

## **CAPACIDADES ESSENCIAIS E DINÂMICAS NECESSÁRIAS NO CONTROLE DE ARMAS DE FOGO PELA POLÍCIA FEDERAL**

Lucilene da Ressurreição Santos

Brasília, DF

2025

1

## **CAPACIDADES ESSENCIAIS E DINÂMICAS NECESSÁRIAS NO CONTROLE DE ARMAS DE FOGO PELA POLÍCIA FEDERAL**

Lucilene da Ressurreição Santos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública (PGAP) da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília (UnB), como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Professor Dr. Adalmir de Oliveira Gomes

Brasília, DF

2025

Lucilene da Ressurreição Santos

**Capacidades Essenciais e Dinâmicas Necessárias no Controle de  
Armas de Fogo pela Polícia Federal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública (PGAP) da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília (UnB), como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Data da defesa: Brasília/DF, 26 de fevereiro de 2025.

Banca Examinadora:

Professor Doutor Adalmir de Oliveira Gomes - Orientador

PGAP/UnB

Professor Doutor Cleidson Nogueira Dias - Examinador Interno

PGAP/UnB

Professor Doutor Danilo Santa Cruz Coelho – Examinador Externo

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA

Professora Doutora Marina Figueiredo Moreira – Examinadora Suplente

PGAP/UnB

## **DEDICATÓRIA**

À minha família, alicerce fundamental desta conquista, que com amor incondicional sustentou meus sonhos e compreendeu minhas ausências.

Ao meu estimado orientador, com admiração e gratidão, que com sua sabedoria e dedicação, não apenas me guiou pelos caminhos da pesquisa acadêmica, mas também me inspirou a buscar a excelência. Seus ensinamentos transcenderam as fronteiras da academia e se tornaram verdadeiras lições de vida. Obrigada por acreditar em meu potencial e por ser um verdadeiro mentor nesta jornada.

Aos meus pares na Polícia Federal, que diariamente demonstram compromisso com a excelência no Serviço Público e inspiraram esta pesquisa.

À sociedade brasileira, destinatária final deste trabalho e razão maior de nosso serviço.

Dedico especialmente a todos aqueles que, nos momentos mais desafiadores, acreditaram que o conhecimento e a pesquisa são instrumentos de transformação e aperfeiçoamento institucional.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos Professores do MPA/UnB, pelos valiosos conhecimentos transmitidos e pelo comprometimento com a formação acadêmica.

Ao Professor Adalmir de Oliveira Gomes, meu orientador, pela dedicação, sabedoria e incentivo constante durante toda a jornada desta pesquisa. Sua orientação elucidativa e seu apoio foram fundamentais para a concretização desta pesquisa de dissertação.

Aos Professores Cleidson Nogueira e Danilo Santa Cruz Coelho pelas significativas contribuições durante a qualificação e por aceitarem participar da banca examinadora.

Aos especialistas que participaram da validação dos instrumentos de pesquisa, dedicando seu tempo e conhecimento de forma generosa e profissional para o aprimoramento deste trabalho.

Aos colegas do Mestrado Profissional em Administração Pública, pela rica troca de experiências e pelo companheirismo ao longo desta jornada. Em especial, aos amigos dos grupos de pesquisa GERIR (IOR&N – Inter-organizational Relationships and Networks Research Group), GEPACO (Grupo de Pesquisa e Estudos Avançados sobre Comportamento Organizacional) e AJUS (Administração da Justiça), pelos debates enriquecedores e pelo apoio mútuo nos momentos desafiadores.

Aos amigos da Polícia Federal, especialmente da Superintendência Regional de Polícia Federal em Goiás (SR/PF/GO) e Divisão de Controle de Armas (DARM/CGCSP/DPA/PF), pelo suporte e compreensão durante o período de pesquisa. Agradeço particularmente aos colegas que participaram das entrevistas, compartilhando suas experiências e percepções fundamentais para este estudo.

