

Rio de Janeiro, 26 de fevereiro de 2021

Fernanda Odilla V de Figueiredo

Código de Manifestação: 210.005.311.076

Prezada Senhora,

Em atenção à manifestação em referência, cadastrada no Sistema Informatizado da Ouvidoria do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, foi constituído o Documento TCE-RJ nº 001.985-9/2021 para atendimento ao seu pedido de acesso à informação, formulado com base na Lei Federal nº 12.527/2011, a seguir resumidamente transcrito:

“(...) gostaria de saber os detalhes listados abaixo da ferramenta "IRIS" e de outras ferramentas que porventura usam fundamentos de inteligência artificial/machine learning para identificar/combater e prevenir corrupção. Trata-se de pedido de acesso à informação para estudo acadêmico.

1. Nome da ferramenta
2. Objetivo principal
3. Quais as saídas (outputs) da ferramenta? Ex. Painel para visualização de indicadores, e-mail, chat bot etc.
4. Aplicação da ferramenta. Ex. Classificação de imagem, reconhecimento facial, sistema de recomendação, estimativa de risco, alerta de irregularidade, interação com o público (chat bot)
5. Tipos de dados usados (variáveis/input). Ex: Contrato, dados da licitação, informação de preços, gastos
6. Principais bases de dados usadas (input)
7. Tamanho da amostra usada para treinar algoritmos ou modelo.
8. Técnicas usadas. Ex. comparação, estatística descritiva, consulta, Lei de Benford, detecção duplicada, mineração de texto.
9. Aprendizado supervisionado ou não supervisionado.
10. Tipo de algoritmo de aprendizado. Ex. Random Forest, BAGGing, (or Bootstrap AGGgregating), boosting, etc.
11. Software ou linguagem de programação usado para treinar/estimar o modelo Ex. R, Python, MATLAB.
12. Acurácia % e critério usado para avaliar a performance Ex. Falso Positivo, Loss Function.

13. Auditável? Quem é responsável por auditar?
14. Ano que entrou em operação.
15. Tempo para desenvolver (em meses ou anos).
16. Desenvolvida interna ou externamente ou comprada pronta? Quem é o desenvolvedor (nome dos servidores responsáveis/empresa)? Se comprada pronta, quem é o fornecedor?
17. A revisão humana das decisões automatizadas é obrigatória?

Em resposta, o Setor Especializado informou que:

- a) Não há outros aplicativos computacionais com algoritmos de aprendizagem de máquina utilizadas para combate a corrupção além daqueles utilizados pelo IRIS (indicador de risco de irregularidades em contratações públicas). O IRIS é um indicador baseado em um modelo de decisão multicritério¹, cujo objetivo é o de promover a priorização entre fatores de riscos de haver irregularidades nos contratos realizados pelos jurisdicionados deste Tribunal;
- b) O desenvolvimento e revisão desse indicador são tratados nos processos de fiscalização TCE-RJ nº 105.445-9/2017 e 237.485-4/2018;
- c) Não é possível responder a solicitação de informação nos moldes demandados por V.S^a, pois exige-se análise, interpretação e consolidação das informações e instruções desses dois processos que estão classificados como sigilosos.

O Setor Especializado informou, todavia, tendo por base informações cotejadas de fontes públicas, como a do seminário Brasil 100% Digital (<http://www.brasildigital.gov.br/>) e a da Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil (<https://boaspraticas.atricon.org.br/>) que:

¹ Metodologia que busca selecionar a decisão ótima de um problema a partir de uma série de fatores. GOLDEN, Bruce L.; WASIL, Edward A.; HARKER, Patrick T. The analytic hierarchy process. Applications and Studies, Berlin, Heidelberg, 1989.

“Neste sentido, o IRIS foi concebido a partir de fatores e tipologias de controle, que, analisados e cotejados entre si, indicarão o risco de determinado contrato ou edital. São exemplos de fatores de risco a suspeita de que uma empresa concorrente numa licitação é fantasma, indícios de fracionamento de despesa e o próprio valor do contrato;

As tipologias são testes realizados utilizando-se bases de dados disponíveis que denotam indícios de irregularidades, impropriedades ou simplesmente um risco maior de que o referido contrato venha a apresentar problemas em sua execução;

Os dados informados pelos jurisdicionados no Sistema Integrado de Gestão Fiscal e no Sistema Integrado de Gestão de Aquisições (Sigfis/Siga), relativos aos atos e contratos por eles firmados são cruzados com outros constantes de bases de dados internas e/ou externas, disponíveis ao TCE-RJ, resultando em informações que permitem estimar os riscos associados àqueles atos e contratos em cada uma das tipologias definidas;

Tipologias que denotam riscos semelhantes são agrupadas em fatores, e há fatores compostos de uma única tipologia. Um fator é acionado caso ao menos uma das tipologias que o compõe seja detectada.

A tabela a seguir relaciona os fatores e suas respectivas tipologias:



Fator	Descrição do Fator
02	Possível empresa fantasma
	26 - Empresas sem sede ou com sede precária
05	Indícios de fracionamento de despesa
	51 - Soma dos contratos de natureza similar durante um mesmo exercício excede o valor máximo estipulado em lei para a compra direta
06	Valor do Contrato
	48 - Valor do contrato por unidade
	49 - Valor do contrato por ente
	50 - Valor do contrato por esfera
09	Empresa que fora contratada por inexigibilidade em um órgão e concorrera com o mesmo objeto em outros contratos
	14 - Empresa que fora contratada por inexigibilidade em um órgão e concorrera com o mesmo objeto em outros contratos
11	Aquisição de bens e serviços sem licitação pelo Art. 24 Inciso III da Lei 8.666/1990
	16 - Aquisição de bens e serviços sem licitação com base no artigo 24, III da LF 8.666/1990
12	É uma dispensa ou inexigibilidade
	13 - É uma dispensa ou inexigibilidade
14	Empresa muito nova
	64 - Empresa criada menos de um ano antes do contrato
15	É uma Pessoa Física
	65 - O contrato foi celebrado por uma Pessoa Física.
19	Índice de multas, impropriedades e inconformidades encontradas por jurisdicionado
	02 - Índice de multas, impropriedades e inconformidades encontradas por jurisdicionado

Fonte: CTO.

A cerca da tipologia “26 - Empresas sem sede ou com sede precária”, Há uma apresentação no Seminário Brasil 100% Digital sobre o algoritmo da tipologia em <https://www.youtube.com/watch?v=3mEJPDCQcP0&index=7&list=PLbxUzscxhDnqyJ1Cca4eDGPXHc0zsj76O> (Deep Learning na identificação de empresas de fachada - Bruno Mattos Souza de Souza Melo - TCE-RJ)

A cada um dos fatores do IRIS foi associado um peso proporcional ao nível de risco que a sua presença acrescentaria ao contrato sob análise. Estes pesos foram definidos aplicando-se a metodologia AHP (Analytical Hierarchy Process), por meio da qual o risco relativo entre os fatores foi extraído de questionários aplicados a auditores do TCE-RJ de modo a capturar a sua expertise.



Neste sentido, os pesos dos fatores somados incorporam a percepção de risco dos especialistas não só de forma individualizada, como também na presença de outros fatores.

Portanto, o valor do Iris calculado para um contrato corresponde a uma soma ponderada dos fatores nele detectados pelos pesos atribuídos a esses fatores.”

A Ouvidoria do TCE/RJ agradece seu contato e coloca-se a disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que porventura se façam necessários.

Atenciosamente,

ouvidoria@tce.rj.gov.br

