



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
DEPARTAMENTO DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DIREITO

ANA PAULA MACHADO DA COSTA

**Inteligência artificial e o desafio da celeridade na apreciação dos atos de
aposentadoria e pensão pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina**

FLORIANÓPOLIS

2026

ANA PAULA MACHADO DA COSTA

Inteligência Artificial e o desafio da celeridade na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Vinícius Faria Culmant Ramos, Dr.
Coorientadora: Profa. Letícia de Campos Velho Martel, Dra.

FLORIANÓPOLIS/SC

2026

Ficha Catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela
BU/UFSC.
Dados inseridos pela própria autora.

Machado da Costa, Ana Paula

Inteligência artificial e o desafio da celeridade na
apreciação dos atos de aposentadoria e pensão pelo Tribunal
de Contas do Estado de Santa Catarina / Ana Paula Machado
da Costa ; orientador, Vinicius Faria Culmant Ramos,
coorientador, Letícia de Campo Velho Martel, 2026.
133 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas,
Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2026.

Inclui referências.

1. Direito. 2. Tribunal de Contas. 3. Aposentadoria e
pensão. 4. Tema 445 do STF. 5. Inteligência artificial. I.
Ramos, Vinicius Faria Culmant. II. Martel, Letícia de Campo
Velho. III. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Direito. IV. Título.

Ana Paula Machado da Costa

Inteligência artificial e o desafio da celeridade na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 15 de dezembro de 2025, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Vinícius Faria Culmant Ramos, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Maurício Floriano Galimberti, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Diogo Luiz Cordeiro Rodrigues, Dr.
Universidade Federal do Paraná

Prof. Gerson dos Santos Sicca, Me.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação Profissional em Direito.

Insira neste espaço a
assinatura digital

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Insira neste espaço a
assinatura digital

Prof. Vinícius Faria Culmant Ramos, Dr.
Orientador

Florianópolis/SC, 2026.

Dedico esta dissertação ao Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, instituição que inspirou e possibilitou sua realização e a quem se destinam os resultados obtidos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente aos meus pais, grandes incentivadores do aprendizado, que sempre investiram na minha formação, priorizando os estudos. O amor parental, a dedicação e o apoio incondicional representam o alicerce que me permite colher, ao longo da trajetória, os frutos de um percurso acadêmico e profissional marcado de conquistas.

Ao meu orientador, Vinícius Faria Culmant Ramos, registro minha sincera gratidão pela orientação, paciência, disponibilidade e valiosas sugestões, que transformaram desafios em aprendizados e impulsionaram a concretização deste trabalho.

Agradeço, igualmente, à coorientadora Letícia de Campos Velho Matel, que prontamente aceitou o desafio de integrar esta jornada acadêmica voltada ao estudo de tema ainda incipiente no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, onde atuamos como servidoras públicas. Seu vasto conhecimento, aliado à paciência, ao carinho e à experiência na condução de pesquisas acadêmicas, foram decisivos para o pleno desenvolvimento desta investigação científica.

Registro, ainda, minha profunda gratidão ao Conselheiro Gerson dos Santos Sicca, do TCE/SC, que acolheu prontamente o convite de participar como membro da banca desta dissertação. Seu notório conhecimento jurídico, aliado à experiência profissional, e suas sugestões construtivas, enriqueceram minhas reflexões e refinaram o recorte e a qualidade deste estudo. Além disso, sua atuação como precursor das atividades iniciais do projeto de automatização dos atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC foi inspiradora e determinante para o início de um caminho voltado à utilização de novas tecnologias na instituição.

Estendo meus agradecimentos à Universidade Federal de Santa Catarina, minha primeira casa acadêmica, da qual sou egressa do curso de Direito, e à qual retorno com grande satisfação para o Mestrado Profissional em Direito, e ao Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, que, ao longo dos meus 26 anos de atuação como servidora pública, tem sido fonte permanente de aprendizado e desenvolvimento profissional, além de ter possibilitado, mediante convênio celebrado com a UFSC, minha participação no processo seletivo deste Mestrado.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho, em especial aos colegas da Diretoria de Atos de Pessoal do TCE/SC, carinhosamente conhecidos como membros da equipe da DAP.

A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.

Albert Einstein

RESUMO

A pesquisa analisa a viabilidade de aplicação de ferramentas de inteligência artificial (IA) como instrumento de aprimoramento da celeridade e da eficiência na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC), em consonância com o Tema 445 do Supremo Tribunal Federal (STF). O estudo tem como objetivo principal demonstrar de que forma a incorporação de soluções de IA pode otimizar a análise desses atos, assegurando, simultaneamente, segurança jurídica, transparência e aderência às normas constitucionais e infraconstitucionais. Adota-se uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, baseada em pesquisa bibliográfica e documental, com ênfase na legislação, nas resoluções e nas publicações institucionais relacionadas à transformação digital no controle externo. O levantamento realizado identificou 44 soluções de IA empregadas nos Tribunais de Contas brasileiros, das quais 12 foram selecionadas por demonstrarem aderência às demandas operacionais do TCE/SC e compatibilidade com as categorias funcionais definidas na pesquisa — análise processual dos atos, automação e redução de retrabalho, apoio técnico e atendimento interno e análise de risco e priorização. A sistematização dessas iniciativas permitiu avaliar o potencial de adaptação das tecnologias já utilizadas em outros Tribunais de Contas para as rotinas de apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. A dissertação resulta na elaboração de um guia de diretrizes e ferramentas de IA voltado ao contexto do TCE/SC, fundamentado em princípios de governança, ética, transparência e eficiência administrativa. Os resultados indicam que a adoção estruturada da IA pode contribuir para o aumento da eficiência administrativa e para a modernização institucional, desde que acompanhada de mecanismos de supervisão humana e avaliação contínua. Conclui-se que a IA, quando aplicada de forma responsável, constitui um vetor estratégico de inovação na atividade de controle, capaz de fortalecer a legitimidade, a confiabilidade e a efetividade das decisões.

Palavras-chave: Tribunal de Contas; Aposentadoria; Pensão; Tema 445 do STF; Inteligência Artificial.

ABSTRACT

The research analyzes the feasibility of applying artificial intelligence (AI) tools as an instrument to enhance the speed and efficiency in the review of retirement and pension acts subject to registration by the Audit Court of the State of Santa Catarina (TCE/SC), in accordance with Theme 445 of the Federal Supreme Court (STF). The study aims to demonstrate how the incorporation of AI solutions can optimize the analysis of these acts while simultaneously ensuring legal certainty, transparency, and compliance with constitutional and infra-constitutional norms. A qualitative, exploratory, and descriptive approach is adopted, based on bibliographic and documentary research, with emphasis on legislation, resolutions, and institutional publications related to digital transformation in external control. The survey identified 44 AI solutions employed by Brazilian Courts of Accounts, of which 12 were selected for demonstrating alignment with TCE/SC's operational demands and compatibility with the functional categories defined in the study — procedural analysis of acts, automation and reduction of rework, technical support and internal assistance, and risk analysis and prioritization. The systematization of these initiatives made it possible to assess the potential for adapting technologies already used by other Courts of Accounts to the workflows involved in reviewing retirement and pension acts subject to registration. The dissertation results in the development of a guide of AI guidelines and tools tailored to TCE/SC context, which is grounded in the principles of governance, ethics, transparency, and administrative efficiency. The findings indicate that the structured adoption of AI can contribute to increasing administrative efficiency and institutional modernization, provided it is accompanied by mechanisms of human oversight and continuous evaluation. It is concluded that AI, when applied responsibly, constitutes a strategic vector of innovation in control activities, capable of strengthening the legitimacy, reliability, and effectiveness of decisions.

Keywords: Court of Accounts; Retirement; Pension; STF Theme 445; Artificial Intelligence.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quantidade de atos de aposentadoria/pensão – TCE/SC.....	33
Figura 2 – Fluxograma processual simplificado	42
Figura 3 – Limite temporal (Tema 445 do STF x Art. 54 da Lei n.º 9.784/1999)	48
Figura 4 – Soluções de IA nos Tribunais de Contas do Brasil	65
Figura 5 – Levantamento bibliográfico e documental	73
Figura 6 – Critérios de inclusão e exclusão das ferramentas de IA.....	76
Figura 7 – Normativa aplicável à apreciação dos atos sujeitos a registro	85
Figura 8 – Normativa aplicável à IA no setor público	85
Figura 9 – Resultados da pesquisa da coleta de dados	96
Figura 10 – Fluxo proposto com emprego da IA na análise das aposentadorias e pensões no TCE/SC.....	104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dissertação do PPGPD com abordagem correlata à presente pesquisa	27
Quadro 2 – Comparativo dos objetivos para implementação de IA nos TCs	61
Quadro 3 – Comparativo das preocupações éticas e de segurança	63
Quadro 4 – Comparativo dos desafios enfrentados pelos TCs	63
Quadro 5 – Instrumentos de coleta e de análise dos dados	74
Quadro 6 – Fatores internos da morosidade processual no TCE/SC.....	81
Quadro 7 – Fatores externos da morosidade processual no TCE/SC.....	81
Quadro 8 – Impactos da morosidade processual na gestão do acervo no TCE/SC..	82
Quadro 9 – Soluções de IA aplicadas nos Tribunais de Contas brasileiros	86
Quadro 10 – Soluções de IA desconsideradas conforme critérios de exclusão	91
Quadro 11 – Soluções de IA selecionadas conforme critérios de inclusão	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade anual de atos de aposentadoria/pensão - TCE/SC.....	80
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRACOM	Associação Brasileira dos Tribunais de Contas dos Municípios
AM	Aprendizado de Máquina
ATRICON	Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil
AUDICON	Associação Nacional dos Ministros e Conselheiros Substitutos dos Tribunais de Contas
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
CNMP	Conselho Nacional do Ministério Público
CNPTC	Conselho Nacional de Presidentes dos Tribunais de Contas
DAP	Diretoria de Atos de Pessoal
ETD	Estratégia de Transformação Digital
IA	Inteligência Artificial
IAG	Inteligência Artificial Generativa
IRB	Instituto Rui Barbosa
LAI	Lei de Acesso à Informação
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LLMS	Modelos de Linguagem de Larga Escala
MPTC/SC	Ministério Público junto ao Tribunal de Contas
MS	Mandado de Segurança
MTP	Ministério do Trabalho e Previdência Social
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PETIC	Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação
PL	Projeto de Lei
PLN	Processo de Linguagem Natural
POSICPD	Política de Segurança da Informação, Comunicação, Privacidade e Proteção de Dados
PPGPD	Programa de Pós-Graduação Profissional em Direito
RE	Recurso Extraordinário
RGPS	Regime Geral de Previdência Social
RPA	Automação de Processos Robóticos
RPPS	Regime Próprio de Previdência Social
STF	Supremo Tribunal Federal
TCE/BA	Tribunal de Contas do Estado da Bahia

TCE/CE	Tribunal de Contas do Estado do Ceará
TCE/ES	Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo
TCE/RO	Tribunal de Contas do Estado de Roraima
TCE/SC	Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina
TCE/SP	Tribunal de Contas do Estado de São Paulo
TCU	Tribunal de Contas da União
TCs	Tribunais de Contas
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Governança de Tecnologia de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	16
1.2	PROBLEMA DA PESQUISA.....	21
1.3	OBJETIVOS.....	23
1.3.1	Objetivo geral	23
1.3.2	Objetivos específicos	23
1.4	HIPÓTESE.....	24
1.5	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA.....	24
1.6	ADERÊNCIA DO OBJETO DE PESQUISA AO PPGPD.....	26
1.7	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	28
2	REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1	O TCE/SC E OS ATOS DE APOSENTADORIA E PENSÃO	30
2.1.1	Breve histórico constitucional da competência do registro de atos....	34
2.1.2	Normativa e procedimento aplicável à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão	36
2.1.2.1	<i>A normativa estadual e o projeto de automatização do registro</i>	<i>36</i>
2.1.2.2	<i>Normativa federal correlata</i>	<i>42</i>
2.1.3	O Tema 445 do STF: limite temporal e registro tácito	44
2.2	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	49
2.2.1	Delimitação conceitual da IA.....	49
2.2.2	Normativa aplicável à IA no setor público	53
2.2.2.1	<i>Normativa nos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.....</i>	<i>54</i>
2.2.2.2	<i>Normativa nos Tribunais de Contas</i>	<i>58</i>
2.2.3	Panorama da aplicação da IA nos Tribunais de Contas	60
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	69
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	69
3.2	LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E DOCUMENTAL.....	71
3.3	INSTRUMENTOS DE COLETA E DE ANÁLISE DE DADOS	73
4	RESULTADOS	79
4.1	RESULTADOS DA COLETA DE DADOS.....	79
4.1.1	Primeira Etapa: Levantamento dos atos de aposentadoria e pensão e fatores internos e externos que impactam a gestão processual no TCE/SC.....	80

4.1.2	Segunda Etapa: Levantamento bibliográfico e documental sobre a aplicação da IA no controle externo.....	83
4.1.3	Terceira Etapa: Levantamento normativo sobre a apreciação dos atos sujeitos a registro e a regulamentação da IA no setor público.....	84
4.1.4	Quarta Etapa: Mapeamento de soluções de IA implementadas em Tribunais de Contas brasileiros.....	86
4.1.5	Quinta Etapa: Identificação de soluções de IA com potencial de aplicação na apreciação de atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC	90
4.1.5.1	<i>Aplicação dos critérios de inclusão e exclusão das soluções de IA</i>	91
4.1.6	Sexta Etapa: Consolidação dos achados e encaminhamento para elaboração do guia de diretrizes e ferramentas de IA	95
4.2	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	96
4.2.1	Modelagem do processo proposto.....	103
5	GUIA DE DIRETRIZES E FERRAMENTAS DE IA PARA A APRECIÇÃO DOS ATOS DE APOSENTADORIA E PENSÃO NO TCE/SC	104
5.1	INTRODUÇÃO E OBJETIVO DO GUIA.....	104
5.2	CONCEITOS FUNDAMENTAIS E DEFINIÇÕES OPERACIONAIS	105
5.3	DIRETRIZES GERAIS DE USO.....	108
5.3.1	Princípios orientadores	108
5.4	GOVERNANÇA E GESTÃO DA IA	109
5.5	IMPLEMENTAÇÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	110
5.6	CATEGORIAS FUNCIONAIS E EXEMPLOS DE APLICAÇÕES NO CONTROLE EXTERNO	111
5.6.1	Análise processual dos atos.....	111
5.6.2	Automação e redução de retrabalho	112
5.6.3	Apoio técnico e atendimento interno	112
5.6.4	Análise de risco e priorização.....	113
5.7	RECOMENDAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO CONTÍNUO	114
5.7.1	Planejamento e implementação gradual.....	115
5.7.2	Governança e gestão de riscos	116
5.7.3	Capacitação e cultura organizacional	116
5.7.4	Monitoramento e avaliação contínua	117
5.8	REFLEXÕES FINAIS SOBRE O GUIA.....	118

6	VALIDAÇÃO DO GUIA DE DIRETRIZES E FERRAMENTAS DE IA	118
6.1	ADERÊNCIA AOS DADOS COLETADOS	118
6.2	COMPATIBILIDADE JURÍDICO-NORMATIVA	119
6.3	VIABILIDADE TÉCNICO-INSTITUCIONAL	120
6.4	SÍNTESE DA VALIDAÇÃO	120
CONCLUSÃO		121
REFERÊNCIAS		123

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa investiga soluções de inteligência artificial (IA) aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros como parâmetro para a implementação de ferramentas similares no Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC), com foco na apreciação de atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. A análise parte da relevância jurídica, social e financeira dessa atribuição constitucional, especialmente diante do prazo de cinco anos fixado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no Tema 445, e considera os desafios institucionais relacionados à celeridade e à eficiência processual.

Nesse sentido, esta introdução apresenta os pontos norteadores da investigação, abrangendo a contextualização do tema, a formulação do problema, o objetivo geral e os específicos, a hipótese, a justificativa e a relevância, a aderência do objeto de pesquisa ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Direito (PPGPD) e a estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A adoção de tecnologias baseadas em IA se consolida gradativamente como tendência estratégica nos órgãos de controle externo, em resposta à crescente complexidade e volume das informações públicas. No contexto contemporâneo, os Tribunais de Contas enfrentam o desafio de exercer sua função fiscalizatória de forma mais célere, concomitante e preventiva, sem descuidar dos princípios constitucionais da legalidade, da eficiência e da economicidade.

A transformação digital da Administração Pública e o avanço dos sistemas de governo eletrônico ampliaram a disponibilidade de dados estruturados e não estruturados, criando oportunidades para a aplicação de soluções de IA em diversas fases do controle externo. Ferramentas como aprendizado de máquina (AM), processamento de linguagem natural (PLN), mineração de dados e análise preditiva estão sendo utilizadas pelos Tribunais de Contas para aprimorar a fiscalização (ATRICON, 2024).

Segundo catálogo de soluções de IA intitulado “Inteligência Artificial Generativa na Transformação Digital dos Tribunais de Contas”, elaborado pela Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil (ATRICON, 2024), essas

tecnologias promovem ganhos em eficiência operacional, precisão, transparência, suporte à tomada de decisão e inovação, ao automatizar rotinas, qualificar análises e fortalecer a governança digital no controle externo.

Nessa direção, pesquisa realizada pelo Comitê de Tecnologia da Informação do Instituto Rui Barbosa (IRB), ATRICON e TCE/SP, denominada “Inteligência Artificial nos Tribunais de Contas: avanços e desafios” (IRB, *et al.*, 2024), revelou que mais da metade dos Tribunais de Contas (60%) já incorporaram soluções de IA, entre 2023 e 2024, em áreas essenciais como auditorias e fiscalizações, e 45% planejam expandi-las para setores administrativos e de tecnologia da informação, demonstrando o potencial transformador da ferramenta na modernização do controle externo e na elevação dos padrões de eficiência e eficácia na gestão dos recursos públicos.

No âmbito do Tribunal de Contas da União (TCU), destacam-se algumas iniciativas que ilustram o potencial transformador da aplicação de IA, entre elas, o robô *Alice*, voltado à identificação de indícios de irregularidades em editais de licitação e atas de pregão eletrônico; o sistema *Mônica*, destinado ao monitoramento integrado das aquisições públicas em nível federal; o sistema *Sofia*, que fornece orientações aos auditores com base na detecção de fatos e indícios; o painel *Adele*, voltado à pesquisa de licitações eletrônicas; e a ferramenta *Ágata*, que promove a aceleração da análise textual. Esses projetos evidenciam que a incorporação estratégica de tecnologias de IA potencializa a capacidade analítica do TCU, conferindo maior eficiência, racionalidade e tempestividade à sua atuação (Costa e Bastos, 2020).

No campo dos Tribunais de Contas estaduais, citam-se, a título ilustrativo, algumas soluções de IA como a *Ana Julia*, do TCE/CE, assistente jurídica e legal voltada à pesquisa jurisprudencial; a *Ania*, do TCE/SP, verifica documentos, responde consultas em linguagem natural e gera resumos; o *Barbosa*, do TCE/BA, auxilia os auditores na elaboração de documentos e agiliza o trabalho de auditoria e fiscalização; o *ContAI*, do TCE/RO, propicia a interação e o acesso às informações de modo rápido e eficiente; a *Rubia*, do TCE/ES, consulta a base de jurisprudência e elabora sumário automatizado de posicionamentos; e a *Ticiane*, do TCE/BA, assistente que analisa, resume e extrai informações de documentos e processos.

No TCE/SC, o “VigIA” adota um modelo de IA capaz de identificar irregularidades nos editais de licitação em andamento das prefeituras e do governo catarinense à base de perguntas e respostas previamente elaboradas pelos auditores.

Em casos de detectar inconsistências, o sistema alerta os auditores, os quais fazem a análise detalhada do apontamento e comunicam os gestores da necessidade de ajustes e correções nos editais. A implantação dessa ferramenta, em 2024, representa o primeiro passo do TCE/SC rumo à consolidação de uma cultura institucional voltada à inovação e à automação inteligente de processos.

Nesse cenário de intensificação das demandas por transformação digital, cumpre contextualizar que o TCE/SC exerce a função de controle externo sobre a Administração Pública Estadual e os 295 municípios catarinenses. Esse campo de jurisdição institucional impõe a necessidade de examinar um elevado volume de informações e dados, decorrentes das múltiplas competências conferidas pela Constituição do Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 1989).

Dentre as atribuições constitucionais afetas ao TCE/SC, que implicam expressiva quantidade de informações e dados, destaca-se a apreciação, para fins de registro, da legalidade dos atos de concessão de aposentadoria e pensão oriundos dos Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), nos termos do art. 59, inciso III, da Constituição Estadual (SANTA CATARINA, 1989). A norma estabelece que compete ao TCE/SC verificar a conformidade legal desses atos administrativos, homologando-os ou negando-lhes registro conforme sua regularidade jurídica.

A decisão pelo registro, em regra, não altera o *status quo ante* dos destinatários dos benefícios previdenciários. Todavia, a negativa de registro produz efeitos diretos sobre a esfera jurídica individual e social dos aposentados e pensionistas, podendo acarretar a anulação do ato administrativo eivado de vício de legalidade e a necessidade de adoção de medidas corretivas pela unidade gestora, a fim de restaurar a ordem jurídica.

Nos termos do art. 2º, VI, da Portaria MTP nº 1.467/2022 (BRASIL, 2022), entende-se por unidade gestora a entidade ou órgão público responsável pela gestão e operacionalização do RPPS, incluindo a concessão, a manutenção e o pagamento de benefícios previdenciários. A atuação da unidade gestora é fundamental para a efetivação e regularidade dos benefícios concedidos aos aposentados e pensionistas.

E os efeitos deletérios da negativa do registro intensificam-se quando ocorre longo período entre a concessão do benefício de aposentadoria e pensão e a apreciação pelo TCE/SC. É recorrente que tal morosidade acarrete redução de proventos, retorno do aposentado à atividade ou extinção do benefício de pensão, o que amplia o impacto social da medida. Tal dilação temporal, por vezes superiores a

cinco anos, evidencia a discrepância entre a demanda processual e a capacidade institucional de resposta.

Em relação à necessidade de fixação de prazo para apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro pelos Tribunais de Contas, Fernandes (2016) já alertava a necessidade de racionalização procedimental, com vistas à apreciação tempestiva, sempre antes de cinco anos.

Nessa direção, o STF, em 2020, no julgamento do Recurso Extraordinário (RE) nº 636.553/RS (BRASIL, 2020), sob a sistemática da repercussão geral (Tema 445), ao reconhecer a morosidade habitual dos Tribunais de Contas em ultimar a análise de atos dessa natureza, fixou o limite temporal de cinco anos a essa atuação específica, contado a partir da chegada do processo no respectivo Tribunal de Contas, sob pena de ocorrer o registro tácito, sem a correspondente análise de mérito, em reconhecimento dos primados da segurança jurídica e da confiança legítima aos destinatários de boa-fé.

O entendimento firmado pelo STF confere ênfase à estabilização de relações jurídicas em face do decurso de tempo, em benefício dos administrados, mesmo que evidadas de vícios de legalidade, se os Tribunais de Contas não examinarem os atos sujeitos a registro no período quinquenal estipulado, ressalvados os casos de comprovada má-fé (BRASIL, 2020).

Assim, diante da nova moldura jurídica estabelecida, torna-se premente investigar soluções de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros como parâmetro para a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro, com o propósito de avaliar se possuem o potencial de otimizar celeridade e eficiência no exercício dessa atribuição constitucional.

A utilização de ferramentas tecnológicas baseadas em IA desponta como alternativa promissora aos Tribunais de Contas, podendo contribuir para uma fiscalização ágil e eficiente dos recursos públicos, sobretudo em razão de sua capacidade de automatizar tarefas repetitivas e de processar grandes volumes de dados (Carmo, 2024).

Ademais, as inovações tecnológicas detêm o potencial de fortalecer a função colaborativa desempenhada pelos órgãos de controle, ao contribuir para a estruturação, o tratamento e o fornecimento de dados qualificados, de modo a

subsidiar o planejamento e a implementação de políticas públicas mais eficazes. (Bitencourt e Martins, 2023).

Contudo, considerando o cenário tecnológico emergente, revela-se igualmente premente refletir sobre a necessidade de curadoria dos dados, diante do risco sistêmico representado pelos chamados modelos de “caixa-preta” (*black box*), especialmente quando o exercício do controle público envolve o tratamento de expressivos volumes de dados e informações (Albuquerque; Wensing; Joppi Filho, 2024).

Paralelamente, questões relacionadas à mitigação de vieses algorítmicos, à proteção da privacidade dos dados, à transparência e à regulação devem ser igualmente consideradas em um contexto que visa à incorporação de inovações tecnológicas, mormente diante dos riscos e desafios inerentes ao uso de IA no setor público (Bitencourt e Martins, 2023).

Como se depreende, o estudo do tema decorre de sua atualidade e da necessidade de reflexão acerca da alteração dos procedimentos até então adotados no âmbito do TCE/SC, considerando-se a possibilidade de incorporação de soluções de IA na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. Para tanto, imprescindível identificar os fatores internos e externos que contribuem para a morosidade na apreciação desses atos administrativos pelo TCE/SC e seus reflexos na gestão do acervo processual.

Sob essa perspectiva, vislumbra-se amplo espaço para que o TCE/SC avance e aprofunde na adoção de novos recursos tecnológicos no desempenho do seu mister constitucional, considerando que o Planejamento Estratégico para o ciclo 2024-2030 (SANTA CATARINA, 2023) inclui como objetivo a implementação de métodos de fiscalização fundamentados em dados e tecnologias para otimizar as ações de controle, bem como os processos e procedimentos.

Diante do exposto, este estudo científico busca oferecer contribuições propositivas alinhadas à estratégia de transformação digital do TCE/SC, visando fomentar uma atuação contemporânea, célere e eficiente no que tange à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. Pretende-se, assim, impulsionar o aumento da produtividade institucional e garantir o atendimento tempestivo das demandas sociais, colaborando para o aprimoramento da governança pública.

Nesse viés, novamente recorre-se ao Planejamento Estratégico do TCE/SC (SANTA CATARINA, 2023), o qual consigna a aspiração de ser reconhecido como o Tribunal da Governança Pública catarinense até o ano de 2030, caracterizado por um modelo inovador de controle que contribua de forma efetiva para o aprimoramento da gestão pública e a elevação da qualidade das entregas à sociedade.

Dessa forma, a incorporação de novas soluções tecnológicas baseadas em IA no âmbito do TCE/SC representa um passo fundamental para a modernização do controle externo, em consonância com os objetivos institucionais e as demandas contemporâneas da Administração Pública.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

Antes da edição do Tema 445 do STF, publicado em 2020, não havia previsão normativa expressa quanto a prazo específico para que o TCE/SC apreciasse os atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. Em razão dessa lacuna, diversos atos foram analisados após períodos consideravelmente extensos, muitas vezes superiores a cinco anos. Tal circunstância contribuiu para formação de um expressivo passivo processual, estimado, na atualidade, em 7.000 atos pendentes de apreciação no âmbito do TCE/SC.

Adicionalmente, observa-se que o ingresso anual de novos atos dessa natureza no TCE/SC permanece elevado. Nos últimos cinco anos, a média da entrada de atos representou a quantia de 5.987, ao passo que a média anual de apreciação foi de 5.164. Assim, o número de apreciações realizadas, embora expressivo, não é capaz de suprir a demanda crescente, fato que intensifica o acúmulo processual.

A morosidade institucional de apreciação desses atos administrativos repercute diretamente na esfera jurídica e social dos aposentados e pensionistas, pois coloca em risco a estabilidade das relações previdenciárias e afeta a confiança no sistema de proteção social. A ausência de definição tempestiva acerca da validade dos atos acarreta, por exemplo, insegurança financeira aos beneficiários, especialmente no que tange à manutenção de seus proventos. Ademais, compromete a previsibilidade necessária à organização das relações pessoais e patrimoniais.

Nesse contexto, verificam-se impactos significativos também no campo judicial, sobretudo no aumento das demandas ajuizadas por aposentados e pensionistas, cujos benefícios previdenciários são efetivamente reduzidos ou

anulados em decorrência de decisões do TCE/SC que consideram irregulares os atos administrativos. Em tais demandas, constata-se, reiteradamente, a invocação dos princípios da segurança jurídica e da confiança legítima, especialmente quando configurado o lapso temporal prolongado entre a concessão do benefício e sua análise pelo Tribunal de Contas. Não raras vezes, o TCE/SC é instado, por determinação judicial, a reexaminar seu posicionamento e proferir nova decisão, com o objetivo de assegurar tais princípios.

Com a edição do Tema 445 do STF também ocorreram diversos juízos de retratação no âmbito do Poder Judiciário, onde se reconheceu a prescrição do direito à revisão do ato administrativo que concedeu a aposentadoria e pensão, diante do prazo quinquenal sem a respectiva atuação definitiva do TCE/SC. Tal fenômeno corrobora a relevância do lapso temporal no contexto da judicialização, reforçando a necessidade de soluções que promovam maior celeridade e eficiência no que tange à apreciação desses atos.

Além dos efeitos jurídicos e sociais, eventual morosidade do TCE/SC na apreciação dos atos impede que pagamentos indevidos, decorrentes de concessões irregulares pelas unidades gestoras, sejam obstados com a devida antecedência, o que pode prolongar os prejuízos financeiros já causados ao erário estadual e municipais.

Ainda sob a perspectiva do erário, no que tange à eventual prejuízo, a ausência do registro impacta negativamente na compensação financeira entre os regimes de previdência (RPPS e RGPS), haja vista que a decisão do TCE/SC constitui pressuposto necessário para a efetivação da compensação, nos termos do art. 5º, VII, do Decreto n.º 10.188/2019 (BRASIL, 2019), que regulamenta a Lei n.º 9.796/1999 (BRASIL, 1999b). Vale dizer que, enquanto os atos não forem registrados, não ocorre o ingresso dos recursos financeiros correspondentes à compensação previdenciária nos RPPS.

Nesse cenário, considerando a fixação do prazo quinquenal estabelecido no Tema 445 do STF e as diversas implicações decorrentes da análise extemporânea dos atos dessa natureza, formula-se a seguinte questão de pesquisa: como soluções de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros podem servir de parâmetro para a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, no que tange à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro, a fim de otimizar celeridade e eficiência processual?

Desse modo, a investigação busca identificar e avaliar caminhos tecnológicos capazes de conciliar o prazo fixado pelo STF com o elevado volume processual, a fim de promover maior celeridade e eficiência na atuação do TCE/SC.

1.3 OBJETIVOS

Com o intuito de delimitar o escopo, o direcionamento e o alcance da investigação, apresentam-se os objetivos geral e específicos deste estudo.

1.3.1 Objetivo geral

Investigar soluções de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros como parâmetro para a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, com vistas à otimização da apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos compreendem:

- a) identificar os fatores internos e externos que contribuem para a morosidade na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro pelo TCE/SC e seus reflexos na gestão do acervo processual;
- b) examinar soluções de IA aplicadas em atividades de controle externo nos Tribunais de Contas brasileiros, com ênfase nos objetivos, técnicas e sistemas empregados;
- c) avaliar, com base nas soluções identificadas em Tribunais de Contas, a viabilidade da implementação de ferramentas similares de IA no TCE/SC, visando à otimização da celeridade e eficiência na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro;
- d) elaborar um guia de diretrizes e ferramentas de IA voltado ao contexto do TCE/SC, fundamentado em princípios de governança, ética, transparência e eficiência administrativa.

1.4 HIPÓTESE

A hipótese da pesquisa parte do pressuposto de que soluções de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros podem servir como parâmetro adequado para a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, com potencial para otimizar a apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.

1.5 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA

A pesquisa evidencia sua importância no atual cenário da Administração Pública e do controle externo no Brasil, caracterizado pela crescente adoção de tecnologias baseadas em IA para otimização de processos e aprimoramento da governança pública. No contexto dos Tribunais de Contas, a aplicação de soluções tecnológicas evidencia-se fundamental para enfrentar os desafios impostos pelo aumento exponencial do volume de dados e pela necessidade de respostas mais céleres e precisas à sociedade.

Conforme observa Cuerva (2022), a sociedade da informação, em seu estágio atual, impõe ao Estado a necessidade de modernização, não apenas para lidar com o grande volume de demandas, mas também para viabilizar a utilização de dados estratégicos no planejamento da gestão. Nesse cenário, a adoção de tecnologias deixa de ser uma alternativa e passa a constituir uma necessidade.

No âmbito do TCE/SC, uma das atribuições que envolve o manejo de elevado volume de dados, com a necessidade de imprimir celeridade e de gerar informações estratégicas para a gestão, tais como indicadores de processos, de conformidade, de impactos financeiros e de perfis de benefícios que permitam priorizar análises por risco ou relevância, refere-se à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.

A análise desses atos administrativos configura atribuição constitucional relevante do TCE/SC, na medida em que produz efeitos de ordem social, jurídica e financeira em milhares de servidores públicos e pensionistas, além de refletir na sustentabilidade dos RPPS. Os efeitos da apreciação tardia dos atos potencializam-se com o decorrer do tempo, eis que podem acarretar extinção do benefício previdenciário, com o retorno do aposentado à ativa; redução de proventos aos beneficiários; pagamentos indevidos ao erário; e ausência de ingressos de recursos

financeiros provenientes de compensação previdenciária entre os regimes de previdência.

No aspecto financeiro, Fernandes (2016) ressalta que o impacto econômico do controle não reside no valor isolado de único pagamento mensal, mas na soma e continuidade dos benefícios percebidos ao longo do tempo. Fernandes (2016) destaca ainda que apequena a nobreza da atribuição de controle a análise extemporânea dos atos, pois a morosidade atinge diretamente aqueles que, ao final de sua trajetória profissional, deveriam usufruir de modo tranquilo os proventos de aposentadoria.

