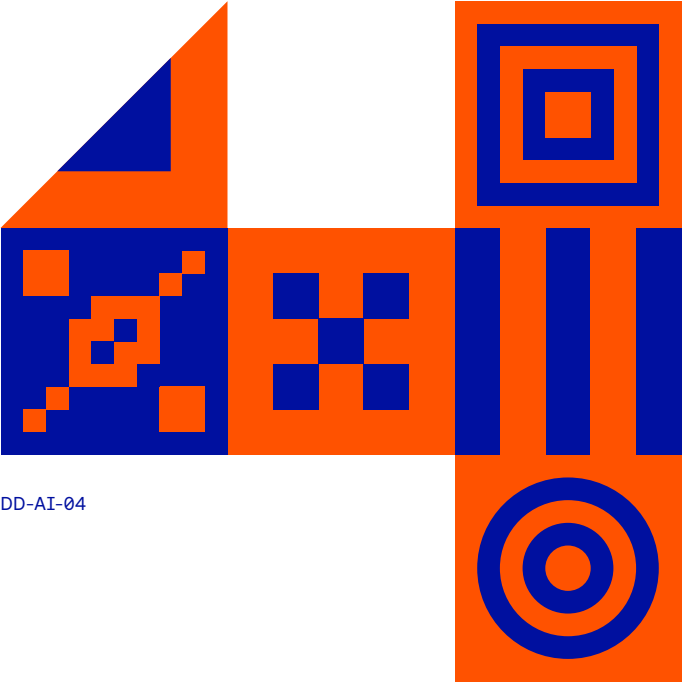


Como implementar um sistema automatizado de tomada de decisões

Perguntas para pessoas que lidam com máquinas que lidam com pessoas



DD-AI-04

Como implementar um sistema automatizado de tomada de decisões Perguntas para pessoas que lidam com máquinas que lidam com pessoas

Esta publicação foi realizada pela equipe da Derechos Digitales, no âmbito do projeto "Inteligência Artificial e Inclusão", coordenado por Jamila Venturini, Juan Carlos Lara e Patricio Velasco. A presente edição foi revisada, atualizada e traduzida.

Para mais informações sobre este projeto, visite: <https://ia.derechosdigitales.org>

Texto por Jamila Venturini, J. Carlos Lara, Patricio Velasco e Vladimir Garay.

Edição e correções por Vladimir Garay.

Desenho e diagramação por Comunas Unidas.

Tradução e adaptação por Urgas Tradu.c.toras.

Este é um conjunto de perguntas e respostas. O objetivo é propor uma série de questionamentos e considerações-chave na hora de decidir sobre a implementação de um sistema de inteligência artificial para abordar problemáticas sociais em uma política pública.

Cada questão é feita a partir de pressupostos sobre o estado do diagnóstico, do planejamento, da implementação e da avaliação das políticas públicas que integram a inteligência artificial. A criação desta ferramenta não visa certificar que a política pública é apropriada, necessária ou proporcional, mas ajudar a refletir em torno destes conceitos e favorecer uma aproximação crítica e respeitosa aos direitos fundamentais na integração de tecnologias para a função pública.

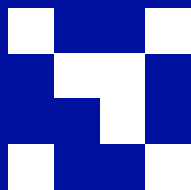
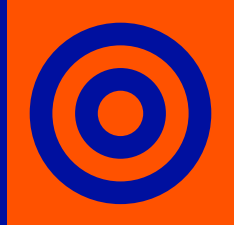
DD-AI-04



Este trabalho está disponível sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



O problema que se procura resolver está definido?



