



Escola Nacional de Administração Pública

## **ÍNDICE DE PRIORIZAÇÃO DE OBJETOS DE AUDITORIA: UM ESTUDO DE CASO PARA MUNICÍPIOS SERGIPANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do grau de Especialista  
em Ciência de Dados Aplicada a  
Políticas Públicas.

Aluno: José Leonardo Ribeiro  
Nascimento

Orientador(a): Prof. Dr. Aléssio Tony C.  
Almeida

Aracaju - SE

Setembro/2022



Escola Nacional de Administração Pública

## **ÍNDICE DE PRIORIZAÇÃO DE OBJETOS DE AUDITORIA: UM ESTUDO DE CASO PARA MUNICÍPIOS SERGIPANOS**

Aluno: José Leonardo Ribeiro  
Nascimento

Controladoria-Geral da União

**Palavras-Chaves:** Índice de Priorização de Objetos de Auditoria, Auditoria Baseada em Riscos, Ciência de Dados

### **Resumo**

Um dos objetivos principais da Controladoria-Geral da União nas auditorias que realiza é reduzir os riscos de que os programas e ações federais não alcancem seus objetivos, sendo, portanto, fundamental realizar auditorias com base em riscos. Um ponto crucial nesse sentido é o planejamento das auditorias, haja vista o vasto universo auditável e a escassez de recursos. O presente estudo de caso propõe a criação do Índice de Priorização de Objetos de Auditoria – IPOA, que auxiliará a CGU na elaboração do seu Plano Anual de Auditoria. Neste trabalho, foi calculado o IPOA para os municípios sergipanos, a partir de 33 indicadores, agrupados em quatro áreas: Vulnerabilidade à Fraude, Saúde, Educação e Socioeconômica. Para tanto, recorreu-se a diversas fontes de dados abertos, tais como Datasus e e-Gestor AB para a saúde, Inep para a educação, TSE, CADÚnico e Siconfi para o grupo socioeconômico, além de dados sobre os municípios (servidores, licitações e contratos) disponíveis internamente no sistema CGUData. O modelo matemático-estatístico mostrou-se consistente, atribuindo o maior IPOA àqueles municípios com fatores de risco mais relevantes nas diferentes áreas. Ademais, o modelo é versátil, podendo ser facilmente adaptado para outras áreas e outras Unidades Regionais da CGU. Com a utilização do IPOA, o planejamento anual das auditorias se tornará mais amplo, mais robusto, eficiente e eficaz, auxiliando a CGU a alcançar sua missão institucional de prevenir e combater a corrupção e aprimorar a gestão pública, fortalecendo os controles internos e incrementando a transparência, a ética e o controle social.

## 1. INTRODUÇÃO

A Controladoria-Geral da União (CGU) é o órgão de controle interno do Governo Federal responsável por realizar atividades relacionadas à defesa do patrimônio público e ao incremento da transparência da gestão, por meio de ações de auditoria pública, correição, prevenção e combate à corrupção e ouvidoria.

A Instrução Normativa n.º 3, de 9 de junho de 2017, que aprova o Referencial Técnico da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal, estabelece que as unidades de auditoria interna devem “estabelecer um plano baseado em riscos para determinar as prioridades da auditoria, de forma consistente com objetivos e metas institucionais da Unidade Auditada”<sup>1</sup>. Seguindo a mesma linha, o Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal (MOTE), aprovado pela Instrução Normativa SFC n.º 8, de 06.12.2017, é enfático ao falar da centralidade do planejamento baseado em riscos para a atividade de auditoria interna governamental, ressaltando a necessidade de que ele seja “capaz de garantir que as Unidades de Auditoria Interna Governamental (UAIG) concentrem seus esforços nas áreas e atividades cujo alcance dos objetivos pode ser mais fortemente impactado por eventos internos ou externos, ou seja, nas áreas de maior risco”<sup>2</sup>.

Cada uma das Unidades Regionais da CGU elabora anualmente o seu Plano de Auditoria Interna (Paint), também chamado Plano Operacional, onde devem ser contempladas todas as atividades de competência da Unidade Regional a serem realizadas naquele ano, incluindo as auditorias, que devem ser planejadas, conforme já exposto, levando-se em consideração os riscos envolvidos. O Universo de Auditoria das Unidades Regionais da CGU é bastante vasto, incluindo diferentes órgãos e entidades federais, tais como os Institutos Federais de Ensino Superior, os Conselhos Regionais de classe, unidades do sistema “S”, além dos entes estaduais e municipais – governo estadual, prefeituras e secretarias e fundos estaduais e municipais que recebem recursos federais para diferentes áreas, como saúde, educação, assistência social, urbanismo etc. Somam-

---

<sup>1</sup> Instrução Normativa n.º 3/2017, Seção II, Parágrafo 83.

<sup>2</sup> Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal, p. 10.

se ainda a essa lista as transferências voluntárias, normalmente operacionalizadas mediante convênio, contrato de repasse ou termos de compromisso.

A tarefa de fazer um planejamento de auditoria baseado em risco nas Unidades Regionais da CGU é, portanto, bastante complexa, já que cada trabalho possui suas particularidades, em virtude do ente receptor do recurso, da forma de financiamento e das regras próprias de cada programa/ação governamental. Atualmente, no âmbito da CGU-Regional/SE, o planejamento da auditoria é realizado a partir de diversas abordagens: para algumas unidades federais é adotado o mapeamento dos macroprocessos; para outras, é levada em conta uma avaliação mais subjetiva dos auditores, que leva em conta a experiência oriunda de auditorias anteriores. Para fiscalizar os municípios, contudo, não há um sistema objetivo definido e em uso que leve em conta os fatores de risco inerentes a cada ação governamental, de sorte que o planejamento acaba sendo em boa parte reativo, ou seja, insere-se esta ou aquela ação governamental no planejamento em função de uma demanda externa, uma notícia alarmante na mídia, ou uma transferência mais relevante de recurso para determinado município.

Quando não há avaliação de riscos realizada pela Unidade Auditada nem for possível que a própria CGU realize essa avaliação, o Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal apresenta uma alternativa para a seleção dos trabalhos de auditoria com base em riscos: associar os objetos de auditoria a **fatores de riscos**, que nada mais são que os critérios de priorização definidos pela CGU, de acordo com o seu objeto de auditoria. Essa seleção acontece em dois estágios: **definição dos fatores de risco** e **priorização dos objetos de auditoria**. Como já foi explicado, considerando a complexidade do trabalho da CGU, priorizar os objetos de auditoria não é tarefa simples.