À Polícia Federal, instituição que me proporcionou essa oportunidade de desenvolvimento profissional e acadêmico, reforçando seu compromisso com a excelência no Serviço Público.

Aos servidores da secretaria do PGAP, pela presteza e auxílio nos trâmites administrativos ao longo do curso.

*"Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente,  
mas o que melhor se adapta às mudanças."*

*Charles Darwin*

## Resumo

A presente dissertação trata das capacidades necessárias no controle de armas de fogo pela Polícia Federal (PF) no Brasil. O quadro teórico de referência é a Visão Baseada em Recursos (VBR), mais especificamente os conceitos de capacidades essenciais e capacidades dinâmicas no âmbito das organizações públicas. **O objetivo da pesquisa foi identificar as capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o controle de armas de fogo pela PF no Brasil.** Para atingir o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa com as 123 unidades gestoras da PF distribuídas pelo país, combinando pesquisa quantitativa e qualitativa. A primeira etapa, de caráter quantitativo, comparou o desempenho das unidades gestoras da PF em relação aos recursos, processos e resultados do controle de armas de fogo, identificando as unidades mais e menos eficientes. A segunda pesquisa, de caráter qualitativo, identificou a percepção de servidores da PF, especialistas no controle de armas de fogo, a respeito das capacidades essenciais e dinâmicas necessárias no processo, tendo em vista as constantes mudanças políticas, sociais e legais no contexto de atuação da PF. A escolha dos participantes foi feita com base nos resultados do estudo quantitativo, de modo que fosse possível comparar as capacidades existentes e as capacidades necessárias em unidades com diferentes desempenhos. Os resultados indicam que as unidades da PF com mais eficiência no controle de armas estão concentradas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Por outro lado, as unidades que apresentaram baixa eficiência estão localizadas principalmente no Sudeste e Sul. Isso sugere disparidades regionais significativas na gestão do controle de armas pela PF. Os resultados das entrevistas revelam que as principais capacidades essenciais necessárias para o controle de armas de fogo são: a) conhecimento técnico e legislativo, b) capacidade de atendimento ao público, c) habilidade de análise de processos, d) compreensão do contexto local e e) habilidade de trabalho em equipe. Quanto às capacidades dinâmicas, as mais necessárias na opinião dos entrevistados são: a) adaptação às mudanças legislativas, b) melhorias nos processos de controle, c) aprendizagem contínua, d) flexibilidade na alocação de recursos e e) habilidade de integração de sistemas. Os resultados da pesquisa subsidiaram a elaboração de uma proposta de curso de capacitação profissional para servidores da PF que atuam diretamente no controle de armas.

**Palavras-chave:** segurança pública; controle de armas de fogo; Polícia Federal; capacidades essenciais; capacidades dinâmicas.

## Abstract

This dissertation addresses the capabilities required for firearms control by the Federal Police (PF) in Brazil. The theoretical framework of reference is the Resource-Based View (RBV), more specifically the concepts of essential capabilities and dynamic capabilities within public organizations. The objective of the research was to identify the essential and dynamic capabilities required for firearms control by the PF in Brazil. To achieve the proposed objective, a survey was conducted with the 123 PF management units distributed throughout the country, combining quantitative and qualitative research. The first stage, of a quantitative nature, compared the performance of the PF management units in relation to the resources, processes and results of firearms control, identifying the most and least efficient units. The second research, of a qualitative nature, identified the perception of PF employees, specialists in firearms control, regarding the essential and dynamic capabilities required in the process, in view of the constant political, social and legal changes in the context of PF activity. The participants were chosen based on the results of the quantitative study, so that it would be possible to compare the existing capabilities and the capabilities needed in units with different performances. The results indicate that the PF units with the most efficiency in gun control are concentrated in the North, Northeast, and Central-West regions. On the other hand, the units that presented low efficiency are located mainly in the Southeast and South. This suggests significant regional disparities in the management of gun control by the PF. The results of the interviews reveal that the main essential capabilities needed for gun control are: a) technical and legislative knowledge, b) customer service capacity, c) process analysis skills, d) understanding of the local context, and e) teamwork skills. As for dynamic capabilities, the most necessary in the opinion of the interviewees are: a) adaptation to legislative changes, b) improvements in control processes, c) continuous learning, d) flexibility in resource allocation, and e) systems integration skills. The results of the research supported the development of a proposal for a professional training course for PF employees who work directly in weapons control.