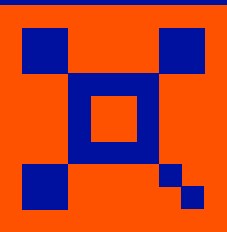
Se você respondeu "não"

Então ainda não é hora de procurar soluções tecnológicas. Antes de prosseguir, é fundamental criar espaços participativos e multidisciplinares para refletir sobre a necessidade de implementar um sistema automatizado e as alternativas existentes. Lembre-se que a implementação deste tipo de tecnologias requer mobilizar recursos importantes, tanto monetários, como infraestruturais, pessoais e logísticos. Porém, esta implementação pode acarretar menos transparência na gestão pública e afetar o exercício de direitos fundamentais.

Se você respondeu "sim"

Também é importante se certificar de que o problema está bem definido através de evidências, além disso, ele precisa responder o quanto puder às necessidades concretas da população afetada. A definição do problema não deve estar ligada a uma proposta específica de solução tecnológica, mas deve buscar diferentes possibilidades de resposta. O elemento tecnológico é um componente da política pública, quando considerado. As tecnologias não solucionam tudo, sua eficácia depende de um diagnóstico cuidadoso que antecipe suas potências, limites e riscos.

**Existe consenso
técnico, social
e político
a respeito
do problema
identificado e da
solução proposta?**



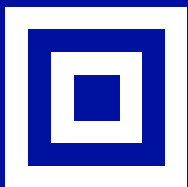
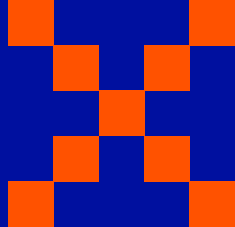
Se você respondeu "não"

Neste caso é necessário dar um passo atrás e repensar a definição do problema. Lembre-se que os problemas sociais são complexos e têm múltiplas implicações; a adoção ou não de uma tecnologia não pode obedecer somente a critérios técnicos. A implementação de um sistema automatizado é apenas uma parte de uma resposta de política pública. Ela deve considerar as possíveis causas e consequências do problema que se deseja abordar, bem como os impactos positivos e negativos da intervenção a ser implementada. Isto é crucial para as análises de legalidade e proporcionalidade que devem ser consideradas no momento de decidir sobre a adoção ou não de um sistema.

Se você respondeu "sim"

Certifique-se de que a solução tecnológica proposta para solucionar o problema atenda aos requisitos básicos de direitos humanos. Para isso, analise outros casos que implementaram soluções semelhantes. Se a tecnologia for oferecida por fornecedores privados, busque seus antecedentes para garantir que a empresa não esteja envolvida em casos em que os direitos da população foram afetados. Os processos de contratação de fornecedores de tecnologia, como em qualquer área do Estado, devem ser transparentes e o serviço deve atender a altos padrões de segurança, especialmente se envolver o processamento de dados pessoais por terceiros.

**Houve instâncias
de participação
cidadã na
identificação,
delimitação e
priorização do
problema?**



Se você respondeu "não"

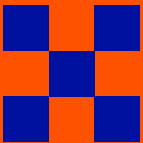
Então é preciso implementar alguma forma de envolvimento que garanta que o problema identificado é visto daquela forma pelas pessoas a quem a solução é dirigida. É essencial que os grupos afetados (e quem os representa) tenham a oportunidade de serem ouvidos e que suas perspectivas façam parte do diagnóstico do problema. Há diferentes maneiras de fazê-lo, desde consultas públicas abertas em órgãos colegiados ou entidades representativas (como sindicatos, confederações, associações de diversos tipos), até pesquisas de opinião e qualitativas. Sem a opinião da população não é possível compreender o problema e suas nuances, comprometendo a tomada de decisões sobre a resposta requerida.

Se você respondeu "sim"

Assegure-se também que os mecanismos de participação na tomada de decisões que afetem direitos fundamentais estejam garantidos legal e institucionalmente. Precisam existir mecanismos de transparência e prestação de contas que indiquem como foram consideradas as contribuições obtidas nas consultas realizadas. Por fim, a participação da população também é fundamental nos processos de decisão e planejamento da solução, bem como na avaliação.