A proposta do presente trabalho é a criação do **Índice de Priorização de Objetos de Auditoria – IPOA**, obtido a partir de um modelo matemático-estatístico que agrupa e prioriza municípios, estados, programas ou ações governamentais com base em fatores de risco previamente determinados, para auxiliar as Unidades Regionais da CGU no planejamento do seu Plano de Auditoria Interna. O IPOA é elaborado a partir da análise de dados de uma série de indicadores, que funcionam como fatores de risco para as áreas que se quer auditar. O modelo foi desenvolvido de maneira que possa ser

utilizado por outras Unidades Regionais da CGU, mas, para o presente trabalho, foi realizado um estudo de caso que se restringiu aos municípios do Estado de Sergipe. Além disso, o **IPOA** calculado neste trabalho contemplou **indicadores / fatores de risco relacionados às três principais áreas sociais: Saúde (Atenção Primária), Educação (Educação Básica) e Assistência Social**, referentes ao período de **Janeiro/2020 a Dezembro/2020**, além de **indicadores / fatores de risco de vulnerabilidade à fraude**. A escolha das três áreas sociais decorre da sua relevância, tanto do ponto de vista orçamentário e financeiro quanto social. A título exemplificativo, no exercício de 2022, as funções **Saúde, Educação e Assistência Social** responderam por 82% do valor das transferências legais, voluntárias e específicas para o Estado de Sergipe e seus municípios, com ampla prevalência da área de **Saúde**, que sozinha corresponde a 73,4% das transferências. Do ponto de vista social, essas três áreas incluem programas e ações de grande impacto que, por essa mesma razão, são costumeiramente avaliados pela CGU, tais como: Piso de Atenção Primária à Saúde, Promoção da Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos na Atenção Básica em Saúde, Ações de Vigilância em Saúde, Apoio à Alimentação Escolar na Educação Básica (PNAE), Dinheiro Direto na Escola para a Educação Básica, Apoio ao Transporte Escolar na Educação Básica, Auxílio Brasil, Ações de Proteção Social Básica e Ações de Proteção Social Especial, dentre outros.

Foram utilizados **33 indicadores**, representando fatores de risco, consolidados em quatro áreas: **Vulnerabilidade à Fraude**, composto por quinze indicadores; **Vulnerabilidade - Saúde**, com cinco indicadores; **Vulnerabilidade - Educação**, com sete indicadores, e **Vulnerabilidade - Socioeconômica**, com seis indicadores. O **IPOA** foi gerado para cada município sergipano a partir da junção das quatro áreas. De posse do **IPOA**, as Unidades Regionais da CGU terão informações criteriosas e de qualidade para planejar parte relevante do seu trabalho anual de auditoria – avaliação dos programas e ações federais executados no âmbito municipal –, em observância àquilo que preceituam os normativos vigentes e as boas práticas de auditoria.

Ressalta-se o alto nível de versatilidade do modelo, que pode ser adaptado de acordo com a necessidade de cada Unidade Regional da CGU, sendo possível, por exemplo, gerar o **IPOA** para uma área ou ação específica (**IPOA Educação Básica** ou **IPOA Urbanismo**, por exemplo), substituir fatores de risco de acordo com a disponibilidade dos dados, adicionar áreas, ou mesmo testar novas maneiras de se obter

o IPOA. A necessidade de cada Unidade Regional determinará qual a melhor forma de se utilizar o índice.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1. Auditoria Baseada em Riscos

A auditoria interna baseada em riscos une a auditoria interna ao processo de gerenciamento de riscos, “permitindo que o foco dos trabalhos realizados esteja voltado para os principais riscos de uma organização não atingir os objetivos para os quais existe” (OLIVEIRA, 2019). Dentro do contexto das organizações, o risco está sempre associado aos objetivos. A ISO 31000/2018 define o risco como o “efeito da incerteza nos objetivos”, enquanto o *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO) diz que risco é “a possibilidade de que um evento ocorrerá e afetará negativamente a realização dos objetivos”<sup>3</sup>. O Tribunal de Contas da União, por meio da Instrução Normativa TCU n.º 63/2010, definiu o risco como “a possibilidade de algo acontecer e ter impacto nos objetivos, sendo medido em termos de consequências e probabilidades”. A CGU, de maneira bastante similar ao TCU, conceituou o risco por meio da Instrução Normativa Conjunta CGU/MP n.º 01/2016:

XIII - risco: possibilidade de ocorrência de um evento que venha a ter impacto no cumprimento dos objetivos. O risco é medido em termos de impacto e de probabilidade.

O Institute of Internal Auditors – IIA estabelece, em suas Normas Internacionais para a Prática Profissional de Auditoria Interna, que o planejamento da auditoria deve considerar “os riscos significantes aos objetivos, recursos e operações da atividade e os meios pelos quais o impacto potencial do risco é mantido em nível aceitável”.

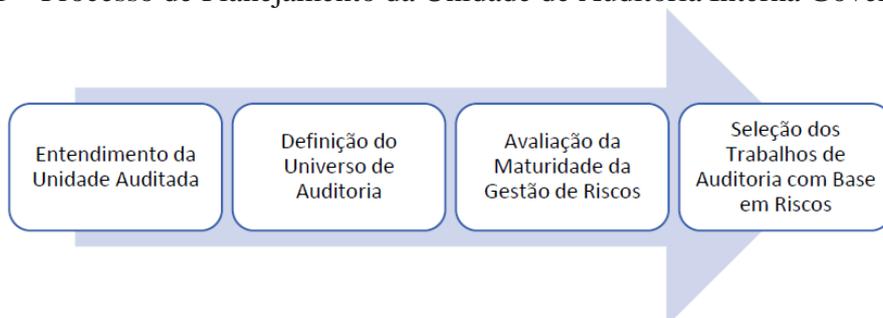
Considerando a escassez dos recursos e a amplitude do universo de auditoria da CGU, conforme já demonstrado, é fundamental que os trabalhos de auditoria sejam planejados com base em riscos, para que sejam priorizadas justamente aquelas ações mais relevantes, que apresentem maior risco de comprometer os objetivos da CGU e das unidades auditadas. A CGU elaborou uma Orientação Prática específica a respeito do

---

<sup>3</sup> COSO, 1992.

planejamento da auditoria interna baseado em riscos que estabelece que o fluxo do processo de planejamento deve ocorrer conforme a figura a seguir:

Figura 1 – Processo de Planejamento da Unidade de Auditoria Interna Governamental