No contexto jurídico, vislumbra-se o ajuizamento de demandas previdenciárias no Poder Judiciário catarinense visando ao reconhecimento da segurança jurídica e da confiança legítima dos beneficiários, em face do decurso prazal ocasionado pela mora da atuação do TCE/SC. Em diversas ocasiões, o TCE/SC é compelido judicialmente a reavaliar seu posicionamento e proferir nova decisão, com o propósito de garantir a observância aos referidos princípios constitucionais.

Ademais, cabe destacar que o procedimento de análise das aposentadorias e pensões, por sua natureza, exige o exame individualizado de cada ato administrativo, para fins de registro, o que inviabiliza metodologias de fiscalização por amostragem. Essa característica, aliada ao expressivo volume processual — que representa cerca de 70% do estoque do TCE/SC —, tende a prolongar a tramitação, intensificando os desafios relacionados à celeridade e à eficiência, o que evidencia a necessidade de soluções inovadoras para aprimorar a gestão e o controle desses atos.

A experiência profissional da pesquisadora como servidora do TCE/SC, atuante na gestão da Diretoria de Atos de Pessoal (DAP)¹¹, proporciona vivência direta com os entraves procedimentais e as complexidades técnicas enfrentadas na tramitação e análise desses procedimentos. Essa perspectiva evidencia a urgência de aprimorar os métodos e o fluxo de trabalho, sem prejuízo da rigorosidade técnica e legal que deve nortear a apreciação desses atos administrativos.

¹¹Art. 40 – A Diretoria de Atos de Pessoal (DAP) tem a finalidade de exercer atividades de controle externo relativas aos atos de pessoal da Administração Direta, das autarquias e fundações do Estado e dos municípios, excetuadas a competência específica da Diretoria de Empresas e Entidades Congêneres. Art. 41 – Compete à Diretoria de Atos de Pessoal: [...] II- examinar e instruir processos relativos a atos de aposentadoria, reformas, transferência para reserva e pensões, no âmbito de sua competência (SANTA CATARINA, 2019).

Dessa forma, apesar da importância crescente do tema, não foram identificados estudos acadêmicos específicos que analisassem a viabilidade de aplicação de IA no TCE/SC direcionada à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. Essa lacuna ressalta a originalidade da investigação e reforça a necessidade de explorar soluções tecnológicas adequadas que possam ser aplicadas a esse contexto institucional particular.

Nesse sentido, a pesquisa propõe-se a investigar soluções de IA adotadas em Tribunais de Contas brasileiros como parâmetro para a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, com vistas à otimização da apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.

Almeja-se com a investigação fornecer subsídios teóricos e práticos que contribuam, de fato, para a implementação de soluções inovadoras no TCE/SC, de modo a impulsionar a transformação digital institucional, ampliando sua capacidade de resposta às demandas contemporâneas e promovendo resultados mais eficazes para a sociedade.

A relevância do tema, portanto, transcende o aspecto acadêmico e tecnológico, englobando dimensões institucionais, sociais, jurídicas e financeiras, e está alinhada ao Planejamento Estratégico do TCE/SC para o ciclo 2024-2030 (SANTA CATARINA, 2023), que prioriza a inovação e a adoção de métodos baseados em dados para aprimorar o controle externo.

Além da relevância prática e institucional delineada, a pesquisa apresenta aderência ao PPGPD, conforme detalhado a seguir, reforçando sua conexão com as linhas de investigação e os desafios acadêmicos contemporâneos.

1.6 ADERÊNCIA DO OBJETO DE PESQUISA AO PPGPD

O Programa de PPGPD desenvolve suas atividades na área de concentração Direito e Acesso à Justiça, a qual compreende dois eixos temáticos: um dedicado às Formas Alternativas de Resolução de Conflitos, sob o enfoque do diálogo na administração da justiça, e outro relacionado a Processos Jurisdicionais e Administrativos, voltado para a administração da justiça com ênfase no combate.

A presente pesquisa se insere no eixo temático concernente a Processos Jurisdicionais e Administrativos, na linha de pesquisa intitulada Processo Legislativo, Controle, Inovação e Novas Tecnologias, cuja finalidade abarca o avanço tecnológico

e o anseio da sociedade por inovações harmonizadas aos princípios da transparência, do acesso à informação e da integridade. Esse contexto impõe à área jurídica a necessidade de se adaptar e incorporar uma visão integrada e sistêmica, capaz de responder eficazmente aos desafios atuais. Além disso, essa linha busca promover a capacitação profissional dos agentes públicos do Direito e áreas correlatas, contribuindo para a resolução prática de questões institucionais. Os estudos realizados nesse âmbito possuem como foco a análise e a proposição de iniciativas que favoreçam a democratização e o fortalecimento da transparência nas instituições públicas (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2025).

O estudo, ao investigar soluções de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros como parâmetro para a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, com vistas à otimização da apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro, demonstra plena aderência à linha de pesquisa mencionada. Isso porque está relacionado à busca pela modernização e eficiência de processos administrativos no âmbito do controle externo, por meio da incorporação de tecnologias inovadoras que promovam maior transparência, agilidade e precisão nas decisões.

Além disso, ao considerar as implicações jurídicas, sociais e financeiras da morosidade na apreciação desses atos administrativos pelo TCE/SC, a pesquisa também se conecta aos desafios do acesso à justiça e da segurança jurídica, questões centrais à área de concentração Direito e Acesso à Justiça. Almeja-se, assim, contribuir para o aprimoramento da governança pública, incentivando a inovação institucional e a integração de conhecimentos técnicos e jurídicos na solução de problemas práticos do TCE/SC.

Essa aderência também se evidencia pelo diálogo que o atual estudo estabelece com pesquisa realizada anteriormente no PPGPD.

A seguir, apresenta-se a dissertação desenvolvida no âmbito do PPGPD que possui relação temática com esta investigação científica.

Quadro 1 – Dissertação do PPGPD com abordagem correlata à presente pesquisa

Autor	Título	Trabalho	Ano
ZAMBROTA, Luciano	O controle da dosimetria da pena pela inteligência artificial: limites e possibilidades para o aprimoramento do acesso à justiça penal.	D	2022

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Embora se situem em ramos distintos do Direito, o presente estudo dialoga com a pesquisa desenvolvida por Zambrota (2022) acerca da utilização da IA na dosimetria da pena, na medida em que ambos compartilham a preocupação em investigar as possibilidades de aplicação dessa tecnologia para otimizar atividades jurídicas de relevância social. Enquanto a dissertação de Zambrota (2022) insere-se na seara do Direito Penal, com ênfase nos aspectos éticos, legais e sociais envolvidos no cálculo da pena, o presente trabalho situa-se no campo do Direito Administrativo e Previdenciário, ao tratar do controle externo exercido pelo TCE/SC sobre os atos de aposentadoria e pensão, igualmente marcado por implicações constitucionais e pela necessidade de segurança jurídica.

A dissertação de Zambrota (2022) apresenta a conceituação de IA, em caráter amplo e abrangente, e analisa soluções previamente aplicadas em distintas experiências no campo do Direito Penal, com o propósito de avaliar sua viabilidade na atividade de dosimetria da pena. Essa abordagem permite não apenas identificar os aspectos técnicos e jurídicos envolvidos, mas também refletir sobre os desafios decorrentes da adoção de sistemas inteligentes em um domínio no qual a atuação judicial exige elevada precisão e fundamentação.

O diálogo entre as pesquisas evidencia que, em diferentes ramos do Direito, a inserção de ferramentas de IA demanda cautela e critérios rigorosos de governança, a fim de mitigar riscos, vieses algorítmicos e reprodução de erros, ao mesmo tempo em que se busca potencializar os benefícios que a tecnologia pode oferecer.

Desse modo, considerando a demonstração do alinhamento do objeto de pesquisa ao PPGPD, apresenta-se, a seguir, a estrutura desta dissertação, organizada para proporcionar uma compreensão clara e sistemática do desenvolvimento do estudo, evidenciando a sequência lógica das etapas investigativas e a articulação entre seus diferentes elementos.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado em seis capítulos, de modo a proporcionar uma compreensão gradual e integrada do tema objeto da pesquisa, abrangendo desde os fundamentos teóricos e metodológicos até a proposição de um

guia de diretrizes e ferramentas que possa efetivamente contribuir para a implementação e o emprego de IA no exercício da atividade específica do TCE/SC de apreciar os atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.

O primeiro capítulo apresenta a introdução, na qual são descritos o contexto e a situação problema que motivaram a investigação, o objetivo geral e específicos, bem como as justificativas teórica, prática e institucional que embasam a relevância do estudo.

O segundo capítulo reúne o referencial teórico que fundamenta a pesquisa, abordando os principais conceitos e marcos regulatórios relativos à competência do registro, desempenhada pelo TCE/SC, e à aplicação da IA no setor público. São examinados estudos e experiências correlatas que contribuem para criação do panorama da aplicação de tecnologias de IA nos Tribunais de Contas brasileiros, de modo a identificar objetivos, desafios e resultados que possam orientar a adoção dessas soluções no controle de atos sujeitos a registro.

O terceiro capítulo dedica-se à metodologia adotada, detalhando a caracterização da pesquisa, o levantamento bibliográfico e documental, bem como os procedimentos de coleta e análise de dados, contemplando os critérios de inclusão, exclusão e classificação por categorias funcionais aplicados na seleção das ferramentas de IA identificadas nos Tribunais de Contas brasileiros.

O quarto capítulo demonstra os resultados obtidos a partir da aplicação dos procedimentos metodológicos definidos na pesquisa, organizados por etapas descritivas. Os achados permitem delinear o panorama quantitativo dos atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC, no período delimitado para esta investigação, identificar fatores internos e externos que impactam o fluxo processual, e sistematizar o arcabouço normativo que orienta a análise dos atos sujeitos a registro e a aplicação de IA no setor público. Além desses resultados, os achados possibilitam a sistematização e seleção de ferramentas de IA empregadas nos Tribunais de Contas brasileiros, evidenciando aquelas capazes de aprimorar a eficiência e a celeridade na análise dos atos de aposentadoria e pensão, constituindo base para a propositura de um guia de diretrizes e ferramentas no âmbito do TCE/SC.

O quinto capítulo, por sua vez, apresenta o guia de diretrizes e ferramentas de IA, elaborado a partir dos resultados obtidos e das categorias funcionais identificadas. O guia visa oferecer subsídios técnicos e operacionais para orientar a adoção e o uso estratégico de soluções de IA pelo TCE/SC, com vistas a aprimorar a

gestão, a automação e a análise de atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro, em consonância com os princípios da eficiência e da celeridade.

Por fim, o sexto capítulo contém a validação do guia, conduzida com base na análise de sua estrutura e aderência aos resultados obtidos nesta pesquisa. Essa etapa exprime a verificação da consistência e da aplicabilidade do documento no contexto institucional do TCE/SC, assegurando que suas diretrizes e ferramentas estejam alinhadas aos objetivos de eficiência e celeridade que orientam a apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No presente capítulo são apresentados os fundamentos teóricos que sustentam a pesquisa, abordando os aspectos jurídicos, institucionais e tecnológicos relacionados ao tema. Inicialmente, examina-se a competência do TCE/SC para a apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro, com base no arcabouço constitucional, infraconstitucional e jurisprudencial, notadamente o Tema 445 do STF. Em seguida, discute-se a aplicação da IA na Administração Pública, com destaque para seus conceitos, marcos regulatórios e o panorama de sua utilização nos Tribunais de Contas brasileiros. O capítulo busca, assim, articular os referenciais jurídicos e tecnológicos que embasam a identificação e categorização das ferramentas de IA apresentadas nos capítulos posteriores e a elaboração do guia de diretrizes e ferramentas proposto para o aprimoramento da atuação do TCE/SC no que tange à apreciação dos atos sujeitos a registro.

2.1 O TCE/SC E OS ATOS DE APOSENTADORIA E PENSÃO

Os Tribunais de Contas, órgãos de controle externo dotados de autonomia e independência funcional, ocupam posição estratégica na estrutura constitucional brasileira. Especializados na fiscalização e no controle da gestão de recursos públicos, desempenham funções essenciais para assegurar a legalidade, a legitimidade e a economicidade da atuação administrativa, contribuindo ainda para o fortalecimento da transparência e da eficiência.

Atualmente, o desempenho desses órgãos transcende a função meramente fiscalizatória e aproxima-se da dimensão de governança pública. Ao avaliar políticas,

programas e atos administrativos, não se restringem ao prisma da legalidade. Consideram também a eficiência, a responsabilidade e a efetividade, contribuindo para gestões orientadas ao interesse público.

Nesse contexto, Teixeira (2004) destaca que os Tribunais de Contas exercem papel relevante na estrutura político-administrativa brasileira, atuando como instrumentos de efetivação do princípio democrático. Magalhães Filho (2002) ressalta a natureza *sui generis*, considerando-os como órgãos híbridos de fiscalização e de controle externo, com autonomia hierárquica e plena independência funcional.

Moreira Neto, *apud* Teixeira (2004, p. 39), caracteriza a natureza jurídica desses órgãos de controle, nos seguintes termos:

Os Tribunais de Contas e os Conselhos de Contas têm natureza jurídica de órgãos estatais de matriz constitucional, com autonomia administrativa, financeira e orçamentária, e se situam como órgãos independentes dos demais órgãos que estruturam os Poderes das entidades políticas a que pertençam, o que vem a ser uma característica constitucional que lhes é imprescindível para o exercício de suas funções de controle sobre todos e cada um deles, bem como sobre quaisquer outros entes ou órgãos, sejam públicos ou privados, que devam prestar contas de dinheiros públicos.

Nesse norte, cita-se Ferreira Júnior (2015, p. 100):

O Tribunal de Contas é um órgão independente em relação aos três Poderes, mas que os auxilia no desempenho de suas atividades de governo ou em suas específicas atribuições constitucionais, sem subordinação hierárquica ou administrativa a quaisquer deles. A expressão “órgão auxiliar do Poder Legislativo” deve ser interpretada como de cooperação funcional, na importante missão fiscalizadora desse Poder.

A natureza institucional dos Tribunais de Contas evidencia que não integram a estrutura de nenhum dos Poderes constituídos. A relação com o Poder Legislativo assume caráter colaborativo, e não subordinativo ou estrutural. Dessa forma, exercem atribuições constitucionais próprias de fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da Administração Pública sob a análise da legalidade, da legitimidade e da economicidade, de modo a assegurar a gestão eficiente e transparente dos recursos públicos.

Sob essa perspectiva, Sicca (2013) pontua que os Tribunais de Contas apresentam uma configuração particular estabelecida pela Constituição Federal, possuindo autonomia e prerrogativa para aplicar sanções e adotar medidas de proteção ao erário, além de destacar também a figura de auxiliares do Poder Legislativo na fiscalização da Administração Pública.

Apesar de serem considerados órgãos autônomos que auxiliam o Poder Legislativo no exercício do controle externo, observa-se que, entre as múltiplas

competências constitucionais que lhes são conferidas — fiscalizadora, opinativa, consultiva, judicante, normativa, informativa, sancionadora, corretiva, ouvidoria e auto organizativa —, em determinadas situações a sua atuação ocorre de forma direta, plena e final, sem a necessidade de colaboração ao Parlamento, reforçando sua independência administrativa, funcional e técnica (Teixeira, 2004).

Sob esse espectro, Teixeira (2004) esclarece ainda que a atuação dos Tribunais de Contas pode ser analisada em três prismas: (i) o auxílio ao Legislativo; (ii) a organização e administração internas; e (iii) o exercício de atribuições privativas ou exclusivas, indelegáveis e inavocáveis, que constituem uma jurisdição administrativa peculiar.

Dentre as atribuições próprias e privativas dos Tribunais de Contas, destaca-se a apreciação, para fins de registro, dos atos de concessão de aposentadoria e pensão. Essa competência está prevista no art. 71, inciso III, da Constituição Federal (BRASIL, 1988) para o TCU e se estende às Cortes de Contas estaduais e municipais por força do princípio da simetria estabelecido no art. 75 do referido diploma constitucional. No caso do TCE/SC, a Constituição Estadual (SANTA CATARINA, 1989) estabelece, no art. 59, inciso III, a atribuição de apreciar a legalidade, para fins de registro, dos atos concessivos de aposentadoria e pensão.

Motta (2013) assevera que essa função é exercida com soberania e independência, sem a necessidade de posterior verificação do ato administrativo pelo Poder Legislativo. Nessa mesma direção, Teixeira (2004) aduz que tais atribuições são próprias, privativas e indelegáveis dos Tribunais de Contas.

Nessa direção, ao tratar da natureza do ato de apreciação das aposentadorias e pensões, Mileski *apud* Sicca (2013) enfatiza que trata de atividade de índole eminentemente administrativa, atribuída aos Tribunais de Contas. Consiste, em essência, no controle de legalidade desses atos, cuja competência constitucional de fiscalização externa confere o poder-dever de verificar e decidir quanto ao registro ou não dos atos de aposentadoria e pensão.

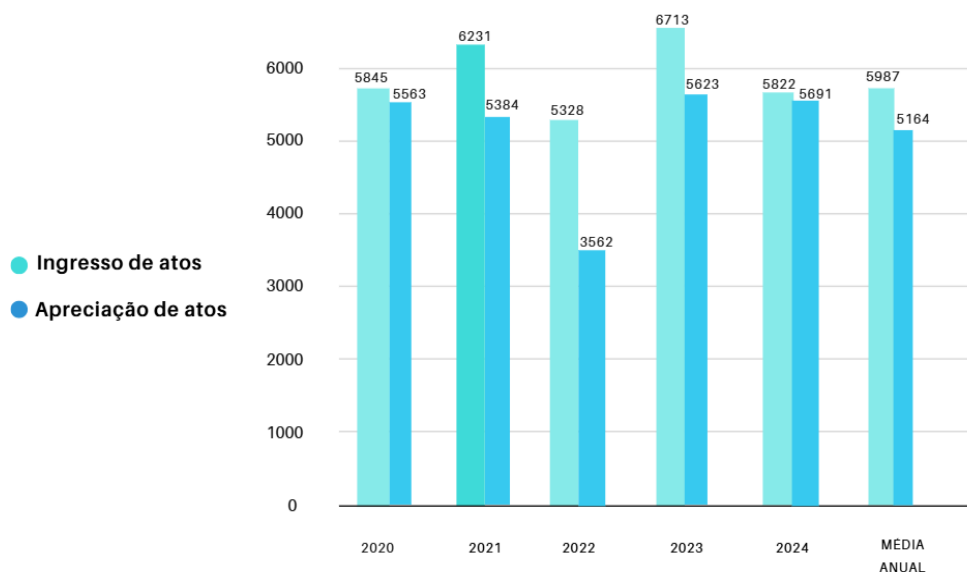
Essa atribuição configura, portanto, uma competência típica do controle externo, exercida sobre cada ato, de acordo com procedimentos normativamente definidos pelos Tribunais de Contas, que podem organizar a tramitação de múltiplos atos sem prescindir da análise individual de cada um, como esclarece Fernandes (2016). No mesmo sentido, Sicca (2013) destaca que o encargo do registro impõe aos Tribunais de Contas o exame integral de todos os atos de aposentadoria e pensão,

não sendo possível realizar fiscalização por amostragem, o que evidencia o detalhamento exigido pelo controle externo.

Na prática, esse modelo de atuação individualizada encontra expressão no TCE/SC, onde a análise desses atos representa cerca de 70% do estoque processual, configurando uma das atividades mais demandantes da instituição. O caráter minucioso dessa verificação inviabiliza metodologias de fiscalização por amostragem, exigindo análise pormenorizada de cada ato administrativo, a qual, embora assegure rigor técnico, prolonga a tramitação processual e impõe desafios à gestão administrativa.

A fim de proporcionar uma visão comparativa da movimentação processual, apresenta-se a média de atos de aposentadoria e pensão recebidos pelo TCE/SC nos últimos cinco anos em relação ao quantitativo de apreciações realizadas, conforme sintetizado na figura 1 a seguir:

Figura 1 – Quantidade de atos de aposentadoria/pensão – TCE/SC



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A análise dos dados acima permite evidenciar que o número de atos apreciados anualmente, embora expressivo, não é capaz de suprir a demanda recebida, fato que intensifica o passivo processual, estimado, na atualidade, em 7.000 atos pendentes de apreciação no âmbito do TCE/SC. Esses dados reforçam a necessidade de procedimentos eficientes e eficazes para assegurar a legalidade, a legitimidade e a economicidade da gestão pública.

Diante do exposto, verifica-se que a prerrogativa para apreciação desses atos administrativos, para fins de registro, representa uma função contínua do controle externo, caracterizada por sua especificidade, detalhamento e relevância institucional.

Para compreender sua origem e consolidação, recorre-se à análise do contexto histórico-constitucional que a fundamenta, tema abordado na próxima seção.

2.1.1 Breve histórico constitucional da competência do registro de atos

A competência dos Tribunais de Contas de apreciar, para fins de registro, a legalidade dos atos de aposentadoria e pensão apresenta raízes históricas, passando por transformações significativas ao longo das diferentes Constituições brasileiras.

A origem da atividade de controle específica de registro de atos remonta à Constituição Federal de 1934 (BRASIL, 1934), a qual previa, em seu art. 101, § 1º, a sujeição “ao registro prévio do Tribunal de Contas qualquer ato de Administração Pública, de que resulte obrigação de pagamento pelo Tesouro Nacional ou por conta deste”.

Naquela época o sistema de registro era prévio e recaía sobre os contratos que envolvessem a realização de receita ou despesa pública e demais atos que resultassem na obrigação de pagamento por parte do erário. Ou seja, o sistema de registro prévio implicava na realização da despesa apenas após a homologação do ato pelo órgão controlador, no caso o Tribunal de Contas, compreendidas implicitamente no conceito de ato administrativo, as aposentadorias e pensões.

Nesse contexto, Sicca (2013) observa que o registro de atos é resquício de um sistema de controle em que a efetivação da despesa somente ocorria após a homologação pelo Tribunal de Contas, etapa que determinava a sua regular liquidação, atuando como instrumento de proteção ao erário.

A Constituição Federal de 1937 (BRASIL, 1937) permaneceu com a sistemática do registro prévio dos contratos ao prever, no art. 114, a instituição do Tribunal de Contas para acompanhar “a execução orçamentária, julgar as contas dos responsáveis por dinheiros ou bens públicos e a legalidade dos contratos celebrados pela União”. Sicca (2013) destaca que o registro prévio também foi mantido como regra geral pelo Decreto-Lei nº 7/1937, que mencionava expressamente as aposentadorias e pensões, com o objetivo de aferir a regularidade das concessões e o direito aos proventos, entre outros benefícios.

Com o advento da Constituição Federal de 1946 (BRASIL, 1946), restou consignado, pela primeira vez em um texto constitucional, a expressa menção à fiscalização dos atos de aposentadorias e pensões, empregando-se no inciso III do artigo 77 o termo “julgar da legalidade dos contratos e das aposentadorias, reformas e pensões”.

Nessa época, o sistema de registro prévio permaneceu destinado aos contratos como condição para se reputarem perfeitos, enquanto para os demais atos administrativos o sistema foi flexibilizado, passando a permitir que o registro fosse realizado de forma prévia ou *a posteriori*, conforme estabelecesse a legislação vigente (artigo 77, § 1º e § 2º, da Constituição Federal de 1946, respectivamente). Essa mudança abrangia qualquer ato administrativo que gerasse obrigação de pagamento pelo erário ou por conta deste, de modo que o registro prévio deixou de ser exigido como *conditio sine qua non* para a prática do ato (BRASIL, 1946).

A Constituição Federal de 1967, com a Emenda Constitucional de 1969 (BRASIL, 1969), manteve a atribuição do Tribunal de Contas para “julgar da legalidade das concessões iniciais de aposentadorias, reformas e pensões, não dependendo de sua decisão as melhorias posteriores”, nos termos do art. 72, § 8º, o qual possuía a mesma redação disposta no texto constitucional antecessor, de 1946.

Posteriormente, em face da Emenda Constitucional n.º 07/1977 (BRASIL, 1977), a expressão “julgar da legalidade” foi substituída, nos termos da redação do § 7º do art. 72 da Constituição Federal, passando a “apreciar, para fins de registro, a legalidade” das concessões iniciais de aposentadorias, reformas e pensões, independentemente de sua apreciação as melhorias posteriores, demonstrando, assim, a natureza administrativa dessa função.

E com o advento da promulgação da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), restou preservada expressamente essa atribuição constitucional do TCU, no inciso III do artigo 71, “de apreciar a legalidade para fins de registro”, reproduzida, por simetria, aos demais Tribunais de Contas brasileiros.

Dessa forma, a trajetória normativa evidencia que a competência para apreciar os atos de aposentadoria e pensão, assegurada constitucionalmente, evoluiu tanto em termos do momento da realização da despesa, quanto da terminologia — “julgar” para “apreciar” —, firmando o caráter administrativo da função.

No caso do TCE/SC, a Constituição Estadual de 1989 (SANTA CATARINA, 1989) estabelece, no art. 59, inciso III, atribuição de apreciar, para fins de registro, a

legalidade das concessões de aposentadorias, reformas e pensões, ressalvadas as melhorias posteriores que não alterem o fundamento legal do ato.

Ainda no âmbito estadual, essa função encontra respaldo em normas específicas que indicam os procedimentos a serem seguidos, servindo como referência para a tramitação, análise e decisão sobre cada ato administrativo, tema que será tratado na seção seguinte, relativa à normativa aplicável à apreciação de atos sujeitos a registro pelo TCE/SC.

2.1.2 Normativa e procedimento aplicável à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão

A atuação do TCE/SC na apreciação de atos de aposentadoria e pensão encontra fundamento na Constituição Estadual (SANTA CATARINA, 1989), sendo disciplinada por legislação complementar, atos normativos internos e diplomas federais correlatos.

2.1.2.1 *A normativa estadual e o projeto de automatização do registro*

No contexto da normativa estadual, transcreve-se inicialmente o art. 59, III, da Constituição Estadual (SANTA CATARINA, 1989) que trata da competência do TCE/SC de apreciar atos de aposentadoria e pensão para fins de registro:

Art. 59. O controle externo, a cargo da Assembleia Legislativa, será exercido com o auxílio do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, ao qual compete: [...]

III - apreciar, para fins de registro, a legalidade dos atos de admissão de pessoal, a qualquer título, na administração direta e indireta, incluídas as fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público, excetuadas as nomeações para cargo de provimento em comissão, bem como a das concessões de aposentadorias, reformas e pensões, ressalvadas as melhorias posteriores que não alterem o fundamento legal do ato concessório.

No âmbito infraconstitucional, a Lei Complementar nº 202/2000, que institui a Lei Orgânica do TCE/SC (SANTA CATARINA, 2000), no seu art. 1º, inciso IV, reproduz na íntegra a competência constitucional acima e remete ao Regimento Interno a definição do procedimento aplicável.

O Regimento Interno do TCE/SC, aprovado pela Resolução nº TC-06/2001 (SANTA CATARINA, 2001), dedica seção específica (art. 36 a 41) ao tratamento dos atos de pessoal sujeitos a registro.

Brito Júnior (2021) discorre, em linhas gerais, que o procedimento de concessão de aposentadoria do servidor público inicia no setor pessoal do órgão ou entidade ao qual o servidor se vincula, oportunidade em que são verificados os requisitos legais para a aposentação. Uma vez preenchidos os requisitos, é concedido o ato inicial de aposentadoria de modo precário e inacabado, segundo a jurisprudência do STF, o qual se perfectibiliza somente com o controle *a posteriori* da legalidade pelo Tribunal de Contas, em razão da natureza jurídica de ato complexo.

Nessa direção, Ximenes (2022, p. 69) enfatiza que o STF por diversas vezes reconheceu a natureza jurídica do ato de aposentadoria como complexo, citando os seguintes julgados: “MS 33669, Rel. Min. Gilmar Mendes, 2ª Turma, Dje 01.02.2018, MS 34695, Rel. Min. Luiz Fux, 1ª Turma, Dje 13.12.2017 e MS 26132, Rel. Min. Dias Toffoli, 2ª Turma, Dje 01.12.2016”. Por ato complexo, Ximenes (2022) entende aquele que necessita da conjugação da vontade de dois órgãos diferentes para ser considerado perfeito e abacado, no caso de benefícios previdenciários, o órgão concessor é o regime de previdência e o órgão de registro, o Tribunal de Contas.

Na mesma linha, Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2019, p. 260), apresenta o conceito de atos complexos como sendo “os que resultam da manifestação de dois ou mais órgãos, sejam eles singulares ou colegiados, cuja vontade se funde para formar um ato único”.

Marcos Bernardes de Mello, *apud* Franco e França (2024, p. 82), por sua vez, comenta sobre a natureza jurídica do ato de pessoal sujeito a registro, ao consignar que na formação de um ato complexo deve-se considerar a sua existência desde a sua expedição inicial (concessão), a qual já produz efeitos, enquanto o ato final (registro) torna-o perfeito, ou seja, passa a dotá-lo de eficácia e validade.

Desse modo, as unidades gestoras, após a edição dos atos de aposentadoria e pensão, precisam encaminhá-los ao TCE/SC para que possam ser apreciados e registrados, conferindo-lhes eficácia plena e validade.

A apreciação dos atos consiste na averiguação de sua conformidade aos comandos normativos aplicáveis à espécie de cada benefício previdenciário para a posterior efetivação ou denegação do registro.

Em regra, a análise inicial do ato é realizada pela unidade técnica que ao detectar indícios de irregularidades solicita à unidade gestora a apresentação de justificativas e/ou adoção de providências para corrigir as falhas e as inconsistências. Na sequência, a unidade técnica disponibiliza o relatório ao Ministério Público junto ao Tribunal de Contas (MPTC/SC) para emissão de parecer e ao relator designado (Conselheiro) para exarar sua manifestação.

Na hipótese de ratificação da unidade técnica e do MPTC/SC acerca da regularidade do ato, o relator emite decisão singular pelo registro (art. 37, § 1º e 2º da Resolução nº TC-06/2001). No caso de conclusões divergentes, o ato é submetido à deliberação colegiada, de competência do Tribunal Pleno (art. 37, § 4º), que pode considerar o ato legal e ordenar o registro, ou considerá-lo irregular, negando o registro (SANTA CATARINA, 2001).

Nesse sentido, a Resolução nº TC-06/2001 (SANTA CATARINA, 2001) prevê:

Art. 38 O Tribunal, mediante decisão definitiva, determinará o registro do ato que considerar legal devendo manter controle e registro dos atos de pessoal sujeitos à sua deliberação.

[...]

Art. 40 O Tribunal decidirá pela ilegalidade e recusará o registro do ato de concessão de aposentadoria, reforma, transferência para a reserva ou pensão que apresentar irregularidade quanto ao mérito.

Parágrafo único. Verificada a omissão total ou parcial de vantagens a que faz jus o beneficiário, o Tribunal poderá registrar o ato, sem prejuízo das recomendações que entender oportunas para regularização de cada caso.

O Regimento Interno do TCE/SC (SANTA CATARINA, 2001) ainda estabelece, no art. 41, que quando o ato for considerado irregular, em face da ausência de requisitos mínimos para concessão, ou do pagamento indevido de verbas remuneratórias, devem ser adotadas providências pela autoridade administrativa responsável, tais como: o imediato retorno do servidor ao trabalho e a cessação do pagamento das parcelas indevidas, respectivamente.

Na hipótese de a autoridade administrativa responsável não comprovar ao TCE/SC a suspensão do pagamento indevido, no prazo de 30 dias, o art. 41, § 2º, do Regimento Interno (SANTA CATARINA, 2001) assim determina: “a instauração de tomada de contas especial para apurar responsabilidade e promover o ressarcimento aos cofres públicos das despesas irregularmente efetuadas”.

O TCE/SC aprecia os atos sujeitos a registro por meio de processo específico ou de fiscalização. Até 2010, os processos de aposentadoria e pensão eram autuados em meio físico; a partir de 2011, passaram a tramitar em formato eletrônico no sistema

denominado e-Siproc (Sistema de Processos Eletrônicos). O envio digital dos dados e documentos necessários à apreciação desses atos encontra-se disciplinado na Instrução Normativa nº TC-11/2011 (SANTA CATARINA, 2011).

Essa mudança no formato dos processos configurou o marco inicial da digitalização no âmbito do TCE/SC, alinhando-se à tendência de adoção de práticas de governo eletrônico. A digitalização constituiu o alicerce para avanços subsequentes, permitindo a implementação gradual de procedimentos automatizados referentes aos atos de aposentadoria e pensão.

Nessa linha, sucessivas portarias editadas pelo TCE/SC (TC nº 538/2018, TC nº 245/2019, TC nº 156/2020 e TC/PRES/GCG/MPTC nº 01/2023) estabeleceram e ampliaram novos procedimentos para o registro desses atos, culminando na implantação do chamado “projeto piloto da automatização” (SANTA CATARINA, 2018; 2019; 2020; 2023).

O referido projeto, pioneiro no âmbito do TCE/SC, adveio da necessidade de adoção de soluções tecnológicas com o intuito de otimizar a redução do estoque processual. Entre as iniciativas implementadas, destacam-se a introdução de critérios eletrônicos parametrizados para a seleção dos atos de aposentadoria e pensão regulares, a adequação dos fluxos de trabalho e a redução da participação de atores processuais. Na fase inicial, o projeto limitou-se à apreciação de atos de aposentadoria de servidores vinculados à determinada unidade gestora – a Secretaria de Estado da Educação. A eleição por essa unidade objetivou atender à fiscalização prioritária do TCE/SC na área da educação².

O procedimento da automatização consistia no agrupamento de diversos processos referentes à mesma modalidade e regra de aposentadoria, os quais, previamente, eram submetidos a critérios eletrônicos parametrizados — como a verificação do cumprimento de requisitos constitucionais e legais, de conformidade e de regularidade do valor dos proventos —, para, em seguida, serem analisados em processo único, sob a forma de relação, com múltiplos atos reunidos em bloco. Posteriormente, ampliaram-se os critérios parametrizados e flexibilizou-se a exigência de envio de determinados documentos pelas unidades gestoras, quando fosse viável aos auditores efetuar a conferência diretamente em portais de transparência, nos

² Conforme as diretrizes 1 e 3 da Resolução nº 003/2015, da ATRICON, que se referem à fiscalização prioritária do controle externo sobre os recursos públicos da área da educação e a realização de investimentos na área de tecnologia da informação (ATRICON, 2015).

sistemas informatizados das próprias unidades e nas bases de dados custodiadas pelo TCE/SC.