Outras alternativas para resolver o problema identificado foram consideradas?



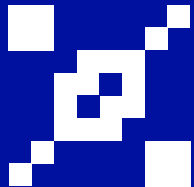
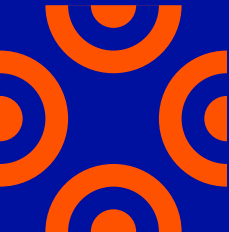
Se você respondeu "não"

Portanto, a intervenção que você pretende desenvolver não atende aos critérios de necessidade e proporcionalidade. O critério de necessidade constata que a solução é indispensável e idônea dentre as outras opções. O critério de proporcionalidade considera o balanço dos diferentes direitos humanos porventura afetados. Pode ser uma questão difícil de determinar quando se trata de privacidade e proteção de dados pessoais. Mesmo assim, é preciso considerar que a violação de direitos pode impactar outros direitos fundamentais, como os sociais e econômicos, levando a um possível aumento da desigualdade. Por isso, antes de implementar um sistema automatizado há que se perguntar se esta é a única alternativa para solucionar o problema identificado. Caso positivo, é importante se questionar se os riscos se justificam na perspectiva do interesse público.

Se você respondeu "sim"

Garanta que a intervenção proposta não representa um risco desproporcional aos direitos humanos. Lembre-se de que os sistemas automatizados de tomada de decisões e as tecnologias de aprendizagem de máquina (machine learning) podem afetar o direito à privacidade e outros direitos. Ademais, o risco de discriminação decorrente do uso de decisões fundamentadas em IA é muito alto. No caso de tecnologias de reconhecimento biométrico remoto, autoridades internacionais recomendaram aos Estados abster-se de sua implementação até que existam garantias da não violação dos direitos fundamentais.

**A implementação
desta tecnologia
é a solução mais
eficaz e eficiente
para o problema?**



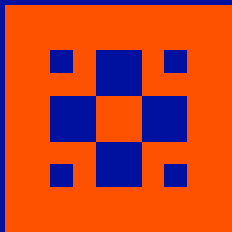
Se você respondeu "não"

Ou não tiver certeza da resposta, então você pode ser uma vítima do "tecnosolucionismo". As decisões sobre o uso de tecnologias, assim como qualquer decisão sobre políticas públicas, devem se basear em evidências concretas e independentes, e não em discursos otimistas e ferramentas de marketing. Qualquer proposta para a implementação de um sistema tecnológico deve passar por uma análise compreensiva de um corpo técnico multidisciplinar que comprove a sua efetividade para responder ao problema e a sua idoneidade frente a outras alternativas. Essa etapa também é crucial para atender às considerações sobre a proporcionalidade de uma solução.

Se você respondeu "sim"

Certifique-se de que os indicadores adequados sejam usados para acompanhar a implementação e avaliar sua eficácia em relação ao problema. Não esqueça que os sistemas tecnológicos e os modelos algorítmicos podem se degradar com o tempo. O monitoramento e a avaliação adequada devem alertar sobre a necessidade de interrupção ou revisão do sistema. Você também deve se assegurar de que as análises periódicas estejam à disposição de todas as partes envolvidas. Isso pode ser garantido por meio de ações de transparência ativa ou passiva, respeitando a privacidade e a proteção de dados pessoais.

**A população
participou do
planejamento do
sistema proposto?**



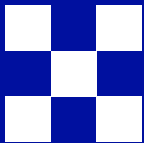
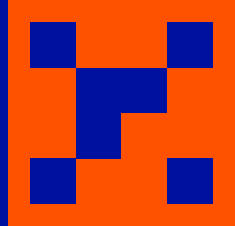
Se você respondeu "não"

Então é necessário pensar em maneiras de viabilizar a participação no planejamento. A incorporação de mecanismos de participação a partir das etapas de planejamento das políticas públicas permite que a população seja parte da política desde o início. Isso favorece sua compreensão e concede mais legitimidade à iniciativa.

