

RELATÓRIO



Fotografia: Polícia Civil ES

DISTRIBUIÇÃO DO EFETIVO DA PCES



Instituto Jones
dos Santos Neves



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Segurança Pública
e Defesa Social
Secretaria de Economia
e Planejamento

Instituto Jones dos Santos Neves

Distribuição do efetivo da PCES – 2022.

Vitória, ES, 2022. 36p. il. tab. (Relatório).

1. Polícia Civil. 2. Distribuição de efetivo policial.
3. Segurança pública. 4. Método de hierarquização de critérios.
5. Espírito Santo.

I. Andrade, Barbara Caballero de. II. Título

As opiniões emitidas são exclusivas e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Jones dos Santos Neves ou da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento do governo do Estado do Espírito Santo.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

José Renato Casagrande
VICE-GOVERNADORIA
Jacqueline Moraes da Silva

**SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA E
DEFESA SOCIAL – SESP**
Márcio Celante Weolfffel

**SECRETARIA DE ECONOMIA E
PLANEJAMENTO – SEP**
Maria Emanuela Alves Pedroso

**POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DO
ESPÍRITO SANTO – PCES**

Delegado Geral
José Darcy Santos Arruda

**INSTITUTO JONES DOS
SANTOS NEVES – IJSN**

Diretor Presidente
Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

Diretoria de Estudos e Pesquisas
Latussa Laranja Monteiro

Diretoria de Integração e Projetos Especiais
Pablo Silva Lira

Coordenação Geral
Bárbara Caballero de Andrade
Pablo Medeiros Jabor

Equipe SESP
Carlos Augusto Gabriel de Souza

Equipe PCES
Carla Renata Souza de Lacerda
Denise Maria Carvalho
Jeremias dos Santos
Lucas Alves Emanuel Efísio
Pedro Henrique Marcelino Silva

Equipe IJSN
Antônio Rocha
Bárbara Caballero de Andrade
Livia Maria Albertasse Tulli
Pablo Medeiros Jabor
Thiago de Carvalho Guadalupe

Agradecimentos
Aline Claret Pascoal
Andreia Paiva Cock Ferreira
Anna Claudia Ramos de Almeida Bacalhau
Daniela Vicentini Novaes
Eliza Faier Machado
Gilmar de Souza Chagas
Hércules de Nadaí Aranda
José Lopes Pereira
Magno Barreto Mendonça
Maurício Vieira da Silva Junior
Michelle Zizza Caloni
Régis de Almeida Farani

Bibliotecário
Jair Rosário Filho

Sumário

1. Introdução	5
2. Metodologia	6
2.1 Escopo.....	6
2.2 Critérios e indicadores selecionados	7
2.3 O método de hierarquização dos critérios	9
2.3.1 O método AHP – Analytic Hierarchy Process	10
2.3.2 Estrutura hierárquica de decisão.....	14
2.3.3 Padronização dos critérios e restrições.....	15
2.3.4 Matriz de decisão	15
2.3.5 Mapa de distribuição de efetivo da Polícia Civil.....	17
3. Resultados	17
3.1 Critérios priorizados	17
3.2 Distribuição do efetivo por município	20
3.3 Ressalvas.....	32
4. Considerações finais	33
5. Referências	34

1. Introdução

Uma das grandes questões na gestão administrativa da polícia é como melhor alocar seus recursos humanos. A escassez policial e a defasagem em relação a um suposto efetivo ideal são temas recorrentes não só na administração pública, mas na imprensa e na sociedade. Porém, talvez mais importante do que aumentar a quantidade de policiais é fazer o bom uso do quadro existente, alocando-o da maneira mais eficiente. Na lógica econômica, lugares com maior demanda deverão ter maior oferta de efetivo. Mas como medir a demanda por policiais e, conseqüentemente, definir a melhor distribuição do efetivo?

Para tentar responder a essa pergunta, a Polícia Civil do Estado do Espírito Santo (PCES) publicou a Instrução de Serviço nº 022, de 19 de janeiro de 2022, criando um Grupo de Trabalho (GT) para a “realização de estudos para a indicação de critérios objetivos, baseados em indicadores, para a distribuição de efetivo, visando subsidiar o Delegado-Geral quanto à gestão de recursos humanos”. Além de servidores da PCES, compuseram também o GT funcionários da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social (SESP), responsáveis pelas estatísticas criminais oficiais do estado, e uma equipe técnica do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), uma vez que o órgão já realizou trabalhos semelhantes produzindo uma metodologia específica apropriada para ajudar a solucionar a questão.

Diversas reuniões ocorreram durante o primeiro semestre de 2022, para debate dos critérios metodológicos. Os primeiros resultados foram apresentados ao longo do segundo semestre, com novas discussões para aprimoramento técnico do produto final.

Este relatório vem, assim, apresentar os critérios e o método utilizado para a proposição da distribuição do efetivo da PCES, reafirmando o papel do IJSN como um órgão de assessoramento técnico para o embasamento científico na tomada das melhores decisões relativas a políticas públicas do estado. Na próxima seção, é apresentado o método utilizado. Na seção seguinte, os resultados obtidos. Por fim, a quarta seção conclui com as considerações finais do trabalho.

2. Metodologia

2.1 Escopo

Devido à complexidade da estrutura organizacional da PCES, algumas decisões tiveram que ser tomadas de início para delimitação do escopo do trabalho. A instituição possui diferentes cargos com distintas funções, e unidades de gestão e administração com atividades meio, assim como unidades operacionais de atividades finalísticas, tratando-se, portanto, de setores com objetivos e *modus operandi* bastante diversos. Desta forma, foi necessário escolher qual cargo dentro da PCES teria sua distribuição estudada, alocados em quais atividades, e qual seria a unidade espacial de alocação.

Em relação ao cargo, este estudo está restrito aos cargos de investigadores/agentes de polícia e de escrivães de polícia, por serem mais numerosos na instituição (somados, representam 68,5% dos 2.389 policiais civis do estado, vide Tabela 1).

Destes, foram considerados somente os que atuam no operacional. Ou seja, não foram considerados os que realizam atividades administrativas, uma vez que suas funções valem igualmente para todos os municípios do estado, independentemente do local em que trabalham, e também foram retirados da conta os que fazem plantão em delegacias regionais ou especializadas, já que a distribuição destes é regida por parâmetro pré-definido internamente na instituição.

Assim, de acordo com os dados de efetivo cedidos pela própria PCES na Tabela 1, que correspondem ao mês de agosto de 2022, o estudo vai trabalhar na distribuição de 854 investigadores/agentes em atividade operacional e 226 escrivães em atividade operacional, que somam 65,7% do efetivo operacional e 45,2% de todo o efetivo da Polícia Civil (2.389 servidores à época).

Tabela 1 – Distribuição do efetivo da Polícia Civil por atividade e por cargo, agosto 2022

Efetivo	Investigador/ Agente de Polícia	Escrivão de Polícia	Outros cargos	Total PCES
Efetivo operacional	854	226	564	1.644
Efetivo administrativo	177	47	146	370
Efetivo em plantão	262	70	43	375
Efetivo total	1.293	343	753	2.389

Fonte: PCES.

Em relação à unidade espacial de alocação do efetivo, decidiu-se pelo município, uma vez que esta agregação territorial disponibiliza de indicadores socioeconômicos e criminais para a realização dos cálculos – o que não seria possível obter por delegacia, por exemplo, já que unidades distritais e especializadas se sobrepõem no território.

Para obter a distribuição do efetivo por município, foi considerado o município de lotação do policial. Quando a unidade de lotação abrangia mais de um município (por exemplo, no caso das unidades especializadas), o efetivo foi distribuído proporcionalmente entre os municípios da respectiva circunscrição.

2.2 Critérios e indicadores selecionados

Para saber quais municípios possuem maior demanda por policiais, é necessário entender quais são os fatores que geram essa demanda. Para isso, a equipe técnica do GT realizou diversas reuniões com investigadores/agentes e escrivães, separadamente, para conhecer melhor a dinâmica de cada cargo e os fenômenos que exigem mais ou menos trabalho no dia a dia.

Em geral, quanto maior o número de delitos em uma cidade, maior a necessidade de policiais civis para registro e investigação do crime. Contudo, alguns tipos de crime exigem mais trabalho do policial. Ocorrências que envolvem apreensão de drogas ou de armas, por exemplo, demandam mais tempo do servidor que se dedica aos trâmites administrativos envolvidos no acondicionamento e encaminhamento à perícia do material apreendido.

Aspectos sociodemográficos do município também podem influenciar na necessidade de maior ou menor efetivo. Foi comum ouvir relatos de que os policiais lotados em delegacias regionais passam muito tempo atendendo pessoas que não necessariamente foram vítimas de um crime, mas que vão atrás de algum esclarecimento, orientação ou apoio. Ou seja, são situações que fazem parte da atividade policial, mas que não se transformam em boletins de ocorrência, então não são mensuráveis pelos indicadores criminais. Um perfil típico desta população são as pessoas idosas. Assim, um dos critérios apontados pelos escrivães como fator que demanda trabalho policial, por exemplo, foi o percentual de idosos no município.

