



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

RENATO MADSEN ARRUDA

**PREVISÃO DE DEMANDA E CONSTRUÇÃO DE MODELO DE PLANEJAMENTO
AGREGADO NO ÂMBITO DA POLÍCIA FEDERAL**

Recife
2023

RENATO MADSEN ARRUDA

**PREVISÃO DE DEMANDA E CONSTRUÇÃO DE MODELO DE PLANEJAMENTO
AGREGADO NO ÂMBITO DA POLÍCIA FEDERAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Gestão da Produção.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Eduarda Asfora Frej.

Recife

2023

Catálogo na fonte
Bibliotecário Gabriel Luz, CRB-4 / 2222

A779p Arruda, Renato Madsen.
Previsão de demanda e construção de modelo de planejamento agregado no âmbito da polícia federal / Renato Madsen Arruda, 2023.
78 f.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Eduarda Asfora Frej.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Recife, 2023.
Inclui referências.

1. Engenharia de Produção. 2. Previsão de demanda. 3. Planejamento agregado. 4. Alocação de recursos. 5. Eficiência no setor público. I. Frej, Eduarda Asfora (Orientadora). II. Título.

628.5 CDD (22. ed.)

UFPE
BCTG / 2023 - 253

RENATO MADSEN ARRUDA

**PREVISÃO DE DEMANDA E CONSTRUÇÃO DE MODELO DE PLANEJAMENTO
AGREGADO NO ÂMBITO DA POLÍCIA FEDERAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção. Área de concentração: Gestão da Produção.

Aprovado em: 11/08/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Asfora Frej (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dr^ª. Danielle Costa Morais (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Sérgio Eduardo Gouvea da Costa (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, devo os reconhecimentos aos Administradores que detectaram, nos idos de 2015, a necessidade estratégica de trazer a Engenharia da Produção ao alcance dos servidores da Polícia Federal como medida de qualificar, com ciência, a gestão da nossa corporação. Bem assim, à Universidade Federal de Pernambuco que ofertou sua alta credibilidade acadêmica a esse desafio da Polícia Federal.

Aos mestrandos da primeira turma, com disciplinas concluídas em 2018, cujas descobertas acadêmicas me inspiraram em assumir o desafio na segunda turma, iniciada em 2021.

Devo especiais agradecimentos aos gestores da Polícia Federal, especialmente aqueles que passaram pela Diretoria de Gestão de Pessoal, com quem compartilhei minhas expectativas em trazer a doutrina da Administração da Operação e da Produção para o seio da Polícia Federal.

A toda Polícia Federal, que vislumbrou nesta pesquisa final oportunidade de aprimorar suas ferramentas de gestão, principalmente aos colegas da Superintendência Regional da Polícia Federal no Maranhão, com os quais compartilhei, em tempo real, muitos dos aprendizados.

Aos colegas de turma, em especial Guilherme Torres, com quem ombreei muitos dos grupos de trabalho e também as conquistas e os frutos colhidos em cada disciplina.

Por último, mas certamente o mais importante agradecimento, à minha orientadora, Professora Eduarda Asfora, cujo profissionalismo acadêmico foi determinante para conceber adequadamente a pesquisa e entregar resultados que não conseguiria sozinho, jamais.

RESUMO

Na última década, a Polícia Federal consolidou metodologia de gestão mediante a estruturação, em ferramentas de *business intelligence*, de dados sobre a prestação de serviços de Polícia Judiciária (investigação policial) e de Polícia Administrativa (controle preventivo de atividades e condutas) realizados pelas unidades operacionais, e também de dados dos respectivos orçamentos e força de trabalho. Com tais dados, surge a oportunidade de desenvolvimento de um Planejamento Agregado, assim entendido o processo de balanceamento, entre as unidades operacionais, da previsão da demanda futura e os recursos disponíveis. Mesmo diante da necessidade de aprimoramentos constantes, a demanda futura e a capacidade produtiva das unidades operacionais devem sempre ser buscadas, pois tais informações são necessárias para a tomada de decisões necessárias ao cumprimento do planejamento estratégico. As pesquisas revelaram a família de serviços prioritários pela gestão estratégica, e sua dispersão geográfica entre os Estados, permitindo a realização de testes de para a previsão da demanda futura, e a identificação daqueles com menor índice de erro. O confronto da previsão da demanda para 2023 em cada unidade operacional com seus recursos disponíveis apontam pela identificação da necessidade reequilíbrio da demanda e dos recursos, para que se evite a sobrecarga e a subcarga, que implicam em custo de produção desnecessário e risco de perda de qualidade, além de impactos diretos na motivação do efetivo. Os resultados confirmam a necessidade de implementação de um Planejamento Agregado com o objetivo de melhorar a utilização dos recursos e trazer mais eficiência à Polícia Federal, o que corresponde, imediatamente, em menor impunidade, maior satisfação do cidadão com a prestação de serviços de Polícia Administrativa e também de seus servidores.

Palavras-chave: previsão de demanda; planejamento agregado; alocação de recursos; eficiência no setor público.

ABSTRACT

In the last decade, the Brazilian Federal Police consolidated its management methodology by structuring, in business intelligence tools, data of Judicial Police services (police investigation) and Administrative Police services (preventive control of activities and conduct) carried out by the units operations, as well as data of their budgets and workforce. With such data, the opportunity arises to develop an Aggregate Planning, defined as the process of balancing, between the operational units, the demand forecast and the available resources. Even needing constant improvement, the future demand and the production capacity must always be found out, since this information is necessary for making the necessary decisions to comply with the strategic planning. The surveys revealed the family of priority services for strategic management, and their geographical dispersion among the states, allowing testing forecast demand, and the identification of those with the lowest error rate. The comparison of the demand forecast for 2023 in each operating unit with its available resources points to the identification of the need to rebalance demand and resources, in order to avoid overload and underload, which imply unnecessary production costs and risk of loss of quality, in addition to direct impacts on staff motivation. The results confirm the require to implement an Aggregate Planning with the aim of improve the use of the resources and bringing more efficiency to the Federal Police, which immediately corresponds to less impunity, greater citizen satisfaction with the Administrative Police services and also to increase its staff motivation.

Keywords: demand forecast; aggregate planning; resource allocation; efficiency in the public sector.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diferentes ênfases em sistemas de previsão	23
Figura 2 - Painel gerencial de estatísticas de inquéritos em andamento	35
Figura 3 - Evolução temporal da instauração de Inquéritos	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comportamento da demanda Estado a Estado, com respectivos números de IPL por ano	39
Tabela 2 - Previsões de instaurações para 2023 com a adoção dos métodos mais precisos segundo MAD e MSE.....	42
Tabela 3 - Apuração, Estado a Estado, da demanda prevista para 2023	43
Tabela 4 - Distribuição de pesos entre atividades de Polícia Administrativa para apurar o Indicador de Produtividade.....	45
Tabela 5 - Distribuição de pesos entre atividades de Polícia Administrativa para apurar o Indicador de Qualidade.....	46
Tabela 6 - Cálculo do quantitativo total de empresas a serem fiscalizadas, Estado a Estado, pela Polícia Federal em 2022.....	48
Tabela 7 - Percentual de produção de Polícia Administrativa, Estado a Estado, de 2019 a 2022.....	49
Tabela 8 - Quantitativo de empresas a serem fiscalizadas, com resultados ponderados pelos pesos do IPA (Tabela 6).....	52
Tabela 9 - Proporções das produções anuais, Estado a Estado, de Polícia Administrativa, com cálculo da previsão para 2023 pela Média Aritmética - MA e da Média Ponderada - MP	54
Tabela 10 - Distribuição proporcional dos servidores policiais e não-policiais	57
Tabela 11 - Capacidade operacional, Estado a Estado, para 2023.....	60
Tabela 12 - Previsão de Demanda de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa, e Distribuição de recursos humanos e orçamentários para 2023.....	62
Tabela 13 - Análise de equilíbrio entre demanda total de 2023 e a lotação de policiais nos Estados.....	64
Tabela 14 - Análise de equilíbrio entre média da demanda de PJ e PA prevista para 2023 e a distribuição das cotas orçamentárias aos Estados	65

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1.	Justificativa e Relevância.....	12
1.2.	Objetivo Geral e Objetivos Específicos	13
1.3.	Metodologia.....	14
1.4.	Organização do Trabalho	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1.	Fundamentação Teórica	17
2.1.1.	Os tipos de Planejamento e a Polícia Federal.....	17
2.1.2.	Planejamento Agregado e Previsão de Demanda.....	19
2.1.3.	Métodos de Previsão de Demanda e Medidas de Erro	21
2.2.	Revisão da Literatura	24
2.3.	Síntese do Estado da Arte e Posicionamento deste Trabalho.....	27
3	CONTEXTO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	29
4	PREVISÃO DE DEMANDA E CONSTRUÇÃO DE UM PLANEJAMENTO AGREGADO PARA A POLÍCIA FEDERAL.....	32
4.1	Previsão de Demanda de Polícia Judiciária	33
4.1.1.	Identificação dos serviços de Polícia Judiciária	33
4.1.2.	A coleta de dados históricos	35
4.1.3.	A previsão de demanda de Polícia Judiciária em 2023	39
4.2.	Previsão de Demanda de Polícia Administrativa	43
4.2.1.	Identificação dos serviços de Polícia Administrativa.....	43
4.2.2.	Coleta dos dados históricos	47
4.2.3.	Previsão de demanda de serviços de Polícia Administrativa para 2023	50
4.3.	A capacidade produtiva das unidades operacionais e a análise comparativa com a demanda prevista para 2023.....	55
4.3.1.	A distribuição dos recursos aos Estados.....	55
4.3.2.	Análise comparativa da demanda prevista para 2023 e a capacidade produtiva da Polícia Federal nos Estados	60
4.4.	Discussão de resultados.....	63
4.5	Elaboração de processo estruturado para a construção de Planejamento Agregado para a Polícia Federal.....	70
5	CONCLUSÕES	72

5.1	Limitações do trabalho	72
5.2	Impactos do trabalho	72
5.3	Sugestões de trabalhos futuros.....	74
	REFERÊNCIAS	75

1 INTRODUÇÃO

Criada por Getúlio Vargas ainda no período do Estado Novo sob a denominação de Departamento Federal de Segurança Pública – DFSP (Decreto-Lei nº 6.378/1944), a Polícia Federal passou, ao longo dos anos, por naturais evoluções em suas atribuições, atualmente com seu sustentáculo maior insculpido no artigo 144, parágrafo 1º, da Constituição Federal de 1988, e indiretamente no artigo 109 que disciplina a competência da Justiça Federal.

De análise dos dispositivos constitucionais e das normas legais e infralegais decorrentes que regem a atuação da Polícia Federal, descortina-se que, dentre tantas funções de segurança pública, duas vertentes atualmente se formam, uma de atuação repressiva e outra de ação preventiva, que, para o escopo deste trabalho, podem ser denominadas, respectivamente, Polícia Judiciária e Polícia Administrativa.

A Polícia Judiciária pode ser definida, em linhas gerais, como a realização de procedimentos formais de atos tendentes ao esclarecimento de fatos supostamente criminosos, seus autores e suas circunstâncias. Dentre tais procedimentos, destaca-se o Inquérito Policial.

Por sua vez, a Polícia Administrativa pode ser compreendida como inúmeras outras atividades eminentemente preventivas e de controle de pessoas físicas e jurídicas vinculados ao policiamento marítimo, aeroportuário e de fronteiras, segurança privada, controle de produtos químicos, controle de armas, registro de estrangeiros, controle migratório, segurança de dignitários e de depoentes especiais, identificação humana civil e criminal, e emissão de documentos de viagem, dentre outros.

De imediato, se evidencia que a atividade da Polícia Federal se caracteriza como prestação de serviços, cuja distinção com produtos foi assim apontada por MOREIRA (2017, p. 01, realces originais):

“1.1 Distinção entre Produtos e Serviços

A atividade industrial, em sua forma mais característica, implica a fabricação de um produto físico, tangível, tal como uma geladeira, um automóvel, um sabonete ou este livro que o leitor está lendo no momento. Por sua vez, um serviço é *prestado*, e a prestação desse serviço implica em uma *ação*, embora meios físicos possam estar presentes para facilitar ou justificar o serviço”.

Tem-se, então, que as atividades da Polícia Federal são serviços de Polícia Administrativa e serviços de Polícia Judiciária.

Tais serviços são prestados em todo o território nacional por mais de 120 (cento e vinte) unidades descentralizadas, assim entendidas aquelas responsáveis pela operacionalização das

decisões gerenciais tomadas pelos Órgãos Centrais, que são as Diretorias, Coordenações-Gerais, Coordenações, Divisões e Serviços, todos sediados em Brasília.

Além das diretrizes técnicas relacionadas à operacionalização das atividades, os Órgãos Centrais também são responsáveis pela tomada de decisões quanto à alocação dos recursos humanos e financeiros, distribuindo-os às unidades descentralizadas, que são as Superintendências Regionais e suas delegacias descentralizadas.

Aos gestores são exigidas, pois, análises sobre os volumes das demandas por serviços de características mais diversas (desde um controle migratório em fronteira terrestre até a deflagração de operações policiais das mais complexas no coração da Amazônia), sendo que os resultados destas análises é que devem descortinar quais unidades são acionadas a executar quais serviços e quais os recursos necessários para executá-los.

A vertente pesquisa buscou, então, perquirir sobre a atual disposição geográfica dos recursos e também das demandas por serviços da Polícia Federal, estudo que compõe, no âmbito da Engenharia da Produção, conjunto medidas necessárias à modelagem de um Planejamento Agregado, elemento indispensável à melhoria no processo de tomada de decisão nas corporações

1.1. Justificativa e Relevância

Integrante da Administração Pública, imperioso à Polícia Federal a observância ao princípio constitucional da eficiência (art. 37, caput, da Constituição Federal), também constante na Lei nº 9.784/99, que regulamenta o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, e na recente Lei nº 14.129/2021, que dispõe sobre princípios regras e instrumentos para aumento da eficiência pública.

Cumprir sua função social com o menor custo, como ensina MATIAS (2014, p. 6-7) ao tratar do papel do Estado no mundo contemporâneo, é obrigação de todo servidor público buscar a eficiência, a eficácia e a efetividade dos serviços públicos por suas razões sociais.

Contudo, a busca pela eficiência encontra, na prática, diversos complicadores decorrentes principalmente da extensa variedade de serviços prestados pela Polícia Federal. No mesmo tom, particularidades dos recursos humanos e materiais disponíveis, dos próprios locais em que serão realizados os trabalhos e outros aspectos operacionais tornam mais desafiadores os caminhos dos servidores da Polícia Federal no cumprimento deste comando constitucional da busca pela eficiência.

Para o aprimoramento da gestão, a construção de um planejamento agregado propiciará uma otimização do emprego dos recursos públicos, com reflexos na melhoria da qualidade e aumento da produtividade.

Notadamente no âmbito da Polícia Federal, a previsão da demanda futura por serviços pela população, o que constitui um dos eixos da construção do planejamento agregado, possibilitaria a antecipação da identificação da carga de trabalho a ser aportada em cada Estado da Federação. A partir deste desenho da demanda futura, os gestores conseguiriam organizar antecipadamente a distribuição dos recursos humanos, materiais e financeiros de forma proporcional às necessidades operacionais para promover entregas de serviços mais eficientes, ou seja, com menor custo e com maior qualidade (ARRUDA e FREJ, 2022).

Ofertada previamente ao gestor a quantidade de demanda por serviços que baterá às portas de suas unidades no próximo período de tempo, também lhe será ofertada a oportunidade de, também com antecedência, decidir sobre a distribuição dos recursos existentes ou sobre a necessidade de incrementá-los.

Sem a antecipação de informações quanto à demanda futura, os gestores da Polícia Federal deparam-se com unidades sobrecarregadas e outras subcarregadas, tendo que buscar o equilíbrio durante a operacionalização das atividades e, sobretudo, sem qualquer ciência. Eis a lacuna de conhecimento que a presente pesquisa busca preencher, inclusive porque, como mais adiante se tratará no tópico de Revisão da Literatura, a doutrina especializada em planejamento agregado não tem estudado a aplicação dos conhecimentos acadêmicos às realidades policiais, sobretudo da polícia judiciária.

Desde já, insta consignar que a pesquisa não objetivou construir planejamento agregado a ser implementado de pronto pela Polícia Federal, mas sim de estudar as atividades da organização, suas demandas, seus recursos e, por fim, demonstrar a existência de métodos científicos suficientes à aplicação pela Polícia Federal na construção de um planejamento agregado como técnica para melhor tomada de decisão e maximizar sua eficiência operacional

1.2. Objetivo Geral e Objetivos Específicos

Como objetivo geral, propõe-se o planejamento agregado para a Polícia Federal, prevendo-se a demanda por serviços de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa em cada Unidade da Federação como forma de colaborar na tomada de decisão de aplicação dos recursos existentes ou vindouros, com o que se terá mais eficiência corporativa.

Para tanto, podem-se elencar como objetivos específicos:

- (i) análise e categorização das atividades de Polícia Administrativa e de Polícia Judiciária para fins de definição da família dos principais serviços;
- (ii) previsão de demanda futura por serviços da Polícia Federal em cada Estado da Federação;
- (iii) análise e mensuração da capacidade produtiva em cada Estado da Federação;
- (iv) comparação da demanda futura com os recursos humanos e financeiros disponíveis;
- (v) proposição de metodologia de reequilibrar demanda futura com os recursos disponíveis.

1.3. Metodologia

O trabalho científico que concebeu a presente dissertação foi desenhado com um primeiro objetivo de se descrever as atividades da Polícia Federal, e um segundo objetivo exploratório de compreendê-las sob o aspecto da Administração da Produção e Operação, já que, sob o aspecto da finalidade, trata-se de uma pesquisa aplicada (GIL, 2002), cujo escopo primordial é construir métodos mais eficientes e eficazes de administrar as atividades da Polícia Federal.

Foram realizadas, então, pesquisas bibliográficas relacionadas às atividades da Polícia Federal, desde textos normativos, materiais didáticos construídos pela Academia Nacional de Polícia e também doutrina especializada na temática. No mesmo tom, obras literárias relacionadas à Administração da Produção e Operação e periódicos especializados foram consultados para que a pesquisa tivesse aprofundamento no mote planejamento agregado, sobretudo na previsão de demanda e capacidade produtiva. Ainda quanto à utilização da técnica de pesquisa documental, foram consultados dados estruturados pela Polícia Federal em suas plataformas de *business intelligence* e relatórios anuais de desempenho e produtividade, com observação do comportamento da demanda por serviços.

Como se busca, no presente trabalho, identificar métodos para aprimorar a gestão da Polícia Federal, foi necessária a análise do fenômeno da demanda por serviços da Polícia Federal para melhor compreendê-lo. Foram, pois, coletados dados históricos das demandas, com os quais realizados cálculos com os métodos de previsão de demanda consagrados pela doutrina, com a pretensão de identificar aqueles com maior precisão na previsão de demanda futura, caracterizando-se o trabalho como pesquisa descritiva dos serviços prestados pela Polícia Federal e exploratória quanto à análise da demanda e da administração das operações para prestação de serviços (GIL, 2002). Quanto à natureza, o trabalho revela-se quantitativo

(PEREIRA, 2018), com finalidade de aplicação à organização, explorando os conhecimentos doutrinário da Engenharia de Produção e aplicando na realidade da administração da demanda e dos recursos da Polícia Federal, podendo ser vista como uma pesquisa-ação (SEVERINO, 2013; GIL, 2002).

1.4. Organização do Trabalho

Neste primeiro capítulo, o problema é apresentado e contextualizado dentro de sua justificativa e relevância científica e também para a Polícia Federal. Objetivo geral e específicos são detalhados e apresentada a metodologia científica empregada na pesquisa.

O segundo capítulo traz referencial teórico com fundamentação teórica acerca do planejamento agregado, e também dos métodos de previsão da demanda e medidas de erro. Ao final, revisão da literatura aplicável à pesquisa.