**Keywords:** public security; firearms control; Federal Police; organisational capabilities; dynamic capabilities.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	11
LISTA DE GRÁFICOS.....	12
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS .....	13
1. INTRODUÇÃO.....	15
2. QUADRO TEÓRICO-CONCEITUAL.....	19
2.1 Capacidades essenciais.....	19
2.2 Capacidades dinâmicas.....	22
2.3 Capacidades essenciais e dinâmicas no setor público .....	28
3. O CONTROLE DE ARMAS DE FOGO PELA POLÍCIA FEDERAL .....	37
3.1 Auditoria do Tribunal de Contas da União (TCU) sobre o controle de armas.....	44
4. MÉTODOS E TÉCNICAS.....	47
4.1 Pesquisa quantitativa .....	48
4.1.1 Dados.....	57
4.2 Pesquisa qualitativa .....	62
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	67
5.1. Resultados da pesquisa quantitativa .....	67
5.2 Resultados da pesquisa qualitativa .....	84
6. CONCLUSÕES.....	97
7. PROPOSTA DE PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO (PTT).....	101

7.2 Descrição geral do curso proposto.....	103
7.3 Base teórica.....	106
7.4 Aplicabilidade e método.....	107
7.5 Relevância do curso e impacto potencial .....	107
REFERÊNCIAS .....	109
Apêndice.....	122

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais capacidades essenciais identificadas na literatura

Tabela 2 – Definições de capacidades dinâmicas

Tabela 3 - Elementos do conceito de capacidades dinâmicas no setor público

Tabela 4 - Questões relevantes sobre o uso do conceito de capacidades dinâmicas no setor público

Tabela 4 - Capacidades Essenciais e Dinâmicas no Serviço Público

Tabela 5 - Capacidades essenciais e capacidades dinâmicas no serviço público mais abordadas na literatura revisada

Tabela 6 - Serviços e rotinas relacionadas ao controle de armas de fogo pela Polícia Federal

Tabela 7 - Características metodológicas das pesquisas quantitativa e qualitativa

Tabela 8 - Estatística descritiva das variáveis da pesquisa quantitativa

Tabela 9 – Correlação de *Spearman*

Tabela 10 - Comparativo dos modelos testados por meio da Análise Envoltória de Dados - DEA

Tabela 10 - Características dos participantes de pesquisa

Tabela 11 – Análise de sensibilidade

Tabela 12 – Características dos participantes

Tabela 13 - Distribuição dos participantes por grupos conforme o grau de eficiência da unidade no controle de armas de fogo

Tabela 14 - Ranking de Eficiência das Unidades da Polícia Federal no controle de armas

Tabela 15 – Classificação das unidades da Polícia Federal por clústeres

Tabela 16 - Unidades com maiores *slacks*

Tabela 17 - Referências *Benchmark* para Unidades Ineficientes

Tabela 18 - Principais capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o controle de armas de fogo identificadas na análise

Tabela 19 - Capacidades Dinâmicas no Controle de Armas de Fogo pela Polícia Federal

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 - Evolução na quantidade de certificados de registros ativos de CACs, de 2005 a 2022

Gráfico 2 – Nuvem de palavras

Gráfico 3 – Curva de Eficiência DEA

Gráfico 4 – *Box Plot* da eficiência das Unidades da PF no controle de armas de fogo

Gráfico 5 - Histograma dos Scores de Eficiência

Gráfico 6 – Análise de *slacks*

Gráfico 7 - Análise de *Benchmarking*

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Mapa geográfico de eficiência

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANP - Academia Nacional de Polícia