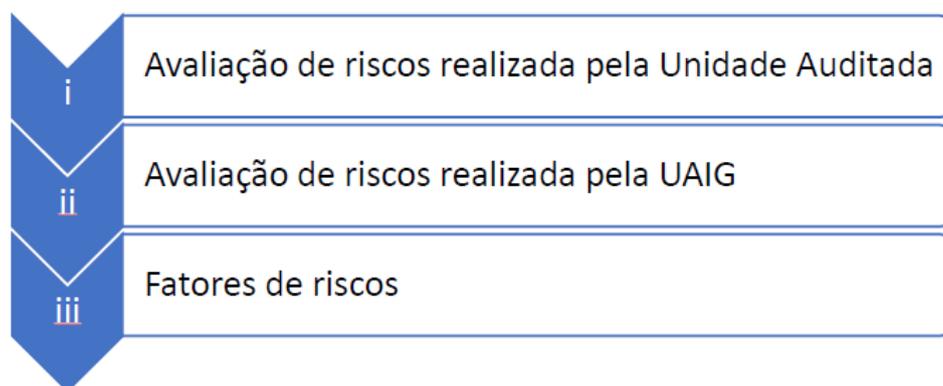


Fonte: SFC/CGU

Para o que se propõe esse trabalho, consideram-se já cumpridas as etapas “Entendimento da Unidade Auditada” e “Definição do Universo de Auditoria”, já que, conforme já citado, houve a delimitação do escopo do trabalho, restringindo-se às ações relativas à Saúde (Atenção Primária à Saúde), Educação (Educação Básica) e Assistência Social executadas por entes municipais do Estado de Sergipe. O passo seguinte, “Avaliação da Maturidade da Gestão de Riscos”, é impraticável no contexto do trabalho de auditoria de programas federais executados por entes municipais, visto que seria necessário analisar todos os municípios que executaram cada ação para saber se algum deles já mapeou e avaliou os riscos inerentes aos diversos programas e ações referentes à Atenção Primária à Saúde, à Educação Básica e à Assistência Social e, em caso positivo, avaliar se esse cadastro de riscos é confiável, caso em que poderia então ser utilizado pela CGU para o seu planejamento de auditoria.

O nível de esforço necessário para realizar essa tarefa inviabilizaria o próprio planejamento. O MOTE apresenta três diferentes bases que podem ser utilizadas para planejamento da auditoria com base em riscos, a serem utilizadas prioritariamente conforme a figura a seguir:

Figura 2 – Bases para seleção dos trabalhos de auditoria



Fonte: Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal (MOTE)

Assim, na impossibilidade de utilizar-se de avaliação de riscos realizada pela unidade auditada, conforme já exposto, e de avaliação de riscos realizada pela própria CGU, algo também inviável em virtude do elevado número de entes fiscalizados para cada ação, o planejamento de auditoria para os programas e ações federais executados por entes municipais leva em consideração os **fatores de risco**, ou seja, os critérios de priorização aplicáveis segundo cada ação a ser auditada.

É parte fundamental do presente trabalho, portanto, a escolha dos fatores de risco aplicáveis à execução das ações da Atenção Primária à Saúde, da Educação Básica e da Assistência Social no âmbito dos municípios. O MOTE classifica os fatores de risco em quantitativos e qualitativos, sendo que o modelo matemático-estatístico utilizado neste estudo de caso para a elaboração do IPOA, se utilizará de fatores quantitativos, ou seja, que podem ser mensurados.

## 2.2. Fatores de Risco

A primeira parte do trabalho consistiu na escolha dos indicadores a serem utilizados, representando fatores de risco referentes a cada área – **saúde, educação e assistência social** –, além de indicadores de **vulnerabilidade à fraude**. Quanto mais alto o valor do indicador, maior o risco de que o objetivo dos programas e ações referentes àquela área não seja alcançado. Optou-se, nesse estudo de caso, pela criação do **Índice de Priorização de Objetos de Auditoria** amplo, que contempla uma avaliação acerca das três principais áreas sociais dos municípios, mas isso pode ser mudado de acordo com

a necessidade de cada Unidade Regional: se a orientação é realizar auditorias preferencialmente na área de saúde, por exemplo, basta não utilizar os indicadores de educação, calculando-se o “**IPOA Saúde**” utilizando-se apenas os indicadores de vulnerabilidade na saúde, vulnerabilidade socioeconômica e vulnerabilidade à fraude.

### 2.2.1. Vulnerabilidade à Fraude

Os indicadores de vulnerabilidade à fraude foram escolhidos a partir dos testes e avaliações que são realizados costumeiramente nas auditorias da CGU, seja em programas federais, convênios ou unidades jurisdicionadas. Relacionam-se a fatores de risco ligados à **gestão municipal**, aos **servidores municipais**, especialmente àqueles em cargo de comissão, à **gestão de compras**, especialmente licitações, dispensas e inexigibilidades de licitação, e, finalmente, aos fatores de risco ligados aos **contratados** para fornecer bens e serviços para a administração pública municipal. O quadro a seguir detalha os fatores de risco de vulnerabilidade à fraude utilizados:

Quadro 1: Fatores de Risco – Vulnerabilidade à Fraude

Indicador	Observação
F1 – Proporção de ordenadores de despesas que têm participação societária em empresas F2 – Proporção de servidores da prefeitura que têm participação societária em empresas	Servidores efetivos ou comissionados com participação societária em empresas constituem um fator de risco, já que podem querer beneficiá-las nas contratações públicas.
F3 – Proporção de Ordenadores de Despesa que estavam filiados a partidos políticos em 2021 F4 – Proporção de beneficiários de empenho filiados a partidos políticos na última eleição para prefeito F5 – Proporção de Ordenadores de Despesa que fizeram doação a partidos políticos na última eleição para prefeito F6 – Proporção de beneficiários de empenho que fizeram doações a partidos políticos na última eleição para prefeito	Estar filiado ou ser doador da campanha para o prefeito atual constituem fatores de risco relevantes, seja para servidores de cargo em comissão, seja para empresas contratadas (e seus respectivos sócios).
F7 – Proporção de empresas beneficiárias de empenho inseridas no Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas no exercício de 2021 F8 – Proporção de empresas beneficiárias de empenho relacionadas no Cadastro de Entidades Privadas sem Fins Lucrativos Impedidas F9 – Proporção de beneficiários de empenho com CPF cancelado F10 – Proporção de beneficiários de empenho com CNPJ baixado	Contratar fornecedores – pessoas físicas ou jurídicas – em situação irregular também constituem fator de risco.
F11 – Proporção de empresas beneficiárias de empenho com menos de três empregados	Esses três fatores de risco diretamente relacionados aos fornecedores são comumente analisados pela CGU quando se

Indicador	Observação
F12 – Proporção de empresas beneficiárias de empenho com sócios com remuneração na GFIP inferior a R\$ 1.100,00 entre Janeiro/2018 e Dezembro/2021 F13 – Proporção de empresas cujo capital social é inferior a 10% do valor total empenhado no município	busca “empresas de fachada”, constituídas somente para vencer processos licitatórios.
F14 – Proporção de dispensas e inexigibilidades em relação à soma das licitações, dispensas e inexigibilidades do município F15 – Proporção do valor total de pregões presenciais realizados pelo município em relação à soma de pregões presenciais e pregões eletrônicos	Esses são fatores de risco do próprio município. Usar dispensa, inexigibilidade e pregão presencial em demasia podem indicar fuga da modalidade pregão eletrônico, mais transparente e com tendência a garantir propostas mais vantajosas para a Administração Pública.