No terceiro capítulo, é contextualizada a descrição do problema, com enfoque na oportunidade de aprimoramento da gestão da Polícia Federal com a adoção de planejamento agregado em sua administração.

No início do quarto tópico, é apresentado o resultado das pesquisas relacionadas à previsão de demanda nos eixos de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa, em cada Estado da Federação. Ato contínuo está estruturado o planejamento agregado e, logo após, discute-se sobre os resultados alcançados.

No quinto e último capítulo, há as conclusões e sugestões de trabalhos futuros que possam dar continuidade e, inclusive, aperfeiçoar os resultados da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA

O ser humano, como animal racional, tem suas ações precedidas de uma mínima organização do processo a ser desenvolvido até que atingido o objetivo desejado. O atravessar de uma avenida e a realização de compras para reposição da despensa doméstica dependem de um planejamento, mesmo que simplório ou intuitivo, para aumentarem as chances do objetivo ser alcançado, e também com o menor custo. Planejar é estudar como agir no futuro.

Para o aspecto empresarial, Chiavenato (2008) aponta que “planejamento é a função administrativa que determina antecipadamente quais os objetivos a serem atingidos e o que deve ser feito para atingi-los da melhor maneira possível. O planejamento está voltado para a continuidade da empresa e focaliza o futuro. A sua importância reside nisto: sem o planejamento a empresa fica perdida no caos. Assim, partindo da fixação dos objetivos a serem alcançados, o planejamento determina a priori o que se deve fazer, quando fazer, quem deve fazê-lo e de que maneira.”

Para o presente trabalho, identificou-se muita literatura sobre a importância da construção de planejamento para as atividades empresariais, sobretudo para o alcance dos objetivos societários, em toda sua amplitude.

Em atenção ao escopo da presente pesquisa, foi enfatizada a coleta de referenciais teóricos sobre a construção e os objetivos do Planejamento Agregado, para o qual se buscou também literatura nacional e estrangeira sobre o *Sales and Operation Planning – S&OP*, expressão que guarda correspondência ao Planejamento de Vendas e Operações – PVO para alguns autores nacionais (Corrêa e Corrêa, 2019).

Em que pese o farto material produzido, sua grande maioria enfoca a administração da produção de bens, e não propriamente na administração das operações de serviços, estes últimos de maior interesse à vertente pesquisa, cujo cenário é a prestação de serviços pela Polícia Federal.

Outrossim se constatou que a literatura se dedica mais à iniciativa privada, ambiente certamente mais exigente na constante melhoria da administração, sobretudo pelo ambiente concorrencial e pela lucratividade, que sempre guia a atividade empresarial, onde também se tem flexibilidades mais amplas do que na iniciativa pública, que possui limites diversos (contratações, orçamentos, recursos humanos, etc.) e, em muitas das vezes, outros fins além do lucro.

De qualquer forma, como se apresentará adiante, muito conhecimento é transversal, podendo ser plenamente aplicado tanto à produção de bens quanto à operação de serviços, tanto na iniciativa privada quanto na pública.

2.1. Fundamentação Teórica

Neste tópico, serão apresentadas as bases teóricas norteadoras da pesquisa.

De início, são apresentados os três tipos de planejamento na visão clássica da Engenharia da Produção, inclusive a adoção dos mesmos pela Polícia Federal. Em seguida, a importância de ser estimada a demanda futura para a construção de um planejamento agregado, e também as metodologias de previsão, bem como a importância de também ser elaborado um prognóstico de erro, elemento de cautela indispensável nos planejamentos.

2.1.1. Os tipos de Planejamento e a Polícia Federal

A doutrina de Engenharia da Produção e Operações costuma apresentar três planejamentos como principais para a gestão de uma companhia: O Planejamento Estratégico, o Planejamento Agregado e o Plano Mestre de Produção.

O **Planejamento Estratégico** perpassa pela análise dos pontos fortes e vulneráveis da companhia, identificando oportunidades e ameaças, tudo para que se possa elaborar as estratégias necessária a ampliar a competitividade e a resolutividade dos problemas (SANTOS *apud* PEREIRA, 2021). Segundo Chiavenato e Sapiro (2009), o planejamento estratégico, de longo prazo, abrange a organização como um todo, todos recursos e atividades, buscando atingir objetivos organizacionais.

Este a Polícia Federal já adota de longa data. Após amplos estudos e discussões, foi aprovado o Plano Estratégico de 2007/2022, atualizado em 2010 (Portaria nº 1735/2010-DG/DPF), em 2014 (Portaria nº 4453/2014-DG/DPF), em 2021 (Resolução nº 005/CGPF/PF) e em 2022 (Resolução CGPF/PF nº 03/2022), quando inclusive foi estendido para 2023.

O **Plano Mestre de Produções**, por sua vez, é de curto prazo, envolvendo as tarefas e atividades isoladamente, preocupando-se com metas específicas, e enquadra-se no nível operacional (CHIAVENATO e SAPIRO, 2009; GAITHER, 2002). Equivale, no âmbito da Polícia Federal, na execução das atividades operacionais, cuja necessidade de planejamento já se encontra arraigada na corporação, e de praticamente todas as forças de segurança principalmente em razão do risco de suas ações.

Dentre tantas razões para que se tenha a cultura de realizar Planejamentos Operacionais nas ações policiais, pode-se destacar a tendência de os criminosos se furtarem à submissão à lei

penal. Lembre-se que a consequência para a prática de crime é a pena de reclusão ou detenção (art. 1ª da Lei de Introdução ao Código Penal), ou seja, a punição à não obediência ao contrato social na matéria penal é a restrição da liberdade, um dos bens jurídicos mais valiosos, quiçá só não mais do que a própria vida. Natural, portanto, a resistência oposta pelos criminosos às ações policiais, o que, na prática, compreendem medidas das mais diversas e graves, chegando até ao extremo de violentar e tirar a vida de agentes públicos no exercício de suas funções.

Assim, seja para preservar suas próprias vidas, seja para, em nome do Estado de Direito, buscar a aplicação da lei, as forças de segurança devem envidar esforços constantes em bons planejamentos antes de suas ações.

A Polícia Federal desde sua criação em 1967 executou incontáveis operações policiais, vindo a sedimentar nos idos do ano 2000 metodologia própria, advinda de saberes, técnicas e ambiente estrutural amadurecidos, de planejamento e execução de operações policiais (SANTOS, 2018).

Em constante evolução, o planejamento operacional passou a integrar disciplina própria desde o Curso de Formação Profissional – CFP, que compreende a última fase do Concurso Público para provimento de vagas da carreira Policial Federal. Antecedido por diversas outras fases classificatórias e eliminatórias (como provas escritas, orais, físicas, avaliação médica, psicológica, biopsicossocial, de títulos, etc.), o CFP é realizado na Academia Nacional de Polícia – ANP e busca formar os candidatos para a efetiva realização de atividades da Polícia Federal, com disciplinas relacionadas à atividade física, tática, investigativa e também para elaboração e execução de planos operacionais.

Assim, mesmo antes da efetiva posse no cargo público, já se busca sedimentar no candidato a importância da elaboração de um planejamento para a execução de missões policiais, especialmente nas operações policiais em razão de sua dimensão e complexidade. No planejamento operacional (ANP, 2015), são formalmente definidos, dentre outros aspectos, os objetivos, táticas, recursos necessários e também feita análise de SWOT – *strenghts, weaknesses, oportunities and threats* (em português, FOFA – forças, oportunidades, fraquezas e ameaças).

E neste diapasão segue a atuação da Polícia Federal, com reforço na importância de realização de planejamento antes das ações operacionais, tudo como medida de melhor dimensionar, dentre outros aspectos, os objetivos, os riscos, técnicas aplicadas e os recursos financeiros, humanos e tecnológicos necessários. Esta doutrina é bem descrita pela Academia Nacional de Polícia (2015).

Entretanto, quanto ao **Planejamento Agregado**, que em conjunto com o Plano Mestre de Produção compõe o Sistema de Planejamento e controle de sistemas produtivos (PEIMADO e GRAEML, 2007), a Polícia Federal ainda não o desenvolve.

2.1.2. Planejamento Agregado e Previsão de Demanda

Para Moreira (2008), Planejamento Agregado compreende o processo de balanceamento da produção com a demanda, com perspectiva temporal de médio prazo (6 a 12 meses), atuando sobre os recursos produtivos de forma a atender a demanda e conseguir o custo mínimo. O Autor entende, também, que é um processo rudimentar e aproximado, pois age diante de previsões de demanda – que está exposta a sazonalidades, variações erráticas, momentos econômicos, dentre outras vicissitudes, e porque normalmente as empresas possuem vasta gama de produtos e serviços, o que impede o emparelhamento individualizado para cada um deles, devendo ser unificadas para algumas linhas de produtos, até por isso se chama de planejamento “agregado”.

Para Gaither e Frazier (2002), o Planejamento Agregado serve para que os gerentes especifiquem, em planos de médio prazo, a quantidade de recursos humanos, subcontratações e outras fontes de capacidade a serem consumidas no processo de produção, proporcionando (i) instalações amplamente carregadas, com mínima sobrecarga e subcarga, e por conseguinte menos custo de produção; (ii) plano de alternância da capacidade de produção para momentos de picos e baixa de demanda; (iii) adequação da capacidade de produção para atendimento da demanda agregada esperada; e (iv) máxima produção com os recursos disponíveis, elemento de suma importância em momentos de escassez de recursos.

Como método para buscar os mesmos objetivos, Corrêa e Corrêa (2019) apresentam o Planejamento de Vendas e Operações – PVO, nome com inspiração no *Sales and Operations Planning – S&OP* na literatura de língua inglesa especializada. Na ocasião da elaboração do PVO, para alcance das decisões estratégicas, devem ser analisados os níveis globais de estoque, níveis de ociosidade, variação da carga de trabalho, alocação de capacidade a diferentes linhas ou famílias de produtos, dentre outros aspectos da produção e da operação.

Thomé *et al* (2012), em aprofundada pesquisa sobre o estado da arte na literatura especializada em *Sales and Operation Planning – S&OP* daquela década, apontam, após analisar 271 (duzentos e setenta e um) resumos e 89 (oitenta e nove) estudos completos, com revisão final de 55 (cinquenta e cinco), que os propósitos da sistemática são balancear suprimentos e demanda, e construir uma ponte entre o planejamento estratégico e o planejamento operacional. Os autores também revelam que não há consenso em todos os

objetivos específicos que podem ser almeçados em um S&OP, e nem mesmo no fluxo para sua concepção, o que dependerá das particularidades e da maturidade de cada companhia. Por outro lado, produtividade, qualidade, utilização de capacidade operacional, otimização dos recursos, redução de custos, aumento de lucros e acompanhamento da performance são elementos recorrentemente abordados nos estudos especializados.

Particularmente quanto à performance da companhia, Thomé *et al* (2012) apresentam a importância do S&OP que, ao transpassar por diversos eixos da companhia, impacta nos recursos (inovações, pessoal, equipamentos e custos), na produção (capacidade de resposta ao cliente, qualidade e quantidade da produção), e na flexibilidade (volume, entrega e flexibilização no desenvolvimento de novos produtos).

Tais estudos sugerem, ainda, que, como as empresas possuem planos operacionais específicos para cada atividade-fim ou mesmo para atividades-meio, a convergência destes com o planejamento estratégico pode se dar pelo planejamento agregado.

Não há um procedimento único para a construção de um planejamento agregado, o que dependerá, na verdade, das peculiaridades da empresa e do mercado em que atua. O cenário interno e externo à companhia que moldará a criação do planejamento agregado (SEELING *et al*, 2021).

Corrêa e Corrêa (2019) elencam as seguintes fases de construção de planejamento agregado:

1. Levantamento de dados em relação a vendas (estado atual e histórico);
2. Planejamento de vendas, incluindo gestão das previsões;
3. Planejamento de materiais e capacidade;
4. Reunião preliminar entre os setores da empresa
5. Reunião executiva, com participação da alta direção

Moreira (2008), de forma mais sintética, elenca como etapas de construção do planejamento:

1. Previsão de demanda;
2. Escolha de conjuntos possíveis para influenciar a demanda e níveis de produção, a depender das estratégias gerenciais;
3. Determinar as alternativas e níveis de produção, obedecendo a minimização de custos ou maximização de lucros.

Para Gaither e Frazier (2002), o planejamento agregado é elaborado pelo seguinte caminho:

1. Previsão de demanda, que pode ser decorrente da aglutinação de produtos;
2. Transformação da demanda agregada em tempo necessário para a capacidade de produção satisfazer a demanda;
3. Desenvolvimento de recursos alternativos para a capacidade de produção suportar a demanda;
4. Escolha da alternativa que melhor alcance os objetivos da organização.

Inevitável, assim, que a elaboração do planejamento perpassa pela gestão da previsão demanda e da capacidade de produção, principalmente diante das limitações desta (CORRÊA; CORRÊA, 2019; MOREIRA, 2008).

Melo e Alcântara (2011) apontam que a gestão da demanda ainda é um eixo em desenvolvimento na gestão da cadeia de suprimento, mas seu objetivo é balancear e alinhar, com agilidade e adequação, a capacidade operacional e os recursos necessários.

Ponto vestibular para a gestão da demanda e da produção é a previsão da demanda. Para Moreira (2008) a previsão da demanda, por mais imperfeita que seja, é a base comum para todo planejamento. Com ela, se obtém a pretensão de venda futura, o que é o ponto de partida, direta ou indiretamente, para a tomada de todas as decisões. Sempre necessária, a previsão de demanda constitui um processo racional de busca de informações, inclusive sobre a qualidade a localização dos produtos no futuro.

2.1.3. Métodos de Previsão de Demanda e Medidas de Erro

Corrêa e Corrêa (2019) ensinam que a dificuldade de previsão de demanda futura e da capacidade produtiva não podem impedir a definição de parâmetros. Não ter previsão é pior do que ter previsão que ainda precise ser aprimorada. Apontam, ainda, os seguintes equívocos no processo de previsão de demanda:

- ✓ “gastar tempo e esforço discutindo se ‘acerta’ ou ‘erra’ nas previsões, quando o mais relevante é discutir ‘o quanto’ se está errando e as maneiras de alterar processos envolvidos, de forma a reduzir esses ‘erros’”
- ✓ “levar em conta, nas previsões que servirão para apoiar decisões em operações, um número só. Previsões, para operações, devem sempre ser considerados com dois ‘números’: a previsão em si e uma estimativa de erro desta previsão”
- ✓ “desistir ou não se esforçar o suficiente para melhorar os processos de previsão por não se conseguir ‘acertar’ as previsões, quando, em operações, não se necessita ter previsões perfeitas, mas previsões consistentemente melhores que as da concorrência”

Assim, a dificuldade em estabelecer uma previsão não pode impedir a construção de um Planejamento Agregado, elemento fundamental para a administração da produção e da operação (CORRÊA; CORRÊA, 2019; MOREIRA, 2008; GAITHER; FRAZIER, 2006).

Gaither e Frazier (2006) discorrem profundamente sobre os métodos de previsão de demanda qualitativos e quantitativos. Para os qualitativos, são relacionados: o consenso do comitê executivo; o método Delphi; pesquisa da equipe de vendas; pesquisa de clientes; analogia histórica; e pesquisa de mercado. Como métodos quantitativos, apresenta: a regressão linear; média móvel; média móvel ponderada; exponencial móvel; e exponencial de tendências.

Moreira (2008) classifica os métodos levando em conta o tipo de abordagem, dividindo-os em qualitativos (ou baseados em julgamentos) e matemáticos (ou quantitativos). Aqueles seriam mais úteis na falta de dados confiáveis ou para lançamento de produtos novos. Apresenta como métodos qualitativos: opiniões dos executivos, opinião de força de vendas, pesquisas junto a consumidores e método Delphi. Como vantagens dos métodos qualitativos, são apontadas a experiência profissional dos executivos, as experiências e expectativa dos consumidores no efetivo emprego dos produtos, a possibilidade de debates e interação sobre pontos de vista e opiniões. São, na visão do autor, desvantagens o subjetivismo e o risco de que colaboradores mais influentes interfiram na opinião dos demais, as dificuldades técnicas, financeiras e temporais inerentes a realização de pesquisas de mercado profundas, a superação de conflitos de interesse e de ambiguidade de questões cujas respostas são visceralmente complexas.

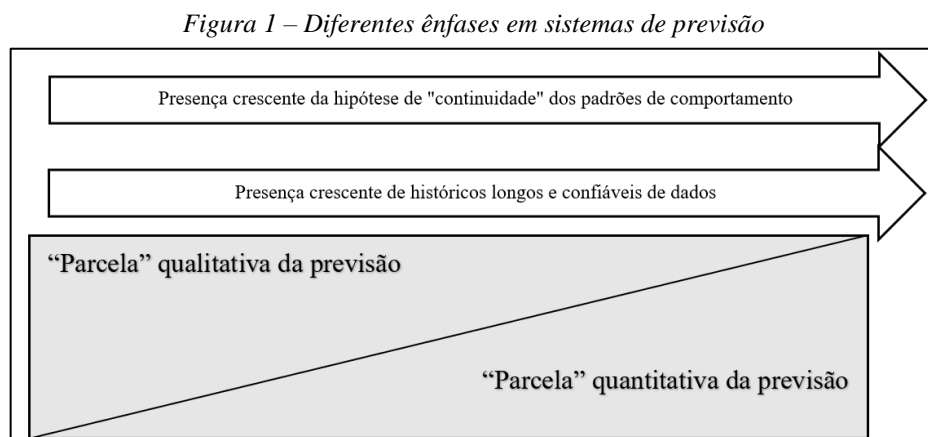
Para os métodos matemáticos, apresenta a subdivisão em: causais (com regressão simples ou regressão múltipla) e séries temporais. Para os métodos causais, as vantagens estariam diretamente relacionadas à identificação das variáveis influenciadoras do comportamento da demanda. Por outro lado, a depender da complexidade do caso em acompanhamento, podem existir número amplo (e até não conhecido ou cuja influência não se pode mensurar) de variáveis independentes. Mesmo buscando-se a adoção de coeficientes de correlação e de determinação, a perfeição do relacionamento entre as variáveis dependerá de uso de tecnologia avançada e também de fartura de informações confiáveis. Quanto ao método de séries temporais, que compreende sequência de observação da demanda ao longo do tempo, sem associação a outra variável da qual possa depender, é premissa do método que os valores futuros das séries podem ser estimados com fulcro em seus históricos. Ainda segundo Moreira (2008), é possível apurar quatro comportamentos ou efeitos associados a uma série temporal: a) efeito tendência; b) efeito sazonal; c) ciclo de negócios; d) variação irregular ou ao acaso. Como benefícios à utilização deste método tem-se a adoção de modelos matemáticos, inclusive de

medida e controle de erros e do desempenho. Desvantagem há diante da limitação temporal, já que quanto maior o horizonte de previsão, menor a aplicabilidade do método, conquanto não se afere dependência a variáveis.

A escolha dos métodos a serem adotados, segundo o mesmo autor, dependerá de inúmeros fatores, elencando como principais: a) disponibilização de dados, tempo e recursos: existência de profissionais especializados, fatura de dados e tecnologia avançada favorecem a utilização dos métodos matemáticos; b) horizonte de previsão: métodos qualitativos e causais para previsões de médio e longo prazos, e séries temporais para curto prazo.

Corrêa e Corrêa (2019) dividem os métodos quantitativos em intrínsecos (médias móveis, suavização exponencial, projeção de tendências e decomposição) e extrínsecos (regressão simples e regressão múltipla). Para os qualitativos, arrolam os mesmos citados por Gaither e Frazier (2006), exceto pesquisa de clientes.

Por mais que na doutrina especializada haja lacuna sobre a integração de métodos quantitativos e qualitativos para previsão de demanda com ajuste de especialistas (FERRO *et al*, 2020), a previsão de demanda se faz imperiosa. Sob esta dificuldade de integração entre os métodos, Corrêa e Corrêa (2019) ensinam que as abordagens qualitativas e quantitativas são complementares, devendo a previsão de demanda ter considerações sob ambos os olhares, sopesando-se a existência ou não de base de dados histórica confiável e a previsão de continuidade do comportamento da demanda. Este dinamismo é representado na Figura 1:



Assim, a depender da influência destes fatores, também evidenciados por Moreira (2008), um método deverá então prevalecer sobre o outro, sem uma preponderância *per se*.