APF - Agente de Polícia Federal

CACs - Caçadores, Atiradores e Colecionadores

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CGCSP - Coordenação-Geral de Controle de Serviços e Produtos

CRAF - Certificado de Registro de Arma de Fogo

CR - Certificado de Registro

CRS - *Constant Returns to Scale* (Retornos Constantes de Escala)

DARM - Divisão de Controle de Armas

DEA - *Data Envelopment Analysis* (Análise Envoltória de Dados)

DELEAQ - Delegacia de Controle de Armas e Produtos Químicos

DIREN - Diretoria de Ensino

DMU - *Decision Making Units* (Unidades Tomadoras de Decisão)

DPF - Delegacia de Polícia Federal

DPA - Diretoria de Polícia Administrativa

DREX - Delegacia Regional Executiva

EB - Exército Brasileiro

FBSP - Fórum Brasileiro de Segurança Pública

GCM - Guarda Civil Municipal

IAT - Instrutor de Armamento e Tiro

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IPA - Índice de Desempenho de Polícia Administrativa

MJSP - Ministério da Justiça e Segurança Pública

PF - Polícia Federal

SICOVEM - Sistema de Controle de Venda e Estoque de Munições

SIGMA - Sistema de Gerenciamento Militar de Armas

SINARM - Sistema Nacional de Armas

SR - Superintendência Regional

TCU - Tribunal de Contas da União

UARM - Unidade de Controle de Armas

VBR - Visão Baseada em Recursos

VRS - *Variable Returns to Scale* (Retornos Variáveis de Escala)

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa trata da atuação da Polícia Federal (PF) no controle de armas de fogo no Brasil. A PF é uma instituição policial brasileira, subordinada ao Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), que exerce com exclusividade as funções de polícia judiciária da União nos termos da Constituição Federal de 1988 (CF/88). A PF é uma organização heterogênea que enfrenta uma série de desafios decorrentes de seu ambiente de atuação, envolvendo complexas demandas sociais, mudanças políticas e frequentes alterações regulatórias (Pablo et al., 2007; Piening, 2013).

A PF é uma instituição policial estruturada de forma hierárquica e descentralizada no Brasil. Sua organização compreende órgãos centrais, responsáveis pelo planejamento, coordenação e controle da atividade policial em nível nacional, e unidades descentralizadas que executam as atividades finalísticas da instituição nos 26 estados da federação e no Distrito Federal (PF, 2018). A PF possui estrutura verticalizada, com 123 unidades gestoras distribuídas pelo país respondendo a um comando nacional, o que permite descentralizar as ações, com o objetivo de padronizar os procedimentos. Esta matriz de organização da PF permite capilaridade nos estados e facilita o acesso da população aos procedimentos relacionados a armas. Portanto, embora o processo decisório seja centralizado, sua execução ocorre de forma matricial, interligando as diversas unidades da PF a uma unidade central.

As unidades descentralizadas da PF são compostas pelas Superintendências Regionais (SR) e Delegacias Descentralizadas (DPF). As Superintendências Regionais são os órgãos responsáveis por planejar, coordenar e controlar as atividades da PF no âmbito de cada unidade da federação. Elas estão subordinadas administrativamente à Direção-Geral da PF e são dirigidas por um Superintendente (PF, 2018). Já as Delegacias Descentralizadas são unidades subordinadas às Superintendências Regionais e estão distribuídas em cidades estratégicas no interior dos estados. Elas são responsáveis pela execução direta das atividades finalísticas da PF, como o controle de armas de fogo, e são chefiadas por um Delegado de Polícia Federal (PF, 2018).