Fonte: Elaborado pelo autor

### 2.2.2. Vulnerabilidade – Saúde

Os fatores de risco referentes à saúde limitaram-se, neste trabalho, à Atenção Primária e foram divididos em dois grupos: **oferta** e **resultado** dos serviços de saúde na atenção básica. Optou-se por utilizar indicadores clássicos dessas duas áreas, conforme detalhado no quadro a seguir:

Quadro 2: Fatores de Risco – Vulnerabilidade – Saúde

SUBGRUPO: VULNERABILIDADE NA OFERTA DE SERVIÇOS DE SAÚDE	
Indicador	Observação
S1 – Proporção de médicos em especialidades da atenção primária por 1000 habitantes	Foram considerados os seguintes CBOs: médico Clínico (225125), médico generalista (225170), médico de medicina de família e comunidade (225130), médico da estratégia de saúde da família (225142).
S2 – Cobertura de Equipes de Saúde da Família	Percentual de habitantes do município alcançado pelas Equipes de Saúde da Família.
SUBGRUPO: VULNERABILIDADE NO RESULTADO DE SERVIÇOS DE SAÚDE	
Indicador	Observação
S3 – Mortalidade Infantil	Tendo em vista que há muitos municípios de pequeno porte de Sergipe, optou-se por agregar os dados de mortalidade infantil e de bebês nascidos vivos dos últimos três anos para cada município e fazer a média. A mortalidade infantil foi calculada, portanto, a partir da seguinte fórmula: <i>soma dos óbitos infantis de 2018, 2019 e 2020 / soma dos nascidos vivos em 2018, 2019 e 2020.</i>
S4 – Mortalidade por causas evitáveis na população de 5 a 74 anos	<i>Número de óbitos por causas evitáveis na população de 5 a 74 anos / estimativa da população residente.</i>
S5 – Proporção de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária	As Condições Sensíveis à Atenção Primária estão elencadas no Anexo VII da Portaria de Consolidação MS/SAPS n.º 01, de 02.06.2021.

Fonte: Elaborado pelo autor

### 2.2.3. Vulnerabilidade – Educação

Os fatores de risco referentes à Educação limitaram-se à Educação Básica e foram selecionados a partir da relação de indicadores educacionais disponibilizados em dados abertos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, conforme detalhado no quadro a seguir:

Quadro 3: Fatores de Risco – Vulnerabilidade – Educação

Indicador	Observação
E1 – Nível do Indicador de complexidade de gestão da escola	Realizou-se a ponderação do indicador “Percentual de escolas por nível do Indicador de complexidade de gestão da escola”, atribuindo-se o peso equivalente ao nível de complexidade de gestão da escola (de 1 a 5), de maneira a se obter um número único para cada município.
E2 – Média de Alunos por Turma do Ensino Fundamental	
E3 – Número médio de Horas-Aula Diária no Ensino Fundamental	
E4 – Média do Indicador de Nível Socioeconômico (Inse) de 2019	Indicador amplo calculado pelo INEP, com base nos resultados do questionário do estudante do Saeb 2019. O indicador é classificado em 8 níveis, de acordo com o nível socioeconômico do aluno. Não há escala interpretada do indicador por município. Para maiores informações, consultar a Nota Técnica disponível em < <a href="https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/indicador_nivel_socioeconomico_saeb_2019_nota_tecnica.pdf">https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/indicador_nivel_socioeconomico_saeb_2019_nota_tecnica.pdf</a> >.
E5 – Taxa de Distorção Idade-Série do Ensino Fundamental	
E6 – Taxas de Rendimento Escolar – Reprovação do Ensino Fundamental	
E7 – Taxas de Transição – Evasão do Ensino Fundamental	

Fonte: Elaborado pelo autor

### 2.2.4. Vulnerabilidade socioeconômica

Os fatores de risco socioeconômicos são mais amplos, podendo ser utilizados como referência para a área de Assistência Social, bem como para indicar a vulnerabilidade socioeconômica dos municípios. Os indicadores estão detalhados no quadro a seguir:

Quadro 4: Fatores de Risco – Vulnerabilidade socioeconômica

Indicador	Observação
SE1 – Grau de instrução dos eleitores do Brasil	Esse indicador foi utilizado como proxy para o grau de escolaridade da população em geral de cada município. O indicador representa a proporção de eleitores com grau de escolaridade “Analfabeto”, “Lê e Escreve” ou “Ensino Fundamental Incompleto” em relação ao número total de eleitores.
SE2 – Proporção de famílias em situação de pobreza inscritas no CadÚnico SE3 – Proporção de famílias em situação de extrema pobreza inscritas no CadÚnico	Ambos os indicadores são calculados a partir do número total de famílias inscritas no CadÚnico de cada município.
SE4 – Proporção de idosos (65 anos ou mais) sobre população	O indicador é calculado da seguinte maneira: <i>Nº estimado de pessoas com 65 anos ou mais / população estimada</i>
SE5 – Razão de dependência	Razão entre o segmento etário da população definido como <b>economicamente dependente</b> (os menores de 15 anos de idade e os maiores de 60 anos de idade) e o segmento etário <b>potencialmente produtivo</b> (entre 15 e 59 anos de idade), na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.
SE6 – Arrecadação total	Dados da Declaração de Contas Anuais – DCA, do Siconfi, referentes às Receitas Brutas Realizadas por cada município no ano de 2020 (Anexo I-C da DCA).

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de consulta às diversas fontes de dados indicadas no quadro 2.