Se você respondeu "sim"

Certifique-se de que haja uma ampla participação social, com diversidade cidadã. Por exemplo, garanta a participação de pessoas que vivenciam as brechas digitais. Por meio de mecanismos on-line e off-line você pode realizar a difusão dos anúncios e incentivar a participação. Sobre este assunto, confira as nossas recomendações de participação em "Políticas Públicas e Inteligência Artificial: recomendações básicas para o planejamento de instâncias de participação eficazes".

Existem mecanismos para que usuáries do sistema e o público-alvo a que se destina possam fornecer retroalimentações sobre o seu planejamento e funcionamento?



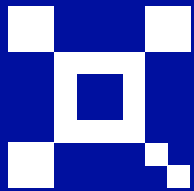
Se você respondeu "não"

Você tem um problema, pois não será possível saber se o planejamento e o funcionamento do sistema cumprem sua função. Primeiro, certifique-se de que todas as regras de participação pública estão sendo respeitadas. Segundo, é fundamental que as pessoas tenham espaços para comentar, criticar, formular perguntas e sugestões sobre o funcionamento do sistema. Lembre-se de que as pessoas que usam e as que constituem o público-alvo do sistema são as que podem ser mais afetadas por problemas de planejamento e implementação. Receber esta retroalimentação é crucial para o sucesso das políticas públicas.

Se você respondeu "sim"

Ateste que esta é uma possibilidade acessível, fácil de usar e que existem instâncias para acompanhar a retroalimentação. Por exemplo, entrando em contato com pessoas que deixaram comentários e reclamações. Certifique-se da existência de um procedimento transparente para fazer intervenções no sistema a partir dessas respostas. É importante criar mecanismos de transparência ativa, comunicando a retroalimentação recebida e as resoluções adotadas.

A implementação do sistema segue as recomendações e boas práticas das entidades internacionais para o tratamento de dados pessoais e sensíveis, tendo em vista as obrigações legais vigentes no país?



Se você respondeu "não"

Ou não tem certeza, revise as recomendações disponíveis sobre dados pessoais em IA. Há comunidades de especialistas que formulam recomendações e diretrizes para facilitar o desenvolvimento de tecnologias digitais capazes de proteger os direitos das pessoas. Por exemplo, as "Recomendações gerais para o tratamento de dados na Inteligência Artificial", da Rede Ibero-Americana de Proteção de Dados e a "Recomendação sobre a ética da Inteligência Artificial", da Unesco. Embora muitas vezes essas recomendações se apliquem mais aos países onde surgiram, elas também servem como um guia para o tratamento adequado de informações pessoais.

Se você respondeu "sim"

É preciso prestar atenção se as recomendações usadas são conhecidas e reputadas, além de serem acessíveis a qualquer pessoa. Garanta que o acompanhamento dessas recomendações esteja explícito nas informações fornecidas pelo sistema. Assim, as pessoas que interagem com ele têm a possibilidade de observá-las. Além disso, certifique-se de que informações sobre essas recomendações estejam disponíveis para avaliações e auditorias externas às quais o sistema é submetido.

**A equipe de
funcionárias foi
bem capacitada
para implementar
e operar o
sistema?**



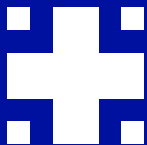
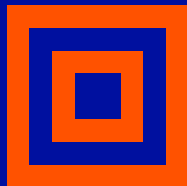
Se você respondeu "não"

É provável que o sistema tecnológico não consiga atingir seus objetivos e, pior ainda, que isso tenha um impacto negativo no público-alvo. O sistema tecnológico é apenas uma parte de um processo de decisão maior, do qual pode depender o bem-estar das pessoas. Neste caso é necessário parar e perguntar: quais competências são necessárias para operar o sistema? Quais conhecimentos prévios são necessários para o propósito que a tecnologia é implementada? As pessoas que implementarão e operarão o sistema, possuem ferramentas para corrigir erros e resolver imprevistos? Essas respostas devem orientar o processo de planejamento do treinamento da equipe encarregada de implementar e operar o sistema.