Como em qualquer exercício de futurologia, a conclusão estará sempre qualificada pela incerteza, cuja mitigação é possível mediante a adoção de técnicas já consolidadas na academia.

Moreira (2008) apresenta duas classes de indicadores, uma para verificar a adequação de um modelo previsto, e outra para acompanhar o desempenho de um modelo escolhido. Na primeira, os indicadores sugeridos são (i) o Erro Padrão da Estimativa (s_y) para, nos modelos causais, determinar intervalo de confiança, por intermédio da equação $\sqrt{\frac{(Y-\hat{Y})^2}{n-2}}$, e (ii) o Desvio Absoluto Médio ($MAD = \frac{\sum|Y-D|}{n}$) e o Erro Médio Quadrático ($MSE = \frac{\sum|Y-D|^2}{n-1}$). Para a segunda classe, aquela para acompanhamento do desempenho, é sugerida a Medida do Viés da Previsão (MVP) e o Sinal de Percurso (SP).

Gaither e Frazier (2006) também indicam a utilização dos mesmos três indicadores (Desvio Padrão, Desvio Absoluto Médio e o Erro Médio Quadrático) para a apuração da precisão do modelo, e do Sinal de Percurso (chamado pelos Autores como Sinal de Rastreamento) para acompanhamento do desempenho. Corrêa e Corrêa (2019) seguem na mesma orientação, mas intitulando o sinal de percurso (ou sinal de rastreamento) como sinal de rastreabilidade.

2.2. Revisão da Literatura

Não foram encontrados, na pesquisa, estudos específicos sobre Administração da Produção e Operações relacionados às instituições policiais, sobretudo relacionados à elaboração de Planejamento Agregado como medida de melhor utilização dos recursos objetivando o atingimento dos objetivos estratégicos. Por óbvio, também não foram identificados estudos sobre gestão dos serviços de Polícia Judiciária e das atividades de Polícia Administrativa tais como os prestados pela Polícia Federal.

Foram identificados muitos estudos, especialmente de produção estadunidense relacionada à busca por métodos de previsão de práticas de crimes para fins de melhor distribuição geográfica do efetivo policial como medida de prevenção a crimes (THOMAS e SOBHANA, 2022). Ao identificar *hotspots* apurados a partir de ambientes em que crimes praticados, comportamento das vítimas e dos criminosos e outros fatores do crime, ações estatais podem ser encetadas para evitá-lo ou para melhor entendê-lo (KOUNADI, RISTEA, ARAÚJO JR. e LEITNER, 2020; LEE, SOOHYUN e ECK, 2020). Busca-se, nestes diversos estudos, delinear no espaço e no tempo as probabilidades de novos crimes serem praticados, com o objetivo de mitigar o aumento da violência, especialmente os crimes patrimoniais (LI,

HUANG, XIA, XU e PEI, 2022; MOHLER e PORTER, 2018; WAWRZYNIAK, RADOSLAW, CHICHOSZ, JANKOWSKI, BOROWIK, OLSZEWSKI, EXCXCHLA e MICHALAK, 2020)

Nestes estudos de predição de ações criminosas (em inglês, *crime prediction*), destinam-se principalmente à identificação das causas do crime, ou seja, um estudo bastante afeto à criminologia, cujos resultados poderiam (ou até mesmo deveriam) ser insumo para a atuação preventiva do Estado.

Estão, então, mais ligados às causas do crime, do que a análise gerencial de demandas para fins de melhor programação da atividade de uma companhia, este sim o objeto da presente pesquisa. De todo modo, como alguns destes estudos de predição criminal também utilizam métodos matemáticos de previsão, como média móvel, modelo regressivo, suavização exponencial (CHEN, YUAN e SHU, 2008; GORR, OLLIGSCHLAEGER e THOMPSON, 2003), algumas das técnicas podem sim colaborar no resultado deste trabalho.

Por outro lado, quanto à Polícia Judiciária, cujo meio de concretização dos trabalhos investigativo é o procedimento administrativo intitulado Inquérito Policial, alguns trabalhos relacionados à gestão de unidades do Poder Judiciário guardam fina ligação com a presente pesquisa, especialmente sobre (i) alocação dos recursos em razão da demanda; e (ii) controle e monitoramento da produtividade.

Sobre o tema, Gomes e Freitas (2017) apontam a inexistência de relação direta entre a demanda das varas e a quantidade de juízes, ou seja, a alocação dos juízes não tem sido guiadas pela quantidade de demanda judicial, o que se mostra como decisão equivocada. Por outro lado, identificou, confirmando outros estudos científicos, correlação entre produção e produtividade.

Manzi e Sousa (2021), em estudo sobre produtividade judicial, confirmaram a hipótese de que quanto maior a demanda, maior a produtividade, mas que, atingido um ponto crítico, há tendência de queda drástica de produtividade, o que os autores chamam de relação em forma de “U” invertido.

Para aumento de produtividade, Sousa e Guimarães (2018) confirmaram, em pesquisa realizada em tribunais da Justiça do Trabalho, hipótese formulada de que o investimento em treinamento e capacitação tem relação positiva com desempenho. Tese também citada em Gomes e Guimarães (2013), ocasião que foi afastada a relação direta entre recursos financeiros e maior produtividade.

Pesquisa realizada por Constantino, Mendes e Boson (2020) no âmbito dos Tribunais Regionais Federais de 2012 a 2016 aponta que o aumento do número de juízes e servidores não implicou em incremento de produtividade.

Sátiro e Sousa (2018), ao avaliarem quantitativamente a produção do Judiciário, sugerem que a produtividade dos juízes aumenta com o aumento da experiência profissional, mas declina antes da aposentadoria, o que confirma outros estudos que apontam a queda da produtividade quando se aproxima o fim da vida profissional.

Campos, Guimarães e Akutsu (2017), em estudo acerca da produção e produtividade de varas judiciais de primeira instância do Tribunal de Justiça de São Paulo, notadamente com 566 juízes de direito e suas equipes de assistência, confirmam a relação direta e positiva entre o acervo da vara e a produção dos juízes, o que também sobre influência da quantidade de assistentes, especialidade da vara, experiência profissional e localização da vara. Concluem que a gestão da demanda e da produtividade não pode ser a mesma para todas as varas. Deve-se analisar as peculiaridades de cada vara, especialmente os recursos humanos disponíveis e suas características.

Quanto ao Planejamento Agregado, a literatura pesquisada apregoa que há melhoria da qualidade da execução dos trabalhos e dos seus resultados quando implementado processo de *Sales and Operations Planning – S&OP*, conforme Domingos, Politano e Pereira (2015).

Thomé *et al* (2012), em trabalho científico em que pesquisados 55 (cinquenta e cinco) estudos relacionados aos impactos de um Planejamento Agregado nas companhias, concluem que não há estudos que revelem estratégias ou métodos de medição dos benefícios da implementação de um Planejamento Agregado, uma vez que há influências inúmeras, desde oscilações da própria demanda, como da cultura interna das empresas e da disponibilidade de dados para medição. Por outro lado, restou claro que o Planejamento Agregado mitiga os efeitos negativos decorrentes da incerteza futura que pudessem prejudicar a performance.

A implementação de um Planejamento Agregado, entretanto, apresenta vários desafios, tendo, na visão de Pedroso e Silva (2015), como o mais relevante o alinhamento de informação sobre a previsão de vendas e capacidade.

Filho e Cezarino (2010) apresentam uma abordagem adaptativa na aplicação do planejamento agregado quando há incertezas sobre a demanda, merecendo uma solução periodicamente revisada, já que a uma solução ótima global pode apresentar dificuldades de ser obtida em razão da dimensionalidade, restrições explícitas e de natureza aleatória. Na pesquisa em referência, os autores optaram então por soluções subótimas, servindo a solução ótima global como referência comparativa.

Diante de demandas futuras incertas ou com bastante oscilação, compilar dados em séries temporais e divisões geográficas pode ser uma solução para a previsão de demanda (ROSTAMI-TABAR, BABAI, SYNTETOS e DUCQ, 2013). Neste sentido, Carson,

Cenesizoglou e Parker (2011) compararam se a previsão de demanda por voos nos Estados Unidos deveria ser feita nacionalmente ou de forma desagregada por aeroportos individualmente. Como resultado, apontaram que a análise desagregada/regionalizada poderia trazer mais benefícios em razão da heterogeneidade de cada demanda. Assim, a depender das análises que se pretende fazer, agregar ou desagregar dados pode ter sua utilidade.

Para Petropoulos e Kourentzes (2015), a adoção de combinações apropriadas de métodos de previsão de demanda, e não apenas a adoção de um único método, juntamente com análises conjuntas de diversas frequências temporais, e não uma única base temporal de dados, podem reduzir significativamente os erros das previsões. Para os autores, as combinações deverão ser customizadas a depender dos casos de oscilações da demanda, ou seja, apenas com testes em cada caso concreto se poderá aferir quais as combinações mais adequadas para minimizar os erros da previsão.

2.3. Síntese do Estado da Arte e Posicionamento deste Trabalho

Pode-se, então, identificar a importância de ser construído um planejamento de nível intermediário, entre o estratégico e o operacional, com a específica função, dentro dos ensinamentos da Engenharia de Produção e Operações, de identificar os meios necessários aos setores responsáveis pela operação para que se atinja o resultado estratégico previamente definido. Eis, pois, o principal alvo do planejamento agregado, fazer a ponte entre as decisões estratégicas e as operacionais.

A demanda é o que norteia as decisões sobre a obtenção e distribuição dos recursos necessários às plantas industriais ou, no presente caso, operacionais. Diante de inúmeros métodos já bem trabalhados pela doutrina especializada, as organizações devem testá-los e adotar os que apresentem melhor performances na previsão da demanda futura, que sempre qualificada por erros, que pode ser mitigados, mas não se pode esperar que sejam totalmente evitados neste exercício de futurologia. Afinal, a demanda futura estará constantemente submetida a intempéries mil, como oscilações de mercado, da economia, decisões governamentais, etc.

Da mesma forma, o próprio resultado empresarial também estará relacionado à capacidade produtiva instalada ou futura, a qual também se sujeita a pêndulos diversos, como a própria evolução tecnológica.

Justamente neste diapasão de incerteza sobre o futuro, o presente trabalho não teria a pretensão de entregar um planejamento agregado a ser adotado pela Polícia Federal, mas de apenas demonstrar cientificamente que a instituição possui atualmente condições de aprimorar

sua gestão e principalmente atingir seus resultados estratégicos com maior eficiência se passar a incrementar sua administração com políticas relacionadas a um melhor equilíbrio entre a demanda por serviços e a distribuição dos recursos (capacidade produtiva), sempre com o objetivo de evitar (por mais utópico que seja) a sobrecarga e a subcarga de suas unidades operacionais.

3 CONTEXTO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A Polícia Federal é um órgão de segurança vinculado administrativa e financeiramente ao Ministério da Justiça e Segurança Pública – MJSP, integrante constitucional do Sistema de Segurança Pública (BRASIL, 1988), do qual também participam a Polícia Rodoviária Federal, Polícia Ferroviária Federal, Polícias Cíveis, Polícias Militares, Corpos de Bombeiros Militares e Polícias Penais Federal, Estaduais e Municipais, todos na busca pela preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio.

As atividades de segurança pública atribuídas à Polícia Federal são executadas, por óbvio, com recursos públicos oriundos da Lei Orçamentária Anual, tanto para pagamento de sua folha de salários, quanto para custeio e investimentos.

Com estes recursos, são mantidos os Órgãos Centrais, responsáveis pelas diretrizes e coordenações, e as Superintendências Regionais, unidades responsáveis pela execução dos serviços de Polícia Administrativa e de Polícia Judiciária, dentro do planejamento estratégico vigente, que inclusive se guia também pelo Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social – PNSPD 2021-2030, instituído pelo Decreto nº 10.822/2021.

Entretanto, não há na Polícia Federal estudo sobre a distribuição dos recursos humanos, materiais e financeiros entre as unidades executoras (Superintendências Regionais) de forma a otimizar a força de trabalho, evitando ociosidade ou sobrecarga de trabalho. A atual dispersão geográfica dos recursos decorre de conhecimento empírico institucional, decorrente de experiências incorridas pelas gestões atuais e anteriores.

Em que pese o constante aumento da produção operacional da Polícia Federal, não se pode olvidar que a análise técnica das demandas por serviços, especialmente sua espacialização ao longo do território nacional, poderá trazer ganho constante para a melhoria da tomada de decisão.

Conhecer onde a Polícia Federal é e será acionada e a natureza das demandas propiciará uma previsão da demanda futura, além da análise da eficiência de cada unidade operacional, identificando as ociosas e as sobrecarregadas, para que se possa gerir a demanda de forma a buscar equilíbrio necessário ao alcance de melhor desempenho corporativo, cujos reflexos são, dentre outros, menor custo operacional, padronização da qualidade, aumento de produtividade, redução do tempo de conclusão dos processos, e até maior motivação do seu efetivo, objetivos a serem perseguidos com a construção de um Planejamento Agregado.

Para Gaither e Frazier (2002), o Planejamento Agregado tem como objetivo utilizar plenamente a força de trabalho, sem ultrapassar a capacidade operacional, encaminhar os

pedidos para o cliente de forma célere e reduzir os custos, inclusive hora extra e manutenção de estoque.

Sobre o equilíbrio da capacidade produtiva, Corrêa e Corrêa (2019) ensinam que um equívoco na tomada de decisão quanto à capacidade produtiva equivocada impacta diretamente no desempenho operacional. O excesso de capacidade implica em gasto excessivo, e, de outro lado, a falta de capacidade pode atingir a satisfação do usuário e, principalmente, sua disposição de uma nova compra no futuro.

Com seus recursos financeiros e humanos circunscritos respectivamente à lei orçamentária e às regras dos concursos públicos, restam aos gestores a otimização destes meios para prestar os serviços públicos, sempre buscando incremento de qualidade e quantidade.

Eis, então, o problema a ser desafiado pela presente pesquisa: aplicar à atividade de gestão de recursos humanos e financeiros da Polícia Federal conceitos disponíveis na Engenharia de Produção na construção de um Planejamento Agregado tendente a equilibrar a demanda futura por serviços e os recursos disponíveis, em cada Estado da Federação.

Atualmente, como não se pode ainda identificar quais unidades estão sendo mais demandadas e que serão mais acionadas no futuro, não se consegue aferir se a distribuição dos recursos humanos e materiais está devidamente equilibrada. Além de se colocar em risco a produtividade e a qualidade da Polícia Federal, aos gestores fica tolhida a oportunidade de mensurar o grau de exigência sobre as unidades, conquanto não lhes é apresentada a existência de sobre ou subcarga em cada unidade operacional.

E mais, como em toda organização, oscilações de demanda são vivenciadas a todo momento. Na Polícia Federal, a demanda é afetada principalmente por fatores externos. Por exemplo, inovações legislativas sobre armas interferem diretamente nos requerimentos de registro de armas. Política de câmbio e cenário econômico internacional podem incentivar viagens internacionais e fluxo migratório, atingindo a emissão de documentos de viagem (passaportes), controle de estrangeiros e fluxo migratório. A pandemia do SARs-COV-19 é outro exemplo da mudança da demanda das ações de controle migratório.

Internamente, adoção de métodos investigativos e de controle das demandas de Polícia Judiciária, como a implementação de ferramentas de *bussiness intelligence* e *big data*, também tendem a mitigar a entrada de processos, ou mesmo a agilizar suas finalizações. A informatização dos procedimentos investigativos e também administrativos, inclusive com audiências por videoconferência, reduziu na metade o tempo de duração dos processos, ou seja, a capacidade de produção também foi atingida positivamente. No mesmo tom, a realização de concursos públicos e aposentadorias também afetam diretamente a capacidade produtiva.

Neste cenário de oscilação da demanda e da capacidade produtiva, para o cumprimento do Plano Estratégico se faz imprescindível a construção de um planejamento agregado para a Polícia Federal, que, como tantos outros órgãos públicos, não o possui e também não projeta sua demanda futura para fins de melhor equilibrar seus recursos, impactando diretamente na eficiência de seus resultados operacionais.

Passa-se, então, nos próximos tópicos, a demonstrar o caminho a ser seguido para a construção de um planejamento agregado, aplicando os ensinamentos alinhavados pela disciplina da engenharia da produção às atividades da Polícia Federal, com o que se poderá melhorar a distribuição dos recursos para melhor gestão da demanda futura, sobretudo para aumentar a produtividade e a qualidade da prestação de serviços públicos.

4 PREVISÃO DE DEMANDA E CONSTRUÇÃO DE UM PLANEJAMENTO AGREGADO PARA A POLÍCIA FEDERAL

Durante muitas décadas de sua existência, a Polícia Federal, assim como diversos organismos públicos, possuía informações limitadas sobre suas atividades. A evolução tecnológica da última década apresentou também à esfera pública ferramentas de gestão capazes de municiar o gestor com dados estruturados sobre suas corporações.

Até poucos anos atrás, por malote aportavam nos escaninhos dos Diretores da Polícia Federal relatórios impressos sobre os resultados operacionais, muitos dos quais em formatos não padronizados e em momento que já não possibilitava a tomada de decisão. Atualmente, aos gestores são apresentados, via ferramentas de *business intelligence*, informes atualizados sobre a demanda histórica e em andamento (e não a futura), resultados operacionais, recursos humanos, recursos orçamentários, gestão de frota de veículos, dentre tantos outros, todos reunidos em um portal interno (*bi.pf.gov.br*).

É possível apurar, com riqueza de detalhes, informações gerenciais – já que muitos dos conteúdos são protegidos por sigilo – sobre a instauração de inquéritos, tempo de duração das investigações, emissão de passaportes, procedimentos de controle migratório, operações policiais, efetivo de servidores disponíveis. São informações quantitativas e qualitativas sobre as demandas por serviços e a própria prestação deles.

A estruturação e sistematização destes dados coloca a Polícia Federal em momento propício à construção de seu planejamento agregado, cuja importância organizacional foi sobejamente revelada anteriormente.

Neste capítulo, então, será abordada a demanda por serviços da Polícia Federal apresentando estudos sobre a previsão da demanda futura para os eixos típicos dos serviços da polícia federal, quais sejam, a Polícia Judiciária e a Polícia Administrativa. No processo de construção da demanda, deve-se, como já abordado, inicialmente identificar os serviços/produtos ou uma família de serviços/produtos que compõem o maior quinhão das plantas operacionais, podendo ser dispensados dos estudos aqueles com menor impacto da atividade produtiva. Feita a identificação, passa-se à coleta de dados históricos. Logo após, projeta-se, por métodos matemáticos, a demanda esperada para momento futuro.

Ao final do capítulo, serão apontadas considerações sobre a modelagem do planejamento agregado para a Polícia Federal. Como se verá, serão apenas sugestões de caminhos a serem trilhados pela corporação para a construção de seu próprio planejamento agregado, não havendo, portanto, a pretensão do presente trabalho em lapidar um planejamento agregado apto

a ser empregado, pois isso dependerá de medidas administrativas e estratégicas inerentes à instituição.

Assim, os produtos decorrentes deste estudo compreendem, em linhas gerais, firmar a relevância estratégica da adoção de um planejamento agregado, cujos benefícios estão claramente estampados pela academia, e apresentar retrato inicial das demandas da polícia federal, com o que serão construídas sugestões científicas de lindes a serem seguidos pela corporação para a construção de seu próprio planejamento agregado.

4.1 Previsão de Demanda de Polícia Judiciária

Definidas as atividades finalísticas da Polícia Federal como sendo a prestação de serviços de Polícia Judiciária e Polícia Administrativa, o presente tópico se dedica a explicitar os serviços de Polícia Judiciária que mais consomem recursos e a capacidade produtiva da instituição, apresentar dados históricos de demanda por tais serviços e, ao final, projetar a demanda futura.