Com os critérios selecionados, o desafio foi traduzi-los em indicadores objetivos, mensuráveis, de fonte confiável e disponíveis por município. Em seguida, os mesmos foram agregados em dimensões, conforme listagem a seguir nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2 – Dimensões, critérios e indicadores para a distribuição do cargo de investigador/agente

Critério	Indicador	Justificativa	Frequência	Último ano	Fonte
Dimensão "Crimes contra a pessoa"					
Homicídios	Número de vítimas de homicídio doloso	Quanto maior o número de crimes, maior a necessidade de efetivo policial para investigação criminal. Em específico, os crimes citados são relevantes devido à sua gravidade e maior exigência de resposta do trabalho da polícia	Anual	2021	GeOSP/SESP
Crimes sexuais	Número de vítimas de crimes sexuais		Anual	2021	GeOSP/SESP
Lei Maria da Penha	Número de vítimas de crimes associados à Lei nº 11.340/2006		Anual	2021	GeOSP/SESP
Tráfico de drogas	Número de casos registrados		Anual	2021	GeOSP/SESP
Dimensão "Crimes contra o patrimônio"					
Roubos	Número de casos	Quanto maior o número de crimes, maior a necessidade de efetivo policial para investigação criminal. Em específico, crimes contra o patrimônio são mais de mais difícil investigação	Anual	2021	GeOSP/SESP
Estelionato	Número de casos		Anual	2021	GeOSP/SESP
Outros crimes	Número de casos de crimes exceto os listados acima		Anual	2021	GeOSP/SESP
Dimensão "Critérios administrativos"					
Índice de resolutividade de homicídio	Percentual de inquéritos de homicídio relatados no mesmo ano em que foram abertos	Quanto mais casos elucidados pela polícia, menor a necessidade de efetivo policial	Anual	2021	GeOSP/SESP
Disque Denúncia	Número de ligações válidas com despacho de atendimento (não contabiliza trotes)	Quanto maior o número de chamados para denúncia de ocorrências criminais, maior a necessidade de efetivo policial	Anual	2021	DD/SESP
Passivo da delegacia	Número de inquéritos abertos não resolvidos até 31 de dezembro do ano anterior	Quanto maior o estoque de trabalho, maior a necessidade de efetivo policial	Sob demanda	2021	PCES
Dimensão "Critérios territoriais e sociais"					
População de alta renda	Percentual de pessoas de 10 anos ou mais ocupadas com renda mensal de mais de 10 salários mínimos em relação ao total da população com 10 anos ou mais	Quanto maior o percentual dessas pessoas na população do município, maior a cobrança por resultados mais rápidos do trabalho policial, então é maior a demanda por efetivo policial	Censo	2010	IBGE (Censo Demográfico)
Aglomerados subnormais	Percentual de domicílios em setores censitários de aglomerados subnormais em relação ao total de domicílios	Quanto maior o percentual de aglomerados subnormais no município e maior a sua densidade demográfica, maior a vulnerabilidade social do município, que pode trazer maior ocorrência de crimes, portanto, maior a necessidade de efetivo policial	Censo	2020	IBGE (Censo Demográfico)
Densidade demográfica	Nº de habitantes por km²		Anual	2021	IBGE (Estimativas populacionais)
Área do município	Área do município em km²	Quanto maior a extensão do município, maior o tempo gasto com deslocamento para investigação do crime, portanto, maior será a demanda por efetivo policial		2018	IDAF

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 3 – Dimensões, critérios e indicadores para a distribuição do cargo de escrivão

Critério	Indicador	Justificativa	Frequência	Último ano	Fonte
Dimensão "Crimes contra a vida/sexuais/adolescentes"					
Homicídios	Número de vítimas de homicídio doloso	Quanto maior o número de crimes no município, maior a necessidade de efetivo policial. Os crimes citados em específico acarretam em mais trabalho para o escrivão devido à gravidade do crime ou aos procedimentos jurídicos intrínsecos destas ocorrências	Anual	2021	GeOSP/SESP
Crimes Sexuais	Número de vítimas de crimes sexuais		Anual	2021	GeOSP/SESP
Lei Maria da Penha	Número de vítimas de crimes associados à Lei nº 11.340/2006		Anual	2021	GeOSP/SESP
Crimes contra Criança e Adolescente	Número de vítimas com menos de 18 anos		Anual	2021	GeOSP/SESP
Atos Infracionais do Adolescente	Número de atos infracionais cometidos por adolescentes (12 a 17 anos)		Anual	2021	GeOSP/SESP
Dimensão "Crimes contra o patrimônio/apreensões/menor potencial ofensivo"					
Crimes contra o patrimônio	Número de casos de roubos, furtos e estelionatos	Quanto maior o número de crimes no município, maior a necessidade de efetivo policial	Anual	2021	GeOSP/SESP
Crimes de menor potencial ofensivo	Número de vítimas de crimes associados à Lei nº 9.099/95 (ameaça, lesão corporal leve, dano, desacato)		Anual	2021	GeOSP/SESP
Ocorrências com drogas apreendidas	Número de registros de crimes com apreensão de drogas	Este tipo de ocorrência demanda mais tempo do servidor que se dedica aos trâmites administrativos envolvidos no acondicionamento e encaminhamento à perícia do material apreendido, portanto, demanda maior efetivo	Anual	2021	GeOSP/SESP
Ocorrências com armas apreendidas	Número de registros de crimes com apreensão de armas		Anual	2021	GeOSP/SESP
Dimensão "Passivo da delegacia e critérios sociais"					
Passivo da delegacia	Número de inquéritos abertos não resolvidos até 31 de dezembro do ano anterior	Quanto maior o estoque de trabalho, maior a necessidade de efetivo policial	Sob demanda	2021	PCES
População com baixa escolaridade	Percentual de pessoas com 18 anos ou mais com menos de 11 anos de escolaridade em relação ao total da população com 18 anos ou mais	Quanto maior o percentual dessas pessoas na população do município, maior a necessidade de efetivo policial para atendimento na delegacia para esclarecimentos ou orientações que não necessariamente vão gerar boletim de ocorrência criminal	Censo	2010	IBGE (Censo Demográfico)
População idosa	Percentual de pessoas com 60 anos ou mais em relação ao total da população		Anual	2020	DataSUS
População de baixa renda	Percentual de pessoas pobres (segunda a definição do Banco Mundial) em relação ao total da população		Anual	2021	CadÚnico

Fonte: Elaborado pelos autores.

O passo seguinte foi hierarquizar as dimensões e os critérios, ou seja, colocar em ordem de prioridade os fatores que mais interferem na rotina do policial, conforme orientação dos mesmos. Em seguida, foram levantados os dados de cada indicador para cada município, de modo que, de acordo com a hierarquia obtida, o modelo irá resultar em um *ranking* de municípios. A seção seguinte descreve tecnicamente a metodologia de hierarquização.

2.3 O método de hierarquização dos critérios

O Apoio Multicritério à Decisão ou Análise Multicritério pode ser definido, segundo Gomes *et al.* (2004), como a atividade que – baseado em modelos apresentados de forma clara, mas não necessariamente formalizados – ajuda na obtenção de elementos de resposta às questões de um agente de decisão no decorrer do processo.

Assim, pode ter grande utilidade nos processos decisórios em políticas públicas, em situações em que as decisões devem se pautar por critérios técnicos objetivos e transparentes e, de igual forma, incorporar nas decisões os juízos de natureza subjetiva dos gestores públicos, permitindo que o processo decisório seja pautado por um caráter

técnico-político, subsidiado por informações e parâmetros objetivos, mas mediado pelo conhecimento, valores e apostas estratégicas dos decisores (JANUZZI *et al.*, 2009).

Problemas de decisão espacial possuem como característica envolver um grande conjunto de alternativas viáveis e múltiplas, assim como conflitantes e incomensuráveis critérios de avaliação. As alternativas são frequentemente avaliadas por um número de indivíduos (gerentes, gestores, grupos interessados ou tomadores de decisão). Esses indivíduos apresentam preferências únicas, no que diz respeito à importância relativa dos critérios sobre o qual as alternativas são avaliadas. Desta forma, muitos problemas de decisão espaciais acabam por dar origem à análise de decisão multicritério baseada em geoprocessamento (MALZEWSIK, 2006).

O método mais comum de análise multicritério é a combinação linear ponderada, na qual fatores são combinados por meio da aplicação de um peso para cada um dos fatores, que é seguida pela soma desses fatores ponderados, a fim de se obter um mapa. Dentre uma variedade de técnicas para o desenvolvimento de pesos, destaca-se o Processo ou Método Analítico Hierárquico (AHP), desenvolvido por Satty (1977).

2.3.1 O método AHP – Analytic Hierarchy Process

O método de análise hierárquica (AHP), posteriormente a divisão do problema em níveis hierárquicos, determina, por meio da síntese dos valores atribuídos pelos agentes de decisão, uma medida global para cada alternativa (ou critério), priorizando-as ou classificando-as ao finalizar o método (GOMES *et al.*, 2004).

Esta priorização (hierarquização) monta um modelo da realidade e visualiza a interação dos componentes do sistema, que podem ser facilmente representados na forma de matriz, onde linhas e colunas são seus componentes. Essa matriz é chamada de matriz de comparação par a par, matriz dominante ou, ainda, matriz de decisão (SAATY, 1977; GOMES *et al.*, 2004).

No processo de Análise Multicritério, utilizando-se combinação linear ponderada, é necessário que os pesos somem um (1). No AHP, pesos podem ser obtidos pelo vetor de

uma matriz quadrada recíproca da comparação par a par dos critérios (EASTMAN *et al.*, 1995).

Considerando que os julgamentos humanos tendem à inconsistência, Saaty (1977) criou uma escala em que os valores assumidos se encontram entre um (igual importância) e nove (importância absoluta). Já que, de acordo com as pesquisas deste autor, seria impossível um indivíduo comparar simultaneamente mais do que nove pontos. Assim, Saaty (1977) definiu a Escala Fundamental apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 – Escala Fundamental de Saaty (1977)

Importância	Definição	Explicação
1	Igual importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
3	Importância pequena	O julgamento favorece levemente uma atividade em relação à outra
5	Importância grande ou essencial	O julgamento favorece fortemente uma atividade em relação à outra
7	Importância muito grande	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra
2, 4, 6, 8	Valores intermediários	Quando há uma condição de compromisso entre as duas definições

Fonte: Adaptado de Saaty (1997).

Dessa forma, os elementos da matriz são julgados de acordo com o seu grau de importância e os valores atribuídos indicam qual o grau de importância (ou prioridade) do elemento da coluna em relação ao seu correspondente na linha superior, assim, quando um elemento é julgado com ele mesmo, o único resultado possível é 1 (um).

Devido ao fato da matriz desenvolvida ser sempre uma matriz quadrada, apenas metade dos fatores precisa ser julgada, visto que para os outros um valor recíproco é assumido, então $a_{ji} = 1/a_{ij}$ (EASTMAN, 2001).

A seguir, apresenta-se, conforme descrito por Tulli (2007), as etapas e a formulação matemática necessária para o desenvolvimento do AHP de acordo com Saaty (1977) e Gomes *et al.* (2004):

1. Construída a estrutura hierárquica, é necessário montar e preencher as matrizes de decisão de acordo com a comparação par a par, utilizado a escala fundamental de Saaty (1977).