### 2.3. Coleta e tratamento dos dados

O quadro a seguir indica as fontes dos dados referentes a cada fator de risco:

Quadro 5: Origens dos dados dos fatores de risco

SUBGRUPO: VULNERABILIDADE – FRAUDE	
Indicador	Fonte
Todos os quinze indicadores.	CGUData (Banco de Dados interno da CGU)
SUBGRUPO: VULNERABILIDADE – SAÚDE	
Indicador	Fonte
Proporção de médicos em especialidades da atenção primária por 1000 habitantes	Datasus: CNES - <a href="http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/prid02br.def">http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/prid02br.def</a> Estimativa de População - <a href="http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?popvs/cnv/popbr.def">http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?popvs/cnv/popbr.def</a>
Cobertura de Equipes de Saúde da Família	e-Gestor AB: <a href="https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml">https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml</a>
Mortalidade infantil	Datasus:
Mortalidade por causa evitáveis na população de 5 a 74 anos	<a href="https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10">https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10</a>

Proporção de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária	CGUData
<b>SUBGRUPO: VULNERABILIDADE – EDUCAÇÃO</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Fonte</b>
Todos os sete indicadores	Inep: <a href="https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais">https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais</a>
<b>SUBGRUPO: VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Fonte</b>
Grau de instrução dos eleitores do Brasil	TSE: <a href="https://www.tse.jus.br/eleitor/estatisticas-de-eleitorado/estatistica-do-eleitorado-por-sexo-e-grau-de-instrucao">https://www.tse.jus.br/eleitor/estatisticas-de-eleitorado/estatistica-do-eleitorado-por-sexo-e-grau-de-instrucao</a>
Proporção de famílias em situação de pobreza inscritas no Cadunico	CADÚnico: <a href="https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/vis/data3/data-explorer.php">https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/vis/data3/data-explorer.php</a>
Proporção de famílias em situação de extrema pobreza inscritas no Cadunico	
Proporção de idosos (65 anos ou mais) sobre população	Datasus: <a href="http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?popvs/cnv/popbr.def">http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?popvs/cnv/popbr.def</a>
Razão de dependência	Datasus: <a href="http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?popvs/cnv/popbr.def">http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?popvs/cnv/popbr.def</a>
Arrecadação total	Siconfi: <a href="https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf">https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf</a>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de consulta às diversas fontes de dados indicadas no próprio quadro.

Optou-se por utilizar o ano de 2020 como referência, tendo em vista a indisponibilidade de informações referentes ao ano de 2021 para alguns dos indicadores utilizados, tais como aqueles do grupo **Vulnerabilidade – Fraude**. Para este grupo, aliás, ressalta-se que os dados não estão disponíveis publicamente, apenas na base de dados **CGUData**, de uso exclusivo dos servidores da CGU. Desta forma, para a divulgação do **IPOA**, atribuiu-se um código aleatório para cada município, de forma a impossibilitar a sua identificação.

Os fatores de risco foram consolidados nas quatro áreas de duas maneiras:

- 1) por **média simples**, após terem seus valores normalizados entre 0 e 1; e
- 2) por **média ponderada**, considerando pesquisa feita junto a auditores especialistas da CGU, que avaliaram a relevância de cada indicador, atribuindo pesos entre 1 e 5, conforme tabela a seguir:

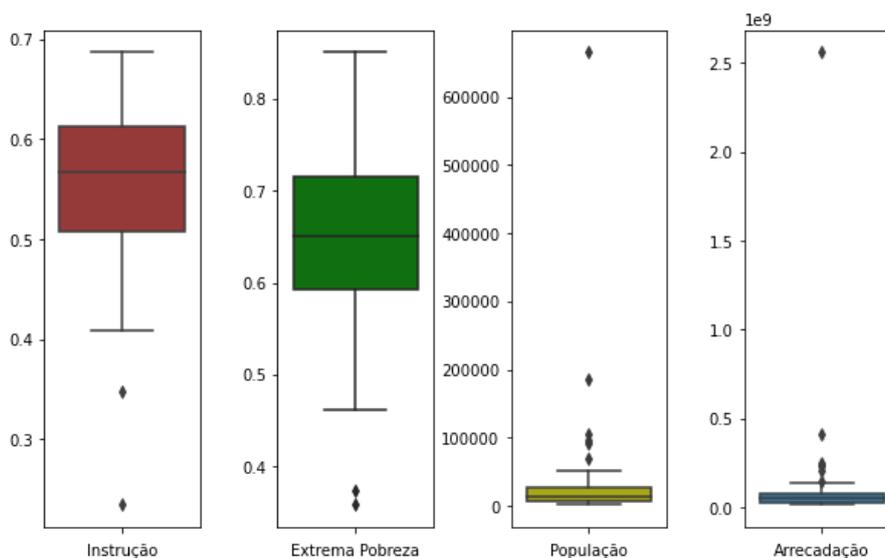
Tabela 1: Pesos atribuídos pelos especialistas da CGU para cada indicador

SUBGRUPO: VULNERABILIDADE – FRAUDE		SUBGRUPO: VULNERABILIDADE – SAÚDE		VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA	
Nº	Peso	Nº	Peso	Nº	Peso
F1	3,72	S1	3,44	SE1	3,50
F2	3,00	S2	3,61	SE2	4,06
F3	3,22	S3	4,11	SE3	4,11
F4	3,50	S4	4,11	SE4	3,22
F5	3,89	S5	3,50	SE5	3,39
F6	3,44	SUBGRUPO: VULNERABILIDADE – EDUCAÇÃO		SE6	3,61
F7	4,11	Nº	Peso		
F8	3,78	E1	3,00		
F9	4,33	E2	3,17		
F10	4,11	E3	3,56		
F11	3,17	E4	3,72		
F12	3,50	E5	4,00		
F13	3,56	E6	4,11		
F14	3,00	E7	3,89		
F15	3,83				

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de pesquisa realizada junto aos especialistas da CGU, disponível em <https://forms.gle/AD6wkLPz3scgW2vG8>.

Dentre os 75 municípios sergipanos, sua capital, **Aracaju**, se destaca, especialmente nos indicadores socioeconômicos, como se pode observar nos gráficos a seguir:

Figura 3: Demonstração de indicadores “outliers” do município de Aracaju



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os valores extremos inferiores para os indicadores “Instrução” e “Extrema Pobreza” e superiores para “População” e “Arrecadação” correspondem ao município de Aracaju. Tendo em vista a sua evidente singularidade dentre os municípios sergipanos, ele foi excluído do modelo, que, desta forma, compreende os 74 municípios do interior.