4.1.1. Identificação dos serviços de Polícia Judiciária

Os serviços de Polícia Judiciária prestados pela Polícia Federal são realizados por processos formais para esclarecer as circunstâncias, materialidade e autoria de infrações penais (art. 4º do Código de Processo Penal e art. 2ª da Lei nº 12.830/2013).

Formalmente, a investigação policial é conduzida pelo Inquérito Policial (art. 2º, §1º da Lei nº 12.830/2013), cuja tramitação é regida pelo Código de Processo Penal e normas regulamentadoras, dentre as quais estão os normativos internos da Polícia Federal.

Entretanto, a instauração do Inquérito Policial prescinde da análise da existência de elementos mínimos da autoria e materialidade, que compõem a justa causa para se iniciar a persecução penal. Trata-se de corolário lógico do princípio constitucional da presunção da inocência. Não se pode iniciar minimamente persecução criminal sem que haja efetiva necessidade lastreada na chamada justa causa (GOMES FILHO, 2003).

Está inclusive tipificado como crime de abuso de autoridade “dar início ou proceder à persecução penal, civil ou administrativa sem justa causa fundamentada ou contra quem sabe inocente” (art. 30 da Lei nº 13.869/2019).

Por tal razão, a presença da justa causa (assim entendida a existência dos requisitos legais e normativos) é aferida em procedimentos intitulados na Polícia Federal como “expedientes pré-procedimentais”, cujo término culmina na decisão pela instauração ou não do inquérito

policial, a depender a identificação da existência dos indícios mínimos da justa causa e outras circunstâncias.

Importante essa breve introdução para que se consiga identificar as demandas de Polícia Judiciária aportadas na Polícia Federal, que são então os expedientes pré-procedimentais (nominalmente intitulados: Registros de Fato – RDF, Notícias de Crime – NCs e Notícias de Crime em Verificação – NCVs). Apenas quando se interpreta haver elementos mínimos para iniciar uma investigação é que esses expedientes são convolados em Inquérito Policial – IPL, ato que se dá com a expedição de uma Portaria de instauração ou com a lavratura do Auto de Prisão em Flagrante Delito.

Os atos de Polícia Judiciária são realizados, então, em expedientes pré-procedimentais - EPPs e Inquéritos Policiais – IPLs.

Nos EPPs, a atividade é mais restrita, já que busca verificar a competência da Polícia Federal, a verossimilhança dos fatos alegados e a tipicidade da conduta (se o fato pode configurar, em tese, um crime previsto em lei). Assim, não se pode realizar atos investigativos mais intrusivos (como intimações, representações por medidas cautelares e apreensões), e tem duração máxima de 90 (noventa) dias.

Em breve resumo, são análises expeditas de documentos, realizadas no âmbito da Corregedoria Regional das Superintendências Regionais ou pela Chefia da Delegacia Descentralizada, com o enfoque de evitar o processamento de casos relacionados a fatos evidentemente inexistentes, inverossímeis, incoerentes, desconexos ou que não sejam crimes previstos em lei.

São, pois, nos IPLs que as atividades investigativas propriamente ditas são realizadas, consumindo, portanto, mais recurso no processo produtivo das unidades descentralizadas da Polícia Federal.

Tanto assim que as unidades responsáveis pela análise dos EPPs dedicam pouco efetivo na atividade, que outrossim não consome quantidade significativa de recursos financeiros e materiais. Em consulta ao bi.pf.gov.br, depura-se que o tempo médio de duração dos RDFs e das NCs é de 6 dias. E das NCVs é de 26 dias. Por outro lado, os IPLs em andamento estão com tempo médio de duração de 712 dias.

Em que pese o maior consumo de recursos se dê durante a condução dos inquéritos policiais pelas Delegacias, não se pode desconsiderar, para fins de gestão, a necessidade de se acompanhar a entrada, tratamento e encerramento dos EPP, pois não empenhar esforço e recursos nesta fase preliminar pode culminar (i) na equivocada recomendação para instauração de inquérito para fatos que não deveriam ser investigados, consumindo desnecessariamente

recursos de toda ordem; ou (ii) na recomendação pela não investigação de fatos criminosos, consequências que devem ser evitadas.

Assim, a análise da demanda por serviços de Polícia Judiciária deve circunscrever-se aos Inquéritos Policiais – IPLs.

4.1.2. A coleta de dados históricos

Com o avanço da tecnologia, propulsionada pela pandemia do COVID-19, praticamente todos os processos investigativos na Polícia Federal tramitam em formato digital, notadamente na figura do Inquérito Eletrônico – ePol, e todas as informações gerenciais são visualizadas por plataformas de *business intelligence* disponíveis a todos os servidores pelo endereço bi.pf.gov.br, como já apontado anteriormente.

Em painel construído e gerido pela Corregedoria-Geral da Polícia Federal no bi.pf.gov.br, estão acessíveis informações gerais sobre a atividade de polícia judiciária, inexistindo dados do conteúdo da investigação, os quais são protegidos por sigilo legal.

Pode-se, então, identificar, em tempo real, inúmeros dados, tais como a quantidade de procedimentos de Polícia Judiciária em andamento em cada Estado da Federação, em cada unidade da Polícia Federal, os tipos penais investigados, o tempo de duração dos expedientes, municípios em que praticados os crimes, dentre tantos outros que ajudam a administração.

A título ilustrativo, a Figura 2 apresenta imagem extraída de um dos painéis gerenciais:

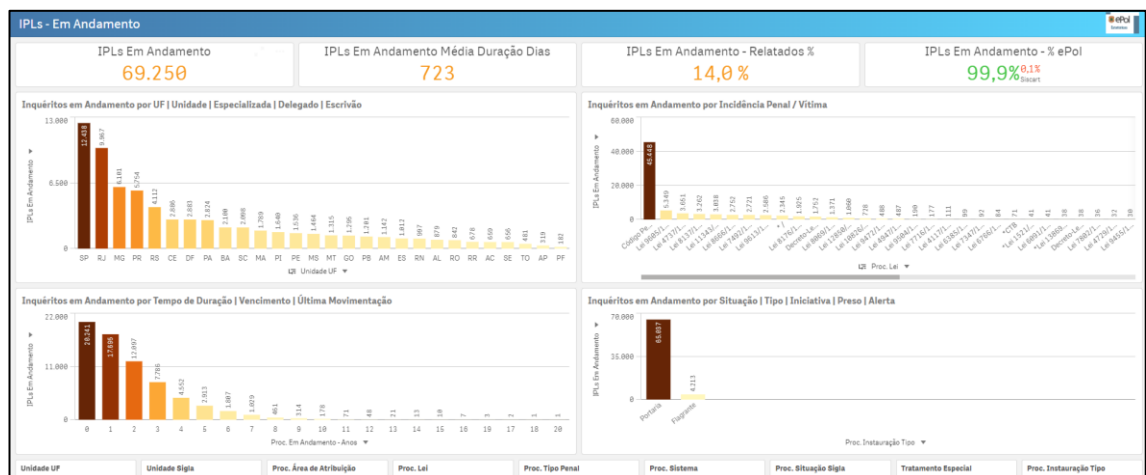


Figura 2 - Painel gerencial de estatísticas de inquéritos em andamento

Para o objetivo do presente estudo, a plataforma é bastante útil ao viabilizar informações confiáveis e atuais sobre a demanda histórica de Polícia Judiciária, sobretudo os expedientes pré-procedimentais – EPPs e os inquéritos policiais – IPLs.

Cediço, no entanto, que vicissitudes de cada fato investigado determinam o espectro do esforço investigativo a ser envidado. Noutros mais singelos termos, características intrínsecas e extrínsecas de cada investigação apontam os recursos a serem consumidos para o esclarecimento do fato investigado.

Há fatos que são plenamente esclarecidos com uma simples oitiva, ou uma simples expedição de ofício a algum órgão público. Por outro lado, outros exigem o envolvimento de ampla gama de servidores, análise de mídias, realização de diligências investigativas em locais distantes, utilização de meios logísticos como aeronaves, barcos, etc.

Eis onde se inicia uma grande complexidade na missão de dimensionar a demanda de Polícia Judiciária para que se possa também dividir de forma equânime os recursos disponíveis: a complexidade das investigações implica diretamente a necessidade de recursos para atendê-la. Quanto mais complexos os atos policiais a serem realizados, mais recursos podem ser necessários para a elucidação dos fatos.

E essa complexidade pode se dar por fatores relacionados a questões exógenas à investigação, com a proximidade de uma unidade da Polícia Federal ao local do fato investigado, mas também a contornos do próprio fato investigado, que pode exigir análises documentais e de dados informatizados por equipe especializada e por tempo mais longo, como ordinariamente ocorre em casos envolvendo lavagem de dinheiro e crimes financeiros.

Analogicamente, para fins ilustrativos para conferir maior didática para aqueles não familiarizados com investigações policiais, pode-se equiparar Inquéritos Policiais a sanduíches de uma rede de *fast food*. O produto final são sanduíches, mas há aqueles que são montados com mais ingredientes e com mais dedicação da equipe. O processo produtivo de tipos mais simples de sanduíches é mais célere e menos custoso do que de sanduíches complexos. Os inquéritos policiais seguem, guardadas as devidas proporções, a mesma lógica. Há inquéritos mais complexos, consumindo mais da capacidade produtiva.

Contudo, o corrente tópico da pesquisa, como mais adiante se reforçará, se cingirá a analisar esses dados quantitativos pois já significará um grande avanço na administração da produção na Polícia Federal, sem prejuízo de que posteriormente se evolua a ponto de se alcançar dados mais profundos sobre as demandas e, por conseguinte, aquilatar ainda mais a melhor forma de distribuição dos recursos.

Assim, por mais complexa ou simples que possa ser a elucidação de fatos apurados em um inquérito, o que claramente interfere na quantidade de recursos consumidos para a conclusão da investigação, a presente pesquisa tratará de forma linear todos os inquéritos, independentemente de sua complexidade.

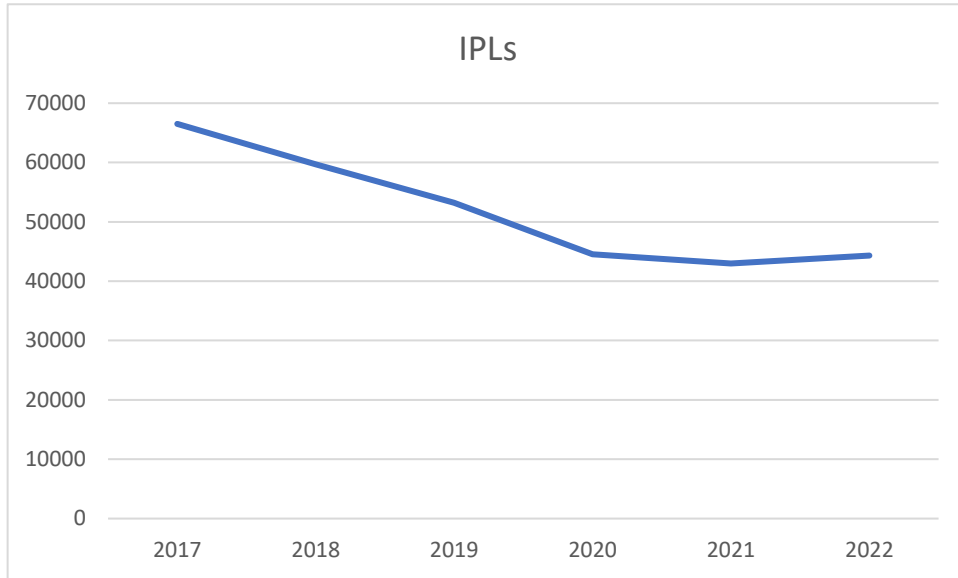
Isso se faz necessário para fins acadêmicos para limitação da presente pesquisa, já que discorrer sobre a complexidade investigativa de inquéritos, por exemplo, pelo tipo de crime apurado ou pela forma em que iniciada a investigação, o que pode sim revelar informações gerenciais significativas (a tendência é de que inquéritos de lavagem de dinheiro ou desvio de recursos públicos sejam os mais complexos; igualmente, a tendência é de que os inquéritos vestibulados por auto de prisão em flagrante são os mais simples), poderia levar a pesquisa a rumos não desejados na concepção do projeto, sem prejuízo de que tais elementos venham a somar oportunamente.

Quanto aos aspectos temporais e geográficos, a presente pesquisa lastreou-se na organização interna da Polícia Federal para coletar os dados quantitativos de inquéritos em séries temporais anuais totais e por Estado da Federação. Isso porque os relatórios estatísticos e de resultados operacionais são produzidos também em séries temporais anuais, e porque cada Estado é gerido por uma Superintendência Regional, cabendo a esta a função de melhor aplicar os recursos da Polícia Federal no respectivo Estado. À Superintendência Regional cabe decidir sobre o emprego do efetivo em seu Estado, as prioridades locais e modo e ordenação das despesas com base na quota orçamentária recebida dos Órgãos Centrais.

Serão, então, analisadas as demandas sob dois prismas geográficos: um de âmbito nacional e outro de espectro Estadual, com o objetivo de prever não só a demanda total da Polícia Federal, mas principalmente o comportamento futuro Estado a Estado. Isso se faz necessário porque o objetivo primordial da presente pesquisa é equilibrar a distribuição de recursos globais da PF aos Estados, evitando que unidades descentralizadas tenham sobrecarga ou subcarga em comparação com as demais, como já mencionado anteriormente.

A Figura 3 abaixo apresenta um gráfico com o comportamento da instauração de inquéritos policiais em toda a Polícia Federal de 2017 a 2022.

Figura 3 - Evolução temporal da instauração de Inquéritos



Fonte: Esta pesquisa (2023)

Estado a Estado, a Tabela 1 apresenta o comportamento anual da demanda de instauração de inquéritos em cada Estado da Federação, com respectivos minigráficos de linhas para melhor visualização.

Tabela 1 - Comportamento da demanda Estado a Estado, com respectivos números de IPL por ano

UF	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Minigráfico
AC	714	555	459	559	614	663	
AL	646	515	472	456	429	438	
AM	1011	840	1187	882	769	666	
AP	586	384	254	425	295	259	
BA	2719	2286	1827	1769	1558	1554	
CE	1338	1469	1551	971	1027	1067	
DF	1715	1537	1548	1307	1405	1049	
ES	1164	1067	849	765	656	872	
GO	1496	1592	1282	1036	836	849	
MA	1609	1145	1218	842	929	1109	
MG	5600	5133	4685	3471	3134	3309	
MS	2077	1840	1478	1694	1646	1826	
MT	1459	1402	1282	983	1053	1170	
PA	1780	1772	1475	1111	1258	1443	
PB	1323	1043	935	667	585	695	
PE	1382	1048	959	887	1027	775	
PI	1259	1069	701	670	650	610	
PR	6257	5709	6311	4904	5056	5181	
RJ	5544	6237	4859	3502	2782	2505	
RN	1442	892	833	781	637	624	
RO	1062	1165	963	926	881	816	
RR	495	358	383	502	529	545	
RS	4551	4009	3537	3096	3146	3114	
SC	3061	2923	3211	2273	2229	2216	
SE	1039	557	543	532	472	418	
SP	14424	12512	10013	9066	8990	10223	
TO	759	624	402	437	395	341	

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Apresentados os dados históricos, passa-se a abordar a previsão da demanda futura por serviços de Polícia Judiciária.

4.1.3. A previsão de demanda de Polícia Judiciária em 2023

Como já anunciado em tópicos anteriores, a literatura específica divide os métodos de previsão de demanda em quantitativos e qualitativos, que não se excluem mutuamente. Ao revés, a depender do cenário vivenciado acerca do horizonte de projeção e da confiabilidade dos dados históricos coletados, deve-se sopesar a análise com mais métodos quantitativos ou com mais métodos qualitativos.

A adoção de métodos qualitativos, tal como aventado anteriormente, se presta quando não se possui dado histórico confiável (como no lançamento de novos produtos), quando se

busca horizontes mais longos e é altamente dependente de impressões pessoais dos públicos interno e externo (MOREIRA, 2008).

O escopo do presente estudo circunscreve-se a tomada de decisão de curto prazo (no máximo 12 meses), há dados históricos fartos e confiáveis, e a consulta a impressões de gestores, servidores ou público externo trará suas impressões pessoais, sempre restritas aos seus contatos com gama de serviços da Polícia Federal, em determinada faixa geográfica e temporal, o que não atenderia as necessidades de dados de todos os principais serviços, em amplitude nacional e estadual, e com registros históricos.

Sem menosprezo da importância destes dados, que poderão ser aproveitados em outra fase da construção do planejamento agregado (quando da avaliação dos executivos), nota-se que os métodos quantitativos se adequam mais às pretensões da pesquisa. Dentre estes, também devem ser excluídos os causais em razão da complexidade de causas que podem interferir na demanda por serviços da Polícia Federal. Dentre variáveis internas e externas que influenciam as demandas, que também se diversificam nacional, regional e localmente, podem ser citadas as políticas públicas ligadas a estratégias de governo (como a priorização de combate a tráfico de drogas, ou à corrupção, ou aos crimes ambientais) que influenciam o comportamento do legislativo, judiciário e principalmente dos órgãos do Poder Executivo Federal, principal demandante por serviços de Polícia Judiciária da Polícia Federal.

A disponibilidade de efetivo (ou sua motivação) e de recursos logísticos e financeiros em Estados da Amazônia legal influenciam, em tese, a demanda da Polícia Federal. Contudo, a confirmação desta hipótese e principalmente a graduação dessa influência não poderia ser aferida no presente estudo, sob pena de aprofundamento além do escopo pretendido. Neste mesmo tom, a efetiva influência e sua intensidade de outros fatores que merecem longo aprofundamento no comportamento da demanda da Polícia Federal (como fatores econômicos e sociais) não está nos limites da presente pesquisa, naturalmente constricta por elementos temporais e acadêmicos.

Buscou-se, então, aplicar os métodos quantitativos das séries temporais, com sugestão de que os gestores, quando da tomada de decisão, amparem-se também em outros estudos de relações causais e métodos qualitativos.

E mais, entre os métodos quantitativos aplicáveis (média móvel simples, média móvel ponderada, média móvel exponencial ponderada de 1ª e 2ª ordens, e demanda corrigida pelo efeito tendência), ainda se deve identificar qual o mais adequado e com a utilização de qual espectro histórico (últimos 2, 3, 4 ou 5 anos), com projeção da demanda do próximo ciclo anual

(mitigando efeitos sazonais), o que se apura com a adoção dos métodos Desvio Absoluto Médio – MAD, e Erro Médio Quadrático – MSE.

Particularmente quanto aos métodos da média móvel exponencialmente ponderada de 1ª e 2ª ordens e a demanda corrigida pelo efeito tendência, a presente pesquisa, diante da imensa possibilidade que abrange tais métodos, limitou-se a projetar as demandas pelas constantes de suavização ou de alisamento (também identificadas por α e β) nos valores de 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 e 0,5. Isso se fez porque à medida que majorava a constante, a apuração a precisão pelo MAD e MSE revelavam menor acerto. Nada obsta, por outro lado, que outras constantes sejam continuamente testadas para que se identifique a mais precisa para cada momento das demandas acompanhadas.

Particularmente quanto ao modelo de regressão linear simples (método dos mínimos quadrados), a presente pesquisa não logrou capturar na temporalidade relação com a demanda com índices de erro admissíveis, conquanto as demandas possuem oscilação decorrente de inúmeros outros fatores, como (i) questões sociais, (ii) inovações legislativas, (iii) aumento da atuação de outros órgãos federais, etc.

É dizer, mais do que se identificar o melhor método de previsão para o presente momento, importante a permanência da análise com a aplicação de todos os métodos e ainda podendo ampliar as constantes de suavização e de ponderação das médias móveis para que se identifique, nas séries temporais vindouras, o método com menor imprecisão, conquanto a demanda por serviços de Polícia Judiciária possui comportamento influenciado por inúmeras causas, sobretudo as sociais e econômicas, objetos de estudo da Criminologia.