2. Os valores atribuídos serão normalizados de acordo com a fórmula 1.1, onde n corresponde ao número de alternativas:

$$\sum_{i=1}^n \bar{v}_i(A_j) = 1; j = 1, \dots, n \quad (1.1)$$

O método AHP calcula dados parciais do conjunto A, dentro de cada critério $v_i(A_j)$, $j = 1, \dots, n$, estabelecendo valores da alternativa j em relação à alternativa i .

3. Cada parte deste somatório consiste na fórmula 1.2, lembrando que n corresponde ao número de alternativas:

$$\bar{v}_i(A_j) = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}; j = 1, \dots, n \quad (1.2)$$

Considere:

$$\sum_{i=1}^n a_{ij}$$

como o somatório dos valores da coluna referente a cada fator.

4. Assim, o vetor das prioridades da alternativa i em relação ao critério é obtido de acordo com a fórmula 1.3:

$$\bar{V}_k(A_i) = \sum_{j=1}^n \bar{v}_i(A_j)/n; i = 1, \dots, n \quad (1.3)$$

Utilizando a fórmula 1.3 os valores de cada linha da matriz, referentes a um mesmo fator, são somados e, o resultado desta soma é dividido pelo número de ordem da matriz.

5. Para se obter o autovetor (λ_{max}) de A é necessário que a matriz de valores satisfaça a equação representada pela fórmula 1.4 e, portanto, poderemos aplicar a fórmula 1.5.

$$Aw = \lambda_{max}xw \quad (1.4)$$

$$\lambda_{max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_i [Aw]_i / w_i \quad (1.5)$$

6. Com o objetivo de verificar o grau de perturbação da matriz, Saaty (1977) propõe o cálculo de índice de consistência (IC), por meio da equação 1.6, e da razão de consistência (RC), obtida pela fórmula 1.7. Onde, IR é um índice aleatório calculado para matrizes quadradas de ordem n (Tabela 5).

$$IC = (\lambda_{max} - n) / (n - 1) \quad (1.6)$$

$$RC = IC / IR \quad (1.7)$$

Tabela 5 – Valores para IR para matrizes de ordem n

Ordem (n)	2	3	4	5	6	7	8	9
IR	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,40	1,45

Fonte: Adaptado de Benton et al (2002) e Gomes et al (2004).

Assim, a consistência da matriz pode ser aferida por meio do cálculo da razão de consistência (RC). Quanto maior o valor de RC maior será a inconsistência. Assim, para que a matriz seja considerada consistente, RC deve apresentar valor nulo se a matriz for de ordem 2, porém RC deve ter valor menor que 0,05 se a matriz for de ordem 3, já para matrizes de ordem 4 RC deve ser menor de 0,09, e para matrizes de ordem maior que 4 uma inconsistência igual ou menor que 0,10 é considerada aceitável (SAATY, 1977).

2.3.2 Estrutura hierárquica de decisão

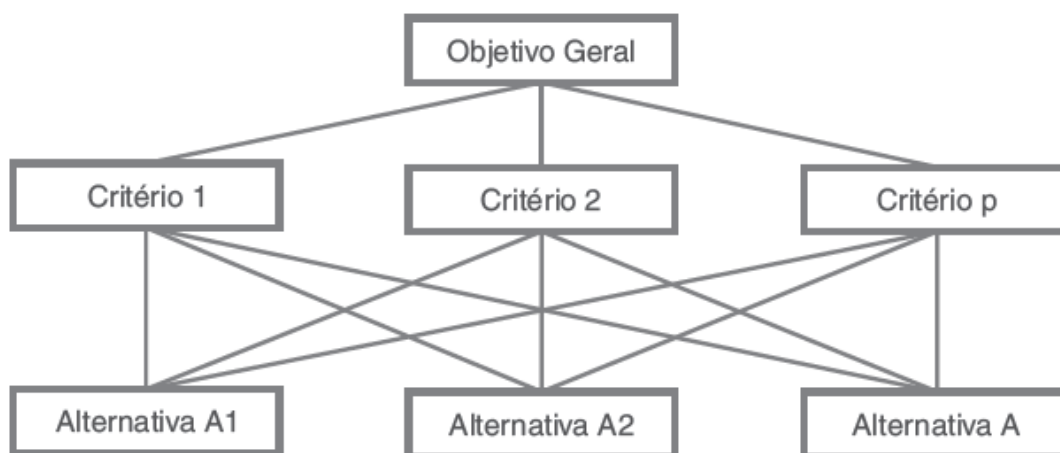
A estrutura hierárquica, ponto principal do método AHP, é uma maneira conveniente de decompor em passos um problema complexo, em busca da relação de causa e efeito, formando-se uma cadeia linear (GOMES *et al.*, 2004).

Segundo Cavassin (2004), esse tipo de estrutura consiste da definição do objetivo global e decomposição do sistema em vários níveis de hierarquia, o que possibilita a visualização do sistema como um todo e de seus componentes. Ainda, permite analisar as interações destes componentes e os impactos que os mesmos exercem sobre o sistema. O autor ainda ressalta que a hierarquia deve ser um modelo confiável de uma situação real, pois representa a análise dos elementos mais importantes da situação e suas relações. Deve-se também verificar qual é a influência que cada critério exerce sobre o objetivo geral.

Quanto ao método para construir a hierarquia, Cavassin (2004) afirma não existir um procedimento fixo e que esta etapa do AHP dependerá dos objetivos escolhidos para decompor a complexidade daquele sistema. Ressalta que os elementos que formam a hierarquia, uma vez selecionados, “devem ser organizados de maneira descendente, onde o objetivo principal deve estar no primeiro nível da hierarquia; os sub-objetivos, num nível abaixo; em seguida, os critérios e, finalmente, as alternativas” (Figura 1).

A hierarquia (a Hierarquia para o objetivo proposto por este trabalho encontra-se presente na seção Resultados) visando o objetivo proposto pelo projeto foi elaborada com base nas diretrizes abordadas, considerando os indicadores utilizados.

Figura 1 – Estrutura de uma hierarquia simples



Fonte: Cavassin (2004).

2.3.3 Padronização dos critérios e restrições

Considerando que os indicadores possuíam diferentes intervalos de valores, foi de suma importância realizar a padronização destes diferentes intervalos para um intervalo comum a todos os critérios. Neste trabalho, optou-se por reescalonar os valores de todos os critérios para o intervalo compreendido entre 0 (zero) e 1 (um).

Ressalta-se que a padronização ou reescalonamento dos valores não altera as informações presentes nos dados geográficos, assim, os dados não perdem seu caráter espacial ou sua localização absoluta. Este processo é apenas necessário para fins de comparação (COUTINHO, 2004).

2.3.4 Matriz de decisão

Segundo Gomes *et al.* (2004) cada “decisor deve fazer uma comparação par a par, de cada elemento em um nível hierárquico dado, criando-se uma matriz de decisão quadrada. Nessa matriz, o decisor representará, a partir de uma escala predefinida, suas preferências entre os elementos comparados, sob o enfoque de um elemento do nível imediatamente superior”.

A matriz de comparação de decisão é uma matriz quadrada e é sempre uma matriz recíproca positiva e as comparações par a par são realizadas para todos os níveis da estrutura hierárquica de decisão, tendo em vista que cada elemento a_{ij} da matriz representa a dominação do critério ou alternativa A_i sobre o critério/alternativa A_j (Figura 2).

Figura 2 – Representação da matriz de comparação

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Fonte: Cavassin (2004).

A comparação deve ser baseada em uma escala conhecida, assim a Escala Fundamental proposta por Saaty (1977, 1990) atribui a intensidade de importância variando entre valores de 1 a 9. Sendo que o valor um (1) é estabelecido quando os critérios ou alternativas possuem igual importância, ou seja, contribuem de igual forma para a realização do objetivo proposto. Já o valor nove (9) é atribuído quando um critério ou alternativa possui extrema importância sobre outro na concretização do objetivo. Além disso, a diagonal principal da matriz é também preenchida com o valor um (1), que significa igual importância, já que a matriz de comparação pareada será sempre uma matriz quadrada e sua diagonal representa, portanto, a comparação elementos iguais, ou seja, a comparação de um elemento com ele mesmo.

Por meio da matriz de comparação pareada calculou-se, ainda com base na metodologia proposta por Saaty (1977), o vetor de prioridades dos critérios, ou seja, o impacto de cada elemento da Estrutura Hierárquica na concretização do objetivo proposto.

Como forma de analisar a consistência das matrizes de decisão e, dessa forma, verificar o grau de inconsistência dos juízos emitidos pelos decisores, fator que impacta na prioridade dos critérios, Saaty (1977) também propôs uma forma de analisar a consistência das matrizes de decisão (CAVASSIN, 2004).

Ressalta-se que o RC é apenas um fator de alerta. A manipulação de valores ou julgamentos que forcem o enquadramento da matriz à consistência é desvantajosa,

visto que a manipulação de valores ou pesos não corresponderá à realidade, apesar de responderem ao rigor matemático (JESEN, 1984).

Uma matriz de comparação pareada foi estabelecida pela equipe técnica considerando os critérios definidos para este projeto visando o objetivo proposto: priorização de municípios para a distribuição de policiais civis que atuam como investigadores/agentes e escrivães. Estes critérios foram comparados par a par e a importância entre eles foi atribuída com base na Escala Fundamental proposta por Saaty (1977). Os vetores de importância, assim como a consistência da matriz, também foram calculados com base na metodologia proposta pelo autor (os vetores de importância encontram-se presentes na seção Resultados).

2.3.5 Mapa de distribuição de efetivo da Polícia Civil

Uma vez que a inconsistência da matriz se encontra em um nível aceitável e, igualmente, que todos os dados geográficos referentes a cada critério se encontram padronizados em uma mesma escala de valores, a obtenção do resultado final ocorre da seguinte forma:

- 1 – Os dados geográficos referentes a cada critério são multiplicados pelo vetor de prioridade correspondente, obtido pela matriz de decisão;
- 2 – O resultado final para cada cargo é obtido por meio de uma função aditiva, considerando os resultados obtidos pela etapa anterior.