Como etapa seguinte na modernização dos processos, a Resolução nº TC-265/2024 (SANTA CATARINA, 2024), recentemente editada, aperfeiçoou os procedimentos de automatização do registro vigentes no âmbito do TCE/SC, consolidando avanços significativos promovidos pelo projeto piloto. Por meio dessa normativa, os atos continuam sendo analisados a partir de critérios eletrônicos parametrizados. A nova sistemática, entretanto, consiste no agrupamento de atos regulares em lotes específicos, compostos por atos oriundos da unidade gestora estadual, dos Poderes e órgãos — Legislativo, Judiciário, TCE/SC, Ministério Público Estadual, Defensoria Pública e Procuradoria-Geral do Estado — e dos municípios, observando-se critérios previamente estabelecidos.

Os lotes com os atos regulares permanecem abertos pelo período de dois meses para validação concomitante da unidade técnica, do MPTC/SC e dos relatores. Após o fechamento de cada lote, os atos que o integram formarão processos específicos, os quais serão autuados no Sistema Eletrônico de Processos (e-Siproc), com a geração automática dos relatórios técnicos, dos pareceres ministeriais, dos votos e das decisões plenárias. Os atos irregulares, por sua vez, não irão compor os lotes, sendo analisados e autuados em processos separados no sistema informatizado.

Nesse sentido, o art. 7º da Resolução nº TC-265/2024 (SANTA CATARINA, 2024) assim disciplina:

Art. 7º Os atos de admissão de pessoal e de concessão de aposentadoria, reforma, transferência para a reserva remunerada, pensão, e respectivos atos de alteração encaminhados por meio do sistema informatizado serão analisados eletronicamente a partir de critérios preliminares definidos pelo órgão de controle responsável para verificação de legalidade e para identificação de irregularidades, de inconsistências, e/ou omissões no lançamento dos dados, com base na legislação pertinente e na jurisprudência do Tribunal.

[...]

§ 5º Os atos aprovados pelos critérios eletrônicos parametrizados serão encaminhados automaticamente para integrar os lotes, os quais ficarão abertos no sistema informatizado pelo período de dois meses, observado o disposto nos arts. 11 e 13.

§ 6º Após o fechamento de cada lote, os atos regulares que o integram formarão um processo, o qual será autuado pelo sistema informatizado, distribuído ao mesmo Relator do lote, com a geração automática do relatório técnico, do parecer do órgão ministerial, do voto e da decisão plenária pela legalidade dos atos.

[...]

§ 9º No caso de não ter sido regularizada a pendência do ato, após manifestação da unidade jurisdicionada, o ato rejeitado será objeto de

autuação individual de processo ou por meio agrupado de atos em um mesmo processo, com detalhamento das ilegalidades, das irregularidades, das inconsistências e/ou das omissões identificadas.

A Resolução nº TC 265/2024 (SANTA CATARINA, 2024), no art. 24, ainda faz referência à revisão de ofício, pelo TCE/SC e/ou pelo MPTC/SC, no prazo de cinco anos, contados da decisão definitiva do registro, se verificado que o ato viola a ordem jurídica, ou, a qualquer tempo, no caso de comprovada má-fé, nos seguintes termos:

Art. 24. O disposto nesta Resolução não exclui a possibilidade de revisão de ofício pelo TCE/SC, com a oitiva do MPTC, dentro do prazo de cinco anos, contados a partir da data da decisão definitiva do registro do ato, conforme art. 54 da Lei n. 9.784, de 1999, se verificada violação à ordem jurídica, ou, a qualquer tempo, no caso de comprovada má-fé.

Parágrafo único. O MPTC poderá, por iniciativa própria, solicitar ao TCE/SC a revisão da decisão definitiva do registro do ato, no prazo estipulado, se verificada a violação à ordem jurídica, ou a qualquer tempo, no caso de comprovada má-fé.

Em decorrência do aperfeiçoamento do projeto de automatização, implementou-se um novo sistema informatizado no âmbito do TCE/SC, denominado Gerenciamento de Atos, com o objetivo de otimizar os procedimentos do registro. A ferramenta permitiu aos auditores ampliação da capacidade de análise dos atos de aposentadoria e pensão.

Entre outubro de 2024 e agosto de 2025, foram formados trinta lotes, transformados em processos, que reuniram aproximadamente 5.546 atos registrados³. O sistema contribuiu para a redução do tempo médio de tramitação desses atos, que passou de um ano e meio para quatro meses, representando uma diminuição de 27% no estoque processual (TCE/SC, 2025). Embora esses resultados tenham ampliado significativamente a capacidade da apreciação dos atos, os sistemas informatizados atualmente empregados ainda dependem de programação estruturada, o que limita seu potencial evolutivo.

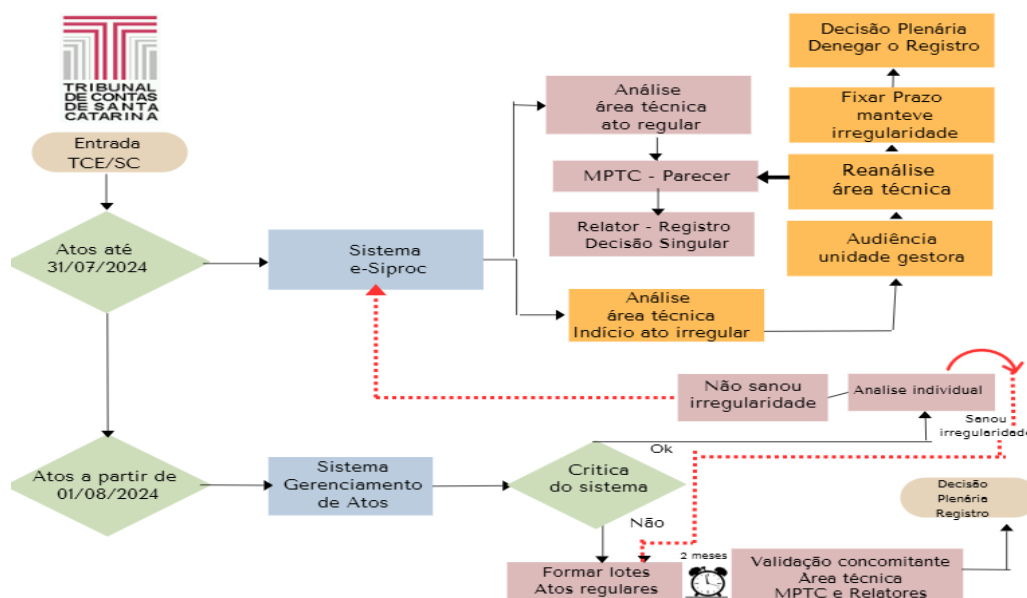
Atualmente coexistem dois sistemas informatizados para a análise dos atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC. O sistema e-Siproc, que contém os processos residuais autuados até 31/07/2024, e o Gerenciamento de Atos, que abriga atos encaminhados a partir de 01/08/2024. A apreciação dos atos se realiza de forma distribuída entre essas duas bases de dados.

No intuito de proporcionar uma compreensão mais clara e didática acerca do rito procedimental aplicável à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão, com

³ Dados obtidos do Sistema de Gerenciamento de Atos do TCE/SC.

base na normativa mencionada, apresenta-se a seguir um fluxograma que sintetiza as etapas. A figura 2 busca ilustrar, de forma sequencial e sistematizada, o fluxo de encaminhamento, análise e decisão desses atos no âmbito do TCE/SC:

Figura 2 – Fluxograma processual simplificado



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Nesse cenário, um avanço considerável na eficiência poderia ser alcançado por meio de tecnologias disruptivas que o desenvolvimento convencional de sistemas, até o momento empregados, não consegue proporcionar.

A experiência extraída do procedimento da automatização do registro de atos de aposentadoria e pensão evidencia, ainda, como a implementação de sistemas informatizados pode influenciar na gestão dos atos administrativos, ao mesmo tempo em que ressalta a necessidade de observância das normas que estabelecem parâmetros e procedimentos obrigatórios para a apreciação desses atos.

Além da normativa estadual e dos procedimentos internos do TCE/SC abordados nesta seção, o exame dessa espécie de ato administrativo também se subordina a diplomas federais, cuja observância é indispensável para assegurar a conformidade jurídica. A seção seguinte abordará esses instrumentos legais.

2.1.2.2 Normativa federal correlata

No âmbito federal, alguns diplomas disciplinam matérias que tangenciam a sistemática da apreciação de atos sujeitos a registro, as quais são aplicáveis ao TCE/SC.

A Lei nº 9.784/1999 (BRASIL, 1999a), por exemplo, regulamenta o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, estabelecendo prazos e critérios para revisão de atos administrativos.

Colhe-se do artigo 54 da referida norma:

Art. 54 O direito da Administração de anular os atos administrativos de que decorram efeitos favoráveis para os destinatários decai em cinco anos, contados da data em que foram praticados, salvo comprovada má-fé.
§ 1º No caso de efeitos patrimoniais contínuos, o prazo de decadência contar-se-á da percepção do primeiro pagamento.
§ 2º Considera-se exercício do direito de anular qualquer medida de autoridade administrativa que importe impugnação à validade do ato.

O direito da Administração a que a norma se refere como objeto da decadência é o de anular seus próprios atos quando eivados de vícios de legalidade, consubstanciando o poder-dever de autotutela administrativa.

Esse dispositivo legal fixa o prazo de cinco anos para a unidade gestora rever seus atos que, no caso das concessões de aposentadoria e pensão — atos de natureza complexa —, começa a ser contado a partir da apreciação definitiva do Tribunal de Contas, a qual ordena ou recusa o registro, momento em que o ato administrativo se perfectibiliza, alcançando eficácia plena e validade.

Transcorrido o prazo decadencial, a norma federal estabelece que o desfazimento do ato somente será possível caso comprovada a má-fé do destinatário, por se tratar de ato nulo, absolutamente insanável, cujos vícios não se convalidam pelo simples decurso do tempo.

No que concerne à compensação previdenciária, a Lei nº 9.796/1999 (BRASIL, 1999b) prevê sobre a contagem recíproca de tempo de contribuição entre os regimes de previdência para efeito de aposentadoria.

Consoante se extrai do Caderno de Orientações Técnicas sobre Compensação Financeira Previdenciária do RPPS da União (BRASÍLIA, 2025, p. 9-16):

Pode-se conceituar contagem recíproca de tempo de contribuição como o direito assegurado ao servidor filiado a RPPS de ter computado, para efeito de benefícios nesse regime, o tempo contribuído para o RGPS ou para outro RPPS, bem como ao ex-servidor, quando filiado ao RGPS, de computar o tempo contribuído para RPPS, respeitadas as restrições legais.
[...]

A COMPENSAÇÃO PREVIDENCIÁRIA nada mais é do que a COMPENSAÇÃO FINANCEIRA ou o ENCONTRO DE CONTAS realizado entre um regime de previdência que tenha aproveitado, na concessão de aposentadoria, o tempo de contribuição/serviço de outro regime, desde que não seja concomitante e que tenha sido certificado na forma de contagem recíproca.

O Decreto nº 10.188/2019 (BRASIL, 2019), por sua vez, que regulamenta a Lei nº 9.796/1999 (BRASIL, 1999b), estabelece procedimentos para a compensação financeira entre os regimes previdenciários e a obrigatoriedade do registro do ato de aposentadoria ou pensão pelo Tribunal de Contas competente como requisito para obtê-la.

Nesse sentido, a norma prevista no referido decreto preceitua:

Art. 5º O regime instituidor apresentará ao regime de origem os seguintes dados e documentos referentes a cada benefício concedido com cômputo de tempo de contribuição no âmbito daquele regime de origem:

[...]

VII - cópia do registro do ato concessório da aposentadoria ou da pensão por morte pelo Tribunal de Contas competente, quando couber.

Dessa forma, constata-se que a apreciação dos atos de aposentadoria e pensão pelo TCE/SC se fundamenta em um arcabouço normativo consistente, que articula disposições estaduais e federais, ao mesmo tempo em que incorpora inovações procedimentais voltadas à eficiência, como o projeto de automatização.

Esse contexto normativo e processual é essencial para compreender os debates jurídicos que se desenvolveram em torno da competência dos Tribunais de Contas e da eficácia de seus julgamentos, especialmente no que tange ao registro tácito de atos de aposentadoria e pensão, objeto de análise no próximo item à luz do Tema 445 do STF.

2.1.3 O Tema 445 do STF: limite temporal e registro tácito

O STF, em 2020, no julgamento do RE nº 636.553/RS (BRASIL, 2020), sob a sistemática da repercussão geral (Tema 445), ao reconhecer a morosidade habitual dos Tribunais de Contas em ultimar a análise de atos de aposentadoria e pensão, fixou o limite temporal a essa atuação específica, nos seguintes termos:

1. Recurso extraordinário. Repercussão geral. 2. Aposentadoria. Ato complexo. Necessária a conjugação das vontades do órgão de origem e do Tribunal de Contas. Inaplicabilidade do art. 54 da Lei 9.784/1999 antes da perfectibilização do ato de aposentadoria, reforma ou pensão. Manutenção

da jurisprudência quanto a este ponto. 3. Princípios da segurança jurídica e da confiança legítima. Necessidade da estabilização das relações jurídicas. Fixação do prazo de 5 anos para que o TCU proceda ao registro dos atos de concessão inicial de aposentadoria, reforma ou pensão, após o qual se considerarão definitivamente registrados. 4. Termo inicial do prazo. Chegada do processo ao Tribunal de Contas. 5. Discussão acerca do contraditório e da ampla defesa prejudicada. **6. TESE: "Em atenção aos princípios da segurança jurídica e da confiança legítima, os Tribunais de Contas estão sujeitos ao prazo de 5 anos para o julgamento da legalidade do ato de concessão inicial de aposentadoria, reforma ou pensão, a contar da chegada do processo à respectiva Corte de Contas".** 7. Caso concreto. Ato inicial da concessão de aposentadoria ocorrido em 1995. Chegada do processo ao TCU em 1996. Negativa do registro pela Corte de Contas em 2003. Transcurso de mais de 5 anos. 8. Negado provimento ao recurso. (grifado)

Em decorrência do Tema 445 do STF, portanto, os Tribunais de Contas devem apreciar os atos iniciais de aposentadoria e pensão no interregno de cinco anos, contados da sua chegada no respectivo Tribunal de Contas, sob pena do registro tácito, sem a correspondente análise de mérito, em reconhecimento aos princípios da segurança jurídica e da confiança legítima aos destinatários de boa-fé.

O julgamento do STF confere ênfase à estabilização das relações jurídicas em face do decurso de tempo, mesmo que eivadas de vícios de legalidade, se os Tribunais de Contas não examinarem os atos sujeitos a registro no período estipulado, ressalvados os casos de comprovada má-fé.

Necessário destacar, também, que o julgamento do STF reafirmou a orientação jurisprudencial segundo a qual o prazo decadencial previsto no art. 54 da Lei n.º 9.784/1999 não se aplica antes da perfectibilização do ato de aposentadoria e pensão, em razão de sua natureza jurídica de ato complexo, que pressupõe a conjugação das vontades do órgão de origem, responsável pela concessão (RPPS), e do Tribunal de Contas, a quem compete o registro.

Desse modo, coexistem dois prazos distintos a serem observados: (i) cinco anos para que o TCE/SC delibere sobre o mérito dos atos de aposentadoria e pensão, sob pena do registro tácito, contados da chegada do processo (Tema 445 do STF), fundamentado nos princípios da segurança jurídica e da confiança legítima; e (ii) cinco anos para a Administração Pública revisar de ofício seus próprios atos, conforme o art. 54 da Lei n.º 9.784/1999, contados do registro — inclusive o tácito — hipótese fundamentada no princípio da autotutela administrativa e aplicável quando comprovada violação à ordem jurídica ou má-fé.

Nesse viés, Ximenes (2022) ao discorrer sobre o Tema 445 do STF aponta a

diferenciação entre esses prazos, ao consignar que o registro tácito não impede que a Administração Pública reveja o ato, pois, para esta, o prazo decadencial inicia-se com o registro, e não com a concessão do benefício previdenciário.

A propósito, Ximenes (2022) destaca que o STF também já decidiu pela prevalência do princípio da legalidade sobre o decurso temporal, admitindo a revisão de atos inconstitucionais mesmo após expirado o prazo decadencial.

Nesse ponto, o entendimento do STF é no sentido de que a inconstitucionalidade flagrante afasta a incidência do prazo decadencial, o que implica na possibilidade de a Administração rever o ato administrativo a qualquer tempo. Acerca da matéria, seguem alguns precedentes da Corte Suprema:

DIREITO ADMINISTRATIVO. AGRAVO REGIMENTAL EM MANDADO DE SEGURANÇA. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). REVISÃO DE OFÍCIO DE ATO DE CONCESSÃO INICIAL DE APOSENTADORIA. TRANSPOSIÇÃO ILEGAL DE REGIME CELETISTA PARA ESTATUTÁRIO. ALEGAÇÃO DE DECADÊNCIA. ART. 54 DA LEI FEDERAL N. 9.784/99. INCONSTITUCIONALIDADE FLAGRANTE. DECADÊNCIA NÃO CONFIGURADA. AGRAVO REGIMENTAL PROVIDO. I. Caso em exame 1. Trata-se de mandado de segurança impetrado contra Acórdão do Tribunal de Contas da União que, revendo de ofício ato de concessão inicial de aposentadoria, considerou ilegal o ato, em razão da transposição ilegal do impetrante do regime celetista ao estatutário. A segurança foi inicialmente concedida, com fundamento na decadência do direito de rever o ato de aposentação, sobrevindo, então, o presente agravo regimental. II. Questão em discussão 2. A questão em discussão consiste em saber se houve decadência do direito do Tribunal de Contas de rever, de ofício, a concessão inicial de aposentadoria do impetrante. III. Razões de decidir 3. A admissão em cargo ou emprego público depende, nos termos do art. 37, II, da Constituição da República, da aprovação em concurso público. Da mesma forma, o retorno de eventual ocupante de cargo ou emprego público, demitido ou dispensado, somente será possível se ocorrer no mesmo cargo ou emprego, ou no posto equivalente ao anteriormente titularizado, observado o mesmo regime jurídico. **4. A transposição do regime celetista ao estatutário, por ocasião do retorno do impetrante aos quadros do Poder Público, configura flagrante inconstitucionalidade, a afastar, de forma excepcional, a decadência do direito da Administração Pública de rever o ato de concessão inicial de aposentadoria.** IV. Dispositivo e tese 5. Agravo regimental provido. Dispositivos relevantes citados: CF/1988, art. 37, II; Lei Federal n. 9.784/1999, art. 54. Jurisprudência relevante citada: Recurso Extraordinário n. 817.338/DF, Rel. Min. Dias Toffoli, Tribunal Pleno, DJe 37/7/2020; MS 34948/DF, Rel. Min. Luís Roberto Barroso, Primeira Turma, DJe 20/10/2022; MS 36922 AgR-ED-ED/DF, Rel. Min. Dias Toffoli, Segunda Turma, DJe 2/4/2024” (MS 35005 AgR, Rel. Min. Cristiano Zanin, Primeira Turma, DJe 23.10.2024) (grifado)

EMBARGOS DE DECLARAÇÃO EM AGRAVO REGIMENTAL EM MANDADO DE SEGURANÇA. DIREITO ADMINISTRATIVO. ANISTIA (LEI Nº 8.878/94). EX-EMPREGADO REINTEGRADO À ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. MUDANÇA DE REGIME JURÍDICO. APOSENTADORIA. REVISÃO EX OFFÍCIO DO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). POSSIBILIDADE. VIOLAÇÃO DO DISPOSTO NO ART. 37, INCISO II, DA CF/88. DECADÊNCIA. NÃO OCORRÊNCIA. INCONSTITUCIONALIDADE FLAGRANTE. EMBARGOS DECLARATÓRIOS ACOLHIDOS COM

ATRIBUIÇÃO DE EFEITO MODIFICATIVO. 1. Trata-se de embargos declaratórios opostos contra acórdão mediante o qual a Segunda Turma negou provimento ao agravo regimental interposto pela União, mantendo a decisão de concessão da ordem para anular, em relação ao impetrante, acórdãos do Tribunal de Contas da União nos quais aquela Corte considerou irregular o ato de transposição do impetrante, empregado anistiado, do regime celetista para o estatutário. 2. A reintegração de empregado público anistiado deve ser feita mediante observância ao regime jurídico ao qual estava submetido à época de sua admissão. No caso, o impetrante estava submetido ao regime celetista, estando correto o ato que o reintegrou à Administração mantendo-o sob o regime celetista. 3. As portarias que sucederam o ato de reintegração e alteraram o regime do impetrante anistiado de celetista para estatutário o fizeram em flagrante violação do disposto no art. 37, inciso II, da Carta Magna de 1988. **4. A flagrante inconstitucionalidade da transposição de regime jurídico sem a aprovação prévia em concurso público afasta a aplicação do art. 54 da Lei nº 9.784/99, permitindo-se à Administração que reveja o ato inconstitucional a qualquer tempo. Precedentes.** 5. Embargos de declaração acolhidos, para dar provimento ao agravo interno e denegar a ordem postulada. Sem condenação em honorários, nos termos do art. 25 da Lei nº 12.016/09 e da Súmula nº 512/STF. 6. Em homenagem à segurança jurídica e por se tratar de verba de natureza alimentar, deve ser resguardado o direito à percepção da remuneração pelo impetrante até que ultimadas as providências administrativas para regularizar seu enquadramento funcional” (MS 35320 AgR-ED, Rel. Min. Edson Fachin, Rel. p/ Acórdão Min. Dias Toffoli, Segunda Turma, DJe 31.10.2023) (grifado)

AGRAVO REGIMENTAL EM MANDADO DE SEGURANÇA. SERVENTIA JUDICIAL. VACÂNCIA OCORRIDA APÓS 5/10/1988. DIREITO LÍQUIDO E CERTO INEXISTENTE. AUSÊNCIA DE IMPUGNAÇÃO DE FUNDAMENTO DA DECISÃO AGRAVADA. INCIDÊNCIA DO ART. 317, § 1º, DO RISTF. AGRAVO REGIMENTAL A QUE SE NEGA PROVIMENTO. I – A agravante não refutou todos os fundamentos da decisão agravada, o que atrai a incidência do art. 317, § 1º, do RISTF. Precedentes. **II - O exame de ato manifestamente inconstitucional não está sujeito ao prazo previsto no art. 54 da Lei 9.784/1999.** Precedentes. III - Agravo regimental a que se nega provimento. (MS 30031 AgR, Rel. Min. Ricardo Lewandowski, Segunda Turma, DJe 06.08.2018) (grifado)

A esse respeito, acresce-se, ainda, a decisão proferida nos autos do RE nº 1.542.696/SC (BRASIL, 2025), de relatoria do Ministro Gilmar Mendes, na qual o STF deu provimento ao recurso interposto pelo Estado de Santa Catarina, denegando a segurança anteriormente concedida em sede de mandado de segurança que buscava desconstituir decisão do TCE/SC, a qual havia recusado o registro de ato de aposentadoria. Na ocasião, o STF afastou a aplicação do prazo decadencial previsto no art. 54 da Lei nº 9.784/1999, ao reconhecer a ocorrência de ato inconstitucional, consubstanciado na transposição ilícita entre cargos públicos, sem aprovação em concurso. Trata-se de situação que impõe à Administração Pública a revisão do ato a qualquer tempo.

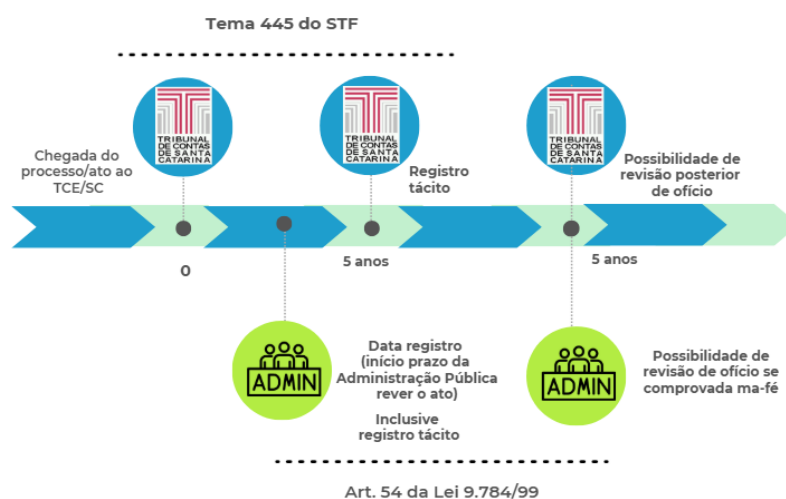
Franco e França (2024), por sua vez, destacam que, ultrapassado o prazo para apreciação do registro, o Tribunal de Contas pode exercer a vertente

fiscalizatória de sua competência, aplicando o procedimento de revisão de ofício.

Nessa perspectiva — de revisão de ofício de atos administrativos que violem a ordem jurídica ou em casos de comprovada má-fé, conforme exposto na seção anterior —, o TCE/SC estabelece regramento específico no art. 24 da Resolução nº TC 265/2024 (SANTA CATARINA, 2024), legitimando igualmente o MPTC/SC a propor tal medida.

Por oportuno, ressalta-se que a distinção entre esses prazos, seus fundamentos jurídicos e marcos iniciais encontra-se sintetizada na figura 3 a seguir:

Figura 3 – Limite temporal (Tema 445 do STF x Art. 54 da Lei n.º 9.784/1999)



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A fixação da tese no Tema 445 impõe, portanto, aos Tribunais de Contas — e, por consequência, ao TCE/SC — a necessidade de aprimorar procedimentos que assegurem maior celeridade e efetividade na análise dos atos de aposentadoria e pensão.

Diante disso, torna-se imprescindível investigar se a implementação de métodos de fiscalização baseados em análise de dados e em tecnologias avançadas, com o emprego de IA, nos Tribunais de Contas brasileiros, pode servir de parâmetro para a adoção de ferramentas semelhantes no TCE/SC, voltadas especificamente à apreciação de atos de aposentadoria e pensão.

Com esse desiderato, passa-se inicialmente à análise do conceito de IA e da normativa de suporte aplicável ao setor público, contemplando aspectos relacionados a vieses algorítmicos, privacidade de dados, transparência e regulamentação

responsável.

2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Considerando a necessidade de conferir celeridade e eficiência na fiscalização dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro no âmbito do TCE/SC, a IA apresenta-se como recurso estratégico promissor, em razão de sua capacidade de automatizar processos, analisar expressivos volumes de dados e apoiar decisões fundamentadas. Essa tecnologia, de natureza multidisciplinar, insere-se no campo da ciência da computação, voltada ao desenvolvimento de sistemas que simulam capacidades humanas, como aprendizado, raciocínio e percepção, constituindo instrumento de apoio valioso à Administração Pública, inclusive no âmbito dos Tribunais de Contas.

2.2.1 Delimitação conceitual da IA

Inicialmente, torna-se necessário perquirir o conceito de IA, tarefa desafiadora diante das variadas abordagens constantes na literatura.

Schiefler, Cristóvam e Peixoto (2020, p. 25) ressaltam que não existe uma definição unânime na academia, visto que “qualquer tentativa de atribuir à IA um conceito estático sofrerá invariavelmente as consequências do desenvolvimento tecnológico e rapidamente ficará obsoleto”, sugerindo que a IA funcione como um termo “guarda-chuva”, que abriga diferentes aplicações e tecnologias.

A literatura internacional possui contribuições para compreender o termo IA. Conforme Russell e Norvig *apud* Alves (2024), a IA representa um campo multifacetado que se subdivide em “sistemas que raciocinam, aprendem, percebem e interagem com o mundo”. Sistemas que raciocinam utilizam a técnica da lógica formal e da teoria da decisão para solucionar problemas e adotar decisões lógicas. Sistemas que aprendem empregam algoritmos de aprendizado de máquina para, a partir de dados, identificar padrões e previsões sem a necessidade de programação para cada tarefa (ex. *machine learning*). Sistemas que percebem são aqueles que aplicam sensores para captar informações do ambiente, propiciando que a IA interaja de modo natural com o mundo real (ex. sistemas de processamento de linguagem natural que compreendem e geram texto e fala). Os sistemas que interagem, por sua vez,

combinam os elementos anteriores, habilitando máquinas para comunicação com humanos e outros sistemas de forma eficiente (ex. *chatbots* e assistentes virtuais).

Para MacCarthy *apud* Carmo (2024, p. 3), a IA compreende:

[...] a ciência e a engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes. Está relacionado à tarefa semelhante de usar computadores para entender a inteligência humana, mas a IA não precisa se limitar a métodos biologicamente observáveis.

Dotel (INTOSAI, 2020, p. 32), no *International Journal of Government Auditing*, menciona que a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define IA “como um sistema baseado em máquinas que, dado um conjunto de objetivos definidos por humanos, pode fazer previsões, recomendações ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais”.

Strelkova e Pasichnyk, *apud* Buarque (2022, p. 34), com base no documento “*Three types of artificial intelligence*”, esclarece:

A primeira seria a *Artificial Narrow Intelligence* (ANI), uma espécie de inteligência artificial que se especializa numa única área e possui um único objetivo definido, como máquinas treinadas para jogar xadrez ou artefatos domésticos eletrônicos, por exemplo. A segunda seria *Artificial General Intelligence* (AGI), inteligência que mimetiza a mente humana e tem várias habilidades de um modo mais abrangente, como planejar e resolver problemas, pensar abstratamente, compreender ideias complexas e aprender rapidamente por meio da experiência, equiparando-se ao raciocínio humano. Por fim, a terceira seria a *Artificial Super Intelligence* (ASI) ou *Super IA* (SIA), intelecto mais inteligente até mesmo que o cérebro humano em diversas áreas, incluindo habilidades sociais, raciocínio, discernimento e nível de conhecimento geral, ideia que ainda se restringe ao âmbito da ficção científica.

No campo do Direito, Freitas e Freitas (2022, p. 30) conceituam IA como “um sistema algorítmico, adaptável, relativamente autônomo, emulatório da decisão humana” e apresentam como principais características a “autonomia e adaptabilidade na tomada das decisões algorítmicas”, afirmando que são potencializadas “pela imensa capacidade de processamento e armazenamento de dados, em virtude da operação “inteligente” que efetua “escolhas” em processo avaliativo”.

Hatmann Peixoto (2020, p. 17), por seu turno, define IA nestes termos:

A inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que busca, com interação multidisciplinar com outras áreas do conhecimento, a reprodução de ações cognitivas tipicamente humanas. Para tanto, a IA pode valer-se de diversas técnicas como estratégia de incremento de performance ou simplesmente de delegação de funções enfadonhas, repetitivas ou consideradas delegáveis e roboticamente praticáveis.

Considerando a diversidade de definições encontradas na literatura e a constante evolução tecnológica que inviabiliza a fixação de um conceito estático,

entende-se, para os fins deste trabalho, que a IA constitui um campo multidisciplinar da ciência da computação voltado ao desenvolvimento de sistemas algorítmicos capazes de reproduzir funções cognitivas humanas — como raciocinar, aprender, perceber e interagir — mediante processamento de dados e adoção de modelos adaptativos e relativamente autônomos, destinados a automatizar demandas e apoiar a tomada de decisões.

Como um campo universal, a IA abrange muitas áreas de estudo e técnicas, como visão computacional, automação de processos robóticos (RPA), aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, mineração de dados e ferramentas de otimização de pesquisa.

Diante da multiplicidade de aplicações e tecnologias que a IA envolve, delimita-se a conceituação com base no AM, na função da decisão e predição, e no PLN, por entender que essas abordagens são mais adequadas ao escopo desta pesquisa.

Paolinelli e Antônio (2022, p. 372-371) definem o AM como:

[...] o meio pelo qual se desenvolvem ou se criam algoritmos capazes de adquirir conhecimentos de forma a produzir resultados cada vez mais satisfativos, o que somente é possível pelas experiências. Nesse sentido, entre as informações que serão inseridas na máquina devem estar o problema (*inputs*) e a sua solução (*outputs*), devendo o programador identificar para a máquina que aquela resposta é a correta para a situação específica que se apresenta. Desse modo, o computador, por meio do reconhecimento de determinados parâmetros existentes tanto no tema-problema, quanto na solução, possa detectar de forma automática qual a resposta mais adequada quando surgirem novas situações semelhantes às já resolvidas.

Para Buarque (2022, p. 39), o AM representa “a atividade da máquina de aprender novos fatos por meio da análise dos dados e da experiência prévia, sem programação explícita para tanto, adaptando a aprendizagem a novas situações”.

No contexto do AM, Goes (2023) destaca as três abordagens principais para treinar modelos voltados ao reconhecimento da linguagem jurídica: supervisionada, não supervisionada e por reforço. No aprendizado supervisionado, os dados de treinamento já vêm acompanhados de rótulos que orientam o algoritmo na identificação de padrões, permitindo também avaliar a precisão das previsões por meio de métricas específicas. No aprendizado não supervisionado, o modelo deve descobrir de forma autônoma estruturas e relações presentes nos dados, sem qualquer orientação prévia. O aprendizado por reforço, por sua vez, baseia-se na

interação contínua do modelo com o ambiente, permitindo que ele aprenda a tomar decisões otimizadas.