Promovidos os cálculos de previsão de demanda pelos métodos quantitativos, constatou-se que, para o atual momento comportamental da demanda nacional por serviços de Polícia Judiciária, o método atualmente mais preciso é a média móvel ponderada dos últimos 4 (quatro) anos, à razão de 0,1, 0,2, 0,3 e 0,4 das demandas dos últimos anos, do mais remoto para o mais próximo, respectivamente, cujos MSE e MAD foram os menores de todos os métodos aplicados.

Aplicando-se, pois, esse método, apura-se como previsão de demanda futura a instauração de 44.586 (quarenta e quatro mil, quinhentos e oitenta e seis) inquéritos policiais em todo o Brasil em 2023.

No mesmo tom, foram feitas as projeções para todos Estados por intermédio dos mesmos métodos utilizados para apurar a demanda futura nacional, também identificando o MSE e MAD. Os resultados das projeções nos Estados estão sintetizados na Tabela 2, abaixo.

Tabela 2 - Previsões de instaurações para 2023 com a adoção dos métodos mais precisos segundo MAD e MSE

UF	Método com menor MAD	Previsão	Método com menor MSE	Previsão
AC	MMEP1 0,2	613	MMEP1 0,2	613
AL	DC 0,2	414	DC 0,2	414
AM	MMEP1 0,2	781	MMEP1 0,2	781
AP	DC 0,3	221	DC 0,3	221
BA	MP 3a	1598	MP 3a	1598
CE	MP 4a	1084	MP 4a	1084
DF	DC 0,2	1206	DC 0,2	1206
ES	MA 5a	842	MP 3a	786
GO	MP 3a	883	MP 3a	883
MA	MA 5a	1049	MP 4a	1013
MG	MP 4a	3427	MP 3a	3289
MS	MP 3a	1746	MP 3a	1746
MT	MA 5a	1178	MP 4a	1109
PA	MA 5a	1412	MP 4a	1324
PB	MP 4a	680	DC 0,2	630
PE	MP 4a	891	DC 0,2	811
PI	MP 4a	643	MP 4a	643
PR	DC 0,2	4930	DC 0,2	4930
RJ	MP 3a	2788	MP 3a	2788
RN	DC 0,3	462	DC 0,3	462
RO	MP 3a	858	MP 3a	858
RR	MMEP2 0,2	441	MMEP2 0,2	441
RS	MP 3a	3120	MP 4a	3162
SC	DC 0,4	1979	DC 0,4	1979
SE	DC 0,4	285	DC 0,4	285
SP	MA 5a	10161	MP 4a	9601
TO	MP 3a	376	MP 3a	376
TOTAL		44068		43033

Fonte: Esta pesquisa (2023)

De se notar, outrossim, que a soma das previsões de demanda futura dos Estados (44.068 ou 43.033), aproxima-se à previsão da demanda nacional (44.586). Percebe-se, também, que na grande maioria dos Estados, os métodos de menores MAD e MSE foram os mesmos. Naqueles em que houve divergência de MAD e MSE sobre o método mais preciso (ES, MA, MG, MT, PA, PB, PE, RS e SP), a diferença de resultado foi de pequena monta. Para fins do presente estudo, optou-se por promover a média aritmética destes resultados, apresentados na Tabela 3 abaixo, na qual se compilou também o quantitativo de inquéritos em andamento em 01/01/2023, apurando-se a demanda total prevista para 2023.

Tabela 3 - Apuração, Estado a Estado, da demanda prevista para 2023

UF	A serem instaurados em 2023	Em andamento	Total
AC	613	643	1256
AL	414	890	1304
AM	781	1034	1815
AP	221	314	535
BA	1598	2042	3640
CE	1084	2772	3856
DF	1206	2339	3545
ES	814	995	1809
GO	883	1185	2068
MA	1031	1847	2878
MG	3358	5881	9239
MS	1746	1433	3179
MT	1144	1375	2519
PA	1368	2836	4204
PB	655	1169	1824
PE	851	1362	2213
PI	643	1543	2186
PR	4930	5816	10746
RJ	2788	8997	11785
RN	462	964	1426
RO	858	813	1671
RR	441	685	1126
RS	3141	4091	7232
SC	1979	2119	4098
SE	285	605	890
SP	9881	12827	22708
TO	376	419	795
TOTAL	44586	66996	111582

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Eis, pois, a demanda futura de serviços de Polícia Judiciária estimada para o ano de 2023, que serão novamente abordados no tópico 4.3 para elaboração do Planejamento Agregado.

4.2. Previsão de Demanda de Polícia Administrativa

Passa-se, agora, a delinear os serviços de Polícia Administrativa da Polícia Federal, identificando-se, inicialmente, aqueles que mais consomem recursos para montagem de *mix* de serviços elencados como estratégicos. Após, será apresentada a metodologia de coleta de dados para, em seguida, projetar a demanda de serviços de Polícia Administrativa para 2023.

4.2.1. Identificação dos serviços de Polícia Administrativa

Do planejamento estratégico da Polícia Federal aprovado pela Resolução CGPF/PF nº 06, de 10 de outubro de 2022, é possível capturar os serviços de Polícia Administrativa elevados, pela alta gestão, a uma natureza diferenciada e que exigem especial atenção da corporação.

O mesmo planejamento estratégico apresenta um método de avaliação do desempenho da Polícia Federal na prestação destes serviços chamado de Índice de Desempenho de Polícia Administrativa – IPA, composto a partir dos indicadores de produtividade e indicadores de qualidade.

A adoção de Índices pela Polícia Federal se presta a disponibilizar aos gestores e também aos servidores os resultados das atividades, e, principalmente, avaliar, inclusive com ranqueamento, os desempenhos das Superintendências Regionais, unidades responsáveis pela operação dos serviços.

Descrita no Anexo 1 da referida Resolução, a apuração dos indicadores de produtividade e de qualidade é promovida conforme as Tabelas 4 e 5 abaixo, que apresentam a distribuição de pesos entre as atividades e áreas temáticas.

Tabela 4 - Distribuição de pesos entre atividades de Polícia Administrativa para apurar o Indicador de Produtividade

NP – NOTA DE PRODUTIVIDADE			
Prn - Variáveis de Produtividade (Produção relativa da UF em relação ao Brasil)	Peso	Pesos - Área	Área
Pr1 - Empresas de segurança privada especializada vistoriada	3,0	12,0	Segurança Privada
Pr2 - Vigilantes homologados e rejeitados	2,5		
Pr3 - Agências e postos de atendimento bancário vistoriados	3,5		
Pr4 - Empresas de segurança privada clandestinas encerradas	3,0		
Pr5 - Empresas de produtos químicos fiscalizadas	1,8	6,0	Armas e Produtos Químicos
Pr6 - Inspeções prévias em empresas de produtos químicos em relação ao total nacional	0,9		
Pr7 - Percentual de requerimentos relacionados a armas de fogo decididos	2,2		
Pr8 - Instrutores de armamento e tiro – IAT fiscalizados em relação ao total nacional	1,1		
Pr9 - Passaportes Comum emitidos	3,3	12,0	Imigração
Pr10 - CRNM e DPRNM emitidos	3,3		
Pr11 - Atendimentos em pontos de migração	3,3		
Pr12 - Guias de embarque/despacho de armas validadas	0,7		
Pr13 - Cadastros de credenciais aeroportuárias analisadas	0,7		
Pr14 - Inclusões e inativações de alertas e restrições no STI MAR	0,7		
Pr15 - Extradicações e transferências ativas	1,0	4,0	Cooperação Internacional
Pr16 – Extradicações e transferências passivas	0,4		
Pr17 – Prisões de procurados internacionais	1,0		
Pr18 – Publicação de difusões vermelhas	0,8		
Pr19 – Publicação de difusões roxas, laranjas, verdes ou azuis	0,8		
Pr20 - Inclusões e emissões no SINIC	1,0	8,0	Identificação
Pr21 - Documentos Técnicos de Identificação Humana	2,5		
Pr22 - Processamentos no AFIS	2,0		
Pr23 - Inclusão de Latentes Papiloscópicas no AFIS	2,5		
Pr24 - Segurança de dignitários	3,0	3,0	Proteção à Pessoa
Pr25 - Reuniões, inspeções e auditorias da CESPORTOS	3,0	3,0	Portos
Pr26 - Mandados de prisão executados pelos NOs, SECAPs ou NUCAPs	2,0	2,0	Capturas

Fonte: Resolução CGPF/PF nº 06, de 10 de outubro de 2022

Tabela 5 - Distribuição de pesos entre atividades de Polícia Administrativa para apurar o Indicador de Qualidade

NQ - NOTA DE QUALIDADE			
Qn - Variáveis de qualidade	Peso	Pesos - Área	Área
Q ₁ - % de empresas de segurança privada especializadas vistoriadas na UF	3,5	17,0	Segurança Privada
Q ₂ - % de empresas de segurança privada com autorização de funcionamento vencida há mais de 1 ano na UF	3,5		
Q ₃ - % de processos autorizativos de empresas de segurança privada em andamento há mais de 60 dias na UF	3,5		
Q ₄ - % de agências e postos de atendimento bancário vistoriados na UF	6,5		
Q ₅ - % de empresas de produtos químicos fiscalizadas na UF	5,5	15,0	Armas e Produtos Químicos
Q ₆ - Tempo médio de análise dos requerimentos de arma de fogo (exceto porte) na UF	3,3		
Q ₇ - Tempo médio de análise dos requerimentos de porte de arma de fogo na UF	3,3		
Q ₈ - % de Instrutores de Armamento e Tiro – IAT fiscalizados na unidade	0,9		
Q ₉ - % de requerimentos relacionados a armas de fogo decididos na unidade UF	2,0		
Q ₁₀ - Tempo de agendamento de passaporte (em dias) na UF	10,0	18,0	Imigração
Q ₁₁ - Índice de satisfação com o serviço de passaporte na UF	2,0		
Q ₁₂ - Qualificados sem data de nascimento no STI-MAR na UF	6,0		

Fonte: Resolução CGPF/PF nº 06, de 10 de outubro de 2022

Em breves linhas, são arroladas às unidades operacionais as atividades de Polícia Administrativa a serem priorizadas para que atingidos os objetivos definidos no Plano Estratégico. Como se pode facilmente interpretar, a Nota de Produtividade é calculada a partir do percentual de serviços prestados em cada Estado à razão do montante total de serviços prestados em todo o território nacional. Ato contínuo, o resultado é submetido aos recursos humanos disponíveis no Estado.

Por sua vez, a Nota de Qualidade é obtida a partir do percentual das empresas fiscalizáveis existentes em cada Estado (empresa de segurança privada, estabelecimentos bancários, empresas de químicos e instrutores de armamento e tiro – IAT), tempo de agendamento de passaporte e satisfação com tal serviço, tempo de duração de processos relacionado a armas e percentual de decisões proferidas, e qualidade dos dados do Sistema de Tráfego Internacional – STI-MAR.

Sem maiores delongas, o IPA pode ser dividido em atividades relacionadas a empresas fiscalizáveis, cujo número total está previamente consolidado, já que é a própria Polícia Federal que autoriza seus funcionamentos. De outro lado, há atividades de livre demanda, assim entendidas aquelas em que a Polícia Federal não possui pleno controle, como o controle migratório, emissão de passaportes, requerimentos relacionados a armas, ações de cooperação internacional, ações de identificação de pessoas, de segurança e cumprimento de mandados de prisão em aberto.

Definidas pelo Plano Estratégico como estas as atividades a serem avaliadas no eixo de Polícia Administrativa, são esses então que devem compor a família de serviços para composição do planejamento agregado.

Merece destaque, por fim, que houve decisão estratégica de sopesar cada um destes serviços, imputando-lhes um peso individual. É o que se constata da coluna “pesos” das Tabelas 4 e 5, acima estampadas. Assim, a instituição valoriza mais alguns serviços, isso pode se dar em razão de sua importância para a redução da criminalidade, ou mesmo pela sua complexidade.

4.2.2. Coleta dos dados históricos

Dos relatórios anuais do Índice de Desempenho de Polícia Administrativa – IPA, é possível extrair dados oficiais, confiáveis e atuais da demanda suportada por serviços de Polícia Administrativa.

De início, importante elencar as empresas fiscalizáveis, cujo quantitativo de demanda já é sabido antecipadamente pelos Estados, aos quais são disponibilizados os Relatórios do IPA. A Tabela 6 abaixo apresenta o quantitativo de empresas fiscalizáveis em 2022, Estado a Estado, por temática (empresas de segurança privada; agências e postos bancários; empresas de químicos; e instrutores de armamento e tiro) e também o total.

Tabela 6 – Cálculo do quantitativo total de empresas a serem fiscalizadas, Estado a Estado, pela Polícia Federal em 2022

UF	SEG PRIVADA	BANCOS	QUÍMICOS	IAT	TOTAL POR UF
AC	15	67	76	6	164
AL	31	196	283	19	529
AM	51	221	598	9	879
AP	22	40	65	5	132
BA	175	1017	1615	77	2884
CE	90	495	1006	31	1622
DF	96	453	489	79	1117
ES	57	390	925	36	1408
GO	120	561	1616	29	2326
MA	76	354	328	23	781
MG	191	1734	4812	159	6896
MS	49	247	634	31	961
MT	72	284	851	25	1232
PA	104	577	719	24	1424
PB	54	231	316	22	623
PE	95	556	1313	28	1992
PI	40	165	198	13	416
PR	216	1267	4129	148	5760
RJ	244	1465	2922	77	4708
RN	44	186	373	7	610
RO	29	144	359	12	544
RR	13	31	47	5	96
RS	142	1594	3298	182	5216
SC	142	772	3312	71	4297
SE	32	192	218	17	459
SP	664	5074	18749	143	24630
TO	31	130	209	12	382
TOTAL	2895	18443	49460	1290	72088

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Necessária essa divisão entre as empresas fiscalizáveis e os demais serviços de Polícia Administrativa não só por já está previamente definida a demanda a ser realizada, mas também porque estes trabalhos de fiscalização são realizados exclusivamente por servidores policiais, enquanto os demais serviços de Polícia Administrativa contam com recursos humanos, outros, especialmente servidores administrativos e empregados terceirizados, o que, como mais adiante se verá, importará na equalização dos recursos distribuídos pelos Órgãos Centrais às Superintendências Regionais, dentre outros reflexos.

Assim, quanto ao total de serviços de Polícia Administrativa (empresas fiscalizáveis tratadas acima e todos os demais) aportados de 2019 a 2022, os respectivos relatórios do IPA

já apresentam percentual da produção de cada Estado frente ao total das demandas nacionais. Isto é, a proporção da produção do Estado quando comparado à demanda nacional. A Tabela 7 expõe a proporção de produção de cada Estado, e também em escala de cor, partindo do verde escuro para o vermelho escuro, do menor para o maior percentual de produção, para facilitar a visualização dos Estados menos e mais demandados proporcionalmente.

Tabela 7 - Percentual de produção de Polícia Administrativa, Estado a Estado, de 2019 a 2022

UF	percentual produtividade			
	2019	2020	2021	2022
AC	2,16%	1,04%	1,68%	0,90%
AL	0,83%	0,59%	1,47%	1,44%
AM	2,11%	1,60%	1,92%	1,82%
AP	1,12%	0,35%	1,81%	2,01%
BA	3,62%	3,65%	4,25%	4,41%
CE	1,73%	2,25%	2,74%	2,65%
DF	2,87%	2,16%	3,35%	3,43%
ES	1,65%	2,36%	1,97%	2,40%
GO	4,47%	2,42%	2,82%	2,41%
MA	2,23%	1,59%	1,88%	1,94%
MG	6,43%	6,57%	7,66%	6,72%
MS	2,29%	2,90%	3,74%	2,55%
MT	1,35%	1,35%	1,59%	2,01%
PA	2,36%	1,61%	2,00%	2,72%
PB	1,35%	0,88%	1,64%	2,28%
PE	2,03%	2,25%	2,66%	2,26%
PI	0,90%	0,93%	1,27%	2,13%
PR	6,07%	12,16%	6,37%	5,83%
RJ	9,51%	8,78%	8,51%	9,20%
RN	1,42%	1,29%	2,35%	2,43%
RO	1,97%	1,77%	1,77%	1,02%
RR	6,17%	2,84%	2,56%	3,97%
RS	4,70%	7,71%	7,69%	6,83%
SC	4,27%	4,60%	4,00%	4,08%
SE	0,71%	1,49%	1,12%	1,13%
SP	24,18%	22,49%	20,43%	20,66%
TO	1,40%	1,32%	0,76%	0,76%

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Em breve aparte, importa esclarecer que, apesar de relacionar a produção no ano, tal dado pode ser compreendido também como a demanda aportada, já que os serviços de Polícia Administrativa são executados em curto espaço de tempo, diferentemente do vivenciado nas demandas de Polícia Judiciária, como visto em tópicos anteriores.

Por exemplo, a produção de controle migratório é apurada imediatamente após a apresentação da demanda, já que a realização do controle migratório é realizada nos guichês de atendimento dos aeroportos e outros pontos de controle em minutos. Ou seja, o valor da demanda é a própria produção.

Para outros serviços, como emissão de passaporte, registro de estrangeiros e controle de armas, em que pese consumirem mais tempo que o controle migratório, ainda assim são processos com fluxo ágil, inclusive com metas exíguas de atendimento. Para o agendamento da entrevista e coleta de documentos necessários à emissão do passaporte estipula-se o prazo de 5 dias como meta. Para decisão de processos de armas, o prazo é de 30 dias.

Pode-se, então, utilizar os dados de produção de serviços de Polícia Administrativa como equivalente à demanda histórica.

De se notar, ainda, que o Índice de Desempenho de Polícia Administrativa – IPA, para ser alcançado, submete as atividades de Polícia Administrativa a ponderações (pesos) que representam conclusões da alta gestão quanto à importância estratégica de cada serviço. Pode-se notar, a título de ilustração, que consta peso 0,7 para os serviços relacionado ao embarque armado, e peso de 3,5 para fiscalização em postos ou agências bancárias.

Ou seja, diferentemente dos serviços de Polícia Judiciária em que os inquiridos ainda não foram submetidos a critérios de importância estratégica (ou uma análise qualitativa pela instituição), os serviços de Polícia Administrativa já passaram por tal análise.

4.2.3. Previsão de demanda de serviços de Polícia Administrativa para 2023

Como se pôde perceber, o quantitativo de empresas a serem fiscalizadas pela Polícia Federal é um dado de conhecimento prévio, tornando administrável a gestão da operação necessária à prestação dos serviços. Como se trata de número caracterizado pela estabilidade em razão das naturais barreiras de entradas em mercado tão especializado, o número apurado em 2022, representado na Tabela 6 exposta no tópico anterior, pode ser utilizado para a previsão do ano de 2023.

Mais uma vez, não se buscou, em razão do escopo do presente estudo, aprofundar dados qualitativos dos serviços relacionados às atividades submetidas ao controle da Polícia Federal, o que deveras interfere nas operações. Por exemplo, a localização e a envergadura da empresa fiscalizada são elementos que claramente influenciam na prestação dos serviços, sobretudo nos recursos a serem consumidos. Assim, importa que se evolua, oportunamente, na lapidação da esfera qualitativa dos dados.

Igualmente, o próprio tipo de empresa (químicos, bancário, segurança privada e IAT) também implica nos recursos a serem empregados, inclusive porque há processos burocráticos e operacionais específicos para a consecução de cada atividade fiscalizatória. Sob esse aspecto, nota-se, na Tabela 4, acima, que o IPA já determina ponderação em razão do tipo de empresa a ser fiscalizada, imputando-se peso 3,0 para empresas de segurança privada, 3,5 para postos e agências bancárias, 1,8 para empresas de químicos e 1,1 para os instrutores de armamento e tiro. Promovendo-se, então, a normalização do quantitativo das empresas em razão destas proporções já definidas estrategicamente, obtém-se o quantitativo consolidado na Tabela 8, a seguir.