3. Resultados

3.1 Critérios priorizados

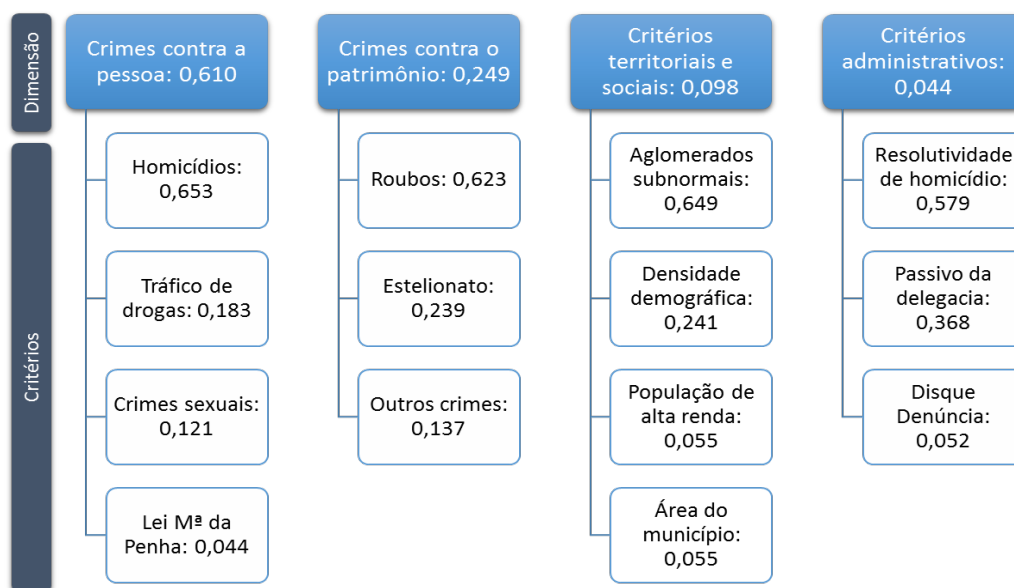
A partir da aplicação do método analítico hierárquico para a indicação de priorização de município na distribuição de policiais civis, considerando a escala fundamental de Saaty (1977) e as estruturas de decisão definidas, chegou-se ao cálculo do vetor de prioridades para os critérios de cada dimensão. A ordem em que os critérios aparecem dentro de

cada dimensão nas figuras 3 (para investigador/agente) e 4 (para escrivão), de cima para baixo, refletem a priorização dada a partir da comparação feita pela equipe de policiais, de acordo com o trabalho exigido na atividade de cada cargo.

Os números atribuídos a cada dimensão e a cada critério são os pesos relativos obtidos pelo método, que indicam qual dado terá mais importância para a distribuição do efetivo. Por exemplo, o número de homicídios é bem mais relevante para o trabalho do investigador/agente do que o número de tráfico de drogas (conforme analisado pelos próprios investigadores/agentes entrevistados), por isso o peso do homicídio é de 0,653 e o de tráfico, 0,183. Já o número de estelionato, por exemplo, apesar de ter um peso maior do que o número de tráfico de drogas (0,239), será menos importante, pois sua dimensão, “crimes contra o patrimônio”, foi considerada menos impactante do que a dimensão “crimes contra a pessoa” (0,249 versus 0,610, respectivamente).

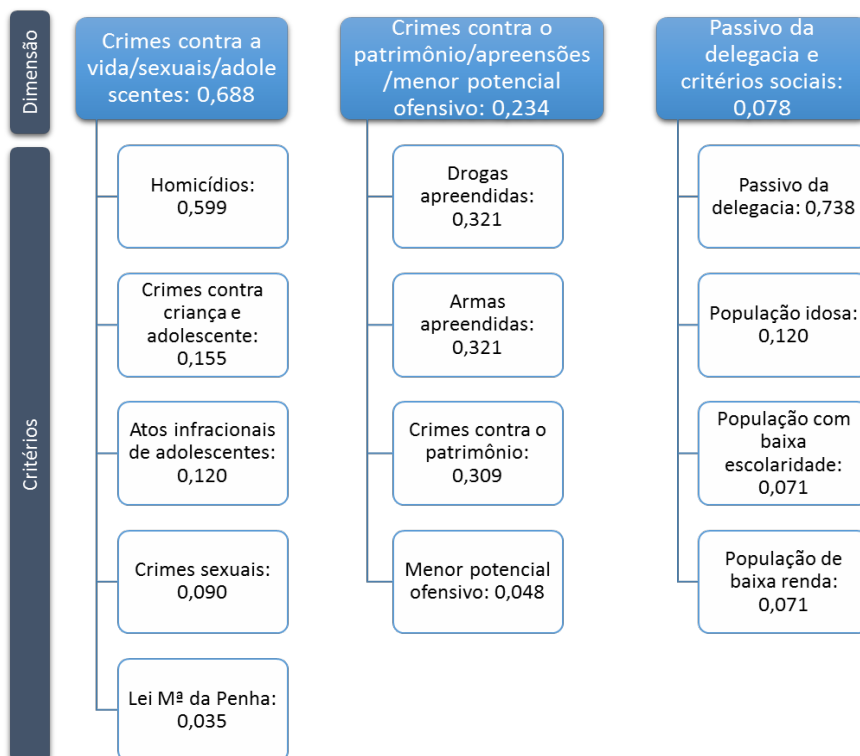
Repare que, apesar de os dois cargos terem apontado critérios em comum que afetam o seu dia a dia, a importância relativa atribuída a eles não necessariamente foi a mesma. Para o cargo de investigador/agente, um caso de homicídio é quase duas vezes mais “trabalhoso” do que um inquérito genérico parado no passivo da delegacia (os pesos foram 0,653 e 0,368, respectivamente, na Figura 3). Já para o escrivão, o passivo teve peso 0,738, enquanto o homicídio ficou em 0,599 (Figura 4).

Figura 3 – Vetor de prioridades entre critérios e dimensões para distribuição do efetivo de investigador/agente



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 4 – Vetor de prioridades entre critérios e dimensões para distribuição do efetivo de escrivão



Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 Distribuição do efetivo por município

Assim, aplicando os valores reais de cada indicador, com o respectivo vetor de ponderação apresentado nas figuras anteriores, para cada município, obteve-se um *ranking* de municípios com um determinado peso cada um. A partir desse peso, foi calculado o percentual de cada município (coluna D nas tabelas 6 e 7), permitindo, assim, o cálculo da distribuição proposta do efetivo de cada cargo (coluna C nas tabelas 6 e 7).

Ainda, a partir de dados obtidos com a PCES, foi possível também calcular a distribuição atual dos servidores de cada cargo (colunas A e B nas tabelas 6 e 7), e, consequentemente, realizar a comparação entre o existente e o proposto (coluna E nas tabelas 6 e 7). Ou seja, foram identificados os municípios com suposto déficit (valores negativos) ou superávit (valores positivos) de efetivo. O município de Águia Branca, por exemplo, conta com dois investigadores/agentes (0,2% do efetivo), porém, segundo o modelo de prioridades, deveria ter quatro (pois deveria ter 0,5% do efetivo), portanto, possui um déficit de um policial, dado o total de investigadores/agentes atuantes hoje no operacional.

Na sequência, é possível ver os mesmos resultados das tabelas, agora nos mapas por município. O Mapa 1 demonstra a distribuição existente de investigadores/agentes (coluna A da Tabela 6) e o Mapa 2 a distribuição proposta para os investigadores/agentes (coluna C da Tabela 6). Assim, quanto mais escura a cor do município, maior o efetivo que está (Mapa 1) ou deveria estar (Mapa 2) ali.

No terceiro mapa se observa a diferença entre o efetivo atual e o efetivo proposto para o cargo de investigador/agente (coluna E da Tabela 6). Os municípios de cor verde são os que estão com a quantidade supostamente adequada de policiais – são somente sete em todo o estado. Quando há déficit de efetivo, ou seja, quando a quantidade existente no município está aquém do sugerido, a cor é amarela. Nos casos extremos, como no município de Linhares, a cor é vermelha, indicando uma grande necessidade de policiais (25). Outros destaques com efetivo defasado seriam São Mateus (13), Viana (11) e Conceição da Barra (10).

Já os municípios de cor azul são aqueles que possuem superávit em relação ao efetivo proposto, ou seja, disponibilizam de mais policiais do que o sugerido. São apenas 12 dos 78 que estão nessa situação vantajosa. O grande destaque é o município de Vitória, que conta com 198 investigadores/agentes, mas que, segundo o modelo proposto de distribuição policial, deveria ter apenas 59 – uma diferença de 139 pessoas. Em seguida, os municípios que teriam investigadores/agentes “sobrando” seriam Vila Velha (25), Serra (25) e Cariacica (21).

Os mapas 4, 5 e 6 são análogos para o cargo de escrivão (Tabela 7). A primeira informação que se nota é que a distribuição atual de escrivães é bem mais próxima da distribuição sugerida do que quando analisamos o cargo de investigador/agente. As diferenças possuem magnitudes bem menores, e quase metade dos municípios (38) já está com a quantidade sugerida, de acordo com o atual efetivo total.

Serra e Vila Velha, que apresentaram superávit de investigador/agente, agora aparecem como destaque de maior defasagem de escrivães: seriam dez a menos em relação ao proposto em cada cidade. Em seguida, Linhares e Conceição da Barra têm os maiores déficits, de quatro e três escrivães, respectivamente.

No outro extremo, mais uma vez a capital aparece com efetivo acima do sugerido: atualmente, são 50 policiais lotados ali, mas a distribuição calculada prevê somente 18 (diferença de 32 escrivães a mais). Os municípios seguintes com maior superávit foram Cachoeiro de Itapemirim (seis), Venda Nova do Imigrante (quatro) e Cariacica (três). Ao total, somente doze cidades apresentam superávit de escrivães atualmente, segundo o modelo.