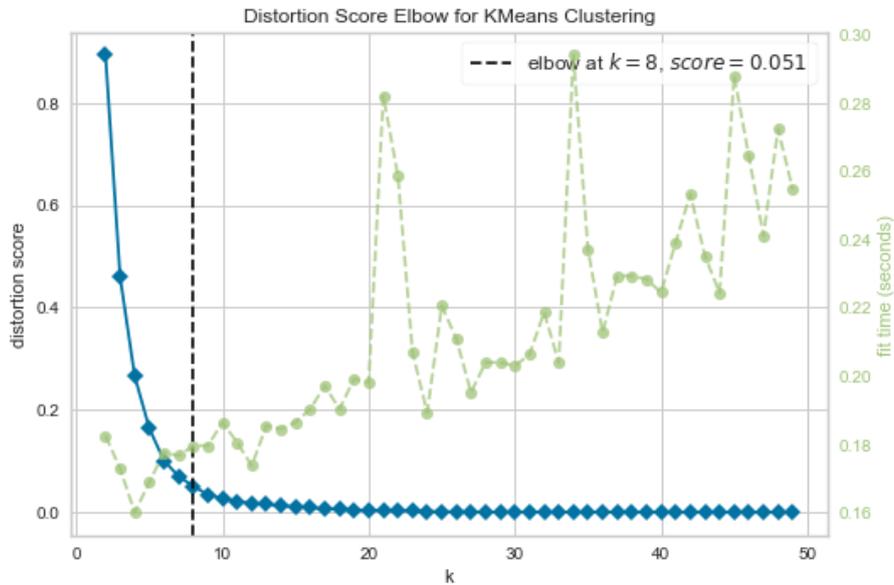
## 2.4. Modelos testados

Foram realizados diversos testes para ajustar o modelo e avaliar a sua robustez, de forma a se obter o **Índice de Priorização dos Objetos de Auditoria** mais confiável, considerando os fatores de risco utilizados. Para tanto, foram testados sete modelos, ressaltando-se que para cada um deles foram realizados testes com a média simples (indicadores sem peso) e média ponderada (indicadores com peso), resultando, portanto, em 14 modelos distintos. Para cada um desses modelos, foram selecionados os dez municípios considerados mais prioritários segundo o IPOA. Esse número de municípios foi escolhido apenas para facilitar a visualização dos resultados e permitir uma comparabilidade melhor entre os diferentes modelos. Cada Unidade Regional da CGU pode alterar o tamanho da lista escolhida conforme julgar mais adequado à realidade de seu estado. Os modelos utilizados foram os seguintes:

### 2.4.1. *Modelo 1: Clusterização pela Vulnerabilidade socioeconômica com atribuição de nota a partir da média dos outros índices*

A Clusterização de Dados é uma técnica de mineração de dados multivariados que, através de métodos numéricos e a partir somente das informações das variáveis de cada caso, tem por objetivo agrupar automaticamente por aprendizado não supervisionado os  $n$  casos da base de dados em  $k$  grupos, geralmente disjuntos denominados clusters ou agrupamentos. Para o presente trabalho, a clusterização foi realizada pelo *K-Means*, que é um algoritmo simples de aprendizado de máquina não supervisionado que agrupa dados em um número especificado de clusters. Utilizou-se o pacote *K-Elbow Visualizer*, da biblioteca *Yellowbrick*, para o Python, que implementa o método “elbow” (cotovelo”), para selecionar o número ideal de clusters para a clusterização pelo K-Means, obtendo-se o número de  $k = 8$ , conforme demonstrado na figura a seguir, para os indicadores com média ponderada:

Figura 4: Resultado do *Kelbow\_visualizer* – Modelo 1



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após realizar a clusterização pela **Vulnerabilidade socioeconômica**, o **IPOA** foi calculado para cada um dos municípios por meio da soma dos outros índices, conforme fórmula a seguir:

$$IPOA = Vulnerabilidade \ à \ Fraude + Vulnerabilidade \ na \ Saúde + Vulnerabilidade \ na \ Educação$$

**2.4.2. Modelo 2: Clusterização pela Vulnerabilidade socioeconômica, com atribuição de nota a partir da média das outras áreas e com  $k = 4$**

Neste modelo não recorreu ao *kelbow\_visualizer* para determinar o número ideal de clusters. Os municípios foram agrupados em quatro grupos, de acordo com a **Vulnerabilidade socioeconômica**. Todo o restante do método foi similar ao modelo anterior.

**2.4.3. Modelo 3: Sem clusterização, com soma simples das quatro áreas**

Não houve clusterização por nenhum critério. O **IPOA** foi calculado pela soma simples dos índices das quatro áreas, conforme fórmula a seguir:

$$IPOA = Vulnerabilidade \ à \ Fraude + Vulnerabilidade \ na \ Saúde + Vulnerabilidade \ na \ Educação + Vulnerabilidade \ Socioeconômica$$

**2.4.4. Modelo 4: Sem clusterização, com cálculo do IPOA a partir da soma dos índices das áreas de fraude, saúde e educação e ponderação pelo valor do índice socioeconômico**

Novamente não houve clusterização por nenhum critério, mas dessa vez o **IPOA** foi calculado por meio da seguinte fórmula, de maneira a dar maior relevância para a **Vulnerabilidade socioeconômica**:

$$IPOA = (Vulnerabilidade \grave{a} Fraude + Vulnerabilidade na Saude + Vulnerabilidade na Educa\c{c}ao) * \\ Vulnerabilidade Socioecon\omicronmica$$

**2.4.5. Modelo 5: Sem clusterização, com obtenção do IPOA a partir da soma dos índices das áreas saúde, educação e socioeconômica e ponderação pelo valor do índice de vulnerabilidade à fraude.**

Neste caso, a ponderação foi feita pela **Vulnerabilidade à Fraude**, conforme a seguinte fórmula:

$$IPOA = (Vulnerabilidade Socioecon\omicronmica + Vulnerabilidade na Saude + Vulnerabilidade na Educa\c{c}ao) \\ * Vulnerabilidade \grave{a} Fraude$$

**2.4.6. Modelo 6: Clusterização pela Vulnerabilidade à fraude, com atribuição de nota a partir da média dos outros índices**

A única diferença em relação ao modelo 1 é que a clusterização foi realizada pela **Vulnerabilidade à Fraude**. O IPOA foi calculado da seguinte forma:

$$IPOA = Vulnerabilidade na Saude + Vulnerabilidade na Educa\c{c}ao + Vulnerabilidade Socioecon\omicronmica$$

**2.4.7. Modelo 7: Clusterização pela Vulnerabilidade à fraude, com atribuição de nota a partir da média dos outros índices e  $k = 4$**

