A capacidade técnica interna pode criar a perceção de que a Administração Pública controla os seus sistemas, quando, na realidade, controla apenas a camada aplicacional de uma infraestrutura que não lhe pertence.

Uma futura alteração unilateral por parte de um fornecedor poderá expor esta dependência de forma politicamente sensível.

7. Perguntas para a Decisão

As questões que se seguem não se encontram explicitamente refletidas ou respondidas nos cenários prospetivos, mas constituem dimensões críticas cuja resposta influenciará de forma estruturante o futuro da Administração Pública.

Governança e enquadramento

- Existe um enquadramento legal em vigor que defina de forma clara quem supervisiona e audita os sistemas de IA utilizados pela Administração Pública, bem como o respetivo mandato e os recursos associados?
- Esse enquadramento encontra-se efetivamente operacionalizado, ou permanece predominantemente ao nível formal?
- A distinção entre decisões administrativas suscetíveis de automatização e aquelas que exigem julgamento humano encontra-se definida em diploma legal, ou é deixada à interpretação de cada entidade?
- Quando uma entidade pública adota uma decisão com consequências negativas para o cidadão, existe uma cadeia de responsabilidade clara que permita identificar quem responde perante o cidadão?

Contratação pública e soberania

- Os cadernos de encargos para a aquisição de sistemas de IA incluem, de forma sistemática (ou mesmo imperativa), cláusulas relativas à auditabilidade, portabilidade e definição explícita dos custos de saída, ou a sua inclusão depende de negociação casuística?
- Qual é o custo efetivo de saída associado aos principais contratos de infraestruturas de Inteligência Artificial da Administração Pública? Esse custo tem sido objeto de avaliação recente e sistemática? Qual a sua evolução ao longo dos sucessivos ciclos de contratação?

- Portugal participa ativamente em consórcios europeus ou lusófonos para o desenvolvimento de modelos fundacionais de IA, ou a soberania tecnológica permanece um objetivo sobretudo declarativo, sem calendarização definida e sem financiamento estruturado?

Financiamento e sustentabilidade

- Existe um plano de financiamento corrente (OPEX) aprovado para os sistemas classificados como infraestruturas críticas após o fim do PRR, ou a sua continuidade e sustentabilidade financeira continua dependente de decisões orçamentais anuais?
- A parcela orçamental destinada à capacitação, auditoria e funções de regulação está protegida em contextos de contenção orçamental, ou tende a ser reduzida pelo desafio de demonstrar resultados no curto prazo?

Supervisão e auditoria interna

- A taxa de reversão de decisões algorítmicas após revisão humana é objeto de monitorização contínua? Quando essa taxa se aproxima de zero, encontra-se estabelecido se tal resulta da elevada qualidade do sistema ou da ausência de mecanismos efetivos de contestação?
- Os indicadores de desempenho aplicáveis aos supervisores humanos valorizam o exercício de um julgamento crítico e fundamentado, ou, pelo contrário, penalizam tempos de validação mais prolongados, criando incentivos à não reversão de decisões?
- Existe um procedimento definido para os casos em que os sistemas automatizados não conseguem processar determinadas situações (com recursos adequados e responsabilidades claramente atribuídas) ou tais casos permanecem sem um interlocutor institucional definido?

Dependência técnica e resiliência operacional

- Os contratos com fornecedores de sistemas de IA incluem o direito de a entidade auditar os modelos utilizados, abrangendo não apenas os resultados produzidos, mas também a arquitetura dos sistemas e os dados de treino?

- Quais são as consequências operacionais de uma eventual alteração unilateral das condições contratuais por parte de um fornecedor de infraestruturas e sistemas de IA? Existe um plano de contingência definido e testado, não apenas ao nível formal, mas também através de exercícios práticos com registo e avaliação de resultados?

Capacitação e resiliência operacional

- O investimento em formação está a desenvolver capacidade crítica, nomeadamente capacidade para questionar, auditar e corrigir sistemas, ou limita-se a reforçar competências operacionais centradas na utilização de sistemas cujo funcionamento é controlado por terceiros?
- Quantos trabalhadores dispõem, atualmente, de competências para identificar e corrigir anomalias em sistemas críticos? Quando foi realizado o último teste efetivo dessas competências, com registo formal e avaliação de resultados?
- A saída de talento técnico para fornecedores externos é objeto de monitorização? Qual o impacto dessa saída na capacidade interna de auditoria, supervisão e controlo das entidades públicas?
- Que mecanismos estão previstos para documentar e transferir o conhecimento tácito acumulado pelos trabalhadores que saem por via de reestruturação ou automatização, em particular o conhecimento relativo à identificação de anomalias e ao tratamento de casos que os sistemas não reconhecem, antes de esse conhecimento deixar de estar disponível?
- Que perfil de competências é exigido aos dirigentes da Administração Pública para que a literacia técnica interna se converta em soberania efetiva, e não em ilusão de controlo? Em particular, que capacidades devem possuir para questionar fornecedores, avaliar propostas contratuais e reter o talento de que dependem?