Tabela 6 – Distribuição existente e distribuição proposta do efetivo do cargo de investigador/agente por município

Município	Efetivo existente (A)	Distribuição existente (B)	Efetivo proposto (C)	Distribuição proposta (D)	Diferença (E = A - B)
Afonso Cláudio	7	0,8%	7	0,9%	0
Água Doce do Norte	0	0,0%	4	0,5%	-4
Água Branca	2	0,2%	5	0,5%	-3
Alegre	1	0,1%	6	0,7%	-5
Alfredo Chaves	4	0,5%	4	0,4%	0
Alto Rio Novo	3	0,4%	5	0,5%	-2
Anchieta	6	0,7%	9	1,0%	-3
Apiacá	3	0,4%	4	0,4%	-1
Aracruz	15	1,8%	16	1,9%	-1
Atílio Vivacqua	2	0,2%	5	0,6%	-3
Baixo Guandú	6	0,7%	8	1,0%	-2
Barra de São Francisco	5	0,6%	11	1,2%	-6
Boa Esperança	3	0,4%	7	0,8%	-4
Bom Jesus do Norte	4	0,5%	6	0,7%	-2
Brejetuba	2	0,2%	4	0,5%	-2
Cachoeiro de Itapemirim	25	2,9%	24	2,9%	1
Cariacica	103	12,1%	82	9,6%	21
Castelo	6	0,7%	3	0,3%	3
Colatina	20	2,3%	18	2,1%	2
Conceição da Barra	5	0,6%	15	1,8%	-10
Conceição do Castelo	2	0,2%	5	0,6%	-3
Divino de São Lourenço	0	0,0%	0	0,1%	0
Domingos Martins	6	0,7%	5	0,6%	1
Dores do Rio Preto	2	0,2%	1	0,1%	1
Ecoporanga	4	0,5%	6	0,8%	-2
Fundão	4	0,5%	8	0,9%	-4
Governador Lindenberg	0	0,0%	2	0,3%	-2
Guaçuí	3	0,4%	6	0,7%	-3
Guarapari	22	2,6%	23	2,7%	-1
Ibatiba	2	0,2%	8	1,0%	-6
Ibiraçu	3	0,4%	3	0,4%	0
Ibitirama	2	0,2%	4	0,4%	-2
Iconha	3	0,4%	1	0,1%	2
Irupi	1	0,1%	4	0,4%	-3
Itaguaçu	1	0,1%	3	0,4%	-2
Itapemirim	4	0,5%	11	1,3%	-7
Itarana	3	0,4%	3	0,4%	0
Lúna	2	0,2%	7	0,8%	-5
Jaguaré	3	0,4%	12	1,4%	-9

Município	Efetivo existente (A)	Distribuição existente (B)	Efetivo proposto (C)	Distribuição proposta (D)	Diferença (E = A - B)
Jerônimo Monteiro	3	0,4%	3	0,3%	0
João Neiva	5	0,6%	5	0,6%	0
Laranja da Terra	0	0,0%	3	0,3%	-3
Linhares	17	2,0%	40	4,6%	-23
Mantenópolis	3	0,4%	5	0,6%	-2
Marataízes	4	0,5%	10	1,1%	-6
Marechal Floriano	3	0,4%	5	0,5%	-2
Marilândia	2	0,2%	1	0,1%	1
Mimoso do Sul	4	0,5%	4	0,5%	0
Montanha	2	0,2%	4	0,5%	-2
Mucurici	0	0,0%	2	0,3%	-2
Muniz Freire	2	0,2%	4	0,5%	-2
Muqui	3	0,4%	4	0,5%	-1
Nova Venécia	7	0,8%	13	1,5%	-6
Pancas	2	0,2%	7	0,8%	-5
Pedro Canário	2	0,2%	4	0,5%	-2
Pinheiros	3	0,4%	11	1,3%	-8
Piúma	4	0,5%	10	1,2%	-6
Ponto Belo	0	0,0%	3	0,3%	-3
Presidente Kennedy	3	0,4%	6	0,7%	-3
Rio Bananal	2	0,2%	3	0,3%	-1
Rio Novo do Sul	3	0,4%	5	0,6%	-2
Santa Leopoldina	3	0,4%	4	0,4%	-1
Santa Maria de Jetibá	3	0,4%	6	0,7%	-3
Santa Teresa	3	0,4%	4	0,4%	-1
São Domingos do Norte	2	0,2%	7	0,8%	-5
São Gabriel da Palha	4	0,5%	9	1,0%	-5
São José do Calçado	2	0,2%	2	0,3%	0
São Mateus	15	1,8%	28	3,2%	-13
São Roque do Canaã	0	0,0%	2	0,2%	-2
Serra	121	14,2%	96	11,2%	25
Sooretama	2	0,2%	10	1,2%	-8
Vargem Alta	2	0,2%	2	0,2%	0
Venda Nova do Imigrante	11	1,3%	5	0,5%	6
Viana	7	0,8%	18	2,1%	-11
Vila Pavão	0	0,0%	3	0,4%	-3
Vila Valério	2	0,2%	4	0,5%	-2
Vila Velha	116	13,6%	91	10,6%	25
Vitória	198	23,2%	59	6,9%	139

Fonte: Elaborado pelos autores.

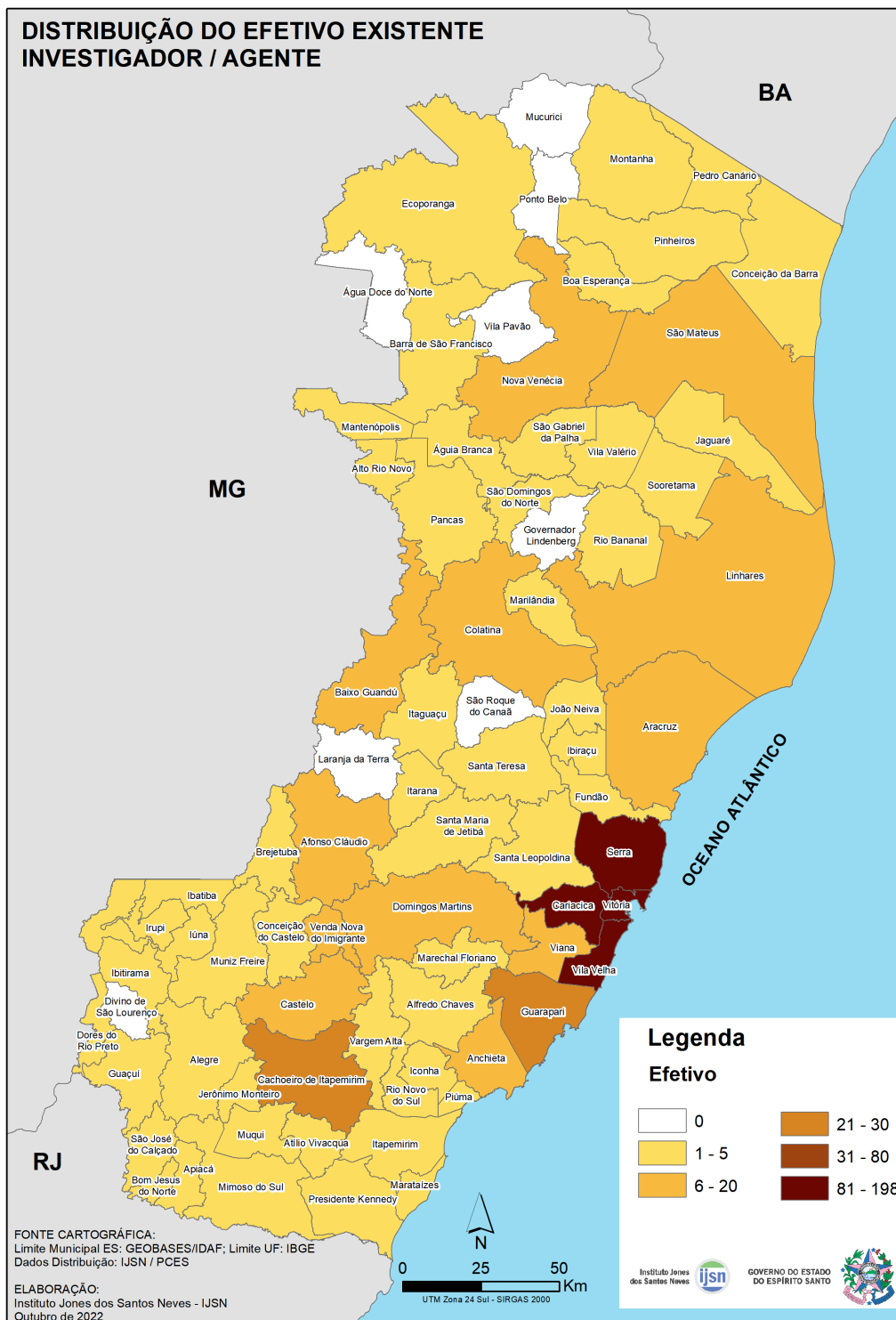
Tabela 7 – Distribuição existente e distribuição proposta do efetivo
do cargo de escrivão por município

Município	Efetivo existente (A)	Distribuição existente (B)	Efetivo proposto (C)	Distribuição proposta (D)	Diferença (E = A - B)
Afonso Cláudio	0	0,0%	2	0,8%	-2
Água Doce do Norte	0	0,0%	1	0,4%	-1
Água Branca	0	0,0%	1	0,5%	-1
Alegre	2	0,9%	1	0,4%	1
Alfredo Chaves	1	0,4%	1	0,3%	0
Alto Rio Novo	0	0,0%	1	0,3%	-1
Anchieta	1	0,4%	2	0,9%	-1
Apiacá	0	0,0%	1	0,2%	-1
Aracruz	4	1,8%	5	2,2%	-1
Atílio Vivacqua	1	0,4%	1	0,3%	0
Baixo Guandú	1	0,4%	2	0,9%	-1
Barra de São Francisco	3	1,3%	3	1,2%	0
Boa Esperança	1	0,4%	2	0,7%	-1
Bom Jesus do Norte	1	0,4%	0	0,2%	1
Brejetuba	1	0,4%	1	0,3%	0
Cachoeiro de Itapemirim	13	5,8%	7	3,2%	6
Cariacica	27	11,9%	24	10,5%	3
Castelo	1	0,4%	1	0,5%	0
Colatina	6	2,7%	6	2,5%	0
Conceição da Barra	1	0,4%	4	1,7%	-3
Conceição do Castelo	1	0,4%	1	0,4%	0
Divino de São Lourenço	0	0,0%	0	0,2%	0
Domingos Martins	2	0,9%	1	0,4%	1
Dores do Rio Preto	1	0,4%	0	0,2%	1
Ecoporanga	1	0,4%	1	0,6%	0
Fundão	2	0,9%	1	0,6%	1
Governador Lindenberg	0	0,0%	1	0,3%	-1
Guaçuí	2	0,9%	2	0,7%	0
Guarapari	6	2,7%	6	2,8%	0
Ibatiba	1	0,4%	2	0,8%	-1
Ibiraçu	1	0,4%	0	0,2%	1
Ibitirama	1	0,4%	1	0,5%	0
Iconha	1	0,4%	1	0,2%	0
Irupi	1	0,4%	1	0,3%	0
Itaguaçu	1	0,4%	1	0,3%	0
Itapemirim	3	1,3%	3	1,2%	0
Itarana	0	0,0%	0	0,2%	0
Iúna	1	0,4%	1	0,6%	0
Jaguaré	1	0,4%	3	1,3%	-2