Similar ao modelo 6, mas a quantidade de clusters foi definida com  $k = 4$ . O IPOA foi calculado da seguinte forma:

$$IPOA = Vulnerabilidade na Saude + Vulnerabilidade na Educa\c{c}ao + Vulnerabilidade Socioecon\omicronmica$$

## 2.5. Resultados dos modelos

A tabela a seguir demonstra o IPOA médio para cada um dos 14 modelos testados:

Tabela 2: IPOA médio por modelo testado

Modelo	IPOA Médio	
	Indicadores com peso	Indicadores sem peso
1	4,43	4,34
2	4,43	4,34
3	5,02	5,24
4	4,91	5,08
5	3,86	4,39
6	5,24	4,99
7	5,24	4,99

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 3, por sua vez, detalha quais municípios apareceram em cada modelo, com seu respectivo IPOA:

Tabela 3: Municípios presentes em cada modelo

Município	Indicadores com peso							Indicadores sem peso						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
925739	9,1	9,1	10,0	10,0	10,0	8,2	8,2	8,1	8,1	10,0	9,0	10,0	6,8	
565618	10,0	10,0	9,9	8,4	9,0	8,7	8,7	10,0	10,0	9,4		9,0		6,9
871352	7,6	7,6	8,7	8,5		10,0	10,0	6,2	6,2	8,4	8,1		9,1	9,1
191608	8,6	8,6	7,8		6,7	7,0	7,0	8,3	8,3	8,8		7,5	7,4	7,4
896083	7,3	7,3	8,8	9,1	8,2		7,6		6,2	8,8	8,8	8,1		
513159	8,3	8,3	8,3	7,1	6,1	8,3	8,3						7,2	7,2
313942	6,6		7,4	7,2	7,1			7,4	7,4	8,8	7,6	8,4		
250449								5,4	5,4	9,2	10,0	6,5	8,7	8,7
341635								6,0	6,0	9,0	9,4	8,3	6,9	6,9
981261				6,8		9,3	9,3				7,5		10,0	10,0
412675	6,7							8,4	8,4	8,5		8,1		
847327			8,0		8,2	5,7				8,6		8,9		
518875		6,9				6,9	6,9						8,0	8,0
909630			7,8	6,7	8,0	5,5						7,6		
612684			7,0		6,7			5,3	5,3					
645378							8,1							7,4

Município	Indicadores com peso							Indicadores sem peso						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
691422											7,3			7,8
928078						6,8	6,8							
775300											7,4		5,2	
846546				6,7									5,4	
758752	6,0	6,0												
821167		5,2		6,8										
400202	2,6							4,3						
961022											8,0			
209315					5,9									
675334		3,5												

Fonte: Elaborado pelo autor.

Verificou-se que há consistência entre os resultados dos diferentes modelos. Apenas 26 dos 74 municípios de Sergipe que foram incluídos na análise apareceram nas 14 listas de 10 municípios. Os cinco primeiros municípios da tabela 3, destacados na cor cinza, apareceram em dez ou mais modelos. A análise dos dados da tabela 3 aponta ainda uma limitação dos modelos 1 e 2, baseados na clusterização pela **Vulnerabilidade socioeconômica**: dois municípios com IPOA bastante baixos – 2,6 e 3,5 – foram selecionados porque apareciam como únicos integrantes de seus clusters, tendo em vista as suas características socioeconômicas únicas. Os modelos 6 e 7, que também se basearam em clusterização, mas a partir da **Vulnerabilidade à fraude**, superaram essa limitação, já que não houve municípios com IPOA baixos. Outra observação é a tendência de que os municípios com os maiores IPOA médios tenham sido selecionados por vários modelos. A única exceção entre os dez municípios com o maior IPOA médio é o município 645378, que figura em 5º lugar, com um IPOA de 8,10, mas que foi selecionado apenas no modelo 7.

Mas afinal, qual o melhor modelo? Uma vez que foram muitos os modelos testados, optou-se por selecionar qual deles apresenta resultados mais robustos, selecionando os municípios com maior prioridade de auditoria nos diferentes modelos testados. Destarte, o primeiro passo foi descartar os modelos que usaram os indicadores sem o peso estabelecido pelos auditores especialistas da CGU, o que resultou em sete modelos. Em seguida, foram utilizados dois critérios para escolher o modelo mais

adequado, todos baseados no número de municípios com maior **IPOA** selecionados por cada modelo:

**a) Soma do IPOA**

A partir da lista agregada dos municípios, obtida a partir dos sete diferentes modelos, foram selecionados os dez municípios com a maior soma do IPOA. Desta forma, considera-se não apenas a frequência com que determinado município é selecionado pelos modelos, como também o seu Índice de Priorização de Objetos de Auditoria. Os municípios selecionados foram os seguintes:

Tabela 4: Dez municípios com maior soma do IPOA

Município	Soma do IPOA
925739	64,33
565618	64,28
871352	61,40
513159	55,67
896083	49,36
191608	39,22
313942	34,53
981261	32,08
909630	26,61
821167	18,78

Fonte: Elaborado pelo autor.

O passo seguinte foi verificar qual modelo selecionou o maior número de municípios presentes na tabela 4. O resultado foi o seguinte:

Tabela 5: Municípios selecionados por cada modelo

Modelo	Municípios
<b>3</b>	<b>9</b>
4	8
5	8
6	8
1	7
7	7
2	6

Fonte: Elaborado pelo autor.

Há bastante equilíbrio, como se pode notar, com três modelos selecionando oito dos dez municípios e o **Modelo 3** (*Sem clusterização, com soma simples das quatro áreas*) selecionando nove dos dez municípios da lista.

**b) Média do IPOA**

O outro critério foi selecionar os dez municípios considerando a média do IPOA, obtida dos diferentes modelos em que eles foram selecionados. Os dez municípios com maior média foram os seguintes:

Tabela 6: Dez municípios com maior média do IPOA

Município	IPOA médio
925739	9,19
565618	9,18
871352	8,77
896083	8,23
645378	8,10
981261	8,02
513159	7,95
191608	7,84
612684	7,02
313942	6,91

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ressalta-se que oito municípios aparecem nas duas listas (tabelas 5 e 6). O passo seguinte foi verificar qual modelo selecionou o maior número de municípios presentes nessa lista, com o seguinte resultado:

Tabela 7: Municípios selecionados por cada modelo

Modelo	Municípios
<b>3</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>8</b>
1	7
4	7
5	7
6	7
2	6

Fonte: Elaborado pelo autor.