*Tabela 8 - Quantitativo de empresas a serem fiscalizadas, com resultados ponderados pelos pesos do IPA
(Tabela 6)*

UF	Empresas Fiscalizáveis (ponderadas)
AC	423
AL	1309
AM	2013
AP	329
BA	7076
CE	3847
DF	2841
ES	3241
GO	5264
MA	2083
MG	15479
MS	2187
MT	2769
PA	3652
PB	1564
PE	4625
PI	1068
PR	12678
RJ	11204
RN	1462
RO	1250
RR	238
RS	12142
SC	9168
SE	1179
SP	53657
TO	937

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Para os demais serviços de livre demanda (emissão de passaportes, controle migratório, etc.), os registros históricos são limitados, conquanto criado o IPA apenas em 2019. Assim, a realização de projeções pelos métodos matemáticos elencados pela doutrina para séries históricas – e utilizados para a projeção da demanda futura de serviços de Polícia Judiciária – resta limitado.

De qualquer sorte, adotando-se os ensinamentos doutrinários anteriormente apontados é importante realizar a projeção da demanda mesmo sabendo-se de limitações porventura encontradas no processo (CORRÊA; CORRÊA, 2019).

E mais, no presente estudo busca-se demonstrar a importância e a efetiva viabilidade de a Polícia Federal modelar seu próprio Planejamento Agregado, especialmente com uma melhor gestão de sua demanda, o que se inicia com a previsão da demanda futura, mas que se perpetua com a demanda efetivamente aportada nas unidades operacionais continuamente.

Neste tom, veja-se, na Tabela 9, abaixo, a previsão de demanda futura proporcional aplicando-se os métodos de média aritmética dos últimos 4 (quatro) anos e média ponderada (com pesos de 0,1, 0,2, 0,3 e 0,4 para os anos de 2019, 2020, 2021 e 2022, respectivamente) do mesmo período. Novamente utilizou-se escala de cor do verde escuro ao vermelho escuro para facilitar a visualização das menores para a maiores produções anuais, Estado a Estado.

Tabela 9 - Proporções das produções anuais, Estado a Estado, de Polícia Administrativa, com cálculo da previsão para 2023 pela Média Aritmética - MA e da Média Ponderada - MP

UF	percentual produção				Previsão 2023	
	2019	2020	2021	2022	MA	MP
AC	2,16%	1,04%	1,68%	0,90%	1,45%	1,38%
AL	0,83%	0,59%	1,47%	1,44%	1,08%	1,36%
AM	2,11%	1,60%	1,92%	1,82%	1,86%	2,02%
AP	1,12%	0,35%	1,81%	2,01%	1,32%	1,73%
BA	3,62%	3,65%	4,25%	4,41%	3,98%	4,57%
CE	1,73%	2,25%	2,74%	2,65%	2,34%	2,77%
DF	2,87%	2,16%	3,35%	3,43%	2,95%	3,44%
ES	1,65%	2,36%	1,97%	2,40%	2,10%	2,43%
GO	4,47%	2,42%	2,82%	2,41%	3,03%	2,98%
MA	2,23%	1,59%	1,88%	1,94%	1,91%	2,08%
MG	6,43%	6,57%	7,66%	6,72%	6,85%	7,62%
MS	2,29%	2,90%	3,74%	2,55%	2,87%	3,21%
MT	1,35%	1,35%	1,59%	2,01%	1,58%	1,89%
PA	2,36%	1,61%	2,00%	2,72%	2,17%	2,52%
PB	1,35%	0,88%	1,64%	2,28%	1,54%	1,94%
PE	2,03%	2,25%	2,66%	2,26%	2,30%	2,58%
PI	0,90%	0,93%	1,27%	2,13%	1,31%	1,72%
PR	6,07%	12,16%	6,37%	5,83%	7,61%	7,87%
RJ	9,51%	8,78%	8,51%	9,20%	9,00%	9,86%
RN	1,42%	1,29%	2,35%	2,43%	1,87%	2,32%
RO	1,97%	1,77%	1,77%	1,02%	1,63%	1,59%
RR	6,17%	2,84%	2,56%	3,97%	3,89%	3,94%
RS	4,70%	7,71%	7,69%	6,83%	6,73%	7,73%
SC	4,27%	4,60%	4,00%	4,08%	4,24%	4,59%
SE	0,71%	1,49%	1,12%	1,13%	1,11%	1,27%
SP	24,18%	22,49%	20,43%	20,66%	21,94%	23,38%
TO	1,40%	1,32%	0,76%	0,76%	1,06%	1,01%

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Por prestigiar os anos mais recentes, opta-se pela adoção da Média Ponderada dos últimos 4 (quatro) anos.

Com acompanhamentos das séries históricas vindouras, essas previsões deverão ser revisitadas constantemente para aplicação de outros métodos de previsão de demanda (como a média móvel exponencialmente ponderada) e principalmente os métodos de apuração da precisão (MAD e MSE) – que não foram aplicados também em razão da escassez de dados históricos, diferentemente do que se pode promover na previsão de demanda de serviços de Polícia Judiciária.

Outrossim, também se poderá projetar a demanda quantitativa de cada uma das atividades previstas no IPA (*mix* de serviços prioritários), o que não se faz nesta oportunidade porque a

demanda que consome mais recursos (especialmente recursos humanos) está relacionada às empresas fiscalizáveis. E mais, como se anunciou anteriormente, o objetivo é buscar a modelagem de um planejamento agregado a partir da proporcionalidade entre as demandas e os recursos, alcançável, portanto, com a distribuição geográfica dos serviços em percentuais.

4.3. A capacidade produtiva das unidades operacionais e a análise comparativa com a demanda prevista para 2023

O desenho de um planejamento agregado para a Polícia Federal passará, como já apresentado anteriormente, pela distribuição dos recursos existentes (humanos e financeiros) às unidades responsáveis pelo processamento das demandas.

Após a apuração da demanda futura, a construção do Planejamento Agregado perpassa pelo planejamento de materiais e capacidade de operação, cuja confirmação ainda dependerá de reunião executiva, a qual, assessorada por informações de setores da empresa, apresentará a distribuição final dos recursos para atingir os objetivos estratégicos (CORRÊA; CORRÊA, 2019; MOREIRA, 2008; GAITHER; FRAZIER, 2002).

É dizer, o passo subsequente à previsão da demanda é a identificação dos recursos necessários a conceder às unidades operacionais capacidade de operação suficiente a processar as demandas que nelas aportarão na série temporal subsequente. Esta etapa é realizada mediante a apresentação de uma sugestão pela equipe técnica à equipe executiva que, debruçando sobre previsões e análises de setores da companhia, poderá promover ajustes à sugestão da equipe técnica, qualificando a distribuição de recursos.

No presente tópico, serão identificados os recursos disponibilizados pela União Federal à Polícia Federal para a consecução de suas atribuições legais e constitucionais no ano de 2023, e, em cotejo com a previsão da demanda para o mesmo período, apresentar, sob aspecto técnico e unicamente quantitativo, a capacidade operativa da Polícia Federal nos Estados, assim entendida a comparação dos recursos que os Estados têm à disposição para executar a demanda prevista para 2023.

4.3.1. A distribuição dos recursos aos Estados

Por se tratar de prestação de serviços públicos, os insumos consumidos nas atividades são, em extrema maioria, recursos humanos. Moreira (2008) é enfático ao ressaltar que, na prestação de serviços, o planejamento de pessoal acaba sendo um dos principais aspectos do planejamento de capacidade, já que as atividades de serviços são normalmente intensivas no uso da mão-de-obra.

Do orçamento anual destinado à Polícia Federal, apura-se que aproximadamente 80% (oitenta por cento) são consumidos com folha salarial, contratação de mão-de-obra terceirizada, e outras despesas relacionadas aos recursos humanos (diárias, passagens, etc.). Confirmando-se, então, o que já é apregoado na academia de que a prestação de serviços se faz com recursos humanos essencialmente.

A capacidade produtiva da Polícia Federal está, pois, diretamente ligada aos recursos humanos.

O desempenho e a produtividade das unidades da Polícia Federal têm sido objeto de trabalhos específicos (SANTOS, 2021; VIEIRA, 2019), sobretudo para se aferir as causas de unidades altamente produtivas e unidades com desempenho indesejado. Entre os elementos que podem estar relacionados à capacidade produtiva estão: o tempo na carreira, seja em razão da curva de aprendizado, seja em razão da desmotivação quando se avizinha a aposentadoria (PATURY, 2020); condições de trabalho na unidade (SANTANA, 2020) e desenvolvimento da cidade da unidade; experiência em temas específicos, o que pode acelerar a conclusão de serviços, como também pode interferir na motivação (PATURY, 2020); dentre outros.

Há, inclusive, uma específica ação estratégica no Plano Estratégico da Polícia Federal para evoluir o processo de dimensionamento da força de trabalho, notadamente para “aprimorar continuamente os processos de dimensionamento e de alocação da força de trabalho, com observância das necessidades quantitativas e qualitativas das unidades, associando-as às competências dos servidores” (Ação nº 2.3.2).

Contudo, para o objetivo do presente estudo, será adotado o critério apenas quantitativo de servidores para mensuração da capacidade produtiva das unidades, vez que não há elementos concretos e científicos que apresentem elementos pessoais ou corporativos que possam interferir na capacidade produtiva dos servidores.

E mais, a adoção do parâmetro quantitativo de servidores traz informações relevantes a capacidade produtiva das unidades justamente para se possa evoluir nos estudos quanto aos elementos que possam interferir na capacidade produtiva. Por exemplo, identificada uma baixa produção em unidade com fatura de recursos humanos, setores da Polícia Federal devem ser acionados para identificar as razões para a baixa produtividade, o que pode estar relacionada à falta de capacitação, à desmotivação, à complexidade dos serviços demandados, etc.. Outrossim, unidades altamente produtivas merecem atenção para se analisar a qualidade dos serviços, inovações metodológicas que possam ser difundidas, etc.

A capacidade de produção das unidades foi, pois, definida, para fins do presente estudo, como a quantidade de servidores disponíveis, ou Força Efetiva de Trabalho – FET na terminologia adotada pela Diretoria de Gestão de Pessoal.

Eis, então, na Tabela 10 a distribuição proporcional do efetivo policial e não-policial de cada Unidade da Federação.

Tabela 10 - Distribuição proporcional dos servidores policiais e não-policiais

UF	Lotação policiais	Lotação não-policiais
AC	2,23%	1,55%
AL	1,36%	1,61%
AM	2,49%	1,92%
AP	1,53%	1,49%
BA	3,85%	4,64%
CE	3,50%	2,66%
DF	2,78%	8,30%
ES	2,54%	1,86%
GO	2,33%	2,79%
MA	2,35%	2,79%
MG	6,71%	4,77%
MS	4,18%	2,79%
MT	2,73%	2,29%
PA	4,38%	3,53%
PB	2,23%	3,10%
PE	3,07%	3,22%
PI	1,60%	2,72%
PR	8,03%	4,89%
RJ	9,05%	8,36%
RN	2,13%	2,17%
RO	2,66%	2,79%
RR	2,02%	2,41%
RS	6,68%	4,46%
SC	4,20%	2,29%
SE	1,39%	1,61%
SP	12,57%	17,34%
TO	1,40%	1,67%

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Fez-se a distinção entre servidores policiais e não-policiais porque algumas das atividades exigem esforço operativo de uma ou outra carreira. Atividades de Polícia Judiciária e as

atividades relacionadas às empresas fiscalizáveis (demanda de Polícia Administrativa) demandam mais recursos humanos da carreira policial do que dos não policiais.

Por outro lado, os demais serviços de Polícia Administrativa de maior volume de demanda exigem mais servidores não-policiais, também identificados internamente como Agentes Administrativos, ou mesmo mão-de-obra terceirizada.

Isso se dá nos serviços de controle migratório, nos quais os atendentes posicionados nos guichês dos aeroportos internacionais ou nos pontos de controle da fronteira terrestre e marítima são, em regra, servidores administrativos ou terceirizados, exigindo-se reduzida equipe de policiais para a coordenação e supervisão das atividades, ou mesmo para o processamento de casos excepcionais.

Outros serviços de Polícia Administrativa de grande demanda são os processos relacionados a armas de fogo, emissão de documentos de viagem (como o passaporte) e o registro de estrangeiros. Nestes casos, seguindo o mesmo desenho organizacional do controle de fluxo migratório, pequena equipe de policiais coordena e supervisiona as atividades conduzidas por equipes de servidores administrativos ou contratados terceirizados.

Assim, esta distinção se fará útil em tópicos seguintes quando da comparação dos recursos disponíveis aos Estados e das demandas a serem aportadas naquela unidade federativa. Aos gestores tais informações se fazem importantes separadamente para buscar o equilíbrio da capacidade operacional das unidades e de suas demandas. Por exemplo, se uma unidade possui mais demanda de Polícia Judiciária, a ela deve ser destinado mais recurso humano da carreira policial. Se a vocação operacional da unidade compreende o processamento de demandas de Polícia Administrativa que podem ser realizadas por Agentes Administrativos, não se mostra adequado tecnicamente que tenha mais servidores policiais.

Em que pese a carreira policial ser composta pelos Delegados, Agentes, Escrivães, Peritos e Papiloscopistas, estes dois últimos cargos foram desconsiderados para o presente estudo, pois suas alocações nas unidades operacionais acompanham outras regras específicas relacionadas às requisições de laudos periciais e demandas de identificação criminal, ou seja, já seguem demandas próprias de suas atividades.

Os recursos humanos são relativamente estanques, apenas incrementados por ocasião dos concursos públicos e, no caso de terceirizações de serviços não relacionados à atividade fim, apenas quando incrementada a cota orçamentária para tal contratação e realizado procedimento licitatório. O decréscimo do efetivo também não apresenta comportamento agressivo, ocorrendo de forma diluída temporalmente sem movimentos críticos. Em regra, a redução dos servidores efetivos decorre de aposentadorias, pedidos de exoneração ou vacância, e causas

naturais. Assim, os dados dos quantitativos dos servidores da Polícia Federal são úteis para análise da capacidade operativa para a próxima série temporal, inclusive para a tomada de decisão sobre a alocação de novos recursos porventura vindouros.

Mesmo que com um menor impacto na capacidade produtiva, os recursos financeiros também impactam na capacidade operacional para o processamento dos serviços de Polícia Administrativa e de Polícia Judiciária. Naturalmente, aquisições se fazem necessárias, pagamento de custeios gerais como gastos com combustíveis, diárias e passagens para servidores, contratação de mão-de-obra terceirizada, etc.

Por se tratar de uma instituição da Administração Pública Direta, os recursos financeiros advêm do Orçamento Público, previsto em leis formais, não havendo relação direta com o resultado operacional.

Internamente, os recursos orçamentários são distribuídos às Superintendências para atendimento das necessidades regionais com custeio, principalmente para despesas de diversas naturezas como serviços de terceiros (pessoas jurídicas e físicas), locação de mão-de-obra, diárias e passagens, material de consumo, serviços de tecnologia e comunicação, dentre outros.

Características locais e regionais naturalmente vão apresentando necessidade de despesas para o custeio das atividades. Por exemplo, Estados que possuem muitas unidades descentralizadas e não possuem suas instalações em prédios próprios, incorrem em muitos valores com alugueis. Estados com ampla extensão territorial naturalmente exigem mais gastos com combustíveis, diárias e passagens. De qualquer forma, todos os recursos devem sempre ser norteados pela necessidade operacional, ou seja, para atendimento das demandas.

Para 2023, os recursos orçamentários destinados à Polícia Federal foram, a partir da Portaria DG/PF nº 17.003, de 30 de dezembro de 2022, distribuídos às Superintendências Regionais (unidades responsáveis pela execução das atividades operacionais de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa) conforme proporcionalidade disposta na Tabela 11, na qual também revisitadas as proporcionalidade na distribuição dos recursos humanos estampados na Tabela 10, dados que juntos revelam a capacidade operacional da Polícia Federal em cada Estado.

Tabela 11 - Capacidade operacional, Estado a Estado, para 2023

	Distribuição de recursos 2023		
	Lotação policiais	Lotação outros	Cotas orçamentárias 2023
AC	2,23%	1,55%	2,03%
AL	1,36%	1,61%	1,33%
AM	2,49%	1,92%	3,28%
AP	1,53%	1,49%	1,40%
BA	3,85%	4,64%	3,47%
CE	3,50%	2,66%	2,30%
DF	2,78%	8,30%	2,54%
ES	2,54%	1,86%	2,53%
GO	2,33%	2,79%	2,14%
MA	2,35%	2,79%	2,32%
MG	6,71%	4,77%	6,45%
MS	4,18%	2,79%	2,98%
MT	2,73%	2,29%	2,66%
PA	4,38%	3,53%	3,43%
PB	2,23%	3,10%	2,11%
PE	3,07%	3,22%	3,31%
PI	1,60%	2,72%	1,49%
PR	8,03%	4,89%	8,07%
RJ	9,05%	8,36%	8,35%
RN	2,13%	2,17%	2,03%
RO	2,66%	2,79%	2,67%
RR	2,02%	2,41%	2,10%
RS	6,68%	4,46%	6,02%
SC	4,20%	2,29%	3,64%
SE	1,39%	1,61%	1,31%
SP	12,57%	17,34%	18,60%
TO	1,40%	1,67%	1,42%

Fonte: Esta pesquisa (2023)

4.3.2. Análise comparativa da demanda prevista para 2023 e a capacidade produtiva da Polícia Federal nos Estados

Apurada as previsões das demandas de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa, e também as capacidades produtivas, Estado a Estado, cabe agora a comparação dos dados, com o que se poderá vislumbrar sobrecargas ou subcargas das unidades operacionais. Haverá sobrecarga se um Estado tiver mais demanda do que capacidade produtiva. E a subcarga estará presente quando os recursos disponíveis estiverem superiores à demanda.

E, dentro dos detalhamentos colhidos nos tópicos anteriores, tal análise deverá contemplar também o tipo de demanda e o respectivo tipo de recurso necessário à sua

consecução. Como já suscitado anteriormente, as atividades de Polícia Judiciária, assim compreendidas as investigações processadas no âmbito do Inquérito Policial, consomem mais recursos humanos da carreira policial. Da mesma forma é a atividade relacionada à fiscalização de atividades controladas pela Polícia Federal (intituladas na presente pesquisa como “empresas fiscalizáveis”).

Já as demandas de Polícia Administrativa em geral (intituladas “Produção IPA”) consomem, quando comparados às outras duas (Polícia Judiciária e Polícia Administrativa/Empresas fiscalizáveis), menos participação de policiais, e mais de servidores não policiais ou terceirizados.

Feitas estas breves considerações, a distribuição da demanda prevista para 2023 entre os Estados e a distribuição dos recursos humanos e financeiros podem ser representadas na Tabela 12 abaixo, utilizada a mesma escala de cor de graduação para melhor compreensão, cujas colunas podem ser assim resumidas:

- Polícia Judiciária: proporção da previsão de inquéritos a serem instaurados nacionalmente em 2023;
- Polícia Administrativa/Empresas fiscalizáveis: proporção da quantidade de empresas a serem fiscalizadas pela Polícia Federal em todo país;
- Polícia Administrativa/Produção IPA: proporção da previsão de demanda de Polícia Administrativa conforme produção apurada pelo Índice de Desempenho de Polícia Administrativa – IPA;
- Lotação policiais: proporção de policiais dos cargos de DPF, EPF e APF lotados no Estado comparado ao total nacional de policiais federais dos mesmos cargos;
- Lotação outros: proporção de servidores não-policiais lotados no Estado comparado ao total nacional de servidores não-policiais;
- Cotas orçamentárias 2023: proporção da cota orçamentária prevista para 2023 proporcional ao total das cotas orçamentárias distribuídas aos Estados.