Bitencourt e Martins (2023) também asseveram que no AM os algoritmos recebem modelos de execução de tarefas, sendo treinados por meio de repetição, e a cada tarefa a atividade executada se torna mais eficaz. Nesse contexto, Bitencourt e Martins (2023, p. 9) citam as modalidades do AM, compreendendo: o “*supervised learning* (aprendizado supervisionado) em que um agente humano ou outra IA supervisionam por meio da classificação de dados”, e o “*unsupervised learning* (aprendizado não supervisionado) onde a máquina aprende a lidar com dados brutos, sem uma figura supervisionada”. Por meio desse aprendizado, destacam as autoras, pode ocorrer risco sistêmico da *black box*, originária do processamento de vastos volumes de dados onde não é possível interpretar, explicar, rastrear e auditar a maneira como os dados e as informações são processadas para conectar as entradas e as saídas do sistema.

Sob o viés do volume de dados e informações não supervisionadas, Alburquerque, Wensing e Joppi Filho (2024, p. 156), no artigo intitulado “Inteligência Artificial Generativa (IAG): perspectivas inéditas no controle público”, destacam a preocupação com os riscos advindos dos dados escuros quando do exercício do controle público:

O volume e a variedade de informações por meio de uma sociedade cada vez mais digitalizada são crescentes. Esse cenário também se repete para os governos, em especial o do Brasil, em que continua fortemente investindo em digitalização.

Diante desse cenário, a capacidade de aumento de curadoria das informações não acompanha a sua produção, ocasionando o fenômeno de dados escuros (Munot *et al.*, 2019, p. 3). Os dados escuros, para o governo, representam diversos riscos como a falha de suporte à decisão (Munot *et al.*, 2019, p. 4) e o vazamento de dados (Moumeni *et al.*, 2021, p. 218)

Destaca-se que o desconhecimento de dados, seja qual for a sua proporção, desencadeia aumento de risco associado à execução do ato de governo ou da política pública (Gertler *et al.*, 2016, p. 3). Cumpre que essas ações sejam detectadas e corrigidas pela função de controle de governo.

Valle (2020), acerca das funções a serem desenvolvidas por mecanismos de IA, no âmbito da Administração Pública, destaca a decisão e a predição. Na seara da decisão, em atividades administrativas totalmente estruturadas, a automação integral de decisão decorreria da simples imputação de algoritmos mandatórios da máquina. As funções de predição disponibilizam diversos cenários ou alternativas de ação pública, com a possibilidade de correlação entre eles, a partir de massivas bases de

dados, que não seriam facilmente percebidas pelos servidores. No campo da predição destaca-se a celeridade e a potencialidade de acerto na tomada de decisão.

O PLN, por sua vez, insere-se no estudo da mineração de textos, definido como o uso de técnicas computacionais para analisar e representar ocorrências textuais naturais da linguística, de forma a alcançar capacidade de interpretação semelhante à humana (Liddy, *apud* Hidelbrand, 2021).

Nesse contexto, o PLN objetiva investigar e desenvolver métodos e sistemas voltados ao tratamento computacional da linguagem humana, de modo a oferecer soluções para tarefas que envolvem o processamento de línguas escritas ou faladas (Caseli *et al.*, 2023). O maior desafio consiste em preparar adequadamente dados em língua portuguesa para alimentar algoritmos no treinamento de modelos computacionais, de forma que estes sejam capazes de converter dados em conhecimento (Caseli *et al.*, 2023).

Tavares-Pereira (2021, p. 73) aduz que as técnicas de PLN baseadas em AM “permitem extrair padrões de conjuntos de dados extensos, não estruturados (texto de qualquer espécie), para fins, por exemplo, de tradução, de aferição, de sentimentos do escritor (raiva, amor, indiferença, aprovação, gosto, interesses)”.

Traçada, em linhas gerais, a conceituação de IA, torna-se relevante examinar a normativa aplicável ao seu uso no setor público, a fim de compreender os limites, diretrizes e responsabilidades que orientam sua implementação.

2.2.2 Normativa aplicável à IA no setor público

Atualmente, a inovação tecnológica perpassa os meandros da esfera privada, estando presente no cotidiano do poder público, constituindo, inclusive, um dever do próprio Estado, conforme previsão do art. 218 da Constituição Federal (BRASIL, 1988):

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.
§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação. [...]

Nesse sentido, alguns diplomas na esfera da legislação federal disciplinam matérias acerca do emprego da tecnologia e da inovação no setor público.

2.2.2.1 *Normativa nos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário*

No âmbito dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, destacam-se diplomas legais que buscam fomentar a inovação e a utilização de tecnologias emergentes, incluindo a IA, como instrumentos de modernização da gestão pública e de fortalecimento da atuação estatal. Nesse contexto, algumas leis específicas assumem papel central na promoção de ambientes institucionais favoráveis à pesquisa, ao desenvolvimento científico e à transferência de tecnologia.

Entre os diplomas mais relevantes, destaca-se a Lei nº 10.973/2004 (BRASIL, 2024), oficialmente denominada a “lei da inovação”, cujo escopo consiste em incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica nas instituições públicas e privadas do Brasil.

A Lei nº 13.243/2016 (BRASIL, 2016), conhecida como “marco legal da ciência, tecnologia e inovação”, complementa a lei anterior, prevendo o incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e à transferência de tecnologia como medida essencial ao aprimoramento da Administração Pública.

A Lei nº 14.129/2021 (BRASIL, 2021), por sua vez, estabelece princípios e diretrizes do “governo digital” com o objetivo de aumentar a eficácia da Administração Pública, por meio da inovação, da transformação digital, da desburocratização e da participação do cidadão (art. 1º). Dentre seus princípios, destaca-se “o uso da tecnologia para otimizar processos de trabalho da Administração Pública” (art. 3º, VIII) e a “promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação no setor público” (art. 3º, XXVI).

Na aplicação da referida lei deve ser observado também o disposto na Lei nº 12.527/2011 (BRASIL, 2011), que trata da Lei de Acesso à Informação, e na Lei nº 13.709/2018 (BRASIL, 2018), que disciplina a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

Outra normativa de destaque no âmbito nacional é o Decreto nº 12.069/2024 (BRASIL, 2024), que prevê a Estratégia e a Rede Nacional de Governo Digital, estabelecendo diretrizes para o período de 2024 a 2027.

Com efeito, os órgãos públicos estão implementando ferramentas tecnológicas no intuito de otimizar suas demandas e oferecer serviços à sociedade de modo célere e eficaz, e nessa direção desponta a presença crescente da IA.

À medida que a IA se expande no setor público, em conjunto crescem os desafios éticos, técnicos e regulamentares associados ao seu desenvolvimento e implementação, necessitando de adequada regulação pública.

No âmbito do Estado brasileiro, a discussão acerca da regulamentação da IA alcança força devido ao reconhecimento dos impactos sociais e legais decorrentes do uso dessa tecnologia da informação, necessitando de regras e diretrizes para seu uso ético, adequado e responsável.

As primeiras proposições legislativas no cenário brasileiro, apresentadas tanto no Senado Federal quanto na Câmara dos Deputados, com o escopo de estabelecer balizas para o desenvolvimento e a aplicação de sistemas de IA foram: Projeto de Lei (PL) n° 5.051/2019 (BRASIL, 2019a), que estabelece os princípios para o uso da IA; o PL n° 21/2020 (BRASIL, 2020), que institui fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da IA; e o PL n° 872/2021 (BRASIL, 2021), que dispõe sobre o uso da IA.

Referidos projetos, no entanto, não foram objeto de sanção por parte do Poder Executivo, pois a partir de 03/02/2022 passaram a tramitar em conjunto no Senado Federal. Ato contínuo, em 17/02/2022, foi instituída uma comissão de juristas para subsidiar a elaboração de minuta substitutiva aos projetos, por meio do Ato do Presidente do Senado Federal n° 4/2022. A comissão de juristas finalizou seu relatório em 06/12/2022, apresentando um anteprojeto de lei para regulamentação da IA (BRASIL, 2023).

Além desses projetos, foram propostos: o PL n° 5.691/2019 (BRASIL, 2019b), que institui a Política Nacional de IA, com objetivo de estimular a formação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de tecnologias; o PL n° 3.592/2023 (BRASIL, 2023a), que estabelece diretrizes para o uso de imagens e áudios de pessoas falecidas por meio de IA, com o escopo de preservar a dignidade, a privacidade e os direitos dos indivíduos *post mortem*; e o PL n° 266/2024 (BRASIL, 2024), que disciplina sobre o uso de sistemas de IA para auxiliar a atuação de médicos, advogados e juízes.

Contudo, todos os projetos citados foram arquivados, em razão da elaboração de um texto substitutivo, na forma do PL n° 2.338/2023 (BRASIL, 2023b), que dispõe sobre o uso da IA, de autoria do Senador Rodrigo Pacheco, aprovado recentemente pelo Senado Federal em 10/12/2024, definindo regras para desenvolvimento, produção e fiscalização da IA no Brasil.

O PL nº 2.338/2023, atualmente em trâmite na Câmara dos Deputados, considerado como “o marco regulatório da IA”, busca harmonizar a proteção de direitos e liberdades fundamentais, a valorização do trabalho e da dignidade da pessoa humana e a inovação tecnológica representada pela IA. Colhe-se das justificativas do projeto (BRASIL, 2023b, p. 30):

O projeto tem um duplo objetivo. De um lado, estabelece direitos para proteção do elo mais vulnerável em questão, a pessoa natural que já é diariamente impactada por sistemas de inteligência artificial, desde a recomendação de conteúdo e direcionamento de publicidade na Internet até a sua análise de elegibilidade para tomada de crédito e para determinadas políticas públicas. De outro lado, ao dispor de ferramentas de governança e de um arranjo institucional de fiscalização e supervisão, cria condições de previsibilidade acerca da sua interpretação e, em última análise, segurança jurídica para inovação e o desenvolvimento tecnológico.

A proposição parte da premissa, portanto, de que não há um *trade-off* entre a proteção de direitos e liberdades fundamentais, da valorização do trabalho e da dignidade da pessoa humana face à ordem econômica e à criação de novas cadeias de valor. Pelo contrário, seus fundamentos e a sua base principiológica buscam tal harmonização, nos termos da Constituição Federal.

A minuta da proposição do referido projeto, em resumo, define uma regulação fundada em princípios e direitos das pessoas afetadas pelos sistemas de IA – como direitos associados à informação e contestação das decisões, à não discriminação e à correção de vieses discriminatórios (art. 5º a 12), sendo estabelecida uma categorização de riscos, por meio de avaliação preliminar (art. 13 a 18). Apresenta instrumentos de governança para garantir a transparência e a mitigação de vieses (art. 19 a 26), define regras de responsabilização civil do fornecedor ou operador do sistema (art. 27 a 29) e de boas práticas e governança (art. 30 a 31), disciplinando, ainda, sobre a comunicação de incidentes graves (art. 31) e a criação de órgão regulador para supervisionar e fiscalizar a aplicação da IA (art. 32 a 43).

No âmbito do Poder Judiciário, os primeiros parâmetros sobre o uso da IA pelos tribunais brasileiros foram regulamentados pela Resolução do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) nº 332/2020 (BRASIL, 2020), editada com intuito de garantir ética, transparência e governança na produção e na aplicação de IA nas atividades jurídicas, e, contribuir com a gestão processual e a efetividade da prestação jurisdicional.

Diante do avanço de novas tecnologias, em especial, a IA generativa, o CNJ editou a Resolução nº 615/2025 (BRASIL, 2025), que altera a Resolução nº 332/2020 (BRASIL, 2020), e estabelece novas diretrizes para o emprego de IA no âmbito do Poder Judiciário. Em suma, destaca-se do novo texto regras sobre o desenvolvimento,

a governança, a auditoria, o monitoramento, a transparência e o uso responsável de soluções que adotam técnicas de IA (art. 1º). A norma possui regulação fundada em respeito aos direitos fundamentais e princípios (art. 2º a 8º), sendo baseada em categorização de riscos (art. 9º a 11). Apresenta medidas de governança para garantir a segurança dos sistemas de IA, como prevenção e mitigação de potenciais vieses discriminatórios ilegais ou abusivos (art. 12 a 14). Institui o Comitê Nacional de IA do Judiciário com diversas atribuições (art. 15 a 18).

Além dessas disposições, constam regras acerca da utilização e da contratação de modelos de linguagem de larga escala (LLMs) e de outros sistemas de IA generativa (art. 19 a 21). Os modelos de IA que venham a ser empregados pelos Tribunais de Justiça devem observar as regras de governança de dados, os normativos do CNJ, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a Lei de Acesso à Informação (LAI), a propriedade intelectual e o segredo de justiça (art. 22), a fim de minimizar riscos de vazamento ou uso indevido de dados sensíveis, assegurando os direitos dos jurisdicionados e a credibilidade do sistema judicial.

Na esfera do Ministério Público não existe uma regulamentação nacional específica sobre o emprego da IA, em que pese o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP) ter editado a Resolução nº 171/2017 (BRASIL, 2017), que institui a Política Nacional de Tecnologia da Informação com diretrizes para o desenvolvimento, o nivelamento e a elevação do grau de maturidade em governança e gestão de TI, e, posteriormente, a Resolução nº 257/2023 (BRASIL, 2023), que disciplina sobre a criação da Estratégia Nacional do Ministério Público Digital, cujo objetivo consiste em estabelecer diretrizes de governança e de gestão que impulsionam o desenvolvimento, a coordenação, o planejamento, a priorização, a implementação de estratégias de inovação e o fomento à evolução digital, resguardadas as especificidades locais e a autonomia institucional (art.1º).

Como se pode observar, apesar dos avanços, a regulação da IA no Brasil ainda apresenta lacunas que podem repercutir diretamente na atuação dos órgãos públicos. Questões relacionadas à proteção de dados pessoais e à transparência dos algoritmos carecem de definição normativa mais clara e abrangente. Tais desafios regulatórios revelam a necessidade de se estabelecer parâmetros que conciliem inovação tecnológica com a salvaguarda de direitos fundamentais, evitando que o emprego de ferramentas de IA no setor público produza efeitos indesejados, como a opacidade decisória ou a limitação de garantias processuais.

Essas preocupações também devem permear as diretrizes relativas à utilização de IA no âmbito dos Tribunais de Contas, cuja normativa será examinada na subseção seguinte.

2.2.2.2 *Normativa nos Tribunais de Contas*

No âmbito dos Tribunais de Contas do Brasil também não há uma regulamentação nacional específica acerca da implementação, do desenvolvimento e do uso da IA.

Diante da lacuna normativa, a Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil (ATRICON), o Instituto Rui Barbosa (IRB), a Associação Brasileira dos Tribunais de Contas dos Municípios (ABRACOM), o Conselho Nacional de Presidentes dos Tribunais de Contas (CNPTC) e a Associação Nacional dos Ministros e Conselheiros Substitutos dos Tribunais de Contas (AUDICON) recomendaram aos Tribunais de Contas, por meio da Nota Recomendatória Conjunta ATRICON/IRB/ABRACOM/CNPTC/AUDICON nº 02/2022 (ATRICON, *et al.*, 2022), que considerem a edição de atos normativos internos de adesão aos preceitos da Lei Federal nº 14.129/2021 (BRASIL, 2021), com o escopo de efetivar os princípios e as diretrizes do governo digital e da eficiência pública, visando à promoção da tecnologia, da inovação e da aplicação da inteligência de dados.

Consta da referida Nota Recomendatória Conjunta que a Estratégia Nacional de Governo Digital, atualmente regulamentada pelo Decreto nº 12.069/2024 (BRASIL, 2024), também pode servir de subsídio para a normatização e a implementação de medidas inovadoras e soluções digitais criativas no âmbito dos Tribunais de Contas.

Embora a Nota Recomendatória Conjunta nº 022/2022 (BRASIL, 2022) fomenta a possibilidade de adesão dos Tribunais de Contas às diretrizes nacionais existentes, por meio da edição de atos normativos próprios, o relatório intitulado “Inteligência Artificial nos Tribunais de Contas: avanços e desafios”, realizado em julho de 2024, pelo Comitê de Tecnologia da Informação do IRB, ATRICON e TCE/SP (IRB, *et al.*, 2024, p. 27-41), revela que:

Em 2023, poucos Tribunais de Contas possuíam políticas ou diretrizes específicas para a implementação e uso de IA. A maioria ainda estava em processo de desenvolvimento dessas políticas ou considerando a necessidade de sua criação. A falta de políticas formais indicou uma fase de experimentação, onde os TC's estavam explorando como a IA poderia ser utilizada de forma eficaz e ética.

[...]

Os dados mostram que tribunais que adotaram políticas claras para o uso de IA são mais capazes de lidar com questões éticas e de segurança de forma eficaz. Essas políticas frequentemente incluem diretrizes sobre como proteger dados pessoais, garantir a transparência dos algoritmos e evitar vieses, proporcionando uma estrutura que orienta o uso responsável da IA.

O relatório ainda revela que embora 42% dos Tribunais de Contas tenham iniciado o desenvolvimento de políticas internas para abordar questões como privacidade de dados, transparência nos processos e mitigação de vieses algorítmicos, apenas 3,03% possuem diretrizes formalizadas e disponíveis publicamente (IRB, *et al.*, 2024).

Nesse rumo de estabelecer diretrizes acerca do emprego ético, seguro e responsável de IA, o Tribunal de Contas da União (TCU) elaborou um guia prático, intitulado “Guia de Uso de IA Generativa no TCU” (BRASÍLIA, 2024), para maximizar os benefícios dessa tecnologia, com foco na segurança, na privacidade e na confiabilidade dos dados. Dentre as suas diretrizes, extrai-se que a aplicação de IA generativa deve ser sempre revisada pela instituição, estar alinhada com o código de conduta e políticas de não discriminação, e, eventuais falhas advindas do uso inadequado da tecnologia sujeitam quem as deu causa à responsabilização. O guia também consigna boas práticas para evitar vazamentos de dados ou incidentes de segurança no emprego da IA, riscos de violação de propriedade intelectual ou de transparência, proteção de servidores e cidadãos da ocorrência de danos à sua reputação, e, prevenção quanto à inocorrência de vieses de modelo e de automação.

No âmbito do TCE/SC ainda não foi editada uma resolução específica acerca da IA, entretanto, quando da elaboração do seu Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC) (SANTA CATARINA, 2024), para a gestão de 2024 a 2026, foram estabelecidas 10 estratégias de transformação digital (ETD), as quais estão alinhadas com a Estratégia Nacional de Governo Digital.

Dentre as estratégias eleitas no PETIC do TCE/SC (SANTA CATARINA, 2024, p. 49-51), destaca-se: ETD3 – relativa à “contemporaneidade tecnológica”, compreende a utilização de tecnologias como a IA, *big data*, *blockchain*, computação em nuvem (*cloud computing*), automatização robótica de processos (*robotic process automation RPA*), abordagem de confiança zero (*zero trust*), *secure access service edge* (SASE), *DevOps*, *Scrum* e *Low Code No Code* (LCNC); ETD4 – incentiva a cultura da “inovação”, com o acompanhamento das tendências digitais emergentes para aprimoramento das práticas e dos processos; ETD5 – trata da “orientação por

dados”; ETD6 – prevê a “digitalização, integração e interoperabilidade” de serviços digitais, sistemas e bases de dados; ETD7 – estabelece a “transparência” das ferramentas de análise de dados; ETD8 – almeja a “agilidade e simplicidade” nos processos para otimizar eficiência e eficácia dos serviços públicos; e ETD9 – destinada a promover a “segurança e confiança” digital.

Além dessas estratégias, o TCE/SC possui a Política de Inovação, estabelecida na Resolução nº TC 0172/2021 (SANTA CATARINA, 2021a), e a Política de Segurança da Informação, Comunicação, Privacidade e Proteção de Dados (POSICPD), regulamentada por meio da Resolução nº TC 0179/2021 (SANTA CATARINA, 2021b), que possui como um dos seus eixos norteadores a transformação tecnológica, nela compreendida “o uso de recursos tecnológicos como instrumentos para a qualidade e celeridade da atuação do Tribunal de Contas” (art. 4º, III).

Desse modo, verifica-se que, embora ainda incipiente e marcado pela ausência de regulamentação nacional específica, o panorama normativo que orienta os Tribunais de Contas brasileiros já sinaliza a importância de compatibilizar inovação tecnológica, segurança e ética no emprego da IA. Essas diretrizes, ainda que em caráter embrionário, constituem um marco referencial para que cada Tribunal de Contas estabeleça políticas próprias de governança, aplicação e desenvolvimento responsável da IA.

Diante desse cenário, revela-se importante perquirir acerca do emprego de soluções tecnológicas no âmbito dos Tribunais de Contas brasileiros, a fim de compreender em que medida a IA vem sendo incorporada em seus processos e atividades de fiscalização.

2.2.3 Panorama da aplicação da IA nos Tribunais de Contas

Pesquisa recente realizada pelo Comitê de Tecnologia da Informação do IRB, ATRICON e TCE/SP, intitulada “Inteligência Artificial nos Tribunais de Contas: avanços e desafios” (IRB, *et al.*, 2024), com o objetivo de avaliar o progresso na implantação de soluções de IA pelos Tribunais de Contas e de identificar as principais áreas de aplicação e os desafios enfrentados, entre os anos de 2023 e 2024, demonstrou que mais da metade dos Tribunais já integraram a IA em suas atividades, evidenciando o potencial dessa tecnologia de transformar o papel do controle externo e aumentar os padrões de eficiência e eficácia na aplicação dos recursos públicos.

A referida pesquisa identificou que 60% dos Tribunais implementaram ferramentas de IA em áreas essenciais como auditorias e fiscalizações, e 45% planejam expandi-las para setores administrativos e de tecnologia da informação (IRB, *et al.*, 2024).

O quadro 2 apresenta os objetivos previamente estabelecidos para implementação da IA nos Tribunais de Contas, entre 2023 e 2024:

Quadro 2 – Comparativo dos objetivos para implementação de IA nos TCs

Objetivo	2023	2024
Detecção de fraudes	Foco inicial na identificação de fraudes através da análise de dados.	Expansão das capacidades para incluir predição e prevenção de fraudes.
Automação de tarefas	Automação básica de processos repetitivos e revisão de documentos.	Expansão para automação de processos mais complexos e integração com outros sistemas.
Redução de custos	Uso de IA para economizar em processos manuais e reduzir erros humanos.	Uso mais amplo de IA para otimização de recursos e redução de custos operacionais.
Melhoria da eficiência	Melhoria da velocidade e precisão nas auditorias e revisões.	Implementação de ia para melhorar a eficiência em uma gama mais ampla de processos, incluindo áreas administrativas.

Fonte: IRB, *et al.* 2024, p. 37

Dentre os benefícios e os resultados alcançados, destacam-se: a detecção de fraudes, a automação de tarefas repetitivas, a melhoria da eficiência operacional (maior capacidade de análise de vastos volumes de dados), a redução de custos e de riscos associados a erros manuais (IRB, *et al.*, 2024).

Os impactos da adoção de IA nas áreas de controle externo foram relatados conforme exposto a seguir (IRB, *et al.*, 2024, p. 31):

Impacto: a adoção de IA nos departamentos de controle externo resultou em uma maior capacidade de análise e detecção de fraudes. A automação das análises permite que os auditores se concentrem em tarefas mais estratégicas, como a interpretação dos resultados e a tomada de decisões informadas. Esse aumento de eficiência e eficácia não só melhora os processos de fiscalização, mas também fortalece a confiança pública nos Tribunais de Contas, uma vez que os recursos públicos são monitorados de maneira mais rigorosa e proativa. Um dos insights mais relevantes da implementação de IA é a automação de tarefas repetitivas, que anteriormente consumiam muito tempo dos

servidores. Com a introdução de IA, processos como a revisão de documentos, verificação de conformidade com regulamentações e análise de dados são realizados de maneira mais rápida e eficiente. Isso permite que as auditorias sejam conduzidas com maior agilidade, reduzindo significativamente o tempo necessário para contemplar essas atividades.

Impacto: A automação não só economiza tempo, mas também reduz a possibilidade de erros humanos, aumentando a precisão e a consistência dos resultados das auditorias. No contexto dos Tribunais de Contas, onde a precisão e a integridade dos dados são cruciais, a automação garantida pela IA melhora a qualidade das auditorias e reduz os riscos associados a erros manuais. Além disso, ao liberar recursos humanos de tarefas rotineiras, os tribunais podem redirecionar esses esforços para atividades mais estratégicas e de maior valor agregado. (grifos no original)

Não obstante os resultados e impactos citados, alguns desafios significativos foram constatados para a implementação de IA, como ausência de políticas definidas e estruturadas, falta de conhecimento técnico especializado (70%), dificuldades na contratação de serviços especializados (55%), resistências institucionais à mudança (48%) e preocupações éticas e de segurança. Essas preocupações incluem a privacidade dos dados (87%), a transparência nos processos algorítmicos (74%) e a mitigação de vieses algorítmicos (66%) (IRB, *et al.*, 2024).

Com relação a essas preocupações éticas e de segurança, a pesquisa evidenciou que os Tribunais de Contas estão cada vez mais conscientes dos riscos associados ao uso de IA. As preocupações refletem uma compreensão sobre os impactos potenciais dessa tecnologia e a necessidade de regulamentações adequadas para minimizar os riscos (IRB, *et al.*, 2024).

Nesse contexto, colhe-se do estudo (IRB, *et al.*, 2024, p. 40):

Proteção de dados pessoais: com a implementação de IA, especialmente em áreas que envolvem grandes volumes de dados, a proteção de dados pessoais torna-se uma prioridade. Os Tribunais de Contas estão cientes da necessidade de garantir que os dados utilizados sejam tratados de maneira segura e em conformidade com as legislações de proteção de dados, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil.

Transparência dos processos: outro ponto crucial é a transparência na utilização de algoritmos de IA. Os Tribunais de Contas reconhecem a importância de garantir que os processos de tomada de decisão automatizados sejam transparentes e compreensíveis, tanto para os servidores quanto para o público. Isso é essencial para manter a confiança pública e assegurar que as decisões baseadas em IA sejam justas e bem fundamentadas.

Evitar vieses algorítmicos: os vieses algorítmicos são uma preocupação significativa, especialmente porque algoritmos de IA podem inadvertidamente perpetuar preconceitos existentes ou criar novas formas de discriminação. Os Tribunais estão cientes da necessidade de monitorar e ajustar continuamente os algoritmos para evitar vieses que possam afetar negativamente as auditorias e outras funções de controle.

Crescimento na adoção e desenvolvimento de políticas formais de IA, para orientar e disciplinar o uso adequado desse tipo de tecnologia. (grifos no original)

O quadro 3, a seguir, evidencia a comparação das preocupações éticas e de segurança na adoção de IA nos Tribunais de Contas em 2023 e 2024:

Quadro 3 – Comparativo das preocupações éticas e de segurança

Aspecto	2023	2024
Proteção de dados pessoais	Início da preocupação com a conformidade com a LGPD e proteção de dados.	Aumento na implementação de medidas de proteção de dados, seguindo as melhores práticas de conformidade.
Transparência dos processos	Reconhecimento da necessidade de processos transparentes, mas com poucas diretrizes claras.	Maior desenvolvimento de políticas para garantir a transparência nos processos automatizados.
Evitar vieses algorítmicos	Preocupação emergente com vieses algorítmicos, sem ações estruturadas.	Implementação de práticas para monitorar e ajustar algoritmos, reduzindo vieses e melhorando a equidade.
Políticas de IA	Poucos tribunais possuíam políticas claras de IA.	Crescimento na adoção de políticas formais de IA, refletindo uma abordagem mais estruturada para questões éticas e de segurança.

Fonte: IRB, *et al.*, 2024, p. 41

Ainda sob o contexto das preocupações éticas e de segurança, a pesquisa revelou a importância da existência de políticas e diretrizes claras quanto ao emprego de IA (IRB, *et al.*, 2024).

Nessa linha, destacam-se os seguintes aspectos (IRB, *et al.*, 2024, p. 41):

- Política e Diretrizes de IA:** os dados mostram que tribunais que adotaram políticas claras para o uso de IA são mais capazes de lidar com questões éticas e de segurança de forma eficaz. Essas políticas frequentemente incluem diretrizes sobre como proteger dados pessoais, garantir a transparência dos algoritmos e evitar vieses, proporcionando uma estrutura que orienta o uso responsável da IA.
- Ausência de Políticas:** por outro lado, a falta de políticas claras e diretrizes específicas em alguns tribunais está associada a uma abordagem menos estruturada e mais reativa para lidar com preocupações éticas e de segurança. A ausência de uma estrutura formal pode dificultar a identificação e mitigação de riscos, resultando em uma implementação menos segura e potencialmente mais suscetível a falhas éticas. (grifos no original)

O quadro 4 evidencia a comparação dos desafios enfrentados na implementação de IA, entre 2023 e 2024, nos Tribunais de Contas:

Quadro 4 – Comparativo dos desafios enfrentados pelos TCs

Desafio	2023	2024
Falta de políticas estruturadas	Poucos tribunais possuíam políticas específicas de IA; reconhecimento inicial da necessidade.	Aumento no desenvolvimento de políticas de IA, mas muitas ainda sem formalização completa.
Lacunas na capacitação técnica	Grande carência de conhecimento técnico, com poucos programas de treinamento oferecidos.	Início de investimentos em capacitação contínua, mas ainda insuficiente para cobrir todas as áreas necessárias.
Processos de contratação complexos	Processos de contratação burocráticos e mal definidos, dificultando a seleção de fornecedores.	Esforços para simplificar processos, com algumas melhorias, mas a complexidade ainda é um obstáculo.
Resistência institucional à mudança	Alta resistência à inovação, com medo de mudanças e falta de compreensão dos benefícios da IA.	Implementação de estratégias iniciais de gestão da mudança, mas a resistência ainda persiste em várias áreas.

Fonte: IRB, *et al.*, 2024, p. 51

Nesse contexto, verificou-se também que 50% dos Tribunais de Contas possuem algum nível de especialização interna para desenvolver e gerenciar soluções de IA, enquanto 35% ainda se encontram na fase inicial de desenvolvimento de suas estruturas organizacionais para trabalhar com essa tecnologia, e mais de 94% das instituições relataram possuir projetos de IA em fase de planejamento ou em execução, destinados à melhoria da eficiência operacional (80%), detecção de fraudes (65%) e automação de tarefas repetitivas (53%) (IRB, *et al.*, 2024).

Além do levantamento dos benefícios e das dificuldades, o relatório apresentou recomendações estratégicas voltadas ao fortalecimento da governança da IA nos Tribunais de Contas. Entre as medidas sugeridas, sobressaem a necessidade de formulação de políticas institucionais específicas para o uso de IA, a promoção de programas de capacitação contínua para auditores, a simplificação dos processos de contratação de soluções tecnológicas e o incentivo à cooperação interinstitucional. Ressalta-se, ainda, a importância de assegurar que a adoção de sistemas inteligentes seja pautada por princípios de ética, transparência, proteção de dados e *accountability*, de modo a preservar a legitimidade e a credibilidade do controle externo (IRB, *et al.*, 2024).

A pesquisa concluiu que a IA, quando implementada de forma responsável e orientada por diretrizes normativas claras, possui o potencial de consolidar um novo paradigma de fiscalização, capaz de conferir maior agilidade, confiabilidade e

efetividade à atuação dos Tribunais de Contas no exercício de sua função constitucional. Nesse sentido, os resultados iniciais dos projetos de IA existentes revelaram uma redução média de 25% no tempo de análise de auditorias e um aumento na precisão da detecção de irregularidades (IRB, *et al.*, 2024).

Para complementar, o relatório final da pesquisa da ATRICON apresentou, na forma de figura, uma nuvem de palavras que evidencia ferramentas de IA empregadas nos Tribunais de Contas brasileiros. Destaca-se que o referido relatório não efetuou uma análise detalhada ou comparativa dessas soluções, limitando-se a identificar, de maneira visual, os nomes das ferramentas citadas pelas instituições.

A figura 4 ilustra as tecnologias de IA mais recorrentes nos Tribunais de Contas, cujas aplicações serão abordadas no capítulo de apresentação e análise dos resultados desta dissertação:

Figura 4 – Soluções de IA nos Tribunais de Contas do Brasil



Fonte: IRB, *et al.*, 2024, p. 48

A ATRICON também publicou um catálogo de ferramentas de IA, intitulado “Inteligência Artificial Generativa na Transformação Digital dos Tribunais de Contas” (ATRICON, 2024), com o objetivo de compartilhar as soluções tecnológicas que demonstraram ser eficazes na otimização de processos, na detecção de irregularidades e na melhoria da gestão pública.

O documento demonstra de forma detalhada as funcionalidades, os resultados alcançados e os benefícios colhidos após a implementação de cada

solução de IA. Do catálogo (ATRICON, 2024, p. 10-11), verifica-se que as soluções de IA empregadas pelos Tribunais de Contas propiciam:

1. **Eficiência Operacional:** ao automatizar tarefas repetitivas e acelerar o acesso à informação, elas permitem que os servidores se concentrem em atividades de maior valor agregado;
2. **Precisão e Redução de Erros:** ao processar grandes volumes de dados de forma automatizada, essas ferramentas minimizam erros humanos e tornam as análises mais confiáveis;
3. **Transparência e Accountability:** ao facilitar o rastreamento de decisões e a documentação das ações, essas soluções reforçam a transparência e a prestação de contas;
4. **Suporte à Tomada de Decisões:** com análises avançadas e resumos concisos, a IA oferece informações precisas que embasam decisões mais estratégicas;
5. **Inovação e Modernização:** a adoção dessas tecnologias estimula a cultura da inovação nos TCs e os posiciona como referência em governança digital. (grifos no original)

Dessa forma, o catálogo não se limita a apresentar soluções tecnológicas isoladas, mas atua como um instrumento de integração institucional, na medida em que fomenta a troca de experiências e o aproveitamento das inovações desenvolvidas por diferentes Tribunais de Contas. Ao sistematizar os resultados obtidos e disponibilizar informações detalhadas sobre cada iniciativa, a ATRICON busca fortalecer o papel do controle externo no processo de transformação digital da Administração Pública. Além disso, o documento ressalta a necessidade de que a incorporação dessas ferramentas seja acompanhada por práticas de governança, gestão de riscos e observância aos princípios da ética, da transparência e da segurança da informação, de modo a assegurar que a utilização da IA generativa se alinhe aos valores constitucionais e às finalidades do controle (ATRICON, 2024).