Mais uma vez, o **Modelo 3** (*Sem clusterização, com soma simples das quatro áreas*), se destacou, dessa vez ao lado do **Modelo 7** (*Clusterização pelo IRA Fraude, com atribuição de nota a partir da média dos outros índices e  $k = 4$* ), ambos selecionando oito dos dez municípios da lista.

A partir desses dois critérios, portanto, o **Modelo 3 – Sem clusterização, com soma simples das quatro áreas e com utilização de indicadores com pesos atribuídos pelos especialistas da CGU** se mostrou como o mais robusto e consistente, resultando na seleção de municípios com maior prioridade de auditoria nas áreas de saúde, educação e assistência social e com maior vulnerabilidade à fraude.

## 2.6. Modelo 3 – Sem clusterização, com soma simples das quatro áreas e com utilização de indicadores com pesos atribuídos pelos especialistas da CGU

Analisemos com mais detalhe os dez municípios selecionados pelo modelo escolhido:

Tabela 8: Municípios selecionados pelo Modelo 3

Município	IPOA
925739	10,00
565618	9,80
896083	8,80
871352	8,57
513159	8,22
847327	7,98
909630	7,76
191608	7,72
313942	7,41
612684	7,01

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Modelo 3 apresentou IPOA médio de 8,33 para os dez municípios, a maior dentre os sete modelos que usaram os indicadores com peso. Todos os municípios ocupam o primeiro lugar em relação a pelo menos um dos 33 indicadores. O município **925739**, com maior **IPOA** do modelo, ocupa a 3ª colocação geral na área Vulnerabilidade à fraude e no Vulnerabilidade na educação e a 9º colocação na Vulnerabilidade socioeconômica. O município **565618**, por sua vez, ocupa o primeiro lugar em relação aos indicadores *F3 – Proporção de Ordenadores de Despesa que estavam filiados a partidos políticos em 2021*, *F5 – Proporção de Ordenadores de Despesa que fizeram doação a partidos políticos na última eleição para prefeito*, *F15 – Proporção do valor total de pregões presenciais realizados pelo município em relação à soma de pregões presenciais e pregões eletrônicos* e *E6 – Taxas de Rendimento Escolar – Reprovação do Ensino Fundamental*. Sete municípios estão entre os dez com maior Vulnerabilidade à fraude, incluindo os três primeiros colocados. Além disso, o modelo capturou o município com maior vulnerabilidade na saúde (**191608**) e na educação (**565618**), além do município com a terceira maior vulnerabilidade social (**896083**). Restou, portanto, evidente, que os dez municípios selecionados pelo modelo 3 apresentam indicadores que os colocam como as maiores prioridades de auditoria para a CGU-Regional dentre os 74 municípios analisados.

### 3. CONCLUSÃO

Realizar auditorias baseadas em risco é um desafio para as Unidades Regionais da CGU, haja vista o amplo espectro de ações sob sua competência. No caso da fiscalização dos recursos federais transferidos para os municípios, esse problema se torna ainda mais difícil, visto que são muitos municípios, cada um com características distintas, diversos programas e ações, sendo uma tarefa bastante complexa selecionar e avaliar fatores de risco que levem em conta riscos como fraude, ineficiência na oferta de serviços, deficiência nos resultados da ação e riscos socioeconômicos próprios de cada município.

O **Índice de Priorização de Objetos de Auditoria** ora apresentado utiliza-se da ciência de dados para se tornar uma ferramenta bastante útil para a Controladoria-Geral da União, haja vista apresentar uma opção de planejamento anual para as Unidades Regionais que leva em conta fatores de risco consistentes para as mais diversas áreas, como, no presente estudo de caso, saúde, educação e assistência social, que comumente são objeto de auditoria da CGU. Além disso, como já explicado, é possível utilizar o IPOA de maneira ampla, bem como adaptar seu modelo para outras áreas, sendo necessário apenas escolher os indicadores / fatores de risco adequados. Reforça-se que apesar de o estudo de caso contemplar apenas as transferências destinadas aos municípios de Sergipe, o modelo foi pensado para poder ser facilmente adaptado para outras Unidades Regionais, como já longamente demonstrado ao longo do trabalho.

A utilização do IPOA possibilita que a CGU planeje seus trabalhos em consonância com as melhores práticas de auditoria atualmente vigentes, levando-se em conta fatores de risco, ao mesmo tempo que, ao se utilizar da ciência de dados, permite que o trabalho seja feito em larga escala, contemplando um número elevado de indicadores e, conseqüentemente, de áreas analisadas – no presente trabalho, por exemplo, foram utilizados 33 indicadores de diversas áreas.

Os diversos testes realizados demonstram que, enquanto os modelos no geral são consistentes e complementares entre si, o **Modelo 3 – Sem clusterização, com soma simples das quatro áreas e com utilização de indicadores com pesos atribuídos pelos especialistas da CGU** retornou o IPOA mais robusto e confiável isoladamente, cabendo, entretanto, a cada Unidade Regional fazer os testes que julgar necessários para a sua



Escola Nacional de Administração Pública

realidade e seus objetivos. Ressalta-se que não é intenção do modelo apresentar uma lista fechada e exaustiva dos municípios, mas subsidiar o planejamento da Unidade Regional com informações robustas e de qualidade, que deem sustentação metodológica ao seu Plano Anual de Auditoria Interna.



#### 4. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 31000: Gestão de riscos – princípios e diretrizes**. Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas. **Relatório de Avaliação – Atenção Primária à Saúde – APS (Ciclo 2020)**. Brasília, 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2.436, de 21/09/2017**. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP); Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União. **Instrução Normativa Conjunta n.º 1, de 10 de maio de 2016**. Brasília: Diário Oficial da União, 11 maio 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria Federal de Controle Interno. **Instrução Normativa n.º 3, de 09 de junho de 2017**. Referencial Técnico da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria Federal de Controle Interno. **Instrução Normativa n.º 8, de 08 de dezembro de 2017**. Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria Federal de Controle Interno. **Orientação Prática: Plano de auditoria interna baseado em riscos**. Brasília, 2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Instrução Normativa n.º 63, de 01 de setembro de 2010**. Brasília, 2010.

OLIVEIRA, Tatiana Freitas de. Avaliação das práticas de auditoria interna da Secretaria Federal de Controle Interno da CGU sob a ótica da auditoria baseada em riscos.

**REVISTA DA CGU**, Brasília, v. 11 n. 19 (2019), 19, abr-jul/2019. Disponível em: <https://repositorio.cgu.gov.br/handle/1/44424>.