Embora existam diferenças hierárquicas entre as Superintendências e as Delegacias, este estudo considera as 123 unidades da PF (27 Superintendências e 96 Delegacias) em um mesmo

patamar de análise. Isso se justifica porque todas essas unidades possuem atribuições relativas ao controle de armas de fogo e contribuem para os resultados da instituição nessa área. Além disso, a presente pesquisa busca uma visão abrangente das capacidades da PF como um todo, independentemente do nível hierárquico de cada unidade (PF, 2018). Contudo, na prática, existem diferenças significativas entre as unidades da PF em relação aos recursos disponíveis para o controle de armas de fogo. Por outro lado, há questões regionais que determinam o nível de dificuldade para a realização do serviço, como a porosidade das fronteiras, o porte das unidades da PF e o próprio fator geográfico. Portanto, os estados vivenciam realidades distintas, tanto em recursos disponíveis quanto em efetividade no controle do uso de armas de fogo em seus territórios (Cerqueira et al., 2020).

Essa estruturação da PF tem implicações diretas no controle de armas. Por um lado, a descentralização permite uma atuação mais capilarizada e próxima à realidade de cada região. As unidades podem adaptar seus processos e rotinas considerando as especificidades de cada estado. Por outro lado, a estrutura descentralizada também traz desafios, como a necessidade de padronização de procedimentos, a uniformização de entendimentos legais e a equalização de recursos humanos e tecnológicos entre as diferentes unidades. Nesse contexto, o desenvolvimento de capacidades essenciais e dinâmicas torna-se fundamental para garantir uma atuação eficiente e coesa da PF no controle de armas em todo o território nacional.

A regulamentação e o controle de armas de fogo no Brasil ocorrem em decorrência do grave contexto social de violência nos meios urbanos e rurais. O Anuário Brasileiro de Segurança Pública, publicado em 2022, aponta que foram registrados 47.508 homicídios dolosos no Brasil em 2021, sendo 71,8% deles cometidos com armas de fogo (FBSP, 2022). Assim, o rastreamento de armas de fogo é condição fundamental para a tutela do sistema de segurança pública e de persecução penal prevista no artigo 144 da CF/88.

Em específico, este estudo trata das capacidades das unidades descentralizadas da PF para gerir o controle de armas de fogo realizado conforme a Lei n.º 10.826/2003, também denominada de Estatuto do Desarmamento. Para cada rotina existe um fluxo próprio decorrente de normativos internos, permitindo identificar e rastrear todas as armas em situação regular no país, desde sua fabricação ou importação até transferências, extravios ou descarte, bem como as atividades direta ou indiretamente relacionadas ao uso de armamentos.

Com base em relatórios de desempenho da PF, que geram o Índice de Desempenho de Polícia Administrativa (IPA), publicados desde 2021, foi possível identificar deficiências nos processos de controle de armas. Os indicadores de produtividade dos relatórios indicam atrasos recorrentes e resultados críticos em diversos estados da Federação. Uma das possíveis causas das lacunas de desempenho no controle de armas é a existência de procedimentos operacionais diferentes em cada unidade da PF, o que pode gerar inconsistências no processo. Outra possível causa é a assimetria de recursos disponíveis nas unidades, especialmente servidores. Interpretações diferentes da legislação e dos requisitos legais também podem levar a discrepâncias (PF, 2024).

Adicionalmente, o Decreto n.º 11.615, de 21 de julho de 2023, transfere atribuições relacionadas ao controle de armas do Exército Brasileiro para a PF, trazendo consideráveis implicações para os processos e capacidades estratégicas da organização no desempenho dessas novas funções. A PF passa a ser responsável pelo cadastro, posse e porte de armas de fogo em sua totalidade, gerindo registros e autorizações antes centralizados pelo Exército por meio da gestão do Sistema de Gerenciamento Militar de Armas – SIGMA. Essa mudança exige da PF novas estruturas, processos e rotinas operacionais para assumir o controle com eficiência e segurança. Portanto, compreender como a PF pode aprimorar capacidades existentes e criar novas capacidades para o controle de armas é o tema central desta pesquisa.

Os processos de controle de armas de fogo na PF, objeto de estudo desta pesquisa, podem ser compreendidos sob a ótica da Visão Baseada em Recursos (VBR), mais especificamente nos conceitos de capacidades essenciais (Barney, 1991; Collis & Montgomery, 1995) e capacidades dinâmicas (Teece et al., 1997). Essa abordagem teórica destaca a necessidade de se investigar estratégias organizacionais alinhadas com o desenvolvimento de capacidades para lidar com mudanças em ambientes complexos e instáveis, como é o caso do controle de armas de fogo no Brasil.