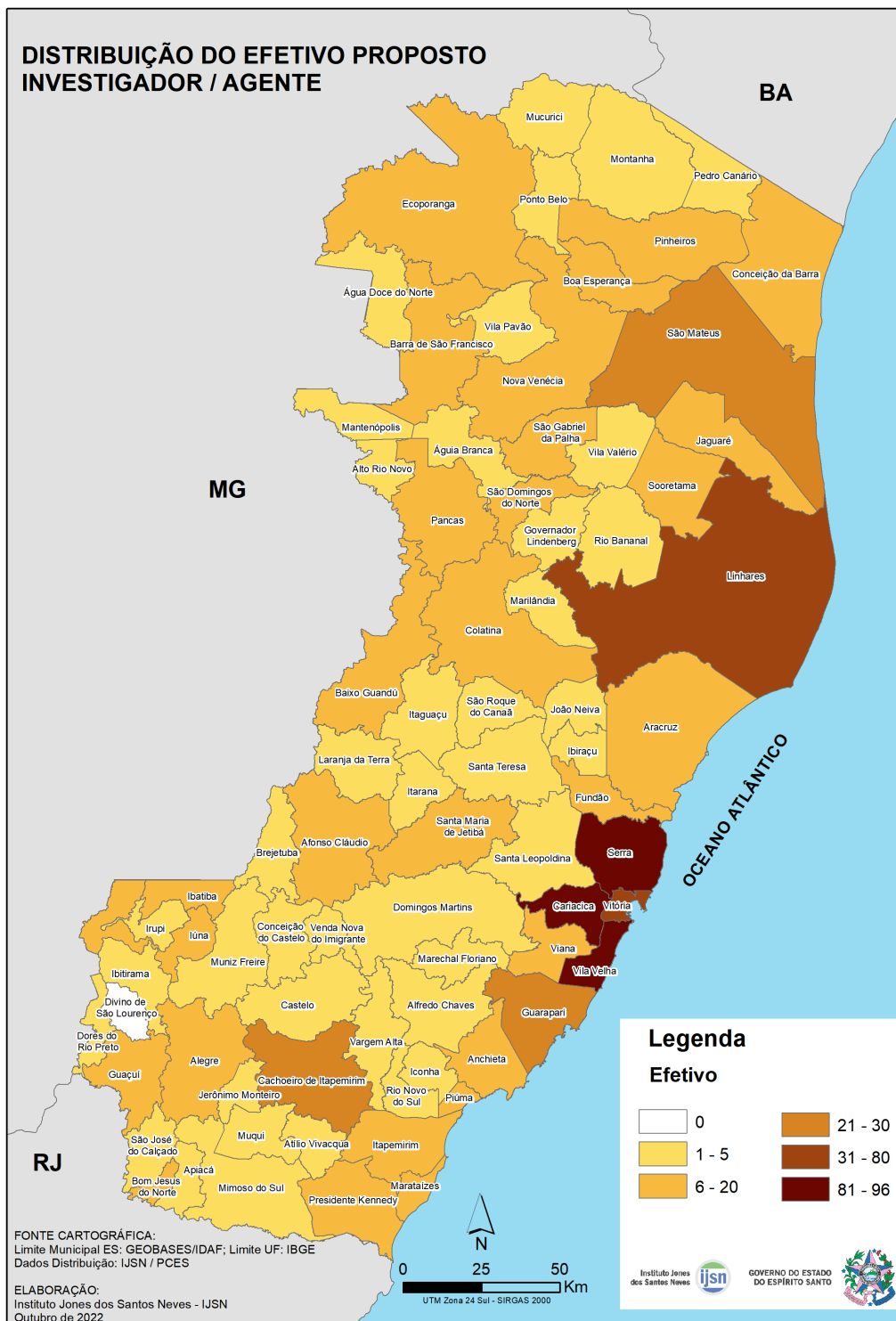
Município	Efetivo existente (A)	Distribuição existente (B)	Efetivo proposto (C)	Distribuição proposta (D)	Diferença (E = A - B)
Jerônimo Monteiro	1	0,4%	1	0,4%	0
João Neiva	0	0,0%	1	0,4%	-1
Laranja da Terra	1	0,4%	0	0,2%	1
Linhares	9	4,0%	13	5,6%	-4
Mantenópolis	1	0,4%	1	0,6%	0
Marataízes	1	0,4%	2	1,0%	-1
Marechal Floriano	1	0,4%	1	0,4%	0
Marilândia	1	0,4%	1	0,3%	0
Mimoso do Sul	1	0,4%	1	0,5%	0
Montanha	1	0,4%	1	0,6%	0
Mucurici	0	0,0%	1	0,3%	-1
Muniz Freire	1	0,4%	1	0,3%	0
Muqui	1	0,4%	1	0,3%	0
Nova Venécia	3	1,3%	3	1,5%	0
Pancas	1	0,4%	1	0,6%	0
Pedro Canário	1	0,4%	1	0,5%	0
Pinheiros	1	0,4%	3	1,2%	-2
Piúma	1	0,4%	2	0,7%	-1
Ponto Belo	0	0,0%	0	0,2%	0
Presidente Kennedy	1	0,4%	1	0,5%	0
Rio Bananal	1	0,4%	1	0,3%	0
Rio Novo do Sul	1	0,4%	1	0,4%	0
Santa Leopoldina	1	0,4%	1	0,4%	0
Santa Maria de Jetibá	1	0,4%	2	0,7%	-1
Santa Teresa	1	0,4%	1	0,4%	0
São Domingos do Norte	0	0,0%	1	0,6%	-1
São Gabriel da Palha	1	0,4%	3	1,3%	-2
São José do Calçado	1	0,4%	1	0,3%	0
São Mateus	7	3,1%	8	3,5%	-1
São Roque do Canaã	1	0,4%	0	0,2%	1
Serra	18	8,0%	28	12,4%	-10
Sooretama	1	0,4%	2	1,1%	-1
Vargem Alta	1	0,4%	1	0,3%	0
Venda Nova do Imigrante	5	2,2%	1	0,3%	4
Viana	2	0,9%	4	1,7%	-2
Vila Pavão	0	0,0%	0	0,2%	0
Vila Valério	0	0,0%	1	0,5%	-1
Vila Velha	17	7,5%	27	11,8%	-10
Vitória	50	22,1%	18	7,8%	32

Fonte: Elaborado pelos autores.

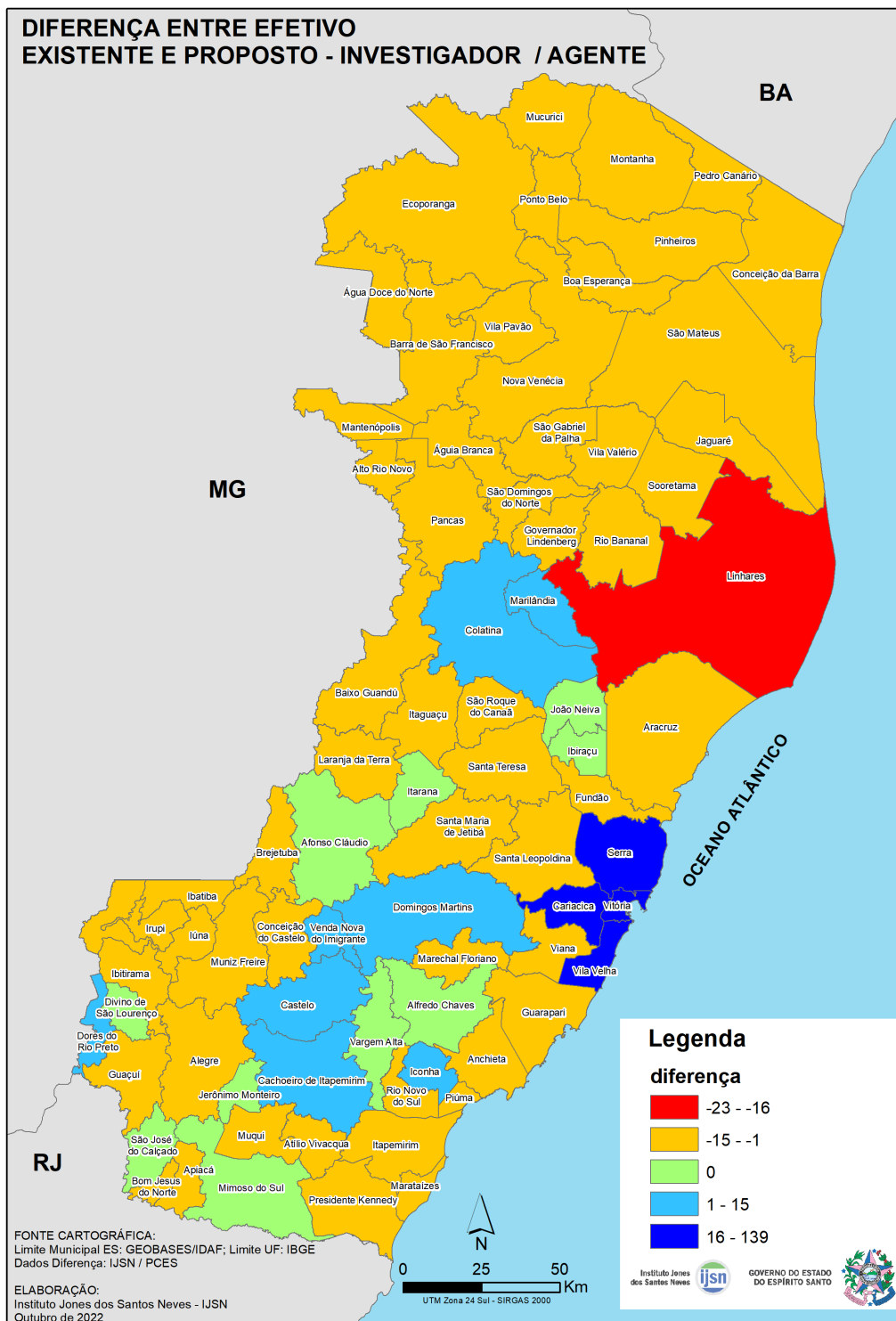
Mapa 1 – Distribuição do efetivo existente para o
cargo de investigador/agente por município