Se você respondeu "sim"

Verifique sua afirmação realizando testes de operação do sistema. Garanta que, ao fazer esses testes, a equipe receba uma boa retroalimentação sobre como operá-lo, dessa forma, as dificuldades e lacunas de conhecimento podem ser superadas. Também é importante garantir a existência de mecanismos para que esses conhecimentos sejam sempre revisados e atualizados. Qualquer pessoa que comece a participar da implementação e operação do sistema precisa ter acesso a este material.

**A realização de
uma avaliação
independente
sobre o impacto
do sistema nos
direitos humanos
está contemplada?**



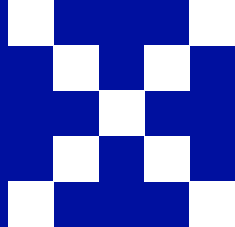
Se você respondeu "não"

Antes de continuar com a implementação do sistema é necessário contar com essa avaliação. Ela pode antecipar problemas previsíveis, prevenir riscos e garantir que o sistema não afete os direitos fundamentais das pessoas, nem de maneira direta, nem indireta. A existência de formas de avaliar o impacto do sistema nesses direitos é um dos elementos fundamentais para garantir que os sistemas de IA não sejam prejudicados pela discriminação, má tomada de decisões e falhas na implementação. Garanta que haja recursos para encontrar especialistas que façam a avaliação com a experiência e o conhecimento necessários. Certifique-se de que você tem todas as informações relevantes para a realização da avaliação independente.

Se você respondeu "sim"

Este processo de avaliação precisa estar planejado, incluir o tempo do processo, recursos financeiros e materiais suficientes para fazer uma abordagem abrangente do sistema, além de informações disponíveis para quem realiza a avaliação. Certifique-se de que o sistema não inicie sua operação sem o resultado dessa avaliação e, se for o caso, seguindo as recomendações que o processo apresentar. Mantenha condições de transparência para garantir a independência e a autonomia de quem realiza a avaliação.

**As auditorias
independentes
e periódicas do
sistema estão
previstas?**



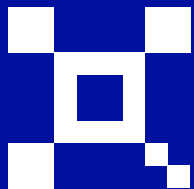
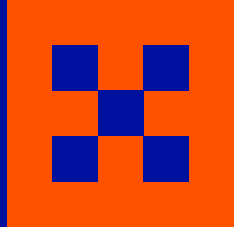
Se você respondeu "não"

Essas auditorias devem ser incorporadas ao plano de implementação. O sistema não pode ser implementado caso não se considere a realização de auditorias. Não existe um sistema tecnológico perfeito e as falhas podem afetar os direitos humanos. Quando não há auditorias, existe o risco do sistema incorporar e manter problemas que não são detectados a tempo. Inclusive que não foram antecipados por uma avaliação de impacto. É necessário planejar e organizar a execução de auditorias independentes, periódicas, transparentes e com resultados acessíveis ao público. Garanta a disponibilidade de recursos para a contratação de auditorias especializadas. A auditoria deve contemplar não apenas um exame técnico, mas variáveis relativas ao impacto real nos interesses e direitos das pessoas. Tenha todas as informações relevantes para a realização da avaliação independente.

Se você respondeu "sim"

Certifique-se de que o processo seja incorporado ao calendário de implementação de forma transparente e acessível a quem se interesse. Para levar adiante a auditoria considere o tempo necessário, os recursos financeiros e materiais para fazer uma abordagem compreensiva do sistema. Além disso, são necessários mecanismos para responder aos achados e recomendações. Mantenha condições de transparência para garantir a independência e autonomia de quem realiza a auditoria.