A literatura sobre capacidades essenciais, também chamadas de capacidades organizacionais, e sobre capacidades dinâmicas, tem avançado significativamente nos últimos anos, com crescente aplicação no setor público. Apesar disso e da reconhecida importância do controle de armas de fogo para a segurança pública, ainda são escassos os estudos que analisam essa temática no contexto de organizações policiais. Essa lacuna de pesquisa é relevante, pois

a efetividade do controle de armas depende, em grande medida, da capacidade das organizações se adaptarem a ambientes complexos e em constante mudança, marcados por desafios como as alterações legislativas, mudanças políticas, sofisticação das práticas criminosas e inovações tecnológicas (Pablo et al., 2007; Piening, 2013).

O problema central da pesquisa pode ser resumido na seguinte pergunta: Quais são as capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o controle de armas de fogo pela Polícia Federal (PF) no Brasil? Para responder esta pergunta, **o objetivo da pesquisa consiste em identificar as capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o controle de armas de fogo pela PF**. Os objetivos específicos são os seguintes:

- a) elaborar um *ranking* de eficiência das unidades da PF em relação ao controle de armas de fogo, utilizando para isso um conjunto de *inputs* (recursos) e *outputs* (produtos);
- b) descrever as unidades mais e menos eficientes em relação ao controle de armas de fogo;
- c) analisar a percepção de servidores da PF a respeito das capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o controle de armas de fogo nas unidades;
- d) elaborar e propor à PF um curso de capacitação profissional para servidores que atuam no controle de armas de fogo.

O curso de capacitação profissional, caracterizado como um produto técnico-tecnológico (CAPES, 2018), tem como objetivo aprimorar as habilidades de gestores no desenvolvimento, padronização e alinhamento das capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para os processos de controle de armas de fogo na PF. O conteúdo do curso terá como base o quadro teórico de referência e os resultados desta pesquisa.

Esta dissertação está organizada em seis capítulos, incluindo esta introdução. No capítulo seguinte, apresenta-se o referencial quadro teórico-conceitual, que fornece a base conceitual para o estudo. Em seguida, são apresentados os métodos de pesquisa e as análises dos resultados e discussões de cada um dos dois estudos empíricos realizados. Por fim, segue a conclusão do estudo e a proposta do curso de capacitação profissional.

## 2. QUADRO TEÓRICO-CONCEITUAL

O quadro teórico de referência desta proposta de estudo é a Visão Baseada em Recursos (VBR). O capítulo discute dois dos conceitos mais importantes originários da VBR – capacidades essenciais e capacidades dinâmicas, bem como a aplicação desses conceitos em organizações do setor público. A VBR é uma abordagem da gestão estratégica que enfatiza os recursos e capacidades internas de uma empresa como fontes de vantagem competitiva. Essa perspectiva, criada inicialmente para o setor privado, argumenta que empresas podem alcançar um desempenho superior e sustentável ao desenvolver e explorar recursos valiosos, raros, inimitáveis e não substituíveis (VRIN). A VBR sugere que a heterogeneidade e a imobilidade dos recursos são fundamentais para criar e manter uma posição competitiva no mercado (Barney, 1991). De acordo com Barney e Hesterly (2015), a sigla VRIN evoluiu para VRIO, incorporando também a questão da organização (O) dos recursos e capacidades para capturar seu potencial de vantagem competitiva.