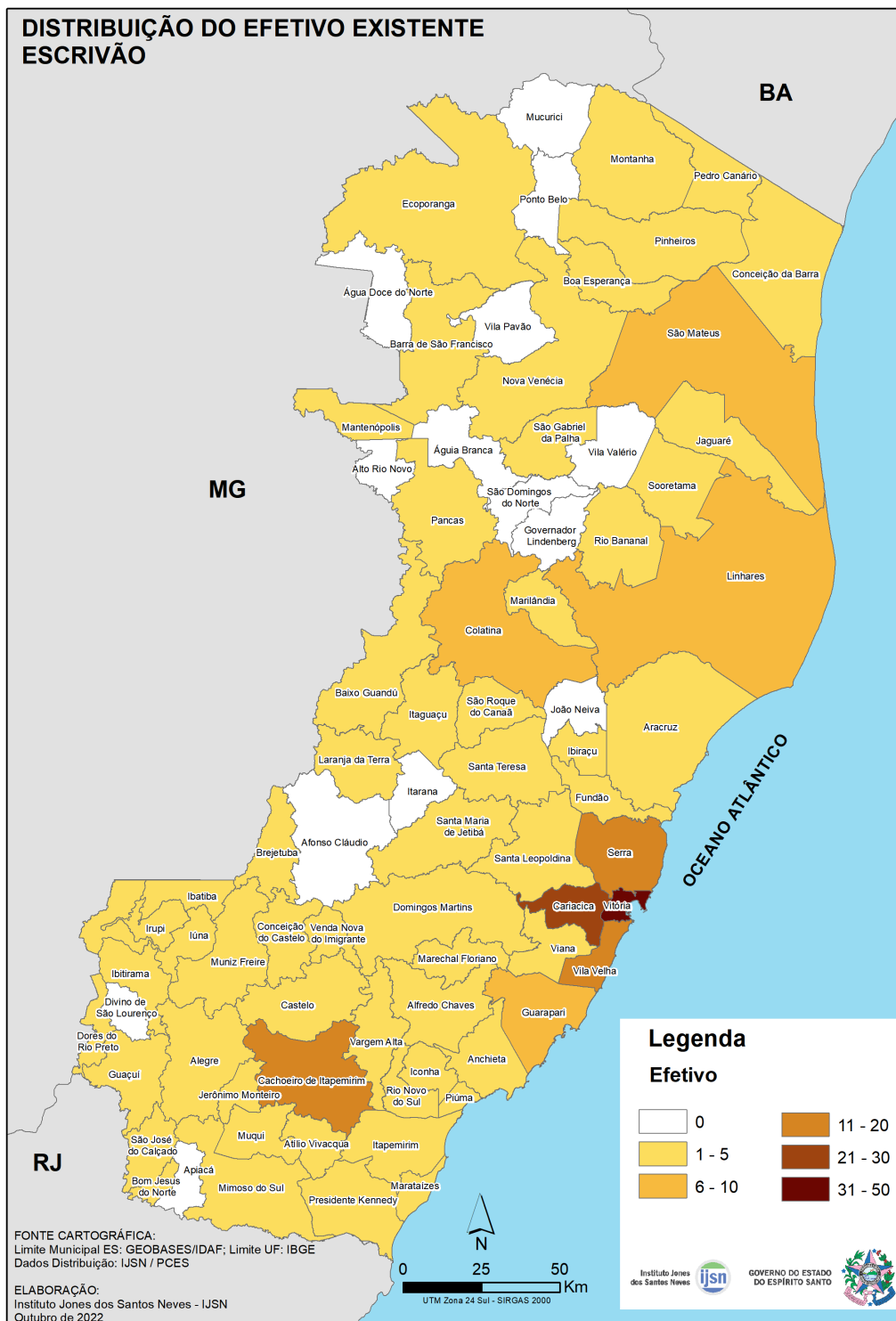
Mapa 2 – Distribuição do efetivo proposto para o
cargo de investigador/agente por município



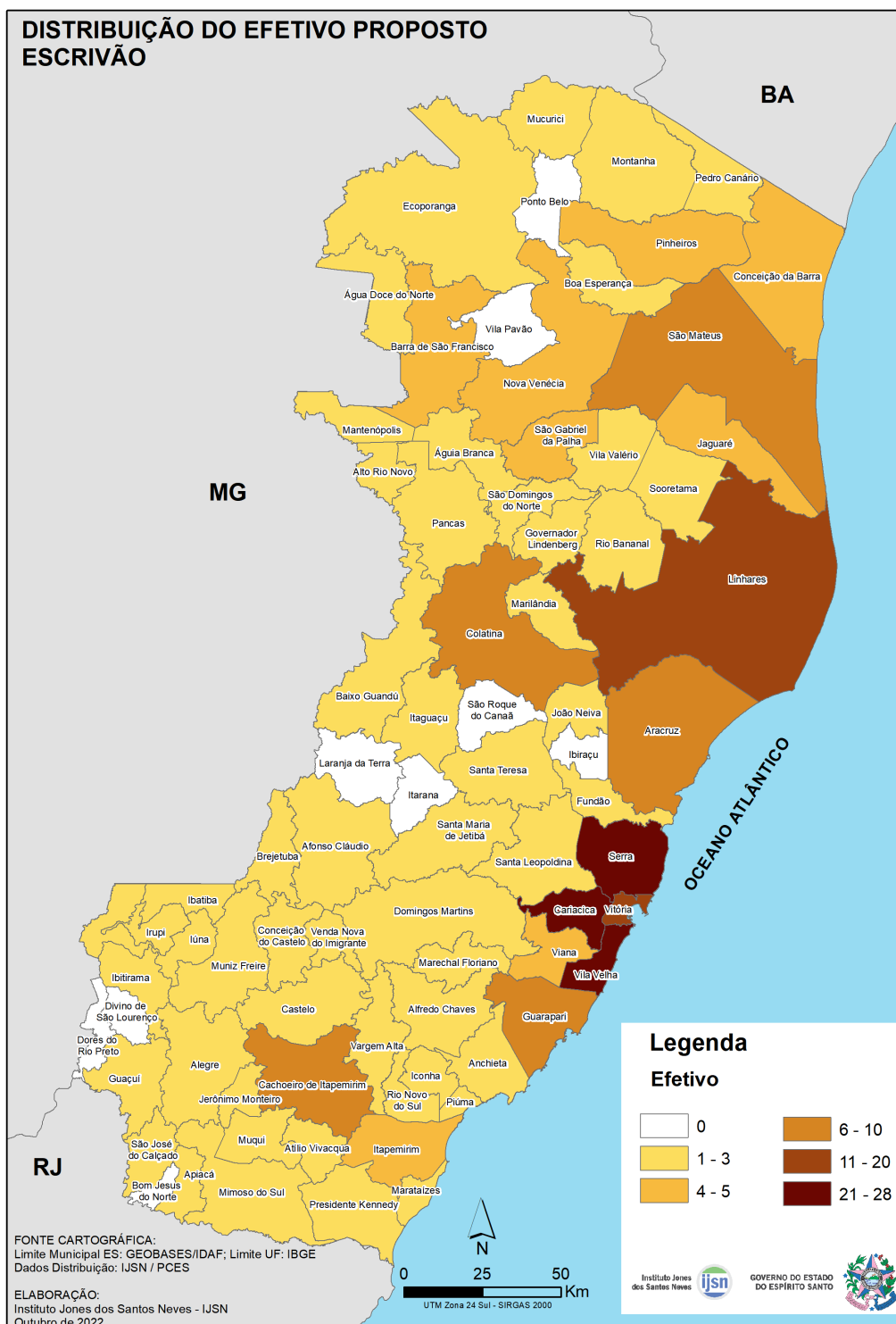
Mapa 3 – Diferença entre efetivo existente e efetivo proposto para o cargo de investigador/agente por município