No campo da doutrina, Bitencourt e Martins (2023) realizaram estudo a fim de analisar o estado da arte da incorporação da IA nos Tribunais de Contas brasileiros, evidenciando os resultados, os custos e os benefícios dessa tecnologia. Bitencourt e Martins (2023) constataram que a aplicação da IA nos Tribunais de Contas está avançada, sendo utilizada para detectar irregularidades, automatizar tarefas repetitivas, comparar grande volume de dados, e servir de apoio à tomada de decisão. Destacam que dentre as funções da IA encontram-se a predição e a decisão. Abordam sobre AM e suas modalidades de aprendizado supervisionado e não supervisionado, além de alertarem sobre a possibilidade de risco sistêmico (*black box*) quando são processadas grandes quantidades de dados, os vieses algorítmicos e a necessidade de regulação da IA no âmbito do setor público para obtenção de transparência, de imparcialidade e de sustentabilidade no emprego dessa tecnologia. Finalizam as

autoras com o diagnóstico das soluções de IA, por meio de uma tabela de mapeamento, fruto da pesquisa efetuada nos portais dos Tribunais de Contas e nas bibliografias especializadas.

A análise empreendida por Bitencourt e Martins (2023) reforça, portanto, a necessidade de conciliar inovação tecnológica e segurança institucional, de modo a assegurar que a adoção da IA pelos Tribunais de Contas ocorra em consonância com princípios de transparência, legalidade e eficiência, alinhando-se ao debate atual sobre modernização do controle externo.

O referido estudo, além de mapear o estágio atual da IA nos Tribunais de Contas, constitui referência para pesquisas futuras sobre inovação tecnológica no controle externo, ao mesmo tempo em que evidencia a necessidade de fortalecimento institucional e de contínua reflexão crítica acerca dos impactos, riscos e potencialidades dessa tecnologia (Bitencourt e Martins, 2023).

Ainda com relação à investigação do emprego de soluções de IA nos Tribunais de Contas brasileiros, alguns estudos avaliam técnicas aplicadas.

Nesse sentido, cita-se Hidelbrand (2021), cuja pesquisa trata da experiência do emprego de IA nas atividades de fiscalização do TCU, destacando os benefícios e os riscos. O autor relaciona as experiências centralizadas de análise de dados e de IA, no período de 2015 a 2021, dentre as quais destacam-se os modelos específicos para identificação de benefícios sociais (previdenciários e trabalhistas) com indícios de fraude. O modelo relativo à identificação de benefícios previdenciários utiliza AM supervisionado, desenvolvido com ferramenta própria para análise estatística que contém técnicas de mineração de dados, como: árvores de decisão, florestas randômicas, redes neurais e modelos combinados. Referido modelo trouxe resultados positivos como a identificação de “2.204 benefícios com probabilidade de fraude (superior a 50%), correspondentes a um possível pagamento indevido de cerca de R\$ 27 milhões por ano”, contudo, um problema detectado foi a dificuldade de compreender o motivo dos benefícios terem sido apontados como possível fraude, não sendo identificada a relação direta e clara (problema da *black box*).

Hulse (2021) analisa, em seu estudo, as oportunidades de utilização de técnicas de IA nos processos de apreciação de atos sujeitos a registro no TCU. Para tanto, menciona diversas aplicações típicas de IA no campo do Direito com potencial para ampliar a eficiência desses processos, como: análise de precedentes de decisão, formação de bases de jurisprudência, classificação de peças e temas, categorização

por similaridade de documentos, agrupamento de processos semelhantes, juízo de admissibilidade de recursos, tecnologia de predição, análise jurídica, automação de documentos e outras. Hulse (2021) descreve as atividades realizadas pelos servidores em diversas fases do processo de apreciação de atos sujeitos a registro, citando a funcionalidade de IA que entende capaz de ser aplicável em cada etapa. Aduz que as aplicações de IA podem mesclar entre AM e PLN. Destaca que eventuais mecanismos de IA desenvolvidos no âmbito do TCU possam também ser estendidos à etapa anterior ao ingresso do ato, para antecipação de riscos que somente são detectados quando o ato de aposentadoria e pensão já está no Tribunal para ser apreciado, com o prazo transcorrendo.

Carmo (2024) aborda a integração da IA nos Tribunais de Contas brasileiros como uma estratégia valiosa e inovadora para aprimorar a eficácia na fiscalização dos recursos públicos. Afirma que os sistemas de IA podem realizar análises preditivas, auxiliando a antecipar potenciais problemas na gestão pública, como possíveis desvios e riscos financeiros, permitindo intervenções proativas e eficazes. Entende que a IA otimiza os processos, proporcionando análises mais céleres, precisas e abrangentes. Nesse sentido, cita os algorítmicos de AM e de PLN. Aborda os desafios éticos que a implementação de IA acarreta, incluindo a interpretação dos modelos e os vieses algorítmicos. Propõe a criação de centros de ética e de auditoria em IA no intuito de assegurar a conformidade ética e a transparência na implementação dessas tecnologias.

O referencial teórico colhido demonstra que a pesquisa está conectada com contribuições já existentes nesse campo, estando crescente a aplicação da IA no âmbito dos Tribunais de Contas brasileiros.

Nesse sentido, a teoria de base da pesquisa parte do pressuposto de que a IA pode ser uma aliada aos Tribunais de Contas, no sentido de otimizar os processos, aumentar a eficiência na análise de vastos volumes de dados, descobrir padrões e tendências, propiciar a identificação precoce de irregularidades, e contribuir na melhoria da gestão pública.

Sob essa ótica, a IA pode ser empregada na automatização de documentos e relatórios, nas atividades de cunho repetitivo — permitindo que os auditores concentrem seus esforços em atividades de maior valor agregado — e, até mesmo, inferir no resultado de decisões futuras, com base em aprendizados de decisões passadas.

O referencial teórico delineado fornece as bases conceituais que sustentam a presente pesquisa. A partir dele, torna-se possível explicitar os procedimentos metodológicos empregados, de modo a garantir consistência entre os fundamentos teóricos e a análise a ser desenvolvida.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo objetiva descrever os procedimentos metodológicos adotados para a condução da pesquisa, detalhando a abordagem, os métodos de coleta de dados, bem como os critérios utilizados para seleção das fontes e instrumentos investigativos. Pretende-se, dessa forma, oferecer transparência e rigor científico, permitindo compreender como as informações foram obtidas e tratadas, de modo a subsidiar as análises efetuadas.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A investigação caracteriza-se como estudo de natureza aplicada, uma vez que busca investigar soluções de IA adotadas em Tribunais de Contas brasileiros como parâmetro para a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, com vistas à otimização da apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. Segundo Vergara (2012), uma pesquisa é considerada aplicada quando se apresenta a necessidade ou o motivo de resolver problemas concretos, característica que se coaduna com os propósitos deste estudo.

O TCE/SC foi selecionado como estudo de caso em razão do caráter profissional do mestrado, que demanda investigação relacionada ao local de atuação da pesquisadora. A escolha permite utilizar a experiência prática adquirida na gestão da Diretoria de Atos de Pessoal (DAP), possibilitando um acompanhamento detalhado e contextualizado dos processos de aposentadoria e pensão, e proporcionando que os resultados da pesquisa possam ser aplicáveis à realidade institucional em que a pesquisadora atua.

Nessa perspectiva, pretende-se contribuir para o aprimoramento da atuação fiscalizatória do TCE/SC, em especial no enfrentamento dos desafios relacionados à celeridade e à eficiência do exame desses atos administrativos sujeitos a registro.

A pesquisa adota a estratégia de estudo de caso, considerando a temporalidade e as condições de execução, e as informações são coletadas por meio de múltiplos procedimentos, garantindo a riqueza e a profundidade dos dados (Creswell, 2010).

Diante dessa estratégia metodológica, torna-se necessária a definição dos recortes material e temporal da pesquisa, indispensáveis à adequada delimitação do objeto investigado.

A delimitação material incide sobre os atos administrativos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro no âmbito do TCE/SC, abrangendo procedimentos internos (estabelecidos em normativas) e sistemas eletrônicos utilizados para efetivar o exame desses atos.

A delimitação temporal, por sua vez, contempla os atos de aposentadoria e pensão encaminhados ao TCE/SC, entre 2020 e 2024, para apreciação da regularidade, em observância ao limite fixado pelo Tema 445 do STF. Esse recorte temporal permite uma investigação contextualizada, assegurando que os dados coletados reflitam as práticas institucionais atuais.

Com relação à abordagem, trata de pesquisa qualitativa, uma vez que se fundamenta na interpretação e análise de documentos normativos, registros institucionais e publicações técnico-acadêmicas, priorizando a compreensão da realidade institucional do TCE/SC, dos fundamentos legais e dos procedimentos adotados na apreciação dos atos sujeitos a registro. Ademais, a investigação contempla a análise das possibilidades de aplicação da IA nesse contexto, considerando seu potencial para otimizar fluxos de trabalho, conferir maior celeridade processual e aprimorar a atuação do controle externo.

Para Mezzaroba e Monteiro (2017, p. 149-150) a pesquisa de natureza qualitativa “procura enfatizar as qualidades e as especificidades de seu objeto (ideia, conceito, coisa, pessoa, fato, fenômeno, etc.), dando ênfase para as suas origens, desenvolvimento e forma de ser”.

Cumprido deixar consignado que eventual menção a dados numéricos (como o quantitativo de ingresso e apreciação de atos no âmbito do TCE/SC) destinam-se apenas a contextualizar a problemática da pesquisa e o acervo processual, não assumindo o *status* de pesquisa com dimensão quantitativa.

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa é exploratória, descritiva e com viés propositivo. Exploratória, porque procura investigar as soluções de IA

aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros, tema ainda incipiente e em desenvolvimento no campo do controle externo. Descritiva, pois busca identificar, sistematizar e expor experiências concretas de aplicação dessas soluções tecnológicas em diversos contextos do controle externo, a fim de estabelecer se existem parâmetros comparativos para a implementação de ferramentas similares no âmbito do TCE/SC, no que tange à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão. O viés propositivo manifesta-se na intenção de propor um guia de diretrizes e ferramentas que possa efetivamente orientar e contribuir para a implementação e o emprego de IA no exercício dessa atividade específica.

A conjugação dessas características metodológicas mostra-se coerente com os objetivos do estudo, permitindo articular a investigação teórica às demandas práticas da atuação fiscalizatória no âmbito do TCE/SC.

3.2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E DOCUMENTAL

Com o propósito de subsidiar a investigação, realizou-se inicialmente o levantamento do quantitativo de atos de aposentadoria e pensão no âmbito do TCE/SC, com base em dados extraídos dos sistemas informatizados da instituição, notadamente o Sistema Eletrônico de Processos (e-Siproc) e o Sistema de Gerenciamento de Atos de Pessoal. Essa coleta concentrou-se em apurar a média anual de atos dessa natureza que ingressaram no TCE/SC, bem como a média de atos efetivamente apreciados no período compreendido entre 2020 e 2024.

Adicionalmente, foram identificados os fatores que contribuem para a morosidade processual na apreciação desses atos. Essa análise decorre da coleta de uma combinação de fatores internos — relacionados à estrutura organizacional, gestão e planejamento institucional e aos procedimentos e fluxos de trabalho —, e fatores externos — que envolvem a qualidade dos processos encaminhados pelas unidades gestoras, a complexidade normativa e o contexto socioeconômico e político. Além disso, baseou-se na experiência profissional da pesquisadora como servidora do TCE/SC, atuante na gestão da Diretoria de Atos de Pessoal (DAP), o que proporcionou vivência direta com os entraves procedimentais e as complexidades técnicas enfrentadas na tramitação e análise dos processos de aposentadoria e pensão.

Considerando que a temática desta pesquisa se insere em um campo recente de estudo — relacionado à aplicação da IA no âmbito do controle externo —, realizou-se um levantamento preliminar de referências com o objetivo de identificar as contribuições existentes sobre o tema. O propósito não foi conduzir uma revisão sistemática, mas reunir materiais relevantes que pudessem subsidiar a investigação.

A pesquisa envolveu a consulta a diferentes tipos de fontes, incluindo bases acadêmicas, publicações técnicas e documentos institucionais. No âmbito acadêmico, a investigação concentrou-se em bases como o portal de periódicos da Capes e o Google Scholar, utilizando expressões relacionadas à temática, tais como *“inteligência artificial”*, *“Tribunais de Contas”*, *“controle externo”*, *“aposentadoria e pensão”* e *“Tema 445 do STF”*. Além disso, durante o levantamento bibliográfico, buscou-se compreender os conceitos fundamentais relacionados à IA, AM e PLN, a fim de embasar a análise das tecnologias aplicadas no contexto dos Tribunais de Contas.

Com vistas a priorizar materiais de rigor acadêmico, foram selecionados livros, artigos científicos, monografias e dissertações, assim como artigos técnicos publicados em revistas especializadas dos Tribunais de Contas brasileiros. Também foram considerados trabalhos específicos promovidos por instituições como o IRB, a ATRICON, o TCU e o próprio TCE/SC. A coletânea dos materiais foi realizada até 31 de maio de 2025, contemplando publicações recentes, especialmente aquelas produzidas a partir de 2020, quando se observa maior incremento nas pesquisas sobre a aplicação de IA em órgãos de controle externo.

Além do levantamento bibliográfico, realizou-se a coleta de documentos normativos e legais, abrangendo a Constituição Federal, leis infraconstitucionais e projetos de lei, decretos e normativas específicas do TCE/SC. Essa coleta também foi atualizada até 31 de maio de 2025, de modo a refletir o arcabouço jurídico vigente à época da pesquisa. Tal levantamento fundamenta a avaliação dos procedimentos de apreciação dos atos de aposentadoria e pensão e evidencia o arcabouço legal que norteia essa atuação específica do controle externo. Dessa forma, a pesquisa combina referências acadêmicas e normativas, permitindo uma compreensão abrangente tanto das discussões teóricas quanto do contexto legal e institucional.

No levantamento, foram igualmente coletados documentos normativos que conferem sustentação jurídica ao emprego da IA no âmbito dos Tribunais de Contas, dos Poderes Executivo, Legislativo, Judiciário e do Ministério Público. Esse arcabouço regulatório demonstra que a incorporação de IA ao setor público brasileiro insere-se

em um movimento institucional amplo de modernização administrativa, orientado pela busca de maior eficiência, celeridade e transparência.

A figura 5, a seguir, sintetiza o percurso metodológico adotado para o levantamento bibliográfico e documental, evidenciando as etapas consideradas na composição da base teórica e normativa que fundamenta esta pesquisa.

Figura 5 – Levantamento bibliográfico e documental



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

O levantamento bibliográfico e documental permitiu constituir um panorama das contribuições teóricas, institucionais e normativas acerca da aplicação de IA no controle externo, bem como do contexto específico dos atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC.

Os dados coletados foram organizados e analisados por meio documental e de conteúdo, permitindo identificar categorias relacionadas à morosidade processual e à aplicação de soluções de IA. Os dados quantitativos dos atos foram extraídos dos sistemas informatizados do TCE/SC e calculados por médias anuais, oferecendo uma visão contextual do acervo processual existente entre 2020 e 2024.

Com base nessas informações, definiram-se os instrumentos de coleta e análise de dados que orientam a presente investigação, possibilitando a articulação entre referencial teórico e evidências práticas.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA E DE ANÁLISE DE DADOS

No quadro 5, a seguir, encontram-se sintetizados os objetivos específicos desta pesquisa com a devida correlação aos instrumentos de coleta e de análise empregados.

Quadro 5 – Instrumentos de coleta e de análise dos dados

Objetivos específicos	Instrumentos de coleta	Instrumentos de análise
Identificar os fatores internos e externos que contribuem para a morosidade na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro pelo TCE/SC e seus reflexos na gestão do acervo processual	Pesquisa documental Pesquisa nos sistemas informatizados do TCE/SC Evidências práticas (cotidiano profissional)	Análise documental e de conteúdo Análise fática do contexto institucional (TCE/SC)
Examinar soluções de IA aplicadas em atividades de controle externo nos Tribunais de Contas brasileiros, com ênfase nos objetivos, técnicas e sistemas empregados	Pesquisa bibliográfica e documental	Análise documental e de conteúdo
Avaliar, com base nas soluções identificadas em Tribunais de Contas, a viabilidade da implementação de ferramentas similares de IA no TCE/SC, visando à otimização da celeridade e eficiência na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.	Pesquisa bibliográfica e documental	Análise documental e de conteúdo
Elaborar um guia de diretrizes e ferramentas de IA voltado ao contexto do TCE/SC, fundamentado em princípios de governança, ética, transparência e eficiência administrativa.	Pesquisa bibliográfica e documental	Análise documental e de conteúdo

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Para a consecução do primeiro objetivo específico da pesquisa identificaram-se os atos de aposentadoria e pensão que compõem o passivo processual existente no TCE/SC, considerando-se como recorte temporal os ingressos ocorridos entre 2020 e 2024. Os dados foram obtidos a partir dos sistemas informatizados do TCE/SC,

especificamente do Sistema Eletrônico de Processos (e-Siproc) e do Sistema de Gerenciamento de Atos, por meio dos quais se apurou tanto o ingresso anual de atos quanto a respectiva apreciação.

Na sequência, buscou-se identificar os fatores internos e externos que contribuem para a morosidade da apreciação dos atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC. Examinaram-se diversos aspectos como a estrutura organizacional, a gestão, o planejamento, os procedimentos de trabalho prolongados e a qualidade dos processos, com base nos sistemas informatizados, assim como a complexidade normativa e o contexto socioeconômico e político. Essa identificação restou corroborada pela experiência profissional da pesquisadora como servidora do TCE/SC, atuante na gestão da Diretoria de Atos de Pessoal (DAP), fato que proporcionou vivência direta com os entraves procedimentais e as complexidades técnicas enfrentadas na tramitação e análise desses processos.

Com o intuito de evidenciar os fundamentos legais que orientam a atuação do TCE/SC na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão, procedeu-se ao levantamento das normas aplicáveis a essa competência institucional, abrangendo dispositivos constitucionais, leis infraconstitucionais, decretos e normativas específicas, atualizadas até 31 de maio de 2025. Nesse levantamento, também foi contemplado o Tema 445 do STF, que define o limite temporal para o exercício da competência dos Tribunais de Contas quanto ao registro desses atos administrativos.

Sob o mesmo enfoque normativo, identificaram-se os fundamentos legais que orientam a implementação, o desenvolvimento e o uso da IA no setor público, considerando o contexto dos Poderes Executivo, Legislativo, Judiciário, Ministério Público e Tribunais de Contas.

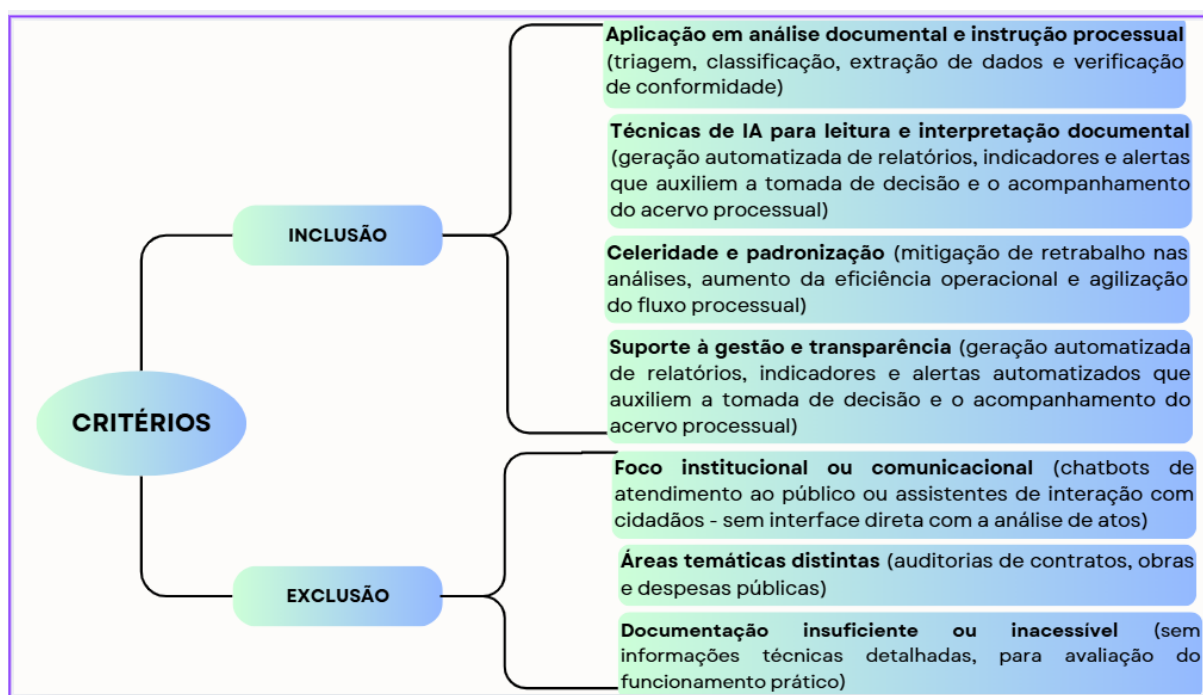
No que concerne ao segundo objetivo específico, foram coletadas as ferramentas de IA aplicadas em atividades de controle externo, com base no estudo realizado por Bitencourt e Martins (2023) sobre o estado da arte da incorporação de IA nos Tribunais de Contas brasileiros, o qual evidenciou os resultados e os benefícios associados a essa tecnologia. Adicionalmente, consultaram-se as informações constantes do catálogo “Inteligência Artificial Generativa na Transformação Digital dos Tribunais de Contas” (ATRICON, 2024), que detalha as funcionalidades de cada ferramenta, os resultados alcançados e os benefícios percebidos após a sua implementação.

Quanto ao terceiro objetivo específico, revisitaram-se as fontes bibliográficas e documentais (doutrinárias, legislativas e institucionais) que conferiram embasamento ao referencial teórico. Analisaram-se as funcionalidades, as técnicas e os sistemas utilizados pelas ferramentas de IA implementadas nos Tribunais de Contas brasileiros, considerando-se o potencial de aplicação na apreciação de atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC.

Para atingir tal desiderato, foram previamente estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para a seleção das iniciativas de IA. Essa delimitação em critérios permitiu refinar o conjunto de tecnologias inicialmente mapeadas e teve por finalidade assegurar a coerência entre as funcionalidades das ferramentas e as demandas operacionais que caracterizam o exame desses atos pelo TCE/SC.

A figura 6, a seguir, ilustra os critérios de inclusão e exclusão definidos para seleção das ferramentas de IA.

Figura 6 – Critérios de inclusão e exclusão das ferramentas de IA



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A partir da adoção dos critérios de inclusão e exclusão acima definidos, as ferramentas de IA selecionadas foram agrupadas em quatro categorias funcionais, conforme sua principal finalidade operacional: (i) análise processual dos atos; (ii)

automação e redução de retrabalho; (iii) apoio técnico e atendimento interno; e (iv) análise de risco e priorização.

As categorias funcionais estão detalhadas a seguir, de modo a explicitar as diversas dimensões em que as aplicações de IA podem contribuir para a modernização e o aprimoramento das atividades de controle externo. Cada categoria apresenta um conjunto específico de finalidades, integrando aspectos operacionais e fundamentos conceituais.

i) Análise processual dos atos – compreende ferramentas de IA direcionadas à triagem, classificação e verificação automatizada de documentos. Tais soluções se fundamentam em técnicas de AM e PLN, permitindo extrair informações relevantes de textos administrativos, identificar inconsistências e apoiar a análise preliminar de documentos. Nesse sentido, Caseli *et al.* (2023) afirma que o PLN busca desenvolver métodos e sistemas voltados ao tratamento computacional da linguagem humana, oferecendo soluções capazes de interpretar textos escritos ou falados. Nessa linha, Tavares-Pereira (2021, p. 73) observa que o PLN baseado em AM “permite extrair padrões de conjuntos de dados extensos, não estruturados (textos de qualquer espécie), sendo adequado à leitura e interpretação de documentos”.

Sob essa categoria, pode-se inserir funcionalidades específicas, tais como a classificação de peças destinada a identificar, categorizar e organizar, de modo automatizado, a natureza dos documentos juntados ao processo, e a classificação de temas e análise de conteúdo, que permite identificar documentos por assuntos, por meio da análise de padrões semânticos e relações de significado (Hulse, 2021).

O emprego dessas técnicas possui o condão de conferir celeridade à análise processual, reduzir a dependência de intervenções humanas e mitigar a ocorrência de erros ou omissões, o que se coaduna com a busca da eficiência administrativa.

ii) Automação e redução de retrabalho – abrange as aplicações de IA direcionadas à execução automatizada de tarefas repetitivas e padronizadas, que demandam esforço humano e tendem a gerar retrabalho. Segundo Peixoto (2020), a IA pode ser empregada justamente para a delegação de funções enfadonhas, repetitivas ou consideradas delegáveis, o que evidencia seu potencial para automatizar fluxos administrativos e reduzir etapas manuais. Conforme salientam Paolinelli e Antônio (2022) o AM permite que os algoritmos adquiram conhecimentos de forma a produzir resultados cada vez mais satisfativos, tornando os processos mais eficientes à medida que aprendem com experiências anteriores.

Assim, a automação inteligente propicia padronização procedimental, redução de falhas humanas e melhor aproveitamento dos recursos humanos, ao liberar os servidores para atividades mais estratégicas e de maior valor agregado.

(iii) Apoio técnico e atendimento interno – contempla as ferramentas de IA que oferecem suporte às unidades técnicas dos Tribunais de Contas, por meio de assistentes virtuais, *chatbots*, sistemas de recomendação e bases de conhecimento mediante algoritmos de aprendizado. A funcionalidade de formação de bases de jurisprudência, descrita por Hulse (2021), inclui-se na categoria, permitindo a construção, indexação e disponibilização de bancos de precedentes, identificando decisões relacionadas a processos semelhantes.

Nesse sentido, o uso de IA como ferramenta de apoio técnico contribui para fortalecer a gestão do conhecimento institucional, aumentar a capacidade de resposta administrativa e fomentar a aprendizagem organizacional, em consonância com o princípio da eficiência.

(iv) Análise de risco e priorização – refere-se a soluções de IA que utilizam modelos preditivos e algoritmos de AM para identificar padrões e atribuir níveis de risco a processos ou atos administrativos. Nesse contexto, a funcionalidade de predição e apoio à decisão, conforme Hulse (2021), permite inferir prováveis resultados de decisões futuras com base em padrões extraídos de casos anteriores, subsidiando a alocação de recursos e a tomada de decisão estratégica.

Valle (2020) destaca que a função de predizer da IA permite disponibilizar diversos cenários e alternativas de ação pública a partir da correlação de grandes volumes de dados, enquanto Buarque (2022, p. 39) define o AM como “a atividade da máquina de aprender novos fatos por meio da análise dos dados e da experiência prévia”, característica essencial para aprimorar modelos de detecção e priorização de riscos.

Desse modo, considera-se relevante essa categoria para o contexto desta pesquisa, uma vez que o uso de IA voltado à análise de risco possibilita otimizar o planejamento das análises, priorizar casos com maior potencial de irregularidade e, conseqüentemente, conferir maior celeridade e efetividade à atuação do controle externo.

As categorias funcionais acima sintetizadas — análise processual, automação, apoio técnico e análise de risco — possuem o potencial da IA de agilizar rotinas, reduzir erros, apoiar decisões e otimizar recursos, em consonância com o que

Peixoto (2020) identifica como delegação de funções delegáveis e roboticamente praticáveis e com a função de decisão e predição destacada por Valle (2020).

Essa abordagem por categorias funcionais possibilita uma compreensão mais abrangente do potencial das iniciativas de IA na seara do controle externo, evidenciando tanto a aplicabilidade prática quanto os métodos tecnológicos.

Em síntese, os procedimentos metodológicos adotados permitiram estruturar a investigação de forma consistente, articulando levantamento bibliográfico e documental, análise de registros institucionais e experiência prática da pesquisadora.

Essa articulação metodológica proporciona uma compreensão abrangente do contexto institucional do TCE/SC e estabelece a base sólida para a análise dos resultados, orientada à investigação de soluções de IA que possam ser aplicáveis à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão e à elaboração de um guia de diretrizes e ferramentas de IA, em consonância com o quarto objetivo específico delineado na presente investigação.

4 RESULTADOS

O presente capítulo apresenta os resultados obtidos a partir da aplicação dos procedimentos metodológicos definidos na pesquisa, organizados conforme as etapas que compõem o estudo. Os achados permitem delinear o cenário atual da apreciação dos atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC, bem como identificar oportunidades de aprimoramento institucional decorrentes da incorporação de soluções baseadas em IA.

4.1 RESULTADOS DA COLETA DE DADOS

As informações coletadas nas diferentes etapas da pesquisa possibilitaram a construção de um panorama detalhado sobre o funcionamento das rotinas de análise de atos sujeitos a registro, com base em dados de natureza quantitativa, normativa, documental e tecnológica. A seguir, são apresentados os resultados específicos de cada etapa, conforme a sequência metodológica estabelecida.

4.1.1 Primeira Etapa: Levantamento dos atos de aposentadoria e pensão e fatores internos e externos que impactam a gestão processual no TCE/SC

Como resultado da etapa inicial desta investigação, e a partir dos dados extraídos do Sistema Eletrônico de Processos (e-Siproc) e do Sistema de Gerenciamento de Atos de Pessoal, diagnosticou-se que, nos últimos 5 anos, a média de atos sujeitos a registro que ingressaram no TCE/SC foi de 5.987, enquanto a média anual de apreciação correspondeu a 5.164. Esse panorama evidencia uma demanda expressiva de atos frente à capacidade operacional do TCE/SC.

Os dados numéricos extraídos dos sistemas informatizados do TCE/SC estão representados na tabela abaixo:

Tabela 1 – Quantidade anual de atos de aposentadoria/pensão - TCE/SC

	2020	2021	2022	2023	2024	Média Anual
Ingresso de atos	5.845	6.231	5.328	6.713	5.822	5.987
Apreciação de atos	5.563	5.384	3.562	5.623	5.691	5.164

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

O recorte do levantamento, compreendendo os atos existentes no TCE/SC entre os anos de 2020 e 2024, foi definido em observância ao limite temporal de cinco anos estabelecido pelo Tema 445 do STF, assegurando alinhamento com esse parâmetro jurisprudencial aplicável à atuação fiscalizatória dos Tribunais de Contas.

A partir do panorama quantitativo dos atos de aposentadoria e pensão, torna-se necessário identificar os fatores que contribuem para a morosidade processual, os quais são essenciais para compreender os pontos críticos e identificar oportunidades de aprimoramento, com adoção de estratégias que promovam eficiência e celeridade na gestão do acervo processual.

A lentidão na apreciação desses atos administrativos no TCE/SC resulta da confluência de fatores internos, atinentes à estrutura organizacional e aos procedimentos institucionais, e de fatores externos, associados ao contexto normativo, socioeconômico, político e à qualidade dos processos encaminhados pelas unidades gestoras.

No quadro 6, identificam-se os fatores internos da morosidade processual, no que tange à apreciação de atos de aposentadoria e pensão.

Quadro 6 – Fatores internos da morosidade processual no TCE/SC

Categoria	Principais fatores identificados
Estrutura organizacional	• Insuficiência de servidores para a análise de atos de aposentadoria e pensão, diante do volume processual.
Gestão e planejamento	• Ausência de profissionais com perfil de informática lotados na unidade técnica. • Dependência da unidade técnica da disponibilidade da área de TI para implementação e aperfeiçoamento de ferramentas informatizadas. • Ausência de relatórios gerenciais informatizados que forneçam informações estratégicas à gestão, dificultando a priorização das análises por riscos e relevância (como indicadores de processos, de conformidade, de impacto financeiro e dos perfis dos benefícios previdenciários).
Procedimentos e fluxos de trabalho	• Excesso de etapas processuais no Sistema Eletrônico de Processos (e-Siproc). • Revisão escalonada dos relatórios técnicos em três níveis (chefe, coordenador e diretor de controle). • Regras do novo Sistema de Gerenciamento de Atos de Pessoal em fase de aperfeiçoamento. • Uso limitado de tecnologias de automação, retardando a triagem inicial dos processos. • Ausência de ferramentas de IA para otimizar exame e fluxo processual.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

No quadro 7, constata-se os fatores externos que refletem na demora processual.

Quadro 7 – Fatores externos da morosidade processual no TCE/SC

Categoria	Principais fatores identificados
Qualidade dos processos das unidades gestoras	• Concessão irregular de benefícios previdenciários.

	• Inconsistências e lacunas na documentação enviada pelas unidades gestoras. • Ausência de padronização das informações encaminhadas. • Atos de aposentadoria e pensão encaminhados em duplicidade.
Complexidade normativa	• Reformas previdenciárias que exigem constantes interpretações legislativas e jurisprudenciais. • Desconstitucionalização das regras pela EC 103/2019 com impacto no ordenamento jurídico dos entes subnacionais (diversidade de modalidades e regras de benefícios). • Heterogeneidade dos planos de cargos e vencimentos municipais, com reflexos na política remuneratória e na incorporação dos adicionais e das vantagens pecuniárias aos proventos.
Contexto socioeconômico e político	• Aumento do volume de demandas em razão de concessões de aposentadorias em massa provocadas pelas reformas previdenciárias. • Alternância frequente de diretores de institutos de previdência, impactando a continuidade da gestão dos RPPS.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Por meio do quadro 8 detectam-se os impactos da morosidade na gestão do acervo processual.