### 2.1 Capacidades essenciais

O conceito de capacidades essenciais (*core capabilities*) é um dos mais importantes da VBR, e definido por Prahalad e Hamel (1990) como um conjunto de habilidades e tecnologias que permitem a uma organização oferecer benefícios aos clientes. As capacidades essenciais são recursos estratégicos que conferem vantagem competitiva sustentável à organização, sendo difíceis de serem imitados pelos concorrentes (Prahalad & Hamel, 1990). De acordo com esses autores, as capacidades essenciais são um conjunto único e integrado de habilidades, conhecimentos, tecnologias e processos organizacionais que possibilitam a organização entregar benefícios superiores aos seus clientes e usuários. Essas capacidades são fundamentais para a construção de uma vantagem competitiva sustentável, pois são difíceis de serem imitadas ou serem superiores pelos concorrentes.

Embora originalmente desenvolvido no contexto das organizações privadas, esse conceito foi posteriormente adaptado e aplicado às organizações públicas, reconhecendo-se que o setor público também possui recursos e competências centrais que são essenciais para o cumprimento de sua missão institucional e para a geração de valor público (Pablo et al., 2007).

Nessas organizações, as capacidades essenciais representam o conjunto de competências-chave que sustentam a capacidade de formular e implementar políticas públicas, oferecer serviços de qualidade e atender às necessidades da sociedade de maneira eficiente, eficaz e transparente.

As capacidades essenciais possuem algumas características centrais que diferenciam outras competências ou recursos operacionais da organização (Barney, 1991; Prahalad e Hamel, 1990; Collis e Montgomery, 1995):

a) Valor: focado diretamente para o desempenho da organização e para a entrega de valor aos seus públicos.

b) Raridade: são relativamente escassas e difíceis de serem encontradas em outras organizações.

c) Imitabilidade limitada: são difíceis de copiar ou replicar devido à sua complexidade, histórico específico de desenvolvimento e inter-relação com outros ativos e processos.

d) Organização: a organização deve ser capaz de mobilizar, coordenar e explorar essas capacidades para alcançar seus objetivos estratégicos.

A literatura sobre capacidades essenciais tem suas raízes na VBR, que enfatiza a importância dos recursos e competências internas como fontes de vantagem competitiva sustentável. Conforme destacado por Barney (1991), as capacidades essenciais são aquelas que permitem à organização executar suas funções básicas de forma eficiente e eficaz, representando a base sobre a qual a organização opera e entrega valor. No contexto específico do setor público, as capacidades essenciais são fundamentais para o cumprimento da missão organizacional e a entrega de valor à sociedade (Pablo et al., 2007). Estas capacidades incluem não apenas recursos tangíveis, como infraestrutura e pessoal, mas também elementos intangíveis como conhecimento técnico, processos estabelecidos e rotinas organizacionais. As capacidades essenciais no setor público devem estar alinhadas com a criação de valor público e o atendimento das necessidades dos cidadãos (Moore, 2013).

As capacidades essenciais referem-se, portanto, a todas as capacidades que uma organização possui para executar suas tarefas, como recursos, habilidades e conhecimentos, permitindo assim que a ela possa desempenhar suas atividades e processos básicos de forma eficiente e eficaz (Barney, 1991; Collis & Montgomery, 1995).

No setor público, as capacidades essenciais não apenas sustentam a entrega de serviços e o cumprimento da missão, mas também garantem a legitimidade da organização perante a sociedade e as partes interessadas. Essas capacidades incluem tanto recursos tangíveis, como infraestrutura, sistemas de informação e força de trabalho comprometidos, quanto recursos intangíveis, como conhecimento técnico, capital intelectual, processos decisórios, capacidade de articulação interinstitucional e proteção pública (Pablo et al., 2007; Moore, 2013).

No contexto do setor público, a noção de valor público, proposta por Moore (2013), é central para compreender o papel das capacidades essenciais. Enquanto nas organizações privadas o foco é a criação de valor econômico para os acionistas, no setor público o objetivo é criar valor para a sociedade, atendendo às demandas e expectativas dos cidadãos. Assim, as capacidades essenciais de uma organização pública devem estar alinhadas à sua capacidade de identificar e responder às necessidades sociais, formular e implementar políticas e programas eficazes, garantir o uso eficiente dos recursos públicos, promover a transparência e a responsabilização e adaptar-se às mudanças no ambiente político, social e econômico (Moore, 2013).