Inclusão

- Os canais de atendimento presencial dispõem de financiamento no médio e longo prazo, ou estão a ser progressivamente encerrados sem que tenha sido explicitamente assumida uma alteração do modelo de prestação de serviços?
- As populações sub-representadas nos dados históricos, nomeadamente pessoas idosas, com baixa escolaridade,

migrantes, trabalhadores informais e residentes em zonas rurais, estão a ser identificadas e consideradas de forma proativa no desenho de sistemas com os quais terão de interagir?

8. Para além deste estudo

O presente exercício prospetivo centrou-se no impacto da inteligência artificial na capacidade operacional e de governação da Administração Pública portuguesa. Contudo, durante o trabalho foram identificadas duas questões complementares que ultrapassam o âmbito, mas que vão exigir uma posição política explícita antes de 2035, independentemente de qualquer análise adicional.

A primeira diz respeito ao papel da Administração Pública na preservação da democracia representativa num contexto de crescente autoridade algorítmica, questão abordada neste estudo através da *FM33 – Tensão entre autoridade algorítmica e autoridade democrática*, mas que exigiria eixos de incerteza e audiências distintos para ser explorada com a profundidade necessária.

A segunda refere-se à reconfiguração das competências da Administração Pública na era da inteligência artificial, não apenas ao nível técnico, mas também ao nível da natureza do julgamento, da responsabilidade e da autoridade profissional quando sistemas algorítmicos passam a participar nos processos de decisão.

Ambas as questões são estruturantes para a Administração Pública portuguesa na próxima década. A sua análise aprofundada, com metodologia análoga e horizonte temporal de 2035, constituiria uma agenda de *foresight* com relevância própria.

As decisões tomadas ao longo da presente década determinarão se a inteligência artificial reforça a capacidade da Administração Pública portuguesa ou se limita progressivamente a sua margem de decisão.

9. Nota técnica — Forças de mudança associadas aos eixos de incerteza

FM12. Tensão entre substituição e aumento de capacidade decisória humana por Inteligência Artificial

À medida que a inteligência artificial atinge níveis de desempenho comparáveis aos humanos em várias tarefas cognitivas, a Administração Pública confronta-se com uma escolha estratégica decisiva sobre a forma como organiza o trabalho. A incerteza está na filosofia de implementação. A Administração Pública poderá optar por automatizar processos e substituir trabalhadores em nome da eficiência máxima ou poderá usar a Inteligência Artificial sobretudo para ampliar as capacidades humanas. Num cenário de aceleração tecnológica e forte pressão orçamental, o incentivo para a substituição quase total em processos de grande volume, como a gestão de subsídios ou de licenciamentos, é bastante forte. Esta via promete ganhos significativos de eficiência, mas transforma as decisões públicas em meros problemas computacionais de otimização, deixando para trás a dimensão ética, relacional e humana do serviço público.

A alternativa passa pelo modelo *human-in-the-loop*, que preserva a sensibilidade humana e delega nas máquinas sobretudo o tratamento de dados e o apoio analítico. No entanto, a tensão crítica surge quando este modelo se degrada numa substituição disfarçada. Tal acontece quando os trabalhadores, pressionados por métricas e prazos, passam a validar de forma quase automática as sugestões produzidas pela Inteligência Artificial. Nesses casos, a autonomia profissional torna-se mais simbólica do que real.

A forma como esta tensão será resolvida ajudará a definir o rosto da Administração Pública em 2035. Poderá emergir uma organização altamente eficiente, mas dominada por lógicas tecnocráticas e automatizadas, ou uma administração humanista que utiliza tecnologia avançada para reforçar, e não para apagar, o papel das pessoas no serviço público.

FM33. Tensão entre autoridade algorítmica e autoridade democrática

A integração de Inteligência Artificial no centro da decisão pública criará uma tensão estrutural entre dois tipos de autoridade. De um lado, a autoridade algorítmica, apoiada em modelos de otimização estatística e frequentemente percecionada como neutra. Do outro, a autoridade democrática, assente na deliberação política e em valores coletivos. À medida que modelos complexos começam a influenciar prioridades de policiamento, seleção de beneficiários ou distribuição de verbas públicas, ganha forma o risco de *policy-by-proxy*, isto é, políticas definidas por procuração. As escolhas fundamentais deixam de ser discutidas de forma transparente e passam a estar inscritas no código de sistemas de “caixa negra”, criando “autoridades de facto” que não são eleitas. A incerteza central relaciona-se com a “hierarquia do saber”. Em situações de conflito entre a intuição política e a aparente certeza estatística produzida pela máquina, o decisor democraticamente eleito pode correr o risco de se transformar num simples validador ritual, sem capacidade real para questionar o output técnico.

O desafio crítico consiste em garantir que a Inteligência Artificial permanece uma ferramenta de apoio à decisão, *decision support*, e não assume o papel de árbitro final, *decision maker*. Este ponto é essencial para preservar o sentido do mandato político e evitar que a soberania popular seja gradualmente substituída por uma tecnocracia algorítmica que decide sem deliberação pública.