Tabela 12 - Previsão de Demanda de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa, e Distribuição de recursos humanos e orçamentários para 2023

	Previsão de demanda 2023			Distribuição de recursos 2023		
	Polícia Judiciária	Polícia Administrativa		Lotação policiais	Lotação outros	Cotas orçamentárias 2023
		Empresas fiscalizáveis	Produção IPA			
AC	1,14%	0,26%	1,38%	2,23%	1,55%	2,03%
AL	1,18%	0,80%	1,36%	1,36%	1,61%	1,33%
AM	1,64%	1,23%	2,02%	2,49%	1,92%	3,28%
AP	0,48%	0,20%	1,73%	1,53%	1,49%	1,40%
BA	3,29%	4,32%	4,57%	3,85%	4,64%	3,47%
CE	3,49%	2,35%	2,77%	3,50%	2,66%	2,30%
DF	3,21%	1,74%	3,44%	2,78%	8,30%	2,54%
ES	1,64%	1,98%	2,43%	2,54%	1,86%	2,53%
GO	1,87%	3,22%	2,98%	2,33%	2,79%	2,14%
MA	2,60%	1,27%	2,08%	2,35%	2,79%	2,32%
MG	8,36%	9,46%	7,62%	6,71%	4,77%	6,45%
MS	2,88%	1,34%	3,21%	4,18%	2,79%	2,98%
MT	2,28%	1,69%	1,89%	2,73%	2,29%	2,66%
PA	3,80%	2,23%	2,52%	4,38%	3,53%	3,43%
PB	1,65%	0,96%	1,94%	2,23%	3,10%	2,11%
PE	2,00%	2,83%	2,58%	3,07%	3,22%	3,31%
PI	1,98%	0,65%	1,72%	1,60%	2,72%	1,49%
PR	9,72%	7,75%	7,87%	8,03%	4,89%	8,07%
RJ	10,66%	6,84%	9,86%	9,05%	8,36%	8,35%
RN	1,29%	0,89%	2,32%	2,13%	2,17%	2,03%
RO	1,51%	0,76%	1,59%	2,66%	2,79%	2,67%
RR	1,02%	0,15%	3,94%	2,02%	2,41%	2,10%
RS	6,54%	7,42%	7,73%	6,68%	4,46%	6,02%
SC	3,71%	5,60%	4,59%	4,20%	2,29%	3,64%
SE	0,81%	0,72%	1,27%	1,39%	1,61%	1,31%
SP	20,54%	32,78%	23,38%	12,57%	17,34%	18,60%
TO	0,72%	0,57%	1,01%	1,40%	1,67%	1,42%

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Renovando-se tratar-se de análise essencialmente quantitativa, os números devem ser objeto de análise qualitativa, seja da demanda, sejam dos recursos. Razões podem existir para que uma organização direcione mais recursos para unidades operacionais com menos demandas, como, por exemplo, a necessidade de gastos com custeio de imóveis, necessidade de investimentos específicos, diferente complexidade das demandas e das necessidades locais. Igualmente, pode a alta gestão entender necessário priorizar alguma nova vertente estratégica, exigindo um esforço concentrado de recursos em determinadas unidades.

Este é exatamente o propósito desta fase da construção do Planejamento Agregado: submeter à alta gestão, conhecida também por “executivos”, os dados quantitativos da demanda e dos recursos disponíveis, a serem discutidos para que ajustes sejam feitos na equilibrar a capacidade operacional para evitar a sobrecarga ou a subcarga durante a série temporal vindoura.

4.4. Discussão de resultados

De análise da Tabela 12, acima, comparando demanda e recursos, é possível identificar, sob o olhar quantitativo, unidades que estão recebendo mais demandas que recursos, tornando-se sobrecarregadas, e também o inverso, mais recursos que demandas, restando-se subcarregadas.

Como o recurso mais consumido no processo produtivo é a força de trabalho de servidores policiais (conquanto se tratar de prestação de serviços públicos de segurança), a principal confrontação da demanda deve ser com tal recurso.

Na Tabela 13, adiante, foi feita a comparação da demanda total por unidade (apurada a partir da média das demandas de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa) com o efetivo policial, apurando-se resultados classificados como equilibrado (demanda e efetivo policial proporcionais ou com desvio de até 0,30%), sobrecarga (mais demanda do que policial) e subcarga (mais policial do que demanda).

Tabela 13 – Análise de equilíbrio entre demanda total de 2023 e a lotação de policiais nos Estados

	Demanda de Polícia Judiciária 2023 (A)	Demanda de Polícia Administrativa 2023		Média da demanda (D)	Lotação policiais (E)	Demanda X Lotação Policiais (D-E)	Situação da Carga
		Empresas fiscalizáveis (B)	Produção IPA (C)				
AC	1,14%	0,26%	1,38%	0,93%	2,23%	-1,30%	Subcarga
AL	1,18%	0,80%	1,36%	1,11%	1,36%	-0,25%	Equilíbrio
AM	1,64%	1,23%	2,02%	1,63%	2,49%	-0,86%	Subcarga
AP	0,48%	0,20%	1,73%	0,80%	1,53%	-0,73%	Subcarga
BA	3,29%	4,32%	4,57%	4,06%	3,85%	0,21%	Equilíbrio
CE	3,49%	2,35%	2,77%	2,87%	3,50%	-0,63%	Subcarga
DF	3,21%	1,74%	3,44%	2,80%	2,78%	0,02%	Equilíbrio
ES	1,64%	1,98%	2,43%	2,02%	2,54%	-0,52%	Subcarga
GO	1,87%	3,22%	2,98%	2,69%	2,33%	0,36%	Sobrecarga
MA	2,60%	1,27%	2,08%	1,98%	2,35%	-0,37%	Subcarga
MG	8,36%	9,46%	7,62%	8,48%	6,71%	1,77%	Sobrecarga
MS	2,88%	1,34%	3,21%	2,48%	4,18%	-1,70%	Subcarga
MT	2,28%	1,69%	1,89%	1,95%	2,73%	-0,78%	Subcarga
PA	3,80%	2,23%	2,52%	2,85%	4,38%	-1,53%	Subcarga
PB	1,65%	0,96%	1,94%	1,52%	2,23%	-0,71%	Subcarga
PE	2,00%	2,83%	2,58%	2,47%	3,07%	-0,60%	Subcarga
PI	1,98%	0,65%	1,72%	1,45%	1,60%	-0,15%	Equilíbrio
PR	9,72%	7,75%	7,87%	8,45%	8,03%	0,42%	Sobrecarga
RJ	10,66%	6,84%	9,86%	9,12%	9,05%	0,07%	Equilíbrio
RN	1,29%	0,89%	2,32%	1,50%	2,13%	-0,63%	Subcarga
RO	1,51%	0,76%	1,59%	1,29%	2,66%	-1,37%	Subcarga
RR	1,02%	0,15%	3,94%	1,70%	2,02%	-0,32%	Subcarga
RS	6,54%	7,42%	7,73%	7,23%	6,68%	0,55%	Sobrecarga
SC	3,71%	5,60%	4,59%	4,63%	4,20%	0,43%	Sobrecarga
SE	0,81%	0,72%	1,27%	0,93%	1,39%	-0,46%	Subcarga
SP	20,54%	32,78%	23,38%	25,57%	12,57%	13,00%	Sobrecarga
TO	0,72%	0,57%	1,01%	0,77%	1,40%	-0,63%	Subcarga

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Eis, pois, a principal conclusão da pesquisa.

Entretanto, outras comparações também podem ser realizadas para fins de iniciar outros debates quanto ao direcionamento de outros recursos.

Para o custeio das atividades, a Polícia Federal distribui às suas unidades operacionais com atuação nos limites dos Estados (Superintendências Regionais) parcelas do orçamento advindo do Ministério da Justiça e Segurança Pública. São as cotas orçamentárias anuais, com as quais as Superintendências Regionais devem dar cabo às suas produções.

Com a projeção da demanda futura, pode-se, então, comparar a proporcionalidade distribuição das cotas orçamentárias aos Estados frente às suas demandas. A tabela 14 apresenta o resultado de tal análise, cujos resultados foram classificados como cota suficiente ou cota insuficiente.

Tabela 14 Análise de equilíbrio entre média da demanda de PJ e PA prevista para 2023 e a distribuição das cotas orçamentárias aos Estados

	Média da demanda prevista para 2023 (A)	Cota orçamentária (B)	Média demanda X Cota orçamentária (A-B)	Situação da cota
AC	0,93%	2,03%	-1,10%	Suficiente
AL	1,11%	1,33%	-0,22%	Suficiente
AM	1,63%	3,28%	-1,65%	Suficiente
AP	0,80%	1,40%	-0,60%	Suficiente
BA	4,06%	3,47%	0,59%	Insuficiente
CE	2,87%	2,30%	0,57%	Insuficiente
DF	2,80%	2,54%	0,26%	Insuficiente
ES	2,02%	2,53%	-0,51%	Suficiente
GO	2,69%	2,14%	0,55%	Insuficiente
MA	1,98%	2,32%	-0,34%	Suficiente
MG	8,48%	6,45%	2,03%	Insuficiente
MS	2,48%	2,98%	-0,50%	Suficiente
MT	1,95%	2,66%	-0,71%	Suficiente
PA	2,85%	3,43%	-0,58%	Suficiente
PB	1,52%	2,11%	-0,59%	Suficiente
PE	2,47%	3,31%	-0,84%	Suficiente
PI	1,45%	1,49%	-0,04%	Suficiente
PR	8,45%	8,07%	0,38%	Insuficiente
RJ	9,12%	8,35%	0,77%	Insuficiente
RN	1,50%	2,03%	-0,53%	Suficiente
RO	1,29%	2,67%	-1,38%	Suficiente
RR	1,70%	2,10%	-0,40%	Suficiente
RS	7,23%	6,02%	1,21%	Insuficiente
SC	4,63%	3,64%	0,99%	Insuficiente
SE	0,93%	1,31%	-0,38%	Suficiente
SP	25,57%	18,60%	6,97%	Insuficiente
TO	0,77%	1,42%	-0,65%	Suficiente

Fonte: Esta pesquisa (2023)

Mais uma vez, repise-se que as análises são apenas quantitativas, exigindo, em muitos casos, análises detalhadas sobre alguns custos específicos que alguns Estados possam ter, como por exemplo com a locação de imóveis, o que consome sobremaneira a cota orçamentária,

restando menos recursos para aplicação direta nas atividades operacionais. No comparativo com Estados que ocupam imóveis próprios e não suportam custos com aluguéis, haverá disparidade a ser sanada antes da tomada de decisão pela alta gestão.

No mesmo tom, caso se identifique que algum Estado possua carga de Polícia Judiciária mais complexa e que exija atuação com esforço operacional diferenciado, as conclusões apresentadas na Tabela 13 deverão ser ajustadas.

Ou seja, a confirmação de tais conclusões de viés quantitativo virá a partir da depuração da situação de cada um dos Estados, o que será alcançado a partir da análise dos setores específicos da Polícia Federal (para a análise qualitativa das cotas orçamentárias, a Diretoria de Administração e Logística – DLOG seria a tecnicamente habilitada a tanto; para a análise qualitativa da demanda de Polícia Judiciária, a Corregedoria-Geral – COGER teria como evoluir na análise; e para a demanda de Polícia Administrativa, à Diretoria de Polícia Administrativa – DPA caberia tal estudo), e, ato contínuo, do que a alta gestão definirá do comportamento estratégico da Polícia Federal naquele Estado.

Certamente que elementos qualitativos das demandas poderão ser integrados aos resultados já alcançados. A complexidade de determinadas investigações poderá ser objeto de estudo específico como medida de qualificação da demanda de Polícia Judiciária. Ao se identificar que alguns Estados recebam demandas menos complexas que outros, naturalmente a capacidade operacional deve também ser ponderada, como anunciado acima.

Análises empíricas sugerem que inquéritos decorrentes de prisão em flagrante delito pela prática de crimes de tráfico de entorpecentes e crimes de contrabando e descaminho são de maior simplicidade do que os inquéritos instaurados por portaria para apurar desvio de recursos públicos e lavagem de recursos. Com efeito, sendo possível confirmar essa hipótese, pode-se aprimorar a previsão de demanda dos Estados para que a capacidade operacional das unidades se equilibre proporcionalmente.

Importante registrar pesquisa conduzida por Faveri (2019), que construiu escalas de critérios de urgência e importância para fins de priorização da atividade investigativa da Polícia Federal, alcançando o resultado esperado de “propor um modelo geral de apoio multicritério voltado à administração de notícias crimes e inquéritos policiais, destinado ao gerenciamento e melhor distribuição dos recursos humanos e materiais disponíveis”.

Nota-se, com tal trabalho acadêmico, que há caminhos possíveis para a definição, por processo decisório organizacional, dos elementos qualitativos às demandas de Polícia Judiciária de forma a colaborar na qualificação da distribuição dos recursos entre as Superintendências Regionais. Ou seja, alocar mais recursos nas unidades operacionais que recebam trabalhos mais

complexos ou prioritários. Por ora, como não há definição para apuração deste viés qualitativo das investigações, o Planejamento Agregado deve ser construído apenas com dados quantitativos.

O que não se pode é deixar de elaborar, agora, um Planejamento Agregado por ainda não se ter ainda todos os dados qualitativos tidos por necessários, já que os dados quantitativos já trazem elementos importantes para a tomada de decisão quanto à distribuição de recursos na busca pela equalização da demanda e das necessidades.

Além de elementos qualitativos de urgência e importância de inquéritos, a alta gestão pode entender que, para o ano de 2023, estratégico que as unidades da Amazônia Legal recebam proporcionalmente mais recursos do que demanda porque, diante de nova política do Governo Federal e também de política de Governos Estaduais de intensificar a repressão a crimes ambientais, será necessário que a Polícia Federal adote postura semelhante e se organize para ações proativas para combater tais crimes.

Sob o aspecto orçamentário e financeiro, análise técnica do detalhamento dos custos incorridos pelos Estados pode revelar que há necessidade de que cotas orçamentárias mais robustas sejam encaminhadas àquelas Superintendências que não possuem imóveis próprios – já que incorrem em maiores gastos com locações – a Superintendências que, pela situação geográfica, tenham atividades operacionais que consomem mais combustível ou outras formas de custeio. A título ilustrativo, sabe-se que a Polícia Federal no Amazonas atua essencialmente por vias fluviais. Para tanto, sua frota náutica é mais robusta do que de unidades com malha viária, obviamente. Neste cenário, os custos com combustível das embarcações podem ser mais elevados do que os para custear atividades atendíveis por vias terrestres.

Pode-se, ainda, entender necessário alocar mais recursos humanos em unidades de fronteira ou mesmo de lotações menos atrativas, como política interna de, reduzindo sua carga de trabalho, minimizar a desmotivação que pode atingir o efetivo destas unidades.

Em síntese, os resultados alcançados compreendem as duas primeiras fases da construção do Planejamento Agregado (previsão de demanda e comparação com recursos disponíveis), restando ainda pendentes de processamento outras duas, quais sejam, a consulta a setores especializados (relacionados às finanças, aos recursos humanos, às investigações, etc.) e a reunião executiva da alta gestão.

Nestas outras duas serão analisadas, além de opções de qualificar a redistribuição dos recursos, alternativas relacionadas à gestão das demandas. Explica-se.

Obviamente que a busca pelo equilíbrio poderá transcorrer pelo direcionamento dos recursos e pelo direcionamento das demandas. Para Moreira (2008), o planejamento agregado

se presta também a subsidiar com dados necessários à identificação de alternativas para influenciar a produção.

O resultado do presente trabalho também poderá então colaborar na provocação da corporação para repensar a gestão da demanda, principalmente para incentivar estudos e projetos relacionados à distribuição de carga de trabalho para condução remota. Isso porque a regra existente é a de que toda demanda gerada em uma unidade, lá deve permanecer e ser tratada pela capacidade operacional lá disponível. Em casos extremos, são deslocados recursos (principalmente humanos, com o pagamento de diárias e passagens) para atuar na unidade que tenha sua capacidade operacional extrapolada.

A evolução tecnológica demonstrou que parcela dos inquéritos policiais, sobretudo as investigações massivas e repetitivas podem ser conduzidas à distância. A utilização de ferramentas de gestão de tarefas e de videoconferência na condução de processos digitalizados e de baixa complexidade se mostrou adequado a uma prestação de serviço de Polícia Judiciária de alta celeridade e principalmente qualidade, com alta satisfação por parte do público envolvido, cuja grande parte não precisa mais se deslocar às unidades policiais, podendo prestar seus esclarecimentos por videoconferência e apresentando documentos por e-mail ou diretamente nos processos eletrônicos.

Atualmente, ao se identificar (sem lastro científico, lembre-se) a sobrecarga de uma unidade, a opção rotineiramente alcançada é o envio de servidores para aumentar a capacidade produtiva de tal unidade. Tal solução é certamente mais onerosa do que seria o envio da carga de trabalho (em sua quase totalidade eletrônica) para outras unidades.

Assim, quando não for possível, eficiente financeiramente ou conveniente redirecionar recursos, principalmente recursos humanos, pode-se buscar o equilíbrio mediante a redistribuição de demandas que possam ser executadas à distância, principalmente para demandas de maior simplicidade, como os inquéritos ou processos massivos, assim entendidos aqueles de grande volume, mas com metodologia já sobejamente testada e que não necessita interação direta e constante entre os servidores.

Algumas iniciativas locais têm mostrado possível a redistribuição de demandas, e, nacionalmente, a Diretoria Técnica-Científica – DITEC/PF criou o Mecanismo de Equalização de Demanda – MED, aprovado pela Portaria nº 1.007/2020-DITEC/PF, que tem por objetivo estabelecer procedimentos a serem adotados para promover o equilíbrio de demandas de exames periciais entre as unidades periciais, mas não por intermédio da previsão da demanda futura.

Por fim, inevitável ainda que uma parcela das previsões de demanda não se confirme. A vida de uma corporação costuma ser bastante dinâmica. Na Polícia Federal não tem sido diferente. Cita-se, a título ilustrativo, algumas intercorrências inesperadas que alteraram significativamente a demanda por serviços, regional ou nacionalmente:

- a interrupção do tráfego internacional de passageiros em razão da pandemia da COVID-19 propiciou queda significativa da demanda por serviços de controle migratório, trazendo à gestão a necessidade de alocar os respectivos recursos em outras atividades. A identificação de unidades com demanda interrompida e sua amplitude facilita a mensuração da subcarga a ser administrada;

- crise econômica e social na Venezuela exigiu do Governo Brasileiro esforço de inúmeros órgãos para viabilizar as medidas humanitárias aos venezuelanos que buscaram socorro em solo nacional. O aumento exponencial da demanda por serviços migratórios e de registro de estrangeiros no Estado de Roraima culminou na elaboração de uma operação específica, Operação Acolhida, com a mobilização de servidores e direcionamento de recursos para o atendimento da demanda;

- mudanças legislativas atinentes à posse e porte de arma de fogo trouxeram às portas da Polícia Federal imensa gama de cidadãos interessados em registrar e adquirir arma de fogo. As unidades então tiveram que se reorganizar internamente para conduzir essa demanda não vivenciada nos anos anteriores.

Ciente deste dinamismo, além de se fazer previsão de demanda e recursos e suas gestões para a série temporal vindoura, o acompanhamento das previsões deve ser mantido de forma continuada por equipe específica, à qual caberá identificar, em tempo hábil à tomada de novas decisões, mudanças inesperadas de demanda e de capacidade operacional das unidades, propondo ajustes para a manutenção do equilíbrio.

Assim, o desenho de um planejamento agregado deverá ter como principal objetivo auxiliar a alta gestão na tomada de decisões quanto ao gerenciamento continuado da demanda e também quanto à alocação dos recursos de forma a buscar a equalização da demanda e dos recursos.

A finalização do Planejamento Agregado para 2023 (série temporal adotada no presente estudo) dependeria, agora, de análise da alta gestão na busca pelo equilíbrio das subcargas e sobrecargas (ou mesmos de elementos qualitativos que eventualmente possam justificar desequilíbrios quantitativos identificados), para que se possa, enfim, atingir os objetivos estratégicos com maior eficiência.