Quadro 8 – Impactos da morosidade processual na gestão do acervo no TCE/SC

Principais impactos
• Decisões proferidas após longo período em relação à concessão do benefício previdenciário, provocando o ingresso de demandas judiciais que determinam o reexame dos atos, a fim de assegurar o princípio da segurança jurídica e da confiança legítima de aposentados e pensionistas. • Acúmulo de processos pendentes, com risco de prescrição (Tema 445 do STF). • Necessidade de reprocessamento no arquivamento, controle e acompanhamento de processos antigos, comprometendo a eficiência operacional.

- Dificuldade de implantação de tecnologias de análise automatizada em razão de acervos desatualizados, classificados de modo insuficiente e com dados não estruturados.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Os impactos da morosidade processual reforçam a necessidade de soluções que ampliem a eficiência na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão. Nesse contexto, a adoção de ferramentas tecnológicas, em especial a IA, surge como estratégia capaz de automatizar etapas do fluxo processual, otimizar a triagem e análise dos processos e fornecer suporte à tomada de decisão, reduzindo retrabalho e mitigando riscos de prescrição.

4.1.2 Segunda Etapa: Levantamento bibliográfico e documental sobre a aplicação da IA no controle externo

Como resultado do levantamento bibliográfico e documental, confirmou-se que a literatura nacional ainda é incipiente, embora em expansão, no que se refere à aplicação da IA em Tribunais de Contas. Foram identificadas pesquisas que destacam as potencialidades e os riscos da adoção de ferramentas inteligentes no controle externo (Hidelbrand, 2021; Carmo, 2024), assim como estudo que apresenta o estado da arte da IA nos Tribunais de Contas brasileiros (Bittencourt e Martins, 2023).

Também foram encontrados trabalhos institucionais, a exemplo do catálogo de ferramentas de IA generativa (ATRICON, 2024) — o qual detalha as funcionalidades, resultados alcançados e benefícios percebidos após sua implementação — e a pesquisa sobre avanços e desafios da IA nos Tribunais de Contas (IRB, *et al.*, 2024).

A mencionada pesquisa, intitulada “Inteligência Artificial nos Tribunais de Contas: avanços e desafios” (IRB, *et al.*, 2024), apresenta diagnóstico abrangente sobre o estágio atual da implementação de soluções de IA e os desafios remanescentes no âmbito dos Tribunais de Contas. Essa pesquisa coletou dados por questionários estruturados aplicados aos trinta e três Tribunais de Contas brasileiros, incluído o TCU, complementados por entrevistas e respostas abertas, propiciando uma visão holística do cenário atual do emprego de IA.

Tais trabalhos institucionais, aliados à doutrina coletada, constituíram subsídios relevantes para a identificação e o mapeamento das soluções de IA

atualmente empregadas nos Tribunais de Contas brasileiros possibilitando o levantamento de seus objetivos, técnicas e sistemas utilizados. Esse conjunto de informações foi fundamental para subsidiar a etapa seguinte, dedicada à seleção das soluções de IA com potencial de aplicação na análise dos atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC.

Apesar dos estudos encontrados, verificam-se lacunas quanto à análise específica do uso de IA no exame desses administrativos no âmbito do TCE/SC.

Nesse contexto, destaca-se o trabalho de Hulse (2021), estudo acadêmico que analisou a aplicação de técnicas de IA em processos de apreciação de atos sujeitos a registro no âmbito do TCU. O estudo investigou oportunidades para otimizar fluxos de trabalho e identificar padrões em decisões administrativas, evidenciando os benefícios potenciais da IA no controle externo. Essa referência reforça a relevância de investigar a possibilidade de aplicação de ferramentas inteligentes no contexto específico do TCE/SC, considerando suas particularidades institucionais e normativas, e aponta para a necessidade de pesquisas focadas em atos de aposentadoria e pensão.

As evidências bibliográficas e documentais, portanto, reforçam a pertinência e atualidade da investigação apresentada nas etapas seguintes.

4.1.3 Terceira Etapa: Levantamento normativo sobre a apreciação dos atos sujeitos a registro e a regulamentação da IA no setor público

O levantamento normativo viabilizou a identificação dos fundamentos jurídicos e das diretrizes que orientam tanto a apreciação dos atos sujeitos a registro quanto a adoção de IA no setor público.

Foram coletadas normas constitucionais, infraconstitucionais, projetos de lei e decisões do STF, como o Tema 445, que definiu o marco temporal de cinco anos para o exercício dessa competência fiscalizatória dos Tribunais de Contas. Também foram examinadas as resoluções e instruções normativas expedidas pelo TCE/SC, as quais disciplinam os fluxos processuais e os procedimentos de análise dos atos de pessoal.

Com base nessa coletânea, elaborou-se a figura 7 que consolida as principais normas estaduais e federais aplicáveis à apreciação dos atos sujeitos a registro. O objetivo foi proporcionar uma visão sistematizada do arcabouço jurídico que

fundamenta a atuação do TCE/SC e condiciona a dinâmica de tramitação e apreciação desses atos administrativos.

Figura 7 – Normativa aplicável à apreciação dos atos sujeitos a registro



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

No tocante à regulamentação da IA no setor público, identificaram-se normas e diretrizes nacionais que orientam a implementação, o desenvolvimento e o emprego da IA nos Poderes Executivo, Legislativo, Judiciário, Ministério Público e Tribunais de Contas. Nesse contexto normativo, também foram consideradas iniciativas de controle externo voltadas à transformação digital, como a Nota Recomendatória Conjunta da ATRICON, IRB, ABRACOM, CNPTC e AUDICON, que incentiva a inovação tecnológica e o uso de IA nos Tribunais de Contas.

Para sistematizar as informações coletadas, a figura 8 apresenta, de modo resumido, as principais normas e diretrizes nacionais aplicáveis ao uso da IA no setor público.

Figura 8 – Normativa aplicável à IA no setor público

	Poder Executivo	• Constituição Federal (CF/88) • Lei nº 10.973/2004 (Inovação) • Lei nº 12.527/2011 (Acesso à Informação) • Lei nº 13.243/2016 (Ciência e Inovação) • Lei nº 13.709/2018 (Proteção de Dados) • Lei nº 14.129/2021 (Governo Digital) • Decreto nº 12.069/2024 (Estratégia e Rede Nacional de Governo Digital)
	Poder Legislativo	• PL nº 2.338/23 (Dispõe sobre o uso da IA no Brasil, estabelecendo princípios, direitos e deveres para o desenvolvimento, a implementação e a aplicação de sistemas de IA)
	Poder Judiciário	• Resolução CNJ nº 332/2020 (Regulamenta o uso ético e transparente da IA nos Tribunais) • Resolução CNJ nº 615/2025 (Disciplina o uso responsável da IA generativa, categorização de riscos e governança de dados)
	Ministério Público	• Resolução CNMP nº 171/2017 (Institui a Política Nacional de Tecnologia da Informação) • Resolução CNMP nº 257/2023 (Cria a Estratégia Nacional do Ministério Público Digital)
	Tribunais de Contas	• Nota Recomendatória Conjunta ATRICON/IRB/ABRACOM/CNPTC/AUDICON nº 02/2022 (Recomenda aos Tribunais de Contas a edição de atos normativos alinhados à Lei de Governo Digital e à Estratégia Nacional de Governo Digital)
	TCE/SC	• Resolução nº TC 0172/2021 (Institui a Política de Inovação) • Resolução nº TC 0179/2021 (Regulamenta a Política de Segurança da Informação) • Planejamento Estratégico de TIC (PETIC 2024-2026 / Define as Estratégias de Transformação Digital)

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

O levantamento normativo permite compreender o arcabouço legal vigente, orientando a adoção ética, transparente e responsável da IA no setor público.

4.1.4 Quarta Etapa: Mapeamento de soluções de IA implementadas em Tribunais de Contas brasileiros

Nesta etapa, procedeu-se ao mapeamento de quarenta e quatro iniciativas de IA adotadas por diversos Tribunais de Contas brasileiros, com o objetivo de identificar suas principais finalidades, técnicas e ferramentas utilizadas. O levantamento contemplou soluções voltadas à automação de rotinas, à extração inteligente de informações e à comunicação institucional aprimorada.

As iniciativas identificadas estão sintetizadas no quadro 9, que apresenta, para cada solução, o Tribunal de Contas de origem, a denominação da ferramenta, a finalidade, a técnica de IA empregada e o respectivo sistema de suporte.

Quadro 9 – Soluções de IA aplicadas nos Tribunais de Contas brasileiros

Nome da Solução	Objetivo	Técnica de IA	Sistema	Tribunal de Contas
Açaí	Diálogos seguros (ChatContas), análise e consulta de processos, extração	PLN / Chatbot	ChatContas	Pará

	de informações de arquivos doc/pdf			
Ada	Vistoria de documentos de processos de aposentadoria/pensão, relatórios automáticos	AM / RPA	Sistema próprio	Paraná
Adele	Análise de disputa em licitações e pregões, detecção de fraudes	PLN / AM	Sistema próprio	União
Ágata	Análise textual acelerada, classificação de pesquisas e palavras-chave	PLN	Sistema próprio	União
Alice	Análise de licitações, contratos e editais, verificação de irregularidades	PLN / AM	Sistema integrado	União
Ana Julia	Pesquisa e consolidação de documentos jurídicos, respostas rápidas	PLN / AM	Assistente virtual	Ceará
Ania	Aceleração de análises e elaboração de relatórios, celeridade processual	PLN / AM / RPA	Assistente natural	São Paulo
Argus	Busca de licitações nos Diários Oficiais, envio de alertas	RPA / Automação	Sistema próprio	Pará
Ariel	Rastreamento e análise de editais e licitações	PLN / RPA	Sistema próprio	São Paulo
Aurora	Apoio à fiscalização e atividades administrativas; AuroraChat e AuroraTranscrição	PLN / AM / <i>Chatbot</i>	Sistema próprio	Pernambuco
Avia	Atendimento aos jurisdicionados, respostas automatizadas	PLN / <i>Chatbot</i>	Plataforma própria	Paraná
Barbosa	Auxílio na elaboração de documentos, relatórios e auditorias	PLN / AM	Sistema próprio	Bahia
Carina	Complemento ao sistema Alice, informações sobre contratos e licitações	PLN / AM	Sistema integrado	União

ChatDoc	Extração, conversação e resumo de documentos processuais	PLN / AM	Sistema próprio	Goiás
ChatTCEPR	Responde perguntas dos usuários, baseado em documentos carregados	PLN / <i>Chatbot</i>	Sistema próprio	Paraná
ChatTCU	Otimiza busca e análise de grandes volumes de texto	PLN / AM	Sistema próprio	União
Conjur	Geração automática de documentos e interação com auditor	PLN / AM	Sistema próprio	União
Consuelo	Pesquisa de vínculos funcionais de servidores	AM / RPA	Sistema próprio	Rio Grande do Sul
ContAI	Atendimento interno, acesso rápido à informação, chat de documentos	PLN / AM	Sistema próprio	Rondônia
CopilotTCU	Otimização de elaboração de documentos institucionais	PLN / AM	Sistema próprio	União
Erica	Emissão de relatórios, informações, certidões e alertas	RPA / AM	Sistema próprio	Maranhão
Esmeralda	Auditoria e análise de riscos em licitações	AM / RPA	Sistema próprio	Goiás
GPT3	Resolução de demandas burocráticas, leitura e resumo de documentos	LLM / PLN	Sistema próprio	União
Hubia	Consulta à jurisprudência, resumo de processos e extratos de deliberação	PLN / AM	Sistema próprio	Espírito Santo
Iago	Aumento de produtividade e eficácia, acesso a dados normativos	AM / RPA	Sistema próprio	Goiás
Ícaro	Identificação de comportamento atípico em execuções orçamentárias	AM / Data Mining	Sistema próprio	Rio Grande do Sul
Íris	Indicador de risco em contratações,	AM / Data Mining	Sistema próprio	Rio de Janeiro

	cruzamento de bases de dados			
Jarvis-Chatbot	Esclarecimento de dúvidas sobre teletrabalho e atendimento	Chatbot / PLN	Sistema próprio	Amazonas
Jornada Estratégica	Criação de visão estratégica, metodologias ágeis e IA	AM / PLN	Sistema próprio	Paraná
LabContas Assist	Consultas avançadas por auditores sem SQL	LLM	Sistema próprio	União
Lais	Alerta de indícios de sobrepreço em licitações	AM / Data Mining	Sistema próprio	Rio Grande do Sul
Larissa	Análise de riscos de processos de licitação	AM / Data Mining	Sistema próprio	Rio Grande do Sul
Lídia	Leitura de Diários Oficiais, identificação de licitações	RPA / AM	Sistema próprio	Rio Grande do Sul
Monica	Monitoramento integrado de aquisições	AM / RPA	Sistema próprio	União
Raquel	Revisão automática de informações contábeis e fiscais	AM / RPA	Sistema próprio	Rio Grande do Sul
Rianna	Relatórios mensais e alertas de fraudes em notas fiscais	AM / RPA	Sistema próprio	Rio Grande do Sul
Robô-Chatbot	Esclarecimento de dúvidas sobre sistemas internos	Chatbot / PLN	Sistema próprio	São Paulo
Robô-Chatbot	Atendimento a demandas de diversos setores	Chatbot / PLN	Sistema próprio	Piauí
Robotic Process Automation	Coleta de informações de licitações e portais, análise preditiva	RPA / AM	Sistema próprio	Paraná
Sofia	Orientação ao auditor, verificação de textos, cadastro e contratos	AM / PLN	Sistema próprio	União
Solaris	Identificação de indícios de fraude em licitações	AM / Data Mining	Sistema próprio	Minas Gerais
Ticiane	Assistente virtual baseado em LLM GPT, análise de documentos e processos	LLM / PLN	Sistema próprio	Bahia

Vanessa	Análise de despesas de saúde e educação	AM / Data Mining	Sistema próprio	Paraíba
Vigia	Identificação de irregularidades em editais de licitação	AM / RPA / <i>Chatbot</i>	Sistema próprio	Santa Catarina
Zello- <i>Chatbot</i>	Interação com cidadão pelo <i>Twitter</i>	<i>Chatbot</i> / PLN	Sistema próprio	União

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

As soluções tecnológicas apresentadas possuem como propósito otimizar processos, aprimorar a eficiência da fiscalização dos Tribunais de Contas e contribuir para uma gestão pública mais estratégica e transparente.

4.1.5 Quinta Etapa: Identificação de soluções de IA com potencial de aplicação na apreciação de atos de aposentadoria e pensão no TCE/SC

A quinta etapa buscou identificar, entre as iniciativas de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros, aquelas que apresentam viabilidade de implementação de ferramentas similares no âmbito do TCE/SC nas rotinas de análise dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. Nesse intuito, partiu-se do mapeamento consolidado na etapa anterior, procedendo-se à seleção das ferramentas considerando suas funcionalidades e o contexto normativo e procedimental que orienta a atuação do TCE/SC.

Durante o processo de seleção, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, além das categorias funcionais, para agrupar as ferramentas de IA segundo sua finalidade operacional. Os critérios de inclusão consideraram, entre outros aspectos, soluções aplicáveis à triagem, classificação, extração de dados e verificação de conformidade de documentos administrativos, bem como à leitura, interpretação e análise automatizada de informações processuais. Por seu turno, os critérios de exclusão abrangeram ferramentas de uso meramente genérico, com foco institucional ou comunicacional, áreas temáticas voltadas a contratos, obras e despesas públicas, ou que não foram possíveis de apurar informação técnicas suficientes acerca da funcionalidade.

Esses parâmetros foram alinhados com as categorias funcionais: (i) análise processual dos atos; (ii) automação e redução de retrabalho; (iii) apoio técnico e atendimento interno; e (iv) análise de risco e priorização, conforme previamente

explicitado na seção 3.3 desta pesquisa, dedicada à metodologia dos instrumentos de coleta e análise de dados.

Do total de quarenta e quatro soluções de IA inicialmente mapeadas, doze foram selecionadas por atenderem aos critérios de inclusão e demonstrarem compatibilidade com as categorias funcionais, enquanto trinta e duas foram desconsideradas por não apresentarem aderência aos critérios definidos.

Essa sistematização permitiu refinar o conjunto de tecnologias inicialmente mapeadas, com o objetivo de assegurar a coerência entre as funcionalidades das ferramentas e as demandas operacionais que caracterizam o exame dos atos de aposentadoria e pensão pelo TCE/SC.

4.1.5.1 *Aplicação dos critérios de inclusão e exclusão das soluções de IA*

A partir do mapeamento das ferramentas de IA identificadas nos Tribunais de Contas brasileiros, procedeu-se à aplicação dos critérios de inclusão e exclusão definidos na seção 3.3 desta dissertação.

Assim, foram desconsideradas as ferramentas: (i) de uso genérico, com foco institucional ou apenas comunicacional, sem evidências com a análise de atos de fiscalização; (ii) voltadas a áreas temáticas distintas (como contratos, obras e despesas públicas); (iii) sem documentação técnica disponível para a avaliação do funcionamento prático; (iv) não se enquadraram nas categorias funcionais adotadas na pesquisa.

O quadro 10, a seguir, reúne as soluções de IA desconsideradas da etapa de triagem, indicando os motivos da exclusão.

Quadro 10 – Soluções de IA desconsideradas conforme critérios de exclusão

Ferramenta	Motivo da exclusão
Açaí	Aplicação voltada à triagem administrativa genérica, sem uso em atos de pessoal.
Argus	Foco exclusivo em auditoria de contratos e licitações.
Ariel	Direcionada ao acompanhamento de obras públicas e fiscalização orçamentária.
Aurora	Ferramenta de apoio à gestão estratégica, sem função de análise documental.
Avia	Sistema de atendimento interno, sem aderência às categorias funcionais de análise.

Carina	Suporte textual sem aplicação na verificação de conformidade de atos.
ChatDoc	Projeto experimental sem comprovação de uso institucional.
ChatTCEPR	<i>Chatbot</i> interno de orientação administrativa, sem finalidade analítica.
ChatTCU	Ferramenta de interação institucional sem aplicação técnica.
Conjur	Sistema consultivo jurídico, sem automação ou mineração de dados.
Consuelo	<i>Chatbot</i> de atendimento, sem foco em controle ou auditoria.
CopilotTCU	Ferramenta experimental, sem aplicação consolidada em atos administrativos.
Erica	Ferramenta de atendimento, sem uso de AM aplicável.
Esmeralda	Automação administrativa sem foco em conformidade de atos.
GPT-3	Modelo genérico de linguagem.
Iago	Assistente virtual sem análise documental.
Ícaro	Ferramenta de comunicação institucional.
Íris (Rio de Janeiro)	Triagem administrativa e atendimento eletrônico de solicitações.
Jarvis-Chatbot	<i>Chatbot</i> de suporte técnico sem mineração de dados.
Jornada Estratégica	Projeto de gestão da inovação.
LabContas Assist	Assistente interno administrativo, sem análise processual.
Lais	Voltada à automação interna, sem aderência temática.
Larissa	<i>Chatbot</i> de suporte, sem vínculo com análise de processos.
Lídia	Atendimento interno, sem automação analítica.
Raquel	Automação de tarefas administrativas de baixo nível.
Rianna	Integração de sistemas administrativos, sem aplicação em análise de atos.
RobôChatbot (São Paulo)	<i>Chatbot</i> de atendimento, sem aderência às categorias funcionais.
RobôChatbot (Piauí)	<i>Chatbot</i> de atendimento, sem aderência às categorias funcionais.
Robotic Process Automation	Tecnologia genérica, não uma solução específica.
Ticiane	Aplicação restrita a apoio textual e normativo, não à análise de atos.
Vanessa	<i>Chatbot</i> interno de suporte, sem uso analítico.
Zello-Chatbot	<i>Chatbot</i> de atendimento, sem aderência às categorias funcionais.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Após essa filtragem, foram selecionadas as ferramentas de IA que atenderam aos critérios de inclusão e demonstraram compatibilidade com as categorias funcionais de análise processual, automação e redução de retrabalho, apoio técnico e atendimento interno, análise de risco e priorização.

O quadro 11 apresenta cada uma dessas ferramentas, indicando o Tribunal de Contas de origem, as categorias funcionais em que se enquadram e as justificativas técnicas e funcionais que sustentam a viabilidade da implementação de ferramentas similares à análise de atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.

Quadro 11 – Soluções de IA selecionadas conforme critérios de inclusão

Ferramenta de IA	Tribunal de origem	Categoria funcional	Justificativa técnica e funcional
Ada	Paraná	Análise processual dos atos	Desenvolvida com base em AM e RPA, capta dados do sistema de atos de pessoal, analisa-os com base em regras previamente cadastradas, aponta eventuais irregularidades e comunica à unidade gestora o indício detectado e controla prazos. Enquadra-se na categoria de análise processual dos atos por possibilitar a triagem e checagem automatizada de requisitos legais, sendo voltada à análise de atos de aposentadoria e pensão.
Adele	União	Análise processual dos atos	Utiliza PLN e busca semântica para análise textual de licitações, a fim de detectar existência de indícios de irregularidades. Atende aos critérios de inclusão, podendo ser adaptada à análise preliminar de dados relativos a atos de aposentadoria e pensão.
Ania	São Paulo	Automação e redução de retrabalho	Integra PLN, AM e RPA para leitura automática de documentos, respostas a consultas jurídicas e geração de relatórios técnicos. Enquadra-se na categoria de automação e redução de retrabalho, substituindo tarefas repetitivas e aumentando a produtividade na elaboração de relatórios e pareceres, podendo ser adaptada à análise de atos de aposentadoria e pensão.
Ágata	União	Automação e redução de retrabalho	Emprega LLMs e PLN para leitura e sumarização de documentos administrativos extensos. Cumpre os critérios de inclusão por promover síntese textual automatizada, otimizando a triagem e elaboração de peças técnicas, podendo ser adaptada à análise de atos de aposentadoria e pensão.

Ana Julia	São Paulo	Apoio técnico e atendimento interno	Automatiza atendimento interno, agilizando consultas e suporte aos servidores. Cumpre os critérios de inclusão por integrar funções de IA aplicáveis à análise de processos administrativos, possibilitando otimizar respostas internas e padronizar procedimentos. Pode ser adaptada à análise de atos de aposentadoria e pensão.
Barbosa	Bahia	Apoio técnico e atendimento interno	Ferramenta baseada em PLN e AM para apoio à redação e revisão de documentos técnicos, com foco na padronização e na eficiência. Enquadra-se na categoria de apoio técnico e atendimento interno, podendo ser adaptada à padronização de manifestações técnicas sobre atos de aposentadoria e pensão.
Sofia	União	Apoio técnico e atendimento interno	Sistema de recomendação e apoio à decisão que utiliza PLN e AM para orientar auditores com base em padrões decisórios. Enquadra-se na categoria de apoio técnico e atendimento interno, com potencial de aplicação na instrução processual e enquadramento normativo de atos de aposentadoria e pensão.
ContAI	Rondônia	Apoio técnico e atendimento interno	<i>Chatbot</i> inteligente que integra bases de dados institucionais e responde automaticamente a consultas sobre processos e auditorias. Cumpre os critérios de inclusão por ter aplicação comprovada e integração sistêmica, podendo ser adaptada para consultas automatizadas sobre jurisprudência e precedentes relacionados a atos de aposentadoria e pensão.
HubIA	Espírito Santo	Apoio técnico e atendimento interno	Utiliza PLN para consulta de jurisprudência e elaboração de sumários automatizados de decisões. Atende aos critérios de inclusão e enquadra-se na categoria de apoio técnico e atendimento interno, com potencial para sistematizar precedentes aplicáveis à apreciação de atos de pessoal.
Alice	União	Análise de risco e priorização	Identifica indícios de irregularidades em licitações, utilizando PLN e mineração de dados. Apesar de não possuir uso comprovado em atos de pessoal, foi incluída pelo potencial de adaptação de sua arquitetura para detectar

			inconsistências e apoiar a priorização de análises por risco. Pode ser adaptada aos atos de aposentadoria e pensão.
Solaris	Minas Gerais	Análise de risco e priorização	Sistema de mineração de dados e aprendizado supervisionado para classificação e ranqueamento de riscos em auditorias. Cumpre os critérios de inclusão, apresentando aplicabilidade técnica ao cruzamento de dados previdenciários e à priorização de análises. Pode ser adaptada aos atos de aposentadoria e pensão.
VigIA	Santa Catarina	Análise de risco e priorização	Sistema baseado em regras e aprendizado supervisionado para detecção de irregularidades em licitações. Foi incluído por apresentar elevado potencial de adaptação para a verificação automatizada de atos de aposentadoria e pensão.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Dessa forma, a aplicação sistemática dos critérios de inclusão e exclusão, aliada à categorização funcional, possibilitou selecionar soluções de IA alinhadas às necessidades do TCE/SC para análise de atos de aposentadoria e pensão.

4.1.6 Sexta Etapa: Consolidação dos achados e encaminhamento para elaboração do guia de diretrizes e ferramentas de IA

A etapa final teve como finalidade organizar os resultados obtidos de modo integrado, evidenciando os elementos fáticos e normativos que fundamentam a proposição de diretrizes institucionais para o uso de IA no âmbito da apreciação dos atos sujeitos a registro.

A consolidação permitiu identificar três premissas centrais: (i) a existência de elevado volume processual e limitação temporal imposta pelo Tema 445 do STF; (ii) a presença de experiências de aplicação de IA em outros Tribunais de Contas, com resultados voltados à automação, apoio técnico e priorização de demandas; e (iii) a necessidade de observância de parâmetros normativos de governança, transparência e supervisão humana no uso de tecnologias no setor público.

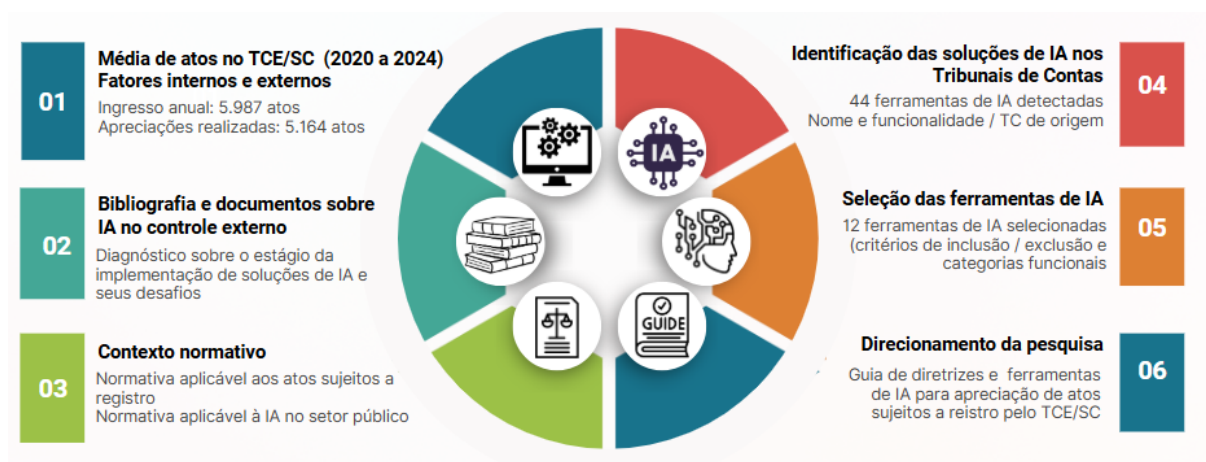
Esses elementos, extraídos das etapas precedentes, constituíram a base para a elaboração do guia de diretrizes e ferramentas de IA destinado à apreciação dos

atos de aposentadoria e pensão no contexto do TCE/SC, apresentado adiante no capítulo 5.

O guia decorre, portanto, da sistematização dos dados coletados e do arcabouço normativo analisado, visando oferecer instrumento estruturado, alinhado às necessidades institucionais identificadas nesta pesquisa.

A figura a seguir apresenta a síntese dos resultados obtidos nas etapas de coleta de dados, conforme os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa.

Figura 9 – Resultados da pesquisa da coleta de dados



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Com base nesse conjunto de ferramentas, a seção seguinte apresenta a análise e discussão dos resultados, explorando suas implicações práticas e potencial de contribuição para o controle externo.

4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A etapa de seleção das soluções de IA, apresentada no item anterior, permitiu identificar ferramentas tecnológicas que atendem aos critérios de inclusão e demonstram viabilidade de implementação no contexto do TCE/SC. Dentre as soluções inicialmente mapeadas, doze foram selecionadas, enquanto outras trinta e duas foram desconsideradas por não atenderem aos critérios de aplicabilidade.

As doze tecnologias de IA selecionadas possuem aplicabilidade em diferentes contextos de fiscalização no âmbito do controle externo, apresentando funcionalidades como triagem automatizada, verificação de conformidade e

priorização de riscos, capazes de apoiar a celeridade e a precisão de análises de dados e documentos.

As ferramentas mostram-se compatíveis com as categorias funcionais definidas na pesquisa: (i) análise processual dos atos; (ii) automação e redução de retrabalho; (iii) apoio técnico e atendimento interno; e (iv) análise de risco e priorização.

Na **categoria análise processual dos atos**, ferramentas como **Ada** e **Adele** possibilitam a triagem automatizada, classificação e verificação de documentos. Fundamentadas em técnicas de AM e PLN são capazes de extrair informações relevantes de textos administrativos, identificar inconsistências e apoiar a análise preliminar de documentos. Entre as funcionalidades específicas, destacam-se a “classificação de peças”, que automatiza a identificação, categorização e organização da natureza de documentos, e a “classificação de temas e análise de conteúdo”, que permite identificar documentos por assunto por meio da análise de padrões semânticos e relações entre informações (Hulse, 2021).

Tais funcionalidades podem ser empregadas no contexto da análise de atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro pelo TCE/SC, contribuindo para a identificação e redução de inconsistências nas peças processuais, evitando retrabalho. Por exemplo, essas funcionalidades podem detectar quando um documento distinto do exigido pela norma é encaminhado, ou quando se refere a outro servidor que não o indicado no ato de aposentadoria ou pensão. Por meio da análise automatizada de conteúdo e padrões semânticos, a máquina é capaz de identificar o tipo correto de documento e sua relevância para o processo, sinalizando inconsistências para correção antes da tramitação subsequente.

Outro exemplo consiste na possibilidade de a ferramenta identificar as decisões judiciais nos documentos apresentados e classificá-las quanto ao caráter favorável ou desfavorável ao aposentado/pensionista ou à Administração Pública. Por meio da análise automatizada de conteúdo e padrões semânticos, a ferramenta apoia a decisão humana, identificando inconsistências e possíveis irregularidades.

Sob essa ótica, as ferramentas podem contribuir para aumentar a eficiência da triagem inicial desses atos administrativos, reduzir o tempo de análise da equipe técnica e mitigar falhas humanas na identificação de documentos.

As soluções da **categoria automação e redução de retrabalho**, como **Ágata** e **Ania**, apresentam potencial para substituir tarefas repetitivas, agilizando a

elaboração de relatórios e pareceres técnicos e aumentando a produtividade sem comprometer a qualidade da análise. Esse tipo de automação evidencia uma das principais vantagens da adoção de IA nos Tribunais de Contas, permitindo a execução célere e precisa de tarefas rotineiras, como revisão documental, checagem de conformidade e análise de dados, conforme evidenciado pela pesquisa realizada pelo Comitê de Tecnologia da Informação do IRB, ATRICON e TCE/SP (IRB, *et al.*, 2024).

Exemplificando, as ferramentas dessa categoria podem analisar previamente documentos relativos a atos de aposentadoria e pensão enviados pelas unidades gestoras, identificando peças ausentes ou duplicadas, sinalizando inconsistências simples ou classificando automaticamente documentos por tipo e tema, organizando-os de forma sistematizada. Inclusive, tais ferramentas podem gerar relatórios automatizados às unidades gestoras para corrigir pendências e remeter documentos faltantes e/ou complementares. Esse apoio possibilita às equipes técnicas concentrarem esforços em atividades mais estratégicas, de maior complexidade e valor agregado (IRB, *et al.*, 2024).

Na dimensão da **categoria de apoio técnico e atendimento interno**, ferramentas como **Ana Julia**, **Barbosa**, **Sofia**, **ContAI** e **HubIA** destacam-se por integrar bases de dados institucionais, oferecer suporte à decisão e sistematizar precedentes jurídicos, fortalecendo a padronização de relatórios e pareceres e a consistência na instrução dos processos. A formação de “bases de jurisprudência”, conforme descrita por Hulse (2021), permite a indexação e disponibilização de bancos de precedentes, identificando decisões relacionadas a processos semelhantes e apoiando a tomada de decisão técnica.

A título exemplificativo, a ferramenta pode sinalizar automaticamente decisões anteriores favoráveis ou desfavoráveis em casos de aposentadoria e pensão, identificar padrões de decisões no âmbito do TCE/SC sobre determinados tipos de assunto e orientar a equipe técnica quanto à aplicação de jurisprudência relevante, reduzindo retrabalho e aumentando a precisão das análises. Nessa linha de raciocínio, as equipes técnicas conseguem reduzir o tempo de pesquisa, padronizar análises e assegurar maior confiabilidade e consistência nos relatórios e pareceres, integrando informações relevantes de forma estruturada e acessível.

Por seu turno, a **categoria de análise de risco e priorização**, representada por **Alice**, **Solaris** e **VigIA**, possibilita a identificação de irregularidades e a priorização de processos mais críticos, conferindo um enfoque proativo e seletivo ao controle

externo. Essas ferramentas utilizam modelos preditivos e algoritmos de AM para identificar padrões, atribuir níveis de risco ou relevância a atos administrativos e inferir prováveis resultados de decisões futuras com base em casos anteriores (Hulse, 2021).

Nessa perspectiva, Carmo (2024) destaca que os modelos preditivos possuem a capacidade de analisar padrões históricos e informações atuais, possibilitando a identificação antecipada de eventuais desvios, riscos financeiros ou ineficiências na gestão pública, o que favorece a adoção de medidas preventivas e mais assertivas.