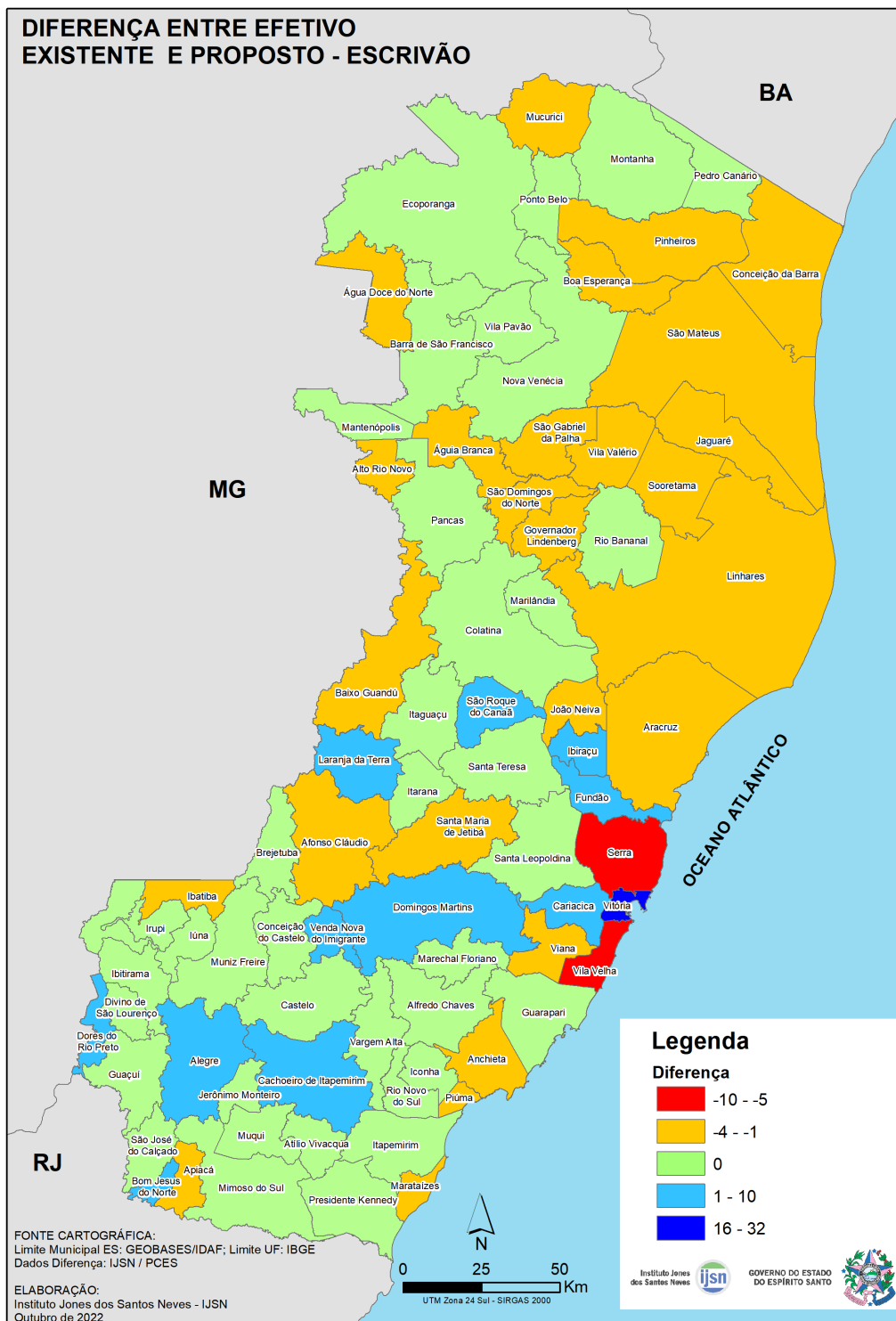
Mapa 4 – Distribuição do efetivo existente para o
cargo de escrivão por município



Mapa 5 – Distribuição do efetivo proposto para o
cargo de escrivão por município



Mapa 6 – Diferença entre efetivo existente e efetivo proposto para o cargo de escrivão por município



Foram realizadas avaliações com utilização de dados para os anos de 2018, 2019 e 2020. Os resultados, no entanto, não variaram de maneira significativa entre os anos. Isso porque os critérios com maior peso têm uma frequência relativa estável entre os municípios, e muitos indicadores não possuem atualização anual. Em particular, o indicador do passivo da delegacia, que tem peso relevante para os dois cargos, só foi mensurado para o ano de 2021, então o mesmo valor do indicador foi utilizado para os outros anos.

Por outro lado, tampouco é desejável que o método seja refeito anualmente, para evitar a alta rotatividade policial. Sabe-se, pelo princípio da permanência, que a estabilidade é vantajosa para a qualidade do trabalho do servidor e, conseqüentemente, para a sociedade. Portanto, a atualização sugerida dos indicadores necessários para o cálculo da distribuição é de frequência bienal.

3.3 Ressalvas

Deve-se lembrar que o objetivo do trabalho é propor a *distribuição* (percentual) dos policiais entre os municípios, dado o efetivo atual. A proposta não é dizer qual a *quantidade* (números absolutos) ideal do efetivo por município. A distribuição proposta levou em conta o quantitativo total da polícia existente em agosto de 2022 em atividade operacional. Assim, as diferenças de efetivo apontadas para cada município devem ser ajustadas somente dentro do efetivo existente hoje.

Caso haja novo concurso para o cargo de investigador/agente ou de escrivão, ou haja desligamento dos mesmos (por aposentadoria, licença etc.), o novo efetivo total desses cargos deve ser atualizado, para então ser calculada a nova distribuição sugerida. Para isso, o IJSN irá disponibilizar planilha de atualização automática, com manual de instruções, para a cúpula da Polícia Civil.

Ainda, sabe-se que a lotação de um policial não é decidida para um município específico, mas sim para uma unidade específica (uma delegacia regional ou especializada, por exemplo). Contudo, não seria razoável realizar esse estudo olhando para a alocação em unidades de polícia, uma vez que ainda é um desafio entender se as unidades existentes

hoje estão em quantidade adequada, ou se seria melhor fechar ou abrir outras unidades em diferentes locais. Essa resposta exigiria um novo estudo, tamanha sua complexidade.

4. Considerações finais

Estimar a quantidade ideal de policiais para um estado é um dos grandes desafios da segurança pública. Contudo, talvez mais importante do que isso seja alocar de maneira eficiente o efetivo existente. Assim, este trabalho, resultado do Grupo de Trabalho proposto pela Polícia Civil do Espírito Santo (PCES) com participação do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) e da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social (SESP), traz uma proposta de distribuição do efetivo de investigadores/agentes e escrivães de polícia em atividade operacional entre os 78 municípios do estado do Espírito Santo.

Para o estabelecimento dos critérios que impactam na demanda de trabalho, bem como no estabelecimento da hierarquia dos critérios, houve a participação de um grupo de policiais. Foi, então, utilizado um método de análise multicritério que hierarquiza os critérios indicados, atribuindo pesos aos mesmos, de acordo com a análise dos próprios policiais. Os critérios foram traduzidos em indicadores, com valores disponíveis para cada município, o que resultou em um *ranking* de cidades com maior demanda por efetivo. A partir do peso atribuído a cada município, foi possível calcular uma proposta de distribuição do efetivo para todo o estado, que pode ser aplicada para a melhor alocação de novos policiais que venham a integrar o corpo da Polícia Civil.

Essa proposta foi, ainda, comparada à distribuição existente. Para ambos os cargos analisados, o município de Vitória estaria com um efetivo maior que o sugerido (139 investigadores/agentes e 32 escrivães a mais). Para o primeiro cargo, também se destacaram com superávit Vila Velha (25), Serra (25) e Cariacica (21). Do outro lado, municípios que necessitam mais policiais hoje seriam Linhares (23), São Mateus (13), Viana (11) e Conceição da Barra (10).

Já para o cargo de escrivão, a distribuição atual é bem mais próxima da distribuição sugerida: quase metade dos municípios (38) já está com a quantidade proposta de efetivo. Serra e Vila Velha agora aparecem como destaque de maior defasagem de escrivães: seriam dez a menos em relação ao proposto, em cada cidade. Em seguida, Linhares e Conceição da Barra têm os maiores déficits, de quatro e três escrivães, respectivamente.

Em suma, este relatório vem contribuir com a melhor gestão da segurança pública, orientando de maneira técnica a melhor alocação de policiais civis para atender à sociedade capixaba, corroborando o papel do IJSN, que tem como finalidade produzir conhecimento e subsidiar políticas públicas por meio da elaboração e implementação de estudos, pesquisas, planos, projetos e organização de bases de dados estatísticos e georreferenciados, nas esferas estadual, regional e municipal, voltados ao desenvolvimento socioeconômico do Espírito Santo.

5. Referências

BELTON, V.; STEWART, T. J. **Multiple criteria decision analysis: an integrated approach**. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 2002.

BRASIL. **Lei nº 11.340, de 07 de agosto de 2006**. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal, da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher; dispõe sobre a criação dos Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher; altera o Código de Processo Penal, o Código Penal e a Lei de Execução Penal; e dá outras providências. Brasília/DF: DOU, 2006.

_____. **Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995**. Dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais e dá outras providências. Brasília/DF: DOU, 1995.

CAVASSIN, S. A. **Uso de metodologias multicritério na avaliação de municípios do Paraná com base no índice de desenvolvimento humano municipal**. 2004. Dissertação (Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia) – Programa de pós-graduação em Métodos Numéricos em Engenharia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR: UFP, 2004.

COUTINHO, L. A. **Mapa de Vulnerabilidade à Ação Antrópica em Mangue Seco e Proximidades**. Monografia (Bacharel em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória/ES: UFES, 2004.

EASTMAN, J. R.; JIN, W.; KYEM, P. A. K.; TOLEDANO, J. Raster Procedures for Multi-Criteria /Multiobjective Decisions. **Photogrammetric Engineering & Remote Sensing**, v. 61, n 5, 1995.

EASTMAN, J. R. **Idrisi for Windows**. Versão 32. Worcester, MA: Clark University, 2001.

GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. **Tomada de Decisões em Cenários Complexos**. São Paulo: Pioneira, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

JANNUZZI, P. M.; MIRANDA, W. L.; SILVA, D. S. G. Análise Multicritério e Tomada de Decisão em Políticas Públicas: Aspectos Metodológicos, Aplicativo Operacional e Aplicações. **Informática Publica**, ano 11, n. 1. 2009

JESSEN, R. E. An Alternative Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures. **Journal of Mathematical Psychology**, v. 28, n 3, p. 317-332, 1984.

MALCZEWSKI, J. GIS-based multicriteria decision analysis: a survey of the literature. **International Journal of Geographical Information Science**, v. 20, n 7, 2006.

POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (PCES). **Instrução de Serviço nº 022, de 19 de janeiro de 2022**. Vitória/ES: DIOES, 2022.

SAATY, T. L. A Scaling Method For Priorities in Hierarchical Structures. **Journal of Mathematical Psychology**, v. 15, n 3, p. 234-281, 1977



TULLI, L. M. A. **Vulnerabilidade à ação antrópica e uso e ocupação do Solo para a Estação Ecológica Municipal ilha do Lameirão**. Dissertação (Mestrado em engenharia ambiental) – Programa de pós-graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória/ES: UFES, 2007.