**Existem
instâncias de
participação
cidadã na
avaliação do
sistema?**



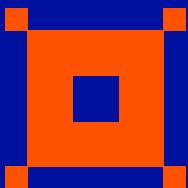
Se você respondeu "não"

Crie essas instâncias. Existem três grandes consequências de não considerar a participação da população: não haverá informações suficientes sobre como o sistema opera na prática, o sistema não criará uma confiança satisfatória nas pessoas afetadas por ele e o sistema não terá muitos dados para modificações e melhorias. Um sistema que não conta com instâncias de participação cidadã será um sistema sem legitimidade democrática, sem suficientes oportunidades de melhoria e sem confiança da população-alvo.

Se você respondeu "sim"

Assegure-se de que essas instâncias reflitam da melhor forma possível a população: que sejam inclusivas, acessíveis, compreensíveis e transparentes. É necessário ter participação por distintas vias, mas equivalentes no valor que lhe é concedido. Deve haver uma busca ativa de envolvimento das pessoas-alvo do sistema na avaliação. Os mecanismos de acompanhamento, de resposta à avaliação e de prestação de contas são necessários.

Foram adotados procedimentos de mitigação, correção e reparação às vítimas dos erros que venham a acontecer pela implementação do sistema?



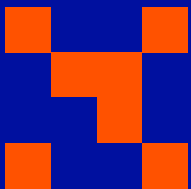
Se você respondeu "não"

O sistema proposto não tem capacidade para lidar com potenciais falhas. A principal consequência disso é que a população está indefesa frente à implementação da solução tecnológica, tornando-se passiva nas suas resoluções. Isso é contrário aos princípios da função pública e atenta contra a legitimidade das políticas públicas. Lembre-se de que não há sistema tecnológico infalível, sendo necessário contar com mecanismos que permitam lidar com seus erros. Caso contrário, a recomendação é não adotar ou avançar na implementação do sistema.

Se você respondeu "sim"

Considere ainda desenvolver mecanismos para a denúncia que sejam acessíveis e inclusivos para todos. É necessário que existam diversos canais e formatos para denunciar os erros, assumindo as diversas capacidades da população. Ainda assim, é importante que as medidas de correção e reparação às vítimas sejam sancionadas de forma transparente e oportuna.

**O sistema possui
supervisão humana
sobre as decisões
tomadas por ele?**



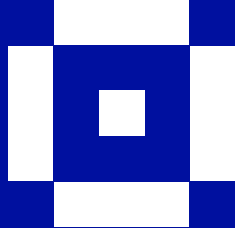
Se você respondeu "não"

Então os resultados da solução tecnológica serão integrados diretamente no fluxo de decisões. Isso pode ser crítico em relação a potenciais vieses existentes nos dados disponíveis ou na programação dos algoritmos que configuram o sistema. Sem a mediação humana, tais vieses podem ser reproduzidos na implementação do sistema, resultando em casos de discriminação arbitrária. Os sistemas algorítmicos representam camadas adicionais de opacidade no processo de tomada de decisões. Por isso é crucial considerar mecanismos para detectar e corrigir vieses e erros desde a etapa de planejamento do sistema, assim como uma adequada prestação de contas de seu funcionamento.

Se você respondeu "sim"

Preste atenção ao momento em que a decisão automatizada é colocada no projeto de implementação e quando o monitoramento é feito para que os erros de rastreamento na tomada de decisões não ocorram. Caso o monitoramento seja realizado em uma amostra dos dados analisados, é importante que essa amostra seja representativa dos parâmetros demográficos da população-alvo do sistema. Em todo caso, os mecanismos de explicabilidade e prestação de contas devem ser considerados desde o planejamento do sistema. Isso garante um diagnóstico adequado, além da identificação e correção de eventuais vieses e erros.