Exemplificando, a IA pode priorizar atos de aposentadoria e pensão com maior potencial de inconsistência e irregularidade, sinalizando aqueles que necessitam de análise imediata ou mais detalhada sob determinados aspectos (indicadores de conformidade dos atos, previsão de pagamentos, impacto sobre o erário e compensações previdenciárias). Dessa forma, a utilização de IA nessa categoria contribui para maior celeridade e efetividade das atividades de fiscalização, reduzindo o risco de falhas humanas na identificação de casos críticos e fortalecendo a capacidade do TCE/SC de atuar de forma mais precisa e proativa no controle dos atos de aposentadoria e pensão.

Além disso, a aplicação de tecnologias preditivas capazes de indicar, com maior assertividade, a probabilidade de ocorrência de atos legais e ilegais no estoque pode constituir instrumento valioso para subsidiar a formulação e o aprimoramento da política de gestão desse acervo (HULSE, 2021).

Imprescindível destacar neste cenário das ferramentas selecionadas, independente da categoria funcional atribuída, que o uso de IA não substitui a análise técnica do auditor, mas atua como instrumento complementar, ampliando a precisão, a celeridade e a efetividade das rotinas de fiscalização. Conforme observa Cuerva (2022), a aplicação de IA no processo decisório ainda demanda maturação normativa, devendo ser compreendida como ferramenta acessória à atividade de julgar, que permanece essencialmente humana. Nessa perspectiva, o autor acrescenta que a utilização dessas tecnologias deve restringir-se a tarefas de apoio, como a triagem, a classificação e a identificação de padrões ou de processos com características semelhantes, sem que haja delegação da função decisória propriamente dita.

Considerando o conjunto das soluções selecionadas, observa-se que, embora cada ferramenta apresente funcionalidades específicas e aplicabilidade dentro de sua

categoria funcional, elas atuam de forma complementar, evidenciando oportunidades de aplicação no âmbito do TCE/SC como apoio à análise de atos de aposentadoria e pensão.

Contudo, a implementação dessas ferramentas de IA apresenta desafios relevantes, como a devida adaptação às particularidades normativas, procedimentais e sistêmicas da instituição, de forma a assegurar o alinhamento com as rotinas de análise desses atos administrativos. Exemplo ilustrativo é a ferramenta denominada VigIA, que, embora implementada no TCE/SC, necessitaria de ajustes técnicos e normativos para viabilizar sua utilização específica em exame de atos de aposentadoria e pensão.

Além disso, a normativa que fundamenta a implementação, o desenvolvimento e o emprego de IA deve contemplar medidas de segurança relativas à informação, privacidade e proteção de dados pessoais. Sob esse aspecto, a adoção de sistemas de IA deve observar rigorosamente os princípios da LGPD, assegurando a integridade, a confidencialidade e o uso ético das informações com responsabilidade. Ressalta-se, nesse sentido, que a apreciação dos atos de aposentadoria e pensão envolve o tratamento de diversos dados pessoais sensíveis, o que reforça a necessidade de mecanismos de governança robustos e de controle de acesso adequado durante a análise automatizada.

A necessidade de previsão normativa converge com as preocupações éticas e de segurança identificadas em âmbito nacional pela pesquisa conduzida pelo IRB, ATRICON e TCE/SP. O estudo evidencia que os Tribunais de Contas brasileiros estão cada vez mais atentos aos riscos inerentes à adoção da IA e reconhecem a importância de assegurar a proteção de dados pessoais, a transparência dos processos automatizados e a prevenção de vieses algorítmicos. Esses aspectos, segundo a pesquisa, são considerados centrais para o uso responsável da IA, uma vez que impactam diretamente a confiabilidade institucional e a legitimidade das decisões apoiadas por tecnologia (IRB, *et al.*, 2024).

Outro aspecto que merece atenção refere-se à chamada *black box* dos sistemas de IA, expressão utilizada para descrever a dificuldade de compreender e rastrear as decisões tomadas por modelos algorítmicos complexos. Conforme destacam Bitencourt e Martins (2023), essa opacidade representa um grande desafio, na medida em que impede a plena compreensão dos critérios adotados pelos algoritmos e dificulta a verificação de suas inferências. Essa ausência de

transparência pode comprometer a rastreabilidade e a legitimidade das análises automatizadas, especialmente em contextos que envolvem expressivo volume de dados, como é o caso da apreciação de atos de aposentadoria e pensão. Assim, torna-se indispensável que o TCE/SC assegure mecanismos de auditabilidade e explicabilidade algorítmica, de modo que os resultados produzidos pelas ferramentas de IA possam ser compreendidos, verificados e validados pelos auditores responsáveis.

Nesse sentido, Carmo (2024) ressalta que a transparência e a explicabilidade dos algoritmos são condições indispensáveis para a legitimidade das decisões baseadas em IA no âmbito dos Tribunais de Contas. A existência de mecanismos de auditabilidade e revisão contínua dos modelos contribui para assegurar que as inferências automatizadas sejam compreensíveis, verificáveis e compatíveis com os princípios da Administração Pública. O autor propõe, inclusive, a criação de Centros de Ética e Auditoria em IA, voltados à avaliação técnica e ética dos sistemas utilizados, como medida concreta de fortalecimento da *accountability* e da confiança institucional na adoção dessas tecnologias.

Nesse contexto, a definição de políticas e diretrizes formais para o uso de IA revela-se essencial para estruturar práticas seguras e éticas, especialmente em processos que envolvem o tratamento de informações sensíveis (IRB, *et al.*, 2024).

Necessário destacar, ainda, que a implementação dessas tecnologias deve considerar a integração com sistemas informatizados já existentes na instituição, bem como a disponibilidade de infraestrutura adequada para sustentar o uso de soluções em IA e a capacitação técnica contínua dos usuários. Nesse sentido, a pesquisa conduzida pelo IRB, ATRICON e TCE/SP (IRB, *et al.*, 2024) ressalta que a ausência de uma base tecnológica robusta pode comprometer a eficácia dos projetos de IA, sendo essencial dispor, além de *hardware* e *software* apropriados, de uma estrutura organizacional que favoreça a inovação e a adoção segura de novas tecnologias.

Sob esse aspecto, conforme ressaltado no início desta dissertação, vislumbra-se amplo espaço para que o TCE/SC avance e aprofunde na adoção de novos recursos tecnológicos no desempenho de seu mister constitucional. Tal perspectiva encontra respaldo no Planejamento Estratégico do TCE/SC para o ciclo 2024-2030 (SANTA CATARINA, 2023) o qual estabelece como objetivo a implementação de métodos de fiscalização baseados em dados e tecnologias, com vistas à otimização das ações de controle e a melhoria contínua dos processos e procedimentos internos.

Alinhado a essa diretriz, o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação de 2024-2026 do TCE/SC (SANTA CATARINA, 2024), define dez Estratégias de Transformação Digital em harmonia com a Estratégia Nacional de Governo Digital, reforçando o compromisso institucional com a inovação e a modernização tecnológica.

Além disso, o TCE/SC estabelece marcos normativos complementares que orientam o processo de transformação digital, como a Política de Segurança da Informação, Comunicação, Privacidade e Proteção de Dados, regulamentada pela Resolução nº TC 179/2021 (SANTA CATARINA, 2021), e a Política de Inovação, instituída pela Resolução nº TC 172/2021 (SANTA CATARINA, 2021), que possui como um de seus eixos norteadores a transformação tecnológica, compreendida como “o uso de recursos tecnológicos como instrumentos para a qualidade e celeridade da atuação do Tribunal de Contas” (art. 4º, III). Tais instrumentos corroboram o alinhamento estratégico do TCE/SC às diretrizes nacionais de governo digital e à busca pela consolidação de um modelo de atuação mais eficiente, transparente e orientado por dados.

Nessa perspectiva, observa-se que o TCE/SC pode amparar-se na experiência nacional dos Tribunais de Contas brasileiros em automação, adotando soluções consolidadas e adaptando-as às peculiaridades do seu contexto organizacional. A análise integrada das categorias funcionais demonstra que a aplicação de IA, quando conduzida de forma planejada e sistematizada, possui potencial para ampliar a eficiência do controle externo, aprimorar a priorização de processos e prevenir irregularidades de modo tempestivo.

Em síntese, os resultados indicam que as soluções de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros — Ada, Adele, Ágata, Ania, Ana Julia, Barbosa, Sofia, ContAI, HubIA, Alice, Solaris e VigIA —, indicam a viabilidade técnica e funcional de implementar ferramentas similares no TCE/SC, visando à otimização da celeridade e eficiência nos procedimentos de apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro.

Diante desse cenário, constata-se que a incorporação de soluções de IA no âmbito do controle externo representa uma oportunidade concreta de modernização institucional, capaz de ampliar a capacidade analítica e reduzir o tempo de tramitação processual. Nesse sentido, os resultados obtidos em experiências iniciais com o uso de IA em órgãos de controle apontam ganhos expressivos de eficiência, com redução

significativa no tempo de análise e maior precisão na identificação de inconsistências, evidenciando o potencial dessas tecnologias para consolidar um novo paradigma de fiscalização pública (IRB, *et al.*, 2024).

Para tanto, é imprescindível que o TCE/SC avance de forma planejada e responsável na adoção dessas tecnologias, observando princípios de transparência, governança algorítmica, além de investir na capacitação técnica dos servidores.

Desse modo, os resultados apresentados neste capítulo confirmam a hipótese de que soluções de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros podem constituir parâmetro relevante para a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, contribuindo de forma significativa para ampliar a eficiência e a tempestividade na apreciação de atos de aposentadoria e pensão, em conformidade com os parâmetros estabelecidos pelo Tema 445 do STF.

Esses achados servem de base para o desenvolvimento do guia de diretrizes e ferramentas de IA apresentado no capítulo subsequente, que busca traduzir os resultados obtidos nesta pesquisa em diretrizes práticas voltadas ao contexto do TCE/SC.

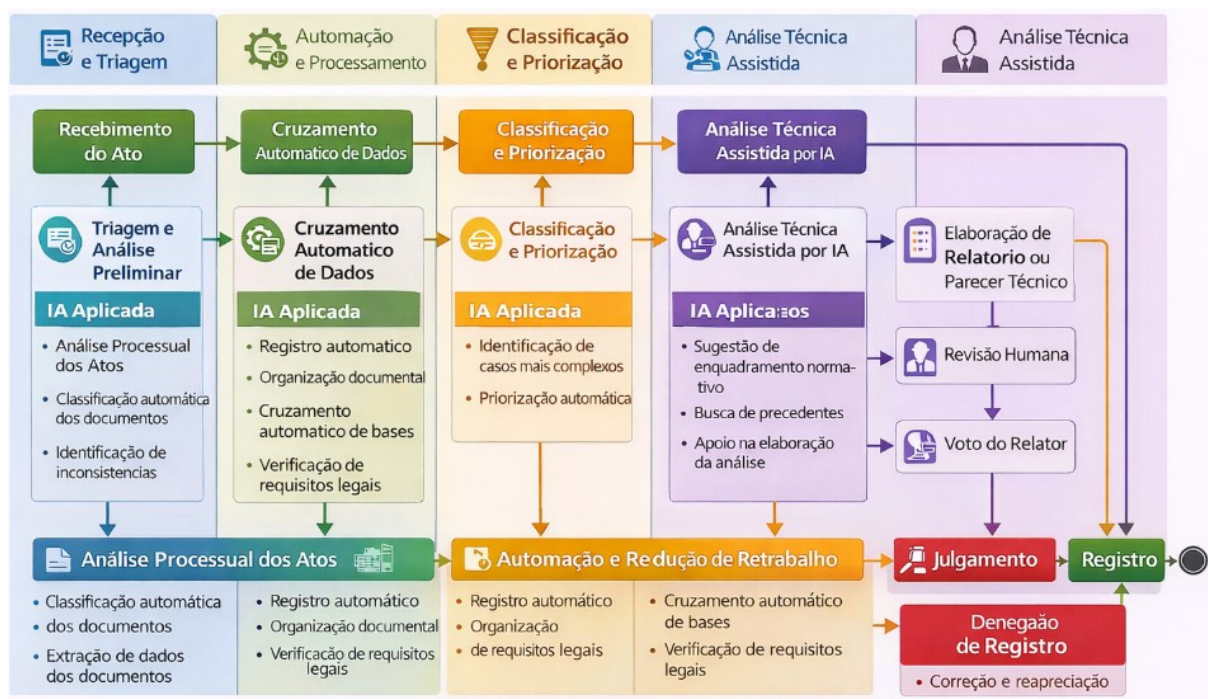
4.2.1 Modelagem do processo proposto

Com o objetivo de sistematizar o fluxo procedimental a ser adotado na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro no âmbito do TCE/SC, elaborou-se a modelagem do processo atual e proposto.

O atual fluxograma processual que compõe a análise e decisão desses atos administrativos encontra-se especificado na figura 2 (descrita no capítulo 2 desta dissertação), o qual permite identificar a participação sucessiva de múltiplos atores institucionais e a dependência significativa de atividades manuais, fatores que refletem na celeridade processual.

A partir da identificação dos fatores internos e externos que impactam a gestão processual no TCE/SC, elaborou-se o modelo proposto para a análise das aposentadorias e pensões, apresentado na figura a seguir, prospectando a incorporação de soluções baseadas em IA, tais como validação automatizada de dados, classificação por risco e geração assistida de peças processuais (relatórios, pareceres e decisões).

Figura 10 – Fluxo proposto com emprego da IA na análise das aposentadorias e pensões no TCE/SC



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

O modelo proposto preserva a supervisão humana obrigatória nas etapas decisórias, em conformidade com os princípios da legalidade, da segurança jurídica e da governança algorítmica, ao mesmo tempo em que introduz mecanismos capazes de promover maior eficiência e controle de prazos.

A modelagem de processo sugerida evidencia potencialidade de redução de retrabalho, padronização procedimental e priorização estratégica de atos, contribuindo para mitigação do passivo processual e para o cumprimento tempestivo da competência constitucional de registro.

5 GUIA DE DIRETRIZES E FERRAMENTAS DE IA PARA A APRECIÇÃO DOS ATOS DE APOSENTADORIA E PENSÃO NO TCE/SC

5.1 INTRODUÇÃO E OBJETIVO DO GUIA

O guia tem como finalidade orientar e subsidiar a implementação de ferramentas de IA na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a

registro pelo TCE/SC. Pretende-se apresentar um instrumento prático, conceitualmente fundamentado e alinhado às diretrizes institucionais.

Considerando o potencial da IA para promover maior celeridade, precisão e eficiência na análise de atos administrativos, torna-se essencial que sua adoção observe princípios éticos, jurídicos e técnicos, em conformidade com a legislação vigente e as políticas internas do TCE/SC.

Nessa perspectiva, o guia possui como objetivos específicos:

- apresentar conceitos fundamentais e operacionais relacionados à IA e aos atos de aposentadoria e pensão, com enfoque na aplicação no âmbito do TCE/SC;
- estabelecer diretrizes e critérios técnicos, jurídicos e éticos para a seleção, adoção e utilização de ferramentas de IA;
- organizar e classificar soluções de IA, aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros, por meio de categorias funcionais, a fim viabilizar a implementação de ferramentas similares no TCE/SC, na apreciação de atos de aposentadoria e pensão;
- propor recomendações para a implementação gradual, o monitoramento contínuo e a avaliação dos resultados obtidos com o uso da IA.

Dessa forma, o guia busca contribuir para o aperfeiçoamento do modelo de automatização do registro dos atos de aposentadoria e pensão, adotado no TCE/SC, com o emprego de ferramentas IA, em consonância com os princípios da Administração Pública.

Além disso, o guia enfatiza a transparência e a rastreabilidade das decisões automatizadas, visando que os critérios utilizados pelas ferramentas de IA possam ser compreendidos, auditados e verificados. Objetiva-se assegurar a responsabilidade na supervisão das análises automatizadas, de modo que a IA funcione como um suporte à decisão humana, sem substituir o juízo técnico do servidor.

5.2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS E DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Para fins de composição do guia, apresentam-se os principais conceitos relacionados à IA e aos atos administrativos de aposentadoria e pensão, de modo a

uniformizar a compreensão terminológica e contextualizar a possibilidade de aplicação de ferramentas tecnológicas no âmbito do TCE/SC:

- **inteligência artificial (IA):** conjunto de técnicas e sistemas computacionais capazes de executar tarefas que normalmente exigiriam raciocínio humano, como identificar padrões, aprender com dados, tomar decisões e gerar previsões. A IA constitui um campo multidisciplinar voltado à reprodução de funções cognitivas humanas, como o aprendizado, o raciocínio e a percepção, aplicando-se a diversos contextos institucionais para apoiar atividades analíticas, aprimorar fluxos de trabalho e conferir maior eficiência aos processos de controle (Schiefler; Cristóvam; Peixoto, 2020; Russell; Norvig *apud* Alves, 2024; Freitas; Freitas, 2022);
- **aprendizado de máquina (AM):** método que permite aos algoritmos aprenderem a partir de dados, identificando padrões e produzindo resultados sem depender de programação específica para cada tarefa. O AM possibilita a classificação de informações, a detecção de inconsistências e a realização de análises preditivas (Paolinelli; Antônio, 2022; Carmo, 2024);
- **processamento de linguagem natural (PLN):** permite que os computadores compreendam, interpretem e gerem linguagem humana. Essa tecnologia possibilita a análise automática de textos, a extração de informações relevantes e o suporte à comunicação entre sistemas e usuários, sendo aplicada, por exemplo, na leitura de documentos ou na identificação de termos jurídicos (Bitencourt; Martins, 2023; Freitas; Freitas, 2022);
- **automação robótica de processos (RPA):** consiste no uso de *softwares* para executar tarefas repetitivas e baseadas em regras, de forma automatizada. Essa tecnologia integra sistemas, extrai e insere dados, preenche formulários e realiza verificações rotineiras, reduzindo erros e liberando os servidores para atividades que exigem análise técnica e decisão (Carmo, 2024; Paolinelli; Antônio, 2022);
- **chatbots:** programas que utilizam recursos de IA e PLN para interagir com usuários por meio de mensagens escritas ou faladas. No ambiente institucional, podem auxiliar no atendimento a servidores e jurisdicionados,

responder dúvidas frequentes e apoiar processos internos de forma ágil e padronizada (Bitencourt; Martins, 2023; Freitas; Freitas, 2022);

- **modelos preditivos:** ferramentas baseadas em técnicas de AM e estatística que utilizam dados históricos e atuais para estimar resultados futuros, contribuindo para a detecção de riscos, tendências ou inconsistências (Carmo, 2024; Paolinelli; Antônio, 2022);
- **black box:** expressão que descreve modelos de IA cuja lógica interna é opaca ou de difícil interpretação. A transparência e a explicabilidade são requisitos fundamentais quando tais modelos são aplicados em processos administrativos e decisões públicas (Albuquerque; Wensing; Joppi Filho, 2024);
- **viés algorítmico:** tendência de um modelo de IA a gerar resultados distorcidos ou discriminatórios em razão de limitações dos dados, dos parâmetros de treinamento ou das premissas de modelagem. A identificação e mitigação desses vieses são indispensáveis para a imparcialidade e a confiabilidade das análises (Bitencourt; Martins, 2023; Freitas; Freitas, 2022);
- **governança de tecnologia de informação e comunicação (TIC):** sistema pelo qual o uso atual e futuro da TIC é dirigido e controlado, mediante avaliação e direcionamento de sua utilização para dar suporte à organização e ao monitoramento, a fim de executar os planos institucionais, incluída a estratégia e as políticas da TIC da organização (SANTA CATARINA, 2024);
- **Explicabilidade:** capacidade de um sistema de IA apresentar as razões, critérios e variáveis que influenciaram seus resultados. A explicabilidade é condição indispensável para garantir a transparência, a rastreabilidade e a auditabilidade das decisões automatizadas no âmbito do controle público, permitindo que as inferências algorítmicas sejam compreensíveis, verificáveis e compatíveis com os princípios da Administração Pública (Carmo, 2024; Bitencourt; Martins, 2023);
- **apreciação de atos de aposentadoria e pensão:** análise efetuada nos atos de aposentadoria e pensão, abrangendo a verificação de requisitos legais, cálculos de proventos e registros funcionais. No contexto do

TCE/SC, a apreciação desses atos visa assegurar sua regularidade jurídica e financeira (SANTA CATARINA, 2001);

- **registro do ato de aposentadoria e pensão:** decisão do TCE/SC que atesta a legalidade do ato de aposentadoria e pensão concedido pela unidade gestora (SANTA CATARINA, 2001);
- **denegação do ato de aposentadoria e pensão:** decisão do TCE/SC pela ilegalidade do ato de aposentadoria e pensão concedido pela unidade gestora que apresenta irregularidade quanto ao mérito (SANTA CATARINA, 2001).

Essas definições constituem a base conceitual para orientar o uso responsável e fundamentado das ferramentas de IA na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão pelo TCE/SC.

5.3 DIRETRIZES GERAIS DE USO

A utilização de ferramentas de IA no âmbito do TCE/SC deve ocorrer de forma responsável, segura e transparente, observando princípios éticos, jurídicos e técnicos que assegurem a confiabilidade e a legitimidade dos resultados produzidos (Bitencourt; Martins, 2023; Carmo, 2024).

5.3.1 Princípios orientadores

O emprego de IA deve estar em consonância com os seguintes princípios:

- **legalidade e legitimidade:** a aplicação das ferramentas deve respeitar integralmente o ordenamento jurídico vigente e as normas internas do TCE/SC, assegurando aderência aos princípios da Administração Pública e à competência constitucional do controle externo (Cuerva, 2022; SANTA CATARINA, 2000);
- **transparência e explicabilidade:** os critérios e processos decisórios baseados em IA devem ser rastreáveis e compreensíveis, de modo a permitir a auditoria e a verificação das inferências automatizadas, garantindo legitimidade e segurança jurídica (Carmo, 2024; Bitencourt; Martins, 2023);

- **supervisão humana:** a tecnologia deve atuar como instrumento de apoio à decisão, preservando a responsabilidade e o juízo técnico do servidor, de modo que o controle automatizado complemente — e não substitua — a análise humana (Carmo, 2024; Freitas; Freitas, 2022);
- **proteção de dados e segurança da informação:** é obrigatório observar as normas da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), e a Política de Segurança da Informação, Comunicação, Privacidade e Proteção de Dados (POSICPD), prevista na Resolução nº TC 0179/2021, assegurando tratamento ético e responsável dos dados pessoais (SANTA CATARINA, 2021b; Bitencourt; Martins, 2023);
- **mitigação de vieses e equidade:** os modelos devem ser avaliados para prevenir distorções e assegurar resultados justos e imparciais, reconhecendo os riscos de discriminação algorítmica e a necessidade de curadoria contínua dos dados (Bitencourt; Martins, 2023; Paolinelli; Anotônio, 2022);
- **segurança e robustez:** os sistemas devem ser projetados e monitorados para prevenir falhas ou mau funcionamento, garantindo confiabilidade contínua e minimizando riscos sistêmicos decorrentes da opacidade algorítmica (Albuquerque; Wensing; Joppi Filho, 2024).

5.4 GOVERNANÇA E GESTÃO DA IA

A adoção de ferramentas de IA no TCE/SC requer a estruturação de um modelo de governança que assegure a conformidade ética, jurídica e técnica de sua utilização, em alinhamento com o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação – PETIC (SANTA CATARINA, 2024).

A governança de IA deve abranger mecanismos de direcionamento estratégico, supervisão e controle sobre as ferramentas tecnológicas, compreendendo desde o seu desenvolvimento até a avaliação de desempenho. Conforme destaca Carmo (2024), a existência de processos formais de governança e auditoria algorítmica é essencial para garantir transparência, explicabilidade e *accountability* institucional.

Recomenda-se que o TCE/SC adote uma estrutura de governança pautada nos seguintes eixos:

- **planejamento e alinhamento estratégico:** vinculação das iniciativas de IA às metas do PETIC e às estratégias de transformação digital, notadamente as ETD3 (“contemporaneidade tecnológica”) e ETD4 (“inovação”) (SANTA CATARINA, 2024);
- **gestão de riscos e conformidade:** estabelecimento de protocolos de avaliação de riscos éticos, operacionais e jurídicos, podendo utilizar como referência as orientações de IA existentes no âmbito do setor público, como exemplo a Resolução nº 332/2020 e nº 615/2025, ambas do CNJ (BRASIL, 2020; 2025);
- **auditoria e controle de modelos:** criação de procedimentos para rastreabilidade, validação e reavaliação contínua dos algoritmos utilizados, assegurando sua integridade e desempenho (Bitencourt; Martins, 2023);
- **capacitação e cultura organizacional:** promoção de formação continuada aos servidores para uso ético e responsável das tecnologias, fortalecendo a cultura de inovação institucional (IRB, *et al.*, 2024);
- **ética e transparência:** divulgação pública das políticas, diretrizes e limitações dos sistemas automatizados, visando a confiança e a legitimidade social na atuação do TCE/SC.

5.5 IMPLEMENTAÇÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A implementação de soluções de IA no TCE/SC deve ocorrer de modo gradual, controlado e supervisionado, priorizando a mitigação de riscos e a mensuração de resultados. A experiência observada em Tribunais de Contas brasileiros demonstra que iniciativas bem-sucedidas partem de projetos-piloto, com escopo definido e avaliação iterativa (IRB, *et al.*, 2024); Carmo, 2024; Bitencourt; Martins, 2023).

Para tanto, recomenda-se a adoção das seguintes etapas:

- a) **planejamento e diagnóstico inicial:** identificação das áreas prioritárias e dos fluxos de trabalho passíveis de automação, com análise de riscos e viabilidade técnica, conforme orienta Carmo (2024) ao tratar da integração da IA às estruturas de governança pública;

- b) **desenvolvimento e validação:** elaboração ou adaptação de modelos de IA, no intuito de assegurar a integridade dos dados, a documentação técnica e a validação cruzada das inferências produzidas, em consonância com os princípios de transparência e explicabilidade defendidos por Bitencourt e Martins (2023);
- c) **monitoramento contínuo:** criação de painéis de controle para acompanhamento de indicadores de eficiência, acurácia e conformidade legal, conforme preconiza Bitencourt e Martins (2023) ao abordar o monitoramento ético e a rastreabilidade das soluções algorítmicas;
- d) **avaliação e melhoria:** revisão periódica das ferramentas implementadas, incluindo reavaliação de vieses e atualização dos algoritmos, assegurando aderência aos princípios da legalidade e equidade, como destaca Carmo (2024) ao tratar da necessidade de revisão contínua e controle humano sobre sistemas automatizados.

Essas diretrizes visam fortalecer a governança algorítmica e consolidar uma base segura e ética para o uso da IA, a fim de que a tecnologia atue como instrumento de apoio — e não como substituto — da análise técnica do servidor.

5.6 CATEGORIAS FUNCIONAIS E EXEMPLOS DE APLICAÇÕES NO CONTROLE EXTERNO

As ferramentas identificadas nos Tribunais de Contas brasileiros foram agrupadas em categorias funcionais que sintetizam algumas formas de emprego da IA no controle externo, exemplificadas a seguir.

5.6.1 Análise processual dos atos

Abrange soluções destinadas à leitura, classificação e interpretação de documentos e processos administrativos, empregando técnicas de PLN e AM para extrair dados relevantes, identificar inconsistências e apoiar o exame de conformidade (Hulse, 2021).

Nessa categoria, destacam-se as seguintes ferramentas:

- **ADA (TCE/PR)** – “analisadora e diligenciadora automática” utilizada nas análises de processos de aposentadorias e pensão no TCE/PR. Capta

dados do sistema de atos de pessoal, analisa-os com base em regras previamente cadastradas, aponta eventuais irregularidades e comunica à unidade gestora o indício detectado, e controla prazos;

- **ADELE (TCU)** – utiliza PLN, realiza busca semântica para análise textual de licitações, a fim de detectar existência de indícios de irregularidades, podendo ser adaptada à análise preliminar de dados relativos a atos de pessoal.

Essas soluções tecnológicas demonstram o potencial da IA de conferir maior celeridade na análise e permite que os servidores se concentrem em atividades mais estratégicas e de maior valor agregado.

5.6.2 Automação e redução de retrabalho

Compreende ferramentas que executam tarefas rotineiras e repetitivas, como verificação de dados, cruzamento de informações e preenchimento de formulários, baseando-se em RPA (IRB, *et al.*, 2024).

Nessa categoria, sobressaem as seguintes ferramentas:

- **ÁGATA (TCU)** – análise textual acelerada, classificação de pesquisas e palavras-chave. Emprega LLMs e PLN para leitura e sumarização de documentos administrativos, podendo ser adaptada aos atos de aposentadoria e pensão;
- **ANIA (TCE/SP)** – simplifica e acelera a análise de dados em formato pdf. Analisa textos e responde perguntas específicas sobre o conteúdo dos arquivos, disponibiliza resumos e estrutura de documentos em tópicos, auxiliando na tomada de decisões. Adota PLN, AM e RPA, podendo ser adaptada aos atos de aposentadoria e pensão.

A automação contribui para a padronização das rotinas, redução de erros operacionais e maior celeridade na instrução de atos administrativos, otimizando fluxos de trabalho.

5.6.3 Apoio técnico e atendimento interno

Engloba soluções que utilizam *chatbots* e assistentes virtuais para oferecer suporte a servidores e unidades gestoras, além de sistemas de recomendação baseados em IA direcionados à gestão do conhecimento institucional (Hulse, 2021).

No âmbito desta categoria, destacam-se as ferramentas:

- **ANA JULIA (TCE/CE)** – assistente virtual, realiza pesquisa e consolidação de documentos jurídicos, ofertando repostas rápidas. Utiliza PLN e AM;
- **BARBOSA (TCE/BA)** – ferramenta baseada em PLN e AM para apoio à redação e revisão de documentos técnicos, com foco na padronização e na eficiência. Pode ser adaptada à padronização de manifestações técnicas sobre atos de aposentadoria e pensão;
- **SOFIA (TCU)** – sistema de recomendação e apoio à decisão que utiliza PLN e AM para orientar auditores com base em padrões decisórios, podendo ser aplicada na instrução processual e enquadramento normativo de atos de aposentadoria e pensão;
- **CONTAI (TCE/RJ)** – *chatbot* inteligente que integra bases de dados institucionais e responde automaticamente a consultas sobre processos e auditorias, podendo ser adaptada para consultas automatizadas sobre jurisprudência e precedentes relacionados a atos de aposentadoria e pensão;
- **HUBIA (TCE/ES)** – utiliza PLN para consulta de jurisprudência e elaboração de sumários automatizados de decisões, com potencial para sistematizar precedentes aplicáveis à apreciação dos atos de aposentadoria e pensão.

Essas ferramentas favorecem o compartilhamento de conhecimento e a eficiência do atendimento interno.

5.6.4 Análise de risco e priorização

Inclui ferramentas que utilizam modelos preditivos para estimar riscos, detectar padrões de irregularidades e priorizar processos para análise humana (Hulse, 2021).

A seguir, as ferramentas enquadradas nesse contexto:

- **ALICE (TCU)** – realiza análise automatizada identificando indício de irregularidades em licitações. Utiliza PLN e mineração de dados. Diante de potenciais riscos e inconsistências nos processos, dispara alertas para que seja possível ao auditor atuar de forma preventiva e tempestiva em processos licitatórios publicados, podendo ser adaptada aos atos de aposentadoria e pensão;
- **SOLARIS (TCE/MG)** – sistema de mineração de dados e AM supervisionado para classificação e ranqueamento de riscos em auditorias, evidenciando a priorização de análises, podendo ser adaptada aos atos de aposentadoria e pensão;
- **VIGIA (TCE/SC)** – sistema baseado em regras de AM supervisionado para detecção de irregularidades em licitações. Pode ser adaptado para a verificação automatizada de atos de aposentadoria e pensão.

A aplicação de IA na análise de risco permite a identificação antecipada de desvios, riscos financeiros ou ineficiências na gestão, contribuindo para a tempestividade e a efetividade no controle preventivo dos atos de pessoal.

A partir dessas ferramentas selecionadas, propõe-se que o TCE/SC priorize a implementação de soluções híbridas, combinando automação e análise preditiva, de modo a fortalecer o processo de apreciação dos atos de aposentadoria e pensão, visando obter celeridade e aumentar a produtividade.

5.7 RECOMENDAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO CONTÍNUO

A adoção de ferramentas de IA no âmbito do TCE/SC deve ser conduzida de forma gradual, estruturada e transparente, observando diretrizes técnicas e institucionais que assegurem a eficiência, a conformidade jurídica e a legitimidade das decisões automatizadas.

Na sequência, apresentam-se recomendações direcionadas à implementação responsável, governança técnica e avaliação contínua do uso da IA nos processos de apreciação de atos de aposentadoria e pensão.

5.7.1 Planejamento e implementação gradual

A implementação deve ocorrer por etapas, conforme a maturidade tecnológica e a capacidade institucional do TCE/SC, em conformidade com os princípios de planejamento estratégico, governança pública e inovação responsável que orientam o uso de tecnologias emergentes no setor público (Carmo, 2024; Freitas; Freitas, 2022).

Nesse contexto, sugere-se:

- elaborar um **plano de adoção de IA** integrado às estratégias da Política de Inovação (SANTA CATARINA, 2021) e da Governança de TIC (SANTA CATARINA, 2024), assegurando alinhamento com os objetivos institucionais;
- realizar **avaliações prévias** de viabilidade técnica, jurídica e ética, identificando riscos operacionais e de conformidade, conforme sugerem Bitencourt e Martins (2023) ao destacarem a necessidade de auditoria prévia e análise ética no uso de modelos algorítmicos na Administração Pública;
- adotar **modelos explicáveis e auditáveis**, de modo a preservar a rastreabilidade e a responsabilidade das decisões, em consonância com a abordagem de Carmo (2024) sobre a importância da explicabilidade como requisito para a segurança jurídica e a transparência das decisões automatizadas;
- garantir **participação multidisciplinar** dos atores processuais, envolvendo áreas técnicas especializadas na concepção e validação dos modelos, conforme recomendam Paolinelli e Antônio (2022) ao defenderem a integração entre competências jurídicas, tecnológicas e administrativas para o uso ético da IA no serviço público.