4.5 Elaboração de processo estruturado para a construção de Planejamento Agregado para a Polícia Federal

Todo o trabalho desenvolvido nesta pesquisa e seus resultados podem ser assim resumidos através da criação de um Processo de Planejamento Agregado na Polícia Federal, o qual pode ser visto como principal produto desta dissertação e cujas etapas são detalhadas a seguir:

- Etapa 1 – Identificação dos principais serviços (família de serviços ou mix de serviços)
 - 1.1 Síntese: Análise das atribuições constitucionais e legais da Polícia Federal;
 - 1.2 Resultados: separação em serviços investigativos realizados mediante atividades de Polícia Judiciária, e serviços de controle e prevenção prestados por intermédio de atividades de Polícia Administrativa.

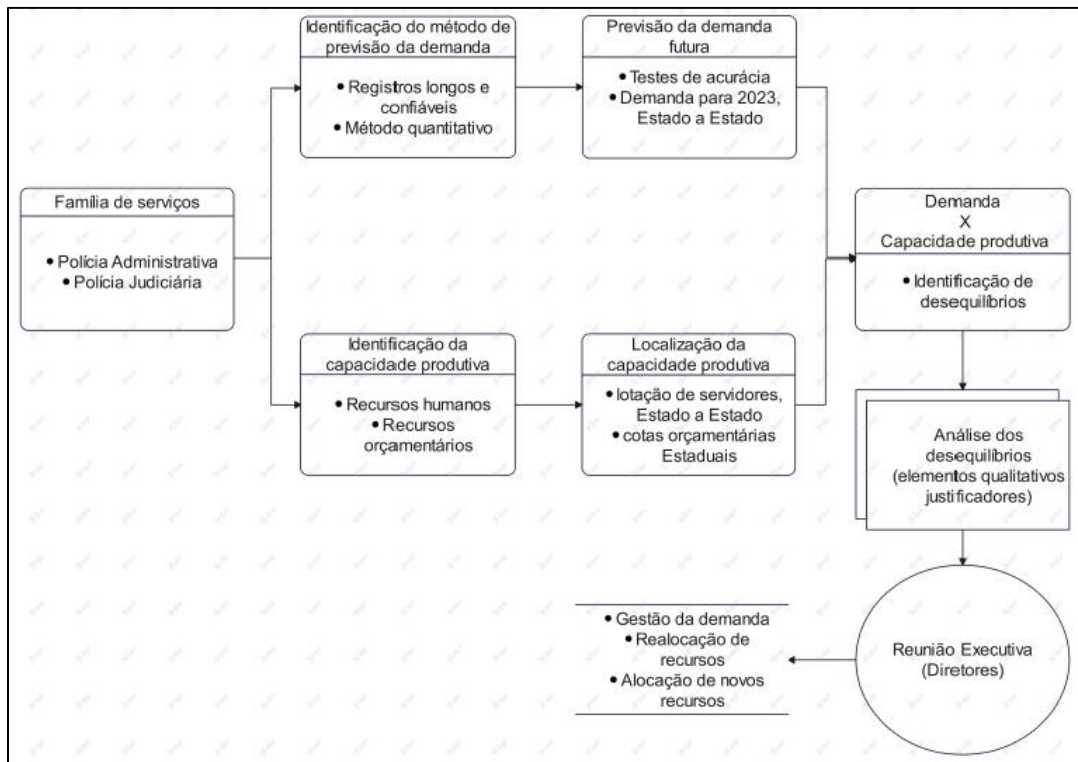
- Etapa 2 – Apuração dos métodos de previsão de demanda aplicáveis
 - 2.1 Síntese: Análise das bases de dados históricos das demandas de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa;
 - 2.2 Resultados: Bases de dados longas e confiáveis, indicando o uso de métodos quantitativos em prevalência a métodos qualitativos.

- Etapa 3 – Detecção do método quantitativo com maior acurácia
 - 3.1 Síntese: Realização de testes matemáticos com dados históricos para verificar métodos quantitativos com menores taxas de erro na previsão para a série temporal seguinte;
 - 3.2 Resultados: Quantificação da demanda de Polícia Judiciária e de Polícia Administrativa para o ano de 2023, Estado a Estado.

- Etapa 4 – Análise da capacidade produtiva da Polícia Federal
 - 4.1 Síntese: Estudo do processo de prestação de serviços para fins de determinação da capacidade produtiva efetiva;
 - 4.2 Resultados: definição da capacidade produtiva a partir dos recursos humanos (Força Efetiva de Trabalho – FET) e dos recursos orçamentários anuais, e a observação da dispersão da capacidade produtiva entre os Estados (unidades operacionais).

- Etapa 5 – Cotejo da previsão de demanda com a capacidade produtiva
 - 5.1 Síntese: Confronto, Estado a Estado, da previsão de demanda e da capacidade produtiva;
 - 5.2 Resultado: Apontamento dos Estados com sobrecarga e subcarga.
- Etapa 6 – Subsidiar tomada de decisões
 - 6.1 Síntese: Submissão dos resultados aos tomadores de decisão (Reunião Executiva) como forma de otimizar os recursos frente a prioridades institucionais, e também para buscar a equalização de capacidades produtivas de unidades e respectivas demandas, observando-se eventuais particularidades qualitativas que justifiquem desequilíbrios quantitativos;
 - 6.2 Resultados esperados: maximizar o potencial de alcance dos objetivos estratégicos, mediante adoção de mecanismos de gestão da demanda, realocação de recursos e tomada de decisão quando da sobrevivência de novos recursos.

Visualmente, perpassou-se pelo seguinte fluxograma:



Fonte: Esta pesquisa (2023)

5 CONCLUSÕES

A construção de um planejamento agregado é indispensável para que os objetivos estratégicos de qualquer corporação sejam alcançados com maior eficiência, o que, para o setor público, compreende um melhor aproveitamento dos recursos públicos administrados. A presente pesquisa poderá, neste compasso, estimular que outros órgãos públicos tragam para suas culturas internas a elaboração de planejamentos agregados, incrementando sobremaneira a gestão pública, que realmente ainda está muito distante de ensinamentos tão consolidados nas cadeiras da Engenharia da Produção como os aqui aplicados.

A reunião dos dados da demanda – que perpassa inicialmente pela própria identificação da família de serviços – e dos recursos disponíveis compreende eixo basilar para a elaboração de um Planejamento Agregado para a Polícia Federal, cujo desenho final sempre exigirá análise da alta gestão para adesão ao Planejamento Estratégico.

5.1 Limitações do trabalho

A presente pesquisa tinha, desde sua concepção, limites previamente conhecidos. O mais sensível compreende a análise da complexidade das demandas, o que interfere diretamente na dimensão do esforço operacional necessário para a prestação de cada um dos tantos serviços atribuídos pela Lei e pela Constituição à Polícia Federal. Entretanto, seguindo o ensinamento pelas referências teóricas, a construção de um planejamento agregado e a previsão da demanda devem ser buscados, já que a imprecisão é inerente a toda previsão, devendo o nível de imprecisão ser continuamente mitigado pelo aprimoramento e aprofundamento dos dados analisados.

Assim, a ausência de estudos internos da Polícia Federal (ou mesmo externos) quanto à mensuração da capacidade operacional de suas unidades não pode ser obstáculo insuperável à construção de seu Planejamento Agregado. Isto é, malgrado a inexistência de dados suficientes à diferenciação da complexidade de cada serviço – o que implica da quantidade de recursos a serem empregados para a construção da capacidade operacional necessária –, deve-se fazer a previsão com lastro nos dados já disponíveis, mesmo que sejam, na sua maioria, quantitativos.

5.2 Impactos do trabalho

Com a projeção da demanda futura, a Polícia Federal terá condições de melhor distribuir seus recursos (principalmente os humanos e os financeiros), direcionando-os para onde estão as demandas, ou, noutros termos, para reforçar a capacidade operacional de unidades sobrecarregadas, e reduzir a capacidade operacional de unidades subcarregadas.

Por outro lado, a distribuição de alguns recursos pode se mostrar inviável ou financeiramente onerosa. Assim, a construção de um Planejamento Agregado poderá também apresentar oportunidades de melhor gestão da demanda, direcionando-a das unidades sobrecarregadas às unidades subcarregadas.

Em suma, logrou-se (i) identificar a família de serviços da Polícia Federal; (ii) coletar dados históricos das demandas das unidades operacionais; (iii) projetar suas demandas futuras; (iv) identificar a distribuição geográfica de recursos mais consumidos no processo operacional (recursos humanos e financeiros), ou seja, a capacidade produtiva das unidades operacionais; e (v) confrontar as demandas de 2023 e a distribuição de recursos de 2023, com o que se pode aferir unidades com subcarga e com sobrecarga.

Em paralelo, o acompanhamento da demanda e dos recursos deve ser continuado durante todo o ano de 2023, para que se possa de forma perene gerir a distribuição de recursos e demanda, sobretudo em razão do dinamismo inerente às atividades da instituição, que constantemente é submetida a novas demandas a exigir remanejamento dos recursos e também das demandas.

Independentemente de evoluções que certamente virão a partir do que o construído com o presente estudo, os resultados alcançados podem ser imediatamente aproveitados pela Polícia Federal para gerir sua demanda e também seus recursos, produzindo pronto impacto positivo na redução de gastos com diárias e passagens e de motivação dos servidores da unidade sobrecarregada, já que a Polícia Federal não elabora nenhum tipo de planejamento lastreado na previsão da demanda para a alocação equilibrada de seus recursos, sendo que a distribuição de recursos ocorre por métodos empíricos e impressões pessoais arraigados na cultura organizacional. Ou seja, nada próximo da construção de um efetivo Planejamento Agregado.

Atualmente, sem ter à sua disposição dados sobre a subcarga ou sobrecarga das suas unidades (o que dependeria da existência de um Planejamento Agregado ou estudo similar), os gestores não conseguem avaliar a efetiva necessidade de incrementar temporariamente efetivo de uma unidade. E, mesmo que assim consigam, não há critérios definidos tecnicamente para identificar quais unidades ficariam menos prejudicadas ao serem demandadas para ceder policiais em missões policiais. Usa-se critérios como proximidade ou mesmo de já terem sido demandadas em oportunidades anteriores.

Também com os resultados alcançados se poderá avançar na mensuração da produtividade das unidades, já que se poderá aferir o consumo de recursos e suas produções, com o que se poderá valorizar as mais produtivas e agir com técnicas de gestão nas menos

produtivas, que podem, hipoteticamente, estar precisando de mais capacitação ou motivação, áreas afetas às Diretorias de Ensino e de Gestão de Pessoal.

Pode-se, agora, também identificar de quais unidades devem ser mobilizados recursos humanos e financeiros para fins de dedicação em projetos específicos, como programas estratégicos e mesmo as operações policiais especiais, já que estas se enquadram nos critérios técnicos de projeto (esforço temporário, com recursos próprios e entrega diferenciada), conforme SILVA (2017).

5.3 Sugestões de trabalhos futuros

Restam como pontos a serem aprofundamentos em trabalhos futuros a identificação de dados qualitativos da demanda, o que impacta diretamente no equilíbrio na necessidade de recursos das unidades operacionais, e a identificação de dados qualitativos da capacidade produtiva, notadamente quanto aos fatores que interferem negativa e positivamente no efetivo policial e sua produtividade.

Vislumbra-se outrossim a oportunidade de utilizar os estudos para fins de subsidiar decisões atinentes à inauguração de novas unidades operacionais, ou até de extinguir as de pouca produtividade, culminando em redução de gastos.

E, finalmente, há se reforçar que a redução da ociosidade de unidades operacionais implica diretamente em redução de custos e mais eficiência, o que, ao se tratar de repressão a crimes, compreende a redução da impunidade.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, R.M. e FREJ, E.A. Improvement in the quality and productivity of Brazilian Federal Police services through an Aggregate Production Planning analysis. *INnovation for Systems Information and Decision meeting - INSID 2022*, Recife/PE, dec. 2022.
- ASHLY THOMAS, N.V.. A survey on crime analysis and prediction. *Sobhana Rajiv Gandhi Institute of Technology*, Kerala, India, v. 58, p. 310–315, 2022.
- BRASIL. Academia Nacional de Polícia. *Manual de planejamento operacional*. Brasília, 2015.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 6.378, de 28 de março de 1944. Transforma a Polícia Civil do Distrito Federal em Departamento Federal de Segurança Pública e dá outras providências
- BRASIL. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.
- BRASIL. Lei no 12.830, de 20 de junho de 2013. Dispõe sobre a investigação criminal conduzida pelo Delegado de Polícia.
- BRASIL. Lei nº 13.869, de 5 de setembro de 2019. Dispõe sobre os crimes de abuso de autoridade.
- BRASIL. Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública.
- CAMPOS, A. O.; GUIMARÃES, T. A.; AKUTSO, L. Court Caseload Management: The Role of Judges and Administrative Assistants. *RAC*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 648-665, set-out 2017.
- CARSONA, R. T.; CENESIZOGLUB, T.; PARKERD, R. Forecasting (aggregate) demand for US commercial air travel. *International Journal of Forecasting*, v. 27, p. 923–941, 2011.
- CONSTANTINO, M.; MENDES, D. R. F.; BOSON, D. S. Gastando mais e produzindo menos: uma análise dos tribunais regionais federais. *Interações*, Campo Grande/MS, v. 22, n. 2, p. 439-452, abr/jun. 2021.
- CHEN, P.; YUAN, H.; SHU, X. Forecasting Crime Using the ARIMA Mode. *Fifth International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery*. Department of Engineering Physics, Centre for Public Safety Research, Tsinghua University, Beijing, China, p. 627-630, 2008.
- CHIAVENATO, I. *Planejamento e controle da produção*. 2ª ed. Barueri, SP: Manoele, 2008.
- SANTOS, A. L. dos S. et al. *Planejamento Estratégico na Administração Pública: Um Estudo da Produção Científica*. Rev. FSA, Teresina, v. 18, n. 10, out. 2021.
- CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. *Planejamento Estratégico, Fundamentos e aplicações: da intenção aos resultados*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. *Administração de produção e operação: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- DOMINGOS, J. C.; POLITANO, P. R.; PEREIRA, N. A. Modelo de dinâmica de sistemas para o processo de S&OP ampliado. *Gest. Prod.* São Carlos, v. 22, n. 4, p. 755-788, 2015.
- FILHO, O. S. S.; CEZARINO, W. Abordagem adaptativa aplicada ao planejamento agregado da produção sob incertezas. *Produção*, Campinas, v. 20, n. 1, p. 114-126, jan/mar. 2010.
- GAITHER, N.; FRAZIER, G. *Administração da produção e operações*. 8ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOMES, A. de O.; GUIMARÃES, T. de A. Desempenho no Judiciário. Conceito, estado da arte e agenda de pesquisa. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 47, n. 2, p. 379-401, mar/abr 2013.
- GOMES, A. de O.; FREITAS, M. E. M. Correlação entre demanda, quantidade de juízes e desempenho judicial em varas da Justiça Federal no Brasil. *Revista Direito GV*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 567-585, mai/ago 2017.
- GOMES FILHO, A. M. Presunção de inocência: princípios e garantias. *In Escritos em homenagem a Alberto Silva Franco*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003, p. 121-142.
- GORR, W.; OLLIGSCHLAEGER, A.; THOMPSON, Y. Short-term forecasting of crime. *Internacional Journal fo forecasting*, v. 19, n. 4, p. 579-594, out-dez 2003.
- FAVERI, M. A. *Análise multicritério de investigações policiais: avaliação em momento de escassa informação e tratamento de imprecisões*. Recife, 2019. 141 f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.
- FERRO, W. A. et. al. Estudo bibliométrico e sistêmico da literatura sobre a integração de métodos quantitativos e qualitativos na previsão de demanda com ajuste de especialistas. *Exacta*, v. 18, n. 2, p. 311-333, abr-jun 2020.
- KOUNADI, O. et. al. A systematic review on spatial crime forecasting, *Crime Science*, v. 9, p. 1-22, 2020.
- LEE, Y.; SOOHYUN, O.; ECK, J.E.A Theory-Driven Algorithm for Real-Time Crime Hot Spot Forecasting. *Police Quarterly*, v. 23, p. 174-202, 2020.
- LI, Z. et. al. Spatial-Temporal Hypergraph Self-Supervised Learning for Crime Prediction. *38th International Conference on Data Engineering – ICDE*, 2022.
- MANZI, R. M.; SOUSA, M. de M. A relação entre demanda e desempenho dos magistrados: investigação de um modelo funcional em forma de U invertido. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 55, n. 5, p. 1215-1231, set./out. 2021.

- MATIAS-PEREIRA, J. *Curso de Administração Pública: foco nas instituições e ações governamentais*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- MELO, D. de C. M.; ALCÂNTARA, R. L. C. A gestão da demanda em cadeias de suprimentos: uma abordagem além da previsão de vendas. *Gestão e Produção*, São Carlos, v. 18, n. 4, p. 809-824, 2011.
- MOHLER, G.; PORTER, M. D. PAI-maximizing crime forecasts. *Stat Anal Data Min: The ASA Data Sci Journal*, v. 11, p. 227–236, 2018
- MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operação*. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- PEDROSO, C. B.; SILVA, A. L. Dinâmica de implantação do Sales and Operations Planning: principais desafios. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 22, n. 3, p. 662-677, 2015.
- PEIMADO, J.; GRAEML, A. R. *Administração da produção: operações industriais e de serviços*. Curitiba: UnicenP, 2007.
- PETROPOULOS, F.; KOURENTZES, N. Forecast combinations for intermittent demand. *Journal of the Operational Research Society*, v. 66, n. 6, p. 914-924, 2015. ROSTAMI-TABAR, B. et al. Demand Forecasting by Temporal Aggregation. *Naval Research Logistics*, v. 60, 2013.
- PATURY, A. R. *Desempenho das unidades da polícia federal: fatores associados à resolução do inquérito*. Brasília, 2020. 96 f. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília, Brasília, 2020.
- SANT'ANA, G. G. *Recursos na polícia federal: o caso de delegacias de fronteiras*. Brasília, 2020. 148 f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília, Brasília, 2020.
- SANTOS, A. L. S. et al. Planejamento Estratégico na Administração Pública: Um Estudo da Produção Científica. *Rev. FSA*, Teresina, v. 18, n. 10, out. 2021.
- SANTOS, A. P. *Desempenho de organizações policiais: um estudo a respeito do desempenho da polícia federal*. Brasília, 2021. 191 f. Tese. Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília, Brasília, 2021.
- SANTOS, C. J. A Gênese das Grandes Operações Investigativas da Polícia Federal. *Revista Brasileira de Ciências Policiais*, v. 8, n. 2, p. 11–68, 2018.
- SÁTIRO, R. M.; SOUSA, M. de M. Determinantes quantitativos do desempenho judicial: fatores associados à produtividade dos tribunais de justiça. *Revista Direito GV*. São Paulo, v. 17, n. 1, 2021.
- SEELING, M. X.; PANITZ, C.E.; CASSEL, R.A. Sales and operations planning: learnings from 15 Brazilian companies. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, v. 18, n. 3, p. 1-14, 2018.
- SILVA, E. V. da. *Operações Especiais de Polícia Judiciária*. Novo Século, São Paulo, 2017.

SOUSA, M. de M.; GUIMARÃES, T. de A. Recursos, inovação de desempenho em tribunais do trabalho no Brasil. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 52, n. 3, p. 486-506, mai/jun 2018.

THOMÉ, A. M. T. et al. Sales and operations planning and the firm performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4. p. 359-381, 2012.

THOMÉ, A. M. T. et. al. Sales and operations planning: A research synthesis. *International Journal of Production Economics*, v. 138, p. 1-13, 2012.

WAWRZYNIAK, Z. M. et. al. The data-based methodology for crime forecasting system. *Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments*, 2020.

VIEIRA, M. H. T. *Modelo para tratamento de ocorrências criminais contra instituições federais e aumento da produtividade e assertividade de inquéritos da polícia federal do brasil*. Recife, 2019. 80 f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.