O sistema contempla mecanismos que permitem a rastreabilidade da tomada de decisões, tanto daquelas automatizadas como das decisões humanas realizadas com base nas informações processadas pelo sistema?



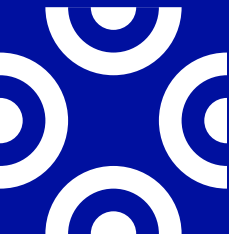
Se você respondeu "não"

Será muito difícil diagnosticar ao certo qualquer tipo de falha ou erro no sistema. É fundamental identificar quando ocorre a articulação entre decisões automatizadas e humanas, e os eventuais problemas que podem ser causados. A rastreabilidade não só permite uma melhor gestão do sistema, ela também é requerida para contar com uma implementação de políticas que satisfaçam as exigências de transparência na gestão pública. Portanto, sistemas que não contemplam esses tipos de mecanismos devem ser reconsiderados, além de terem seu planejamento revisto.

Se você respondeu "sim"

Verifique se a rastreabilidade no processo de tomada de decisões é completa, e se as informações coletadas servem para identificar erros potenciais eficazmente. Somente informações completas e detalhadas podem explicar de forma transparente o funcionamento do sistema. Além disso, é importante que essas informações sejam comunicadas de forma ativa e compreensível à população. A explicabilidade, a supervisão humana e a rastreabilidade de decisões são fundamentais para prevenir, mitigar e remediar danos aos direitos humanos. Elas devem ser incorporadas no marco normativo que rege o uso da IA no setor público.

**O algoritmo
implementado é de
código aberto?**



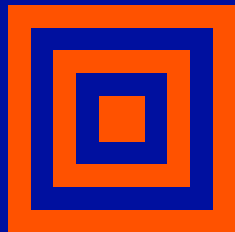
Se você respondeu "não"

O sistema terá um elemento relevante cujo funcionamento específico será desconhecido por quem o implementa. Isso faz com que as decisões tomadas considerem a opacidade da programação algorítmica como um elemento do sistema. Um sistema de código fechado pode ser muito problemático, especialmente na hora de realizar as auditorias necessárias ao sistema e divulgá-las à verificação pública. Lembre-se que, na maioria das vezes, as companhias protegem seus códigos alicerçadas na propriedade intelectual e isso fragiliza as possibilidades de ação e intervenção do Estado. Assim, este tipo de cláusula deveria ser bem analisado no momento de definir qual sistema adotar.

Se você respondeu "sim"

Ter um algoritmo de código aberto permite uma verificação completa de sua programação e operação. Algo crucial para auditar seu funcionamento no processo de tomada de decisões. Ainda assim, o aconselhamento de pessoas experientes e capazes de entender o desenvolvimento da programação e seus efeitos nos resultados obtidos não deve ser excluído. Certifique-se de que existem recursos e planejamento suficientes para a manutenção do sistema. E também para responder a eventuais análises, internas ou externas, que possam identificar falhas no código.

Existem restrições ao Estado a respeito da possibilidade de modificar o sistema, tornar pública as informações sobre seu funcionamento ou melhorar como os dados coletados são protegidos?



Se você respondeu "não"

O Estado disponibilizará os instrumentos mínimos necessários para a implementação de tecnologias com reconhecimento dos problemas sociais. Isto é um passo relevante após a realização de avaliações e auditorias do funcionamento do sistema, as quais são fundamentais para informar adequadamente todas as melhorias.

Se você respondeu "sim"

A institucionalidade estatal não terá ferramentas necessárias para corrigir erros e falhas do sistema, seja nos dados que o alimentam ou em sua operação. Tampouco poderá informar devidamente o público da avaliação do seu desempenho. Estas são questões relevantes para o exercício adequado da função pública e, diante do seu não cumprimento, seria prudente avaliar de forma crítica o acordo que a política pública leva adiante. Procure também outras alternativas, e menos invasivas, identificadas na etapa de diagnóstico do problema antes de continuar.