Essa abordagem progressiva contribui para a consolidação de um ambiente de aprendizado institucional, estimula a colaboração entre unidades técnicas e previne riscos decorrentes de implementações desordenadas, conforme a perspectiva de Carmo (2024) sobre a necessidade de maturidade digital e governança adaptativa nos órgãos de controle.

5.7.2 Governança e gestão de riscos

A governança das soluções de IA deve contemplar mecanismos de controle e supervisão contínua, assegurando o uso ético, transparente e seguro da tecnologia.

Entre as medidas essenciais, destacam-se:

- promover **testes e mitigação de vieses** antes da aplicação em ambiente real, conforme recomendam Bitencourt e Martins (2023), ao alertarem sobre riscos de distorção e discriminação algorítmica nos processos de controle público;
- adotar **planos de contingência** para cenários de falhas, distorções de resultados ou comportamento inesperado dos modelos, a fim de garantir a confiabilidade institucional e a *accountability* das decisões apoiadas por IA (Bitencourt; Martins, 2023; Freitas; Freitas, 2022);
- garantir a **segurança e privacidade dos dados** em observância à Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e à Resolução nº TC 179/2021 (POSICPD), conforme previsto nas diretrizes técnicas e institucionais do TCE/SC.

A governança efetiva constitui fator que contribui para a credibilidade e legitimidade do uso da IA no controle externo (IRB, *et al.*, 2024), especialmente quando aplicada em processos com dados sensíveis, como os de análise de aposentadoria e pensão.

5.7.3 Capacitação e cultura organizacional

A transformação digital requer o fortalecimento das competências técnicas dos servidores, de modo a promover uma cultura institucional orientada ao uso crítico e responsável da IA.

Nesse sentido, recomenda-se:

- desenvolver **programas contínuos de capacitação**, direcionados à compreensão dos fundamentos da IA, suas limitações e implicações éticas (Carmo, 2024);
- fomentar uma **cultura de inovação colaborativa**, que valorize a experimentação, o aprendizado contínuo e o aprimoramento das soluções desenvolvidas internamente (IRB, *et al.*, 2024);

- incentivar o **compartilhamento de boas práticas** entre unidades técnicas e Tribunais de Contas.

A atuação humana deve permanecer central na interpretação dos resultados algorítmicos, garantindo que a IA funcione como instrumento de apoio, e não de substituição do juízo técnico do servidor.

5.7.4 Monitoramento e avaliação contínua

A utilização de ferramentas de IA necessita de monitoramento, validação e aprimoramento dos sistemas.

Sob essa perspectiva, propõe-se:

- **definir indicadores de desempenho** para mensurar acurácia, tempo de processamento, redução de retrabalho e impacto na celeridade processual, conforme ressaltam Bitencourt e Martins (2023), ao apontarem a importância da avaliação quantitativa dos ganhos e limitações das soluções de IA no controle externo;
- **implantar rotinas de reavaliação periódica** dos modelos e de atualização dos conjuntos de dados, em consonância com Bitencourt e Martins (2023), que apontam a necessidade de constante revisão e aprimoramento técnico das ferramentas para garantir decisões confiáveis e juridicamente válidas;
- **registrar e documentar as decisões automatizadas e suas justificativas**, assegurando rastreabilidade e transparência, conforme as diretrizes de Carmo (2024), que destacam a auditabilidade e a robustez como princípios essenciais para o uso responsável da IA no controle público;
- **estabelecer mecanismos de *feedback* humano**, permitindo a correção de inconsistências e o aprimoramento contínuo dos algoritmos, em linha com Bitencourt e Martins (2023), que enfatizam a preservação do juízo técnico humano como elemento indispensável para a legitimidade das inferências automatizadas.

O monitoramento contínuo é, portanto, fundamental para assegurar a confiabilidade dos resultados e a aderência das soluções às finalidades institucionais (Bitencourt; Martins, 2023; Carmo, 2024).

5.8 REFLEXÕES FINAIS SOBRE O GUIA

A consolidação do guia proposto reforça a relevância da IA como ferramenta de apoio à atividade de controle externo, especialmente no exame dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. Sua estrutura busca alinhar fundamentos técnicos, jurídicos e institucionais, de modo a promover o uso ético e eficiente da tecnologia.

Ao integrar inovação e segurança jurídica, o guia contribui para o fortalecimento da governança pública e para o aprimoramento das práticas administrativas do TCE/SC.

6 VALIDAÇÃO DO GUIA DE DIRETRIZES E FERRAMENTAS DE IA

A validação do guia de diretrizes e ferramentas de IA para apreciação dos atos de aposentadoria e pensão foi conduzida com base na verificação de coerência metodológica, aderência aos resultados e compatibilidade com o arcabouço normativo analisado ao longo da pesquisa.

Esta etapa da validação buscou examinar a consistência interna do guia, sua fundamentação nos dados obtidos e sua aplicabilidade prática no contexto institucional do TCE/SC. Desse modo, a validação foi estruturada em três dimensões complementares: (i) aderência aos dados coletados; (ii) compatibilidade jurídico-normativa; e (iii) viabilidade técnico-institucional.

6.1 ADERÊNCIA AOS DADOS COLETADOS

A primeira dimensão da validação consistiu na verificação da correspondência entre as diretrizes propostas no guia e os resultados obtidos nas etapas de levantamento e sistematização dos dados.

Conforme demonstrado no capítulo 4, identificou-se no âmbito do TCE/SC a existência de elevado volume processual, ingresso anual significativo de atos de aposentadoria e pensão e limitação temporal imposta pelo Tema 445 do STF, o que

exige racionalização procedimental e incremento de eficiência. As categorias funcionais contempladas no guia — análise processual automatizada, redução de retrabalho, apoio técnico e priorização por risco — guardam relação direta com os fatores internos de morosidade previamente identificados.

Além disso, as soluções mapeadas em outros Tribunais de Contas evidenciaram que a aplicação de IA tem sido direcionada principalmente à automação de tarefas repetitivas, à extração de informações estruturadas e ao apoio à tomada de decisão. O guia incorpora essas experiências como parâmetro, adaptando-as às especificidades do TCE/SC, o que demonstra alinhamento entre o diagnóstico realizado e as proposições apresentadas.

Dessa forma, verifica-se que o guia não constitui proposta dissociada da realidade institucional investigada, mas resultado lógico da consolidação dos dados analisados.

6.2 COMPATIBILIDADE JURÍDICO-NORMATIVA

A segunda dimensão da validação concentrou-se na compatibilidade do guia com o ordenamento jurídico aplicável tanto à apreciação dos atos sujeitos a registro quanto à utilização de tecnologias baseadas em IA no setor público.

No tocante à competência constitucional de apreciar atos de aposentadoria e pensão para fins de registro, o guia preserva integralmente a natureza administrativa da função e a centralidade da decisão humana. Em nenhum momento se propõe a substituição da atividade decisória do auditor ou do relator por sistemas automatizados, ao revés, o emprego da tecnologia deve ser considerado como instrumento de apoio técnico e filtragem prévia.

Ademais, as diretrizes contemplam princípios de governança, transparência, supervisão humana, mitigação de vieses e proteção de dados, em consonância com a legislação pertinente e com as preocupações doutrinárias acerca dos riscos inerentes aos chamados modelos de “caixa-preta”.

Desse modo, o guia encontra-se alinhado às exigências de segurança jurídica, controle de riscos e responsabilidade administrativa, preservando os fundamentos constitucionais da atuação do TCE/SC.

Essa compatibilidade normativa reforça a legitimidade da proposta e afasta eventuais incompatibilidades entre inovação tecnológica e garantias jurídicas.

6.3 VIABILIDADE TÉCNICO-INSTITUCIONAL

A terceira dimensão da validação do guia refere-se à viabilidade prática de implementação das diretrizes propostas no contexto organizacional do TCE/SC.

A análise considerou que o TCE/SC já iniciou seu processo de transformação digital, com a implantação de sistemas eletrônicos de tramitação processual, experiências de automatização do registro e o emprego de IA (com o sistema “VigIA”). O guia, portanto, dialoga com iniciativas implementadas, propondo sua ampliação estruturada e orientada por critérios de governança.

Além disso, o documento prevê implementação gradual, monitoramento contínuo, capacitação de servidores e avaliação periódica de resultados, elementos que favorecem sua integração à cultura organizacional e reduzem riscos de adoção abrupta ou descoordenada.

Sob essa perspectiva, a validação evidencia que o guia apresenta viabilidade de aplicabilidade institucional, devendo sempre ser observado o planejamento estratégico, definição clara de responsabilidades e acompanhamento sistemático de desempenho.

6.4 SÍNTESE DA VALIDAÇÃO

A partir da análise das três dimensões acima explicitadas, conclui-se que o guia de diretrizes e ferramentas de IA apresenta coerência metodológica, fundamentação nos resultados da pesquisa e compatibilidade com os parâmetros jurídicos e administrativos que regem a atuação do TCE/SC.

A validação demonstra que o guia não se limita a proposições teóricas, mas configura instrumento estruturado e aplicável, capaz de contribuir para a otimização da celeridade e da eficiência na apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro, sem afastar os princípios da legalidade, da segurança jurídica e da supervisão humana.

Assim, esta etapa consolida o percurso investigativo desenvolvido ao longo da dissertação, evidenciando que a incorporação responsável de ferramentas de IA pode constituir vetor estratégico de modernização do controle externo, desde que orientada por governança adequada e avaliação contínua de resultados.

Conclui-se, portanto, que o guia de diretrizes e ferramentas de IA cumpre sua função propositiva e prática, ao oferecer um modelo orientador passível de aplicação gradual e supervisionada no âmbito do TCE/SC, representando uma contribuição a cultura institucional de inovação responsável.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como propósito investigar soluções de IA aplicadas em Tribunais de Contas brasileiros, a fim de avaliar a viabilidade de implementação de ferramentas similares no âmbito do TCE/SC, com vistas à otimização da apreciação dos atos de aposentadoria e pensão sujeitos a registro. O estudo partiu da premissa de que a incorporação responsável de recursos tecnológicos pode contribuir para a celeridade processual, sem comprometer a segurança jurídica e a legitimidade das decisões de controle.

Com base na análise bibliográfica, documental e normativa, constatou-se que diversos Tribunais de Contas já estão explorando o potencial da IA em atividades de auditoria, fiscalização e gestão processual, demonstrando ganhos concretos em eficiência e padronização de procedimentos. A avaliação dessas experiências revelou que a adoção de IA, quando acompanhada de governança adequada, treinamento institucional e supervisão humana, pode representar um avanço significativo na modernização das práticas de controle externo.

No caso específico do TCE/SC, verificou-se que os desafios relacionados à morosidade na apreciação dos atos de pessoal podem ser mitigados pela adoção gradual e estruturada de soluções inteligentes, capazes de automatizar tarefas repetitivas, apoiar a triagem de processos e aprimorar a análise de conformidade. O guia de diretrizes e ferramentas de IA elaborado nesta dissertação consolidou-se, assim, como um instrumento técnico, concebido para orientar a implementação dessas soluções com base em princípios de ética, transparência, explicabilidade, proteção de dados e supervisão humana.

A validação do guia demonstrou sua consistência metodológica e alinhamento institucional, reforçando sua viabilidade de aplicação prática no contexto do TCE/SC. As análises indicaram que a utilização de IA pode contribuir não apenas para o aumento da eficiência administrativa, mas também para o fortalecimento da governança e da confiabilidade das decisões proferidas pelo TCE/SC, desde que observadas as salvaguardas técnicas e jurídicas adequadas.

Conclui-se, portanto, que a hipótese inicial da pesquisa foi confirmada: a aplicação de ferramentas de IA na apreciação dos atos sujeitos a registro é viável e potencialmente benéfica, desde que implementada de forma responsável e supervisionada. A tecnologia, nesse contexto, deve ser compreendida como instrumento de apoio à decisão e não de substituição do juízo humano, assegurando o equilíbrio entre inovação e segurança jurídica.

Por fim, recomenda-se que o TCE/SC fortaleça e amplie as ações relacionadas à política de governança algorítmica, promovendo capacitação continuada de seus servidores, integração de sistemas, e o aperfeiçoamento dos mecanismos de acompanhamento técnico das iniciativas de IA. Sugere-se, ainda, que pesquisas futuras aprofundem a análise de impactos éticos e jurídicos da automação decisória, bem como a aplicação de modelos explicáveis de IA no controle externo, de modo a consolidar um ecossistema de inovação pública responsável e transparente.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Alessandro Marinho de; WENSING, Igor May; JOPPI FILHO, Nelson Luiz. Inteligência Artificial Generativa (IAG): perspectivas inéditas no controle público. **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina – RTCE/SC**, Belo Horizonte, ano 2, n. 3, p. 155-169, maio/out. 2024.

ALVES, Aline Ferreira Silva. **Inovação, Inteligência Artificial e Big Data no Controle de Contas Públicas**: um estudo de caso no Tribunal de Contas de Santa Catarina. 2024. 75 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciência da Informação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/263268>. Acesso em: 19 out. 2024.

ASSOCIAÇÃO DOS MEMBROS DOS TRIBUNAIS DE CONTAS DO BRASIL (ATRICON). **Inteligência artificial generativa na transformação digital dos Tribunais de Contas**. Coordenação geral de Joaquim Alves de Castro Neto. Brasília, DF: ATRICON, 2024. 51 p. Disponível em: <https://www.atricon.org.br>. Acesso em: 9 out. 2024.

ASSOCIAÇÃO DOS MEMBROS DOS TRIBUNAIS DE CONTAS DO BRASIL (ATRICON); INSTITUTO RUI BARBOSA (IRB); ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MEMBROS DOS TRIBUNAIS DE CONTAS DOS MUNICÍPIOS (ABRACOM); CONSELHO NACIONAL DOS PRESIDENTES DOS TRIBUNAIS DE CONTAS (CNPTC); ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS MINISTROS E CONSELHEIROS-SUBSTITUTOS DOS TRIBUNAIS DE CONTAS (AUDICON). **Nota Recomendatória Conjunta nº 02, de 13 de outubro de 2022**. Recomendação aos Tribunais de Contas brasileiros para que adotem os princípios, as regras e os instrumentos da Lei do Governo Digital, bem como para que estimulem a adesão por parte dos seus jurisdicionados. Disponível em: <https://atricon.org.br/wp-content/uploads/2022/10/Nota-Recomendatoria-Conjunta-no-02-2022-Lei-do-Governo-Digital-5.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

ASSOCIAÇÃO DOS MEMBROS DOS TRIBUNAIS DE CONTAS DO BRASIL (ATRICON). **Resolução n. 003, de 4 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para o Controle Externo da Educação. Brasília, DF: ATRICON, 2015. Disponível em: <https://atricon.org.br/wp-content/uploads/2015/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Atricon-n.-03-diretrizes-educa%C3%A7%C3%A3o-%C3%BAltima-vers%C3%A3o.pdf>. Acesso em: fev. 2025.

BITENCOURT, Caroline Müller; MARTINS, Luísa Helena Nicknig. A inteligência artificial nos órgãos de controle de contas da administração pública brasileira. **Revista de Investigações Constitucionais**, Curitiba, vol. 10, n. 3, set./out. 2023.

BRASIL. **Constituição (1934)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934. Brasília, DF: Presidência da República, 1934. Publicado no DOU de 16.7.1934. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. **Constituição (1937)**. Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937. Brasília, DF: Presidência da República, 1937. Publicado no DOU de 10.11.1937. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. **Constituição (1946)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 18 de novembro de 1946. Brasília, DF: Presidência da República, 1946. Publicado no DOU de 19.9.1946. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. **Constituição (1969)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1967. Brasília, DF: Presidência da República, 1969. Publicado no DOU de 20.10.1969. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao67EMC69.htm. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Publicado no DOU de 5.10.1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 10.188, de 20 de dezembro de 2019**. Regulamenta a Lei nº 9.796, de 5 de maio de 1999, para dispor sobre a compensação financeira entre o Regime Geral de Previdência Social e os regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e entre os regimes próprios, na hipótese de contagem recíproca de tempo de contribuição para efeito de aposentadoria, e dá outras providências. Publicado no DOU de 23.12.2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10188.htm. Acesso em: 27 out. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 12.069, de 21 de junho de 2024**. Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Governo Digital e a Rede Nacional de Governo Digital – Rede Gov.br e institui a Estratégia Nacional de Governo Digital para o período de 2024 a 2027. Publicado no DOU de 24.6.2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Decreto/D12069.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 07, de 13 de abril de 1977**. Incorpora ao texto da Constituição Federal disposições relativas ao Poder Judiciário. DF: Presidência da República, 1977. Publicado no DOU de 13.4.1977. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc07-77.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999a**. Regula o processo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília: Publicada no DOU de 1.2.1999 e retificada em 11.3.1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9784.htm.

Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.796, de 5 de maio de 1999b**. Dispõe sobre a compensação financeira entre o Regime Geral de Previdência Social e os regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e entre os regimes próprios, na hipótese de contagem recíproca de tempo de contribuição para efeito de aposentadoria, e dá outras providências. Brasília: Publicada no DOU de 6.5.1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9796.htm. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Publicada no DOU de 3.12.2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília: Publicada no DOU de 18.11.2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília: Publicada no DOU de 15.8.2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília: Publicada no DOU de 12.1.2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021**. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. Brasília: Publicada no DOU de 30.3.2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Portaria MPT nº 1.467, de 2 de junho de 2022**. Disciplina os parâmetros e as diretrizes gerais para organização e funcionamento dos regimes próprios de previdência social dos servidores públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal

e dos Municípios, em cumprimento à Lei nº 9.717, de 1998, aos arts. 1º e 2º da Lei nº 10.887, de 2004 e à Emenda Constitucional nº 103, de 2019. Brasília: Publicada no DOU de 6.6.2022. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/rpps/legislacao-dos-rpps/9PortariaMTPn1.467de02jun2022Atualizadaat3jun2024.pdf>. Acesso em: 27 out. 2024.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 21, de 2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9063365&ts=1738768135396&disposition=inline>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 266, de 2024**. Dispõe sobre o uso de sistemas de inteligência artificial para auxiliar a atuação de médicos, advogados e juízes. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9547216&ts=1738768218105&disposition=inline>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 872, de 2021**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8940096&ts=1738768125118&disposition=inline>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023b**. Dispõe sobre o uso de Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 3.592, de 2023a**. Estabelece diretrizes para o uso de imagens e áudios de pessoas falecidas por meio de inteligência artificial (IA), com o intuito de preservar a dignidade, a privacidade e os direitos dos indivíduos mesmo após sua morte. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9412197&ts=1738768195560&disposition=inline>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 5.051, de 2019a**. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1738768274439&disposition=inline>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 5.691, de 2019b**. Institui a Política Nacional de Inteligência Artificial. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8031122&ts=1738768285099&disposition=inline>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional de Justiça nº 332, de 21 de agosto de 2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Data da publicação: DJe/CNJ nº 274 de 25.8.2020, p. 4-8. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional de Justiça nº 615, de 11 de março de 2025**. Estabelece diretrizes para o desenvolvimento, utilização e governança de soluções desenvolvidas com recursos de inteligência artificial no Poder Judiciário. Data da publicação: DJe/CNJ nº 54 de 14.3.2025, p. 2-16. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original1555302025031467d4517244566.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional do Ministério Público nº 171, de 27 de junho de 2017**. Institui a Política Nacional de Tecnologia da Informação do Ministério Público (PNTI-MP). Relator: Presidente do CNMP em exercício José Bonifácio Borges de Andrada. Publicada: Diário Eletrônico do CNMP, Caderno Processual, p. 13-22, ed. de 20.7.2017. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Resolucoes/Resolu%C3%A7%C3%A3o-171.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional do Ministério Público nº 257, de 14 de março de 2023**. Dispõe sobre a criação da Estratégia Nacional do Ministério Público Digital (MP Digital). Relator: Presidente do CNMP ANTÔNIO AUGUSTO BRANDÃO DE ARAS. Publicada: Diário Eletrônico do CNMP, Caderno Processual, p. 2 - 4, ed. de 16.3.2023. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Resolucoes/2021/Resolucao-n-257-2023.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso extraordinário nº 636.553/RS**. Relator: Ministro Gilmar Mendes. Data da publicação: 26/05/2020. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345550406&ext=.pdf>. Acesso em: 02 set. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso extraordinário nº 1.542.696/SC**. Relator: Ministro Gilmar Mendes. Data da publicação: 09/04/2025. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=7200333>. Acesso em: 02 set. 2024.

BRASÍLIA. Instituto Nacional do Seguro Social. **Caderno de Orientações Técnicas sobre Compensação Financeira Previdenciária do Regime Próprio Social da União**. Publicação Eletrônica. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/cartilhas-e-folders/caderno-de-orientacoes-tecnicas-sobre-compensacao-financeira-previdenciaria-do-regime-proprio-de-previdencia-social-da-uniao-versao-1-de-14-01-25-1.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2025.

BRASÍLIA. **Guia de Uso de Inteligência Artificial Generativa no Tribunal de Contas da União (TCU)**. 2024. Brasília: TCU, 2024. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/42/F7/91/4B/B59019105E366F09E18818A8/Guia%20de%20uso%20de%20IA%20generativa%20no%20TCU.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2025.

BRITO JÚNIOR, Francisco Clayton. Segurança jurídica e ato de concessão de aposentadoria em regime próprio: uma análise do Recurso Extraordinário nº 636.553/RS. **Revista Controle**, Fortaleza, v. 19, n.1, p. 393-422, jan./jun. 2021.

BUARQUE, Gabriela. **Responsabilidade civil e inteligência artificial**: os desafios impostos pela inovação tecnológica. Belo Horizonte: Fórum, 2022.

CARMO, Jocimauro Bento do. A Inteligência Artificial e o controle externo: como a Inteligência Artificial pode ser aplicada para aprimorar a atuação dos tribunais de contas. **Revista Contribuciones A Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 17, n. 5, p. 01-14, 2024.

CASELI, Helena de Medeiros.; NUNES, Maria das Graças Volpe (org.). **Processamento de Linguagem Natural: Conceitos, Técnicas e Aplicações em Português**. BPLN, 2023. Disponível em: <https://brasileirapln.com/livro-pln>. Acesso em: 30 jul. 2025.

COSTA, Marcos Bemquerer; BASTOS, Patrícia Reis Leitão. Alice, Monica, Adele, Sofia, Carina e Ágata: o uso da inteligência artificial pelo Tribunal de Contas da União. **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás**. Belo Horizonte, ano 2, n. 3, p. 11-34, jan./jun./2020. Disponível em: <https://atrimon.org.br/wp-content/uploads/2023/06/Revista-Controle-Externo-Pandemia.pdf#page=12>. Acesso em: 01 out. 2024.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

CUERVA, Ricardo Villas Bôas. Inteligência artificial no Judiciário. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord.). **Inteligência Artificial e Direito Processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022. p. 55-67.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 32. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

FERNANDES, Jorge Ulisses Jacoby. **Tribunal de Contas do Brasil**: jurisdição e competência. 4. ed. rev. atual. ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

FERREIRA JÚNIOR, Adircélio de Moares. **O bom controle público e as Cortes de Contas como tribunais da boa governança**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015. 257p. Disponível em: <https://repositório.ufsc.br/handle/123456789/134784>. Acesso em: 30 jul. 2025.

FRANCO, Evandro Nunes. FRANÇA, Vladimir da Rocha. O registro tácito do ato de pessoal submetido ao Tribunal de Contas e os atos inválidos por flagrante inconstitucionalidade. **Revista Controle**, Fortaleza, v. 22 n.1, p. 76-99, jan./jun. 2024.

FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e Inteligência Artificial**: em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020. 172 p. Disponível em: <https://www.forumconhecimento.com.br/v2/livro/L4091/E4268>. Acesso em: 11 jan. 2024.

GOES, André da Silva. **Irregularidades em parcerias com o terceiro setor: análise das decisões do TCE/GO utilizando inteligência artificial**. 2023. 141 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Aparecida de Goiânia, 2023. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/13098>. Acesso em: 02 abr. 2025.

HIDELBRAND, Rodrigo Otávio Coelho. **A experiência do Tribunal de Contas da União com inteligência artificial**. 2021. 49 f. il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/29757>. Acesso em: 12 fev. 2024.

HULSE, Diego Rodrigues. **Possibilidades de utilização de inteligência artificial para aprimoramento da eficiência na apreciação de atos sujeitos a registro no Tribunal de Contas da União**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/33681>. Acesso em: 12 fev. 2025.

INSTITUTO RUI BARBOSA (IRB); ASSOCIAÇÃO DOS MEMBROS DOS TRIBUNAIS DE CONTAS DO BRASIL (ATRICON); TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (TCE/SP). **Inteligência artificial nos tribunais de contas: avanços e desafios**. 1. ed. Brasília: IRB, 2024. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://irbcontas.org.br/wp-content/uploads/2024/09/inteligencia-artificial-nos-tcs-avancos-e-desafios-v2.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2025.

INTOSAI. Preparing for the Future of Audit by Ramu Prasad Dotel. **International Journal of Artificial Intelligence**. 2020. Disponível em: <https://intosaijournal.org/journal-entry/artificial-intelligence-preparing-for-the-future-of-audit/>. Acesso em: 10 out. 2024.

MAGALHÃES FILHO, Inácio. Inaplicabilidade compulsória do art. 54 da Lei nº 9.784/99 aos atos sujeitos à apreciação pelo Tribunal de Contas. **Revista do Tribunal de Contas**, Brasília-DF, n. 28, p. 77-84, jan./dez., 2002.

MEZZAROBBA, Orides; MONTEIRO, Cláudia Servilha. **Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MOTTA, Fabrício. O registro dos atos de aposentadoria pelos Tribunais de Contas. **Fórum de Contratação e Gestão Pública**, Belo Horizonte, v. 12, n. 134, p. 9-19, fev. 2013.

PAOLINELLI, Camilla Mattos; ANTÔNIO, Nacle Safar Aziz. Dilemas processuais do século XXI: entre os cérebros eletrônicos e a implementação de garantias processuais fundamentais – sobre como assegurar decisões legítimas. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord.). **Inteligência Artificial e Direito Processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual**. Salvador: JusPodivm, 2022. p. 369–410.

PEIXOTO, Fabiano Hatmann. **Direito de Inteligência Artificial**: referenciais básicos com comentário à Resolução CNJ 332/2020. Brasília: Drja, 2020. 2 v. (Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição). Disponível em: <https://livros.unb.br/index.php/portal/catalog/view/200/355/1518>. Acesso em: 02 abr. 2025.

SANTA CATARINA. Constituição (1989). **Constituição do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, SC: Assembleia Legislativa, 1989. Disponível em: https://leis.alesc.sc.gov.br/html/constituicao_estadual_1989.html. Acesso em: 10 out. 2024.

SANTA CATARINA. **Lei Complementar nº 202, de 15 de dezembro de 2000**. Lei Orgânica do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Assembleia Legislativa, 2000. Disponível em: https://leis.alesc.sc.gov.br/html/2000/202_2000_lei_complementar.html. Acesso em: 11 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Guia prático do planejamento estratégico 2024-2030**. Publicação Eletrônica. Florianópolis: Tribunal de Contas, 2023. Disponível em: <https://heyzine.com/flip-book/1c887c0508.html#page/1>. Acesso em: 27 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Instrução Normativa n. TC-11, de 16 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a remessa, por meio eletrônico, de informações e documentos necessários ao exame da legalidade de atos de admissão de pessoal e de concessão de aposentadoria, reforma, transferência para a reserva e pensão, ao Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Tribunal de Contas, 2011. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/INSTRU%C3%87%C3%83O%20NORMATIVA%20N%2011-2011%20CONSOLIDADA.pdf. Acesso em: 27 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC)**. Gestão 2024-2026. Publicação eletrônica. Florianópolis: Tribunal de Contas, 2024. Disponível em: <https://www.tcesc.tc.br/lista-publicacoes/69>. Acesso em: 02 abr. 2025.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Portaria Conjunta n. TC/PRES/GCG/MPTC 01, de 24 de outubro de 2023**. Autoriza a Diretoria de Atos de Pessoal (DAP) e a Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) a organizar e a executar o projeto de automatização dos registros dos atos de pessoal de aposentadoria, transferência para a reserva remunerada, reforma e pensão, das unidades jurisdicionadas, municipais e estaduais, do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC). Florianópolis: Tribunal de Contas, 2023. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/PORTARIA%20CONJUNTA%20N.%20TC-PRES-GCG-MPTC-01-2023%20CONSOLIDADA.pdf. Acesso em: 27 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Portaria n. TC 538, de 12 de dezembro de 2018**. Autoriza a Diretoria de Atos de Pessoal (DAP) e a Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) a organizar e a executar as atividades necessárias para a implantação do projeto de automatização do registro dos Atos de Pessoal de aposentadoria e pensão vinculados à Secretaria de Estado da Educação. Florianópolis: Tribunal de Contas, 2018. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/PORTARIA%20N.TC%20538-2018%20CONSOLIDADA.pdf. Acesso em: 27 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Portaria n. TC 245, de 11 de abril de 2019**. Designa servidores para constituir comissão com a finalidade de dar continuidade à execução do projeto de automatização dos registros dos Atos de Pessoal de aposentadoria e pensão vinculados à Secretaria de Estado da Educação. Florianópolis: Tribunal de Contas, 2019. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/PORTARIA%20N.TC%200245-2019%20CONSOLIDADA_0.pdf. Acesso em: 27 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Portaria n. TC 156, de 04 de agosto de 2020**. Autoriza a Diretoria de Atos de Pessoal (DAP) e a Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) a organizar e a executar o projeto de ampliação da automatização dos registros dos atos de pessoal de aposentadoria, transferência para a reserva remunerada, reforma e pensão; e designa servidores para constituir comissão com a finalidade de viabilizar a execução desse projeto no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC). Florianópolis: Tribunal de Contas, 2020. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/PORTARIA%20N.TC%20156-2020%20CONSOLIDADA.pdf. Acesso em: 29 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Resolução n. TC- 06, de 03 de dezembro de 2001**. Institui o Regimento Interno do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Tribunal de Contas, 2001. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/REGIMENTO-INTERNO-CONSOLIDADO.pdf. Acesso em: 27 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Resolução TC-0149, de 22 de maio de 2019**. Dispõe sobre a estrutura e a competência dos Órgãos Auxiliares do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, e dá outras providências. Florianópolis: Tribunal de Contas, 2019. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/leis-e-/resolucoes?field_publicacao_ano_value=2019&field_biblioteca_edicao_value=149&body_value=. Acesso em: 02 out. 2024.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Resolução TC-0172, de 31 de março de 2021a**. Institui a Política de Inovação no Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC). Florianópolis: Tribunal de Contas, 2021. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/RESOLU%C3%87%C3%83O%20N.%20TC%200172-2021%20CONSOLIDADA.pdf. Acesso em: 02 abr. 2021.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Resolução TC-0179, de 25 de outubro de 2021b**. Estabelece a Política de Segurança da Informação, Comunicação, Privacidade e Proteção de Dados (POSICPD) no âmbito do Tribunal de Contas de Santa Catarina. Florianópolis: Tribunal de Contas, 2021. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/RESOLU%C3%87%C3%83O%20N.%20TC%200179-2021%20CONSOLIDADA.pdf. Acesso em: 02 abr. 2021.

SANTA CATARINA. TRIBUNAL DE CONTAS DE SANTA CATARINA. **Resolução TC-265, de 06 de setembro de 2024**. Dispõe sobre procedimentos para exame, apreciação da legalidade e registro dos atos de admissão de pessoal, de concessão de aposentadoria, reforma, transferência para a reserva remunerada, pensão e respectivos atos de alteração pelo Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC). Florianópolis: Tribunal de Contas, 2024. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/leis_normas/RESOLUCAO-N-TC-265-2024-CONSOLIDADA.pdf. Acesso em: 29 out. 2024.

SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; PEIXOTO, Fabiano Hartmann. A inteligência artificial aplicada à criação de uma central de jurisprudência administrativa: o uso das novas tecnologias no âmbito da gestão de informações sobre precedentes em matéria administrativa. **Revista do Direto**. Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 50, p. 18-34, jan./abr. 2020.

SICCA. Gerson dos Santos. O registro dos atos pelos Tribunais de Contas e a decadência: algumas considerações sobre a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal. **Interesse Público – IP**, Belo Horizonte, ano 15, n. 79, p. 223-261, maio/jun. 2013.

TAVARES-PEREIRA, S. **Machine Learning nas decisões**: o uso jurídico dos algoritmos aprendizes. Florianópolis: ArteSam Editora, 796 p. 2021.

TEIXEIRA, Flávio Germano de Sena. **O controle das aposentadorias pelos Tribunais de Contas**. Belo Horizonte: Fórum, 2004.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Sistema do TCE/SC contribui para a redução do tempo médio da tramitação de atos de aposentadoria de servidores públicos. Florianópolis, 16 jul. 2025. Disponível em: <https://www.tcesc.tc.br/sistema-do-tcesc-contribui-para-reducao-do-tempo-medio-da-tramitacao-de-atos-de-aposentadoria-de>. Acesso em: 24 set. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Programa de Pós-Graduação Profissional em Direito (PPGPD): área de concentração Direito e Acesso à Justiça e linhas de pesquisa**. Florianópolis, 2025. Disponível em: <https://mpd.posgrad.ufsc.br/linhas-de-pesquisa/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

VALLE, Vanice Lírio do. Inteligência artificial incorporada à Administração Pública: mitos desafios teóricos. Curitiba, Paraná: **A&C - Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, v. 20, n. 81, p. 179-200, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/4507932/Downloads/admin,+7.+Vanice+L%C3%ADrio+do+Valle.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2012.

XIMENES, Nilvana Monteiro Sampaio. Benefícios previdenciários no RPPS: Tema 445 do Supremo Tribunal Federal e o marco inicial dos institutos da decadência e prescrição. **Revista Brasileira de Direito Social – RBDS**, Belo Horizonte, v. 5, n. 3, p. 63-74, 2022.