As capacidades essenciais formam uma base estrutural sobre a qualidade das capacidades dinâmicas que são desenvolvidas. Enquanto as capacidades essenciais permitem à organização executar suas funções centrais de forma eficiente e eficaz, as capacidades dinâmicas permitem que a organização adapte, reconfigure e renove essas capacidades essenciais em resposta às mudanças no ambiente externo e interno (Teece et al, 1997).

Portanto, compreender as capacidades essenciais é fundamental para entender a capacidade adaptativa da organização e sua exigência para responder de forma proativa aos desafios e oportunidades do ambiente. No setor público, essa capacidade de adaptação é especialmente relevante diante de pressões sociais, mudanças regulatórias, crises e novas demandas da sociedade.

Portanto, as capacidades essenciais representam o núcleo estratégico de uma organização, permitindo que ela desempenhe suas funções básicas e entregue valor aos seus públicos de interesse. No setor público, essas capacidades são essenciais para garantir a efetividade da atuação governamental, o atendimento às demandas sociais e a promoção do

valor público. A compreensão das capacidades essenciais é, portanto, um passo necessário para a análise e desenvolvimento de capacidades dinâmicas, especialmente em um contexto marcado por incertezas e demandas crescentes por inovação e eficiência.

A tabela 1 apresenta algumas das principais capacidades essenciais mencionadas na literatura.

**Tabela 1**

*Principais capacidades essenciais identificadas na literatura*

<b>Capacidade Essencial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referências</b>
<b>Capacidades Tecnológicas</b>	Capacidade de desenvolver, utilizar e integrar tecnologias para otimizar processos e serviços.	Prahalad e Hamel (1990); Janssen e Tan (2014)
<b>Capacidade de Inovação</b>	Habilidade de criar e implementar novas ideias, processos e serviços para atender demandas emergentes.	Teece, Pisano e Shuen (1997); Moura (2013)
<b>Conhecimento Técnico Especializado</b>	Acúmulo de expertise e <i>know-how</i> técnico específico relacionado à área de atuação da organização.	Prahalad e Hamel (1990); Barney (1991)
<b>Capacidade de Gestão da Informação</b>	Capacidade de coletar, processar e utilizar informações de forma estratégica para apoiar decisões e ações.	Janssen & Tan (2014); Moore (2013)
<b>Capacidade de Coordenação e Integração</b>	Habilidade de coordenar atividades entre unidades e integrar recursos e competências em processos complexos.	Collis e Montgomery (1995); Teece, Pisano e Shuen (1997)

Fonte: Formulada pela autora

## 2.2 Capacidades dinâmicas

As capacidades dinâmicas são definidas como as habilidades da organização de adaptar, inovar e reconfigurar suas capacidades essenciais em resposta a ambientes dinâmicos (Teece et

al., 1997). Enquanto as capacidades essenciais são relativamente estáticas e voltadas para a eficiência operacional no presente, as capacidades dinâmicas focam no conhecimento acumulado para melhorar processos e adaptar-se a mudanças (Teece et al., 1997), sendo orientadas para a mudança, inovação e adaptação, visando o futuro (Wang & Ahmed, 2007).

As capacidades dinâmicas envolvem uma combinação de fatores multiníveis (Aragão et al., 2010), tem origem interdisciplinar (Augier & Teece, 2008) e atuam sobre recursos e capacidades essenciais, reconfigurando-os para mantê-los ajustados às mudanças do ambiente (Helfat et al., 2009). Há, portanto, uma relação de complementaridade, uma vez que as capacidades dinâmicas dependem da qualidade das capacidades essenciais existentes, ao mesmo tempo que agem para renová-las e adaptá-las continuamente (Wang & Ahmed, 2007). As capacidades essenciais e dinâmicas são conceitos relacionados, porém, embora ambas se refiram a habilidades e competências das organizações, diferem em termos de natureza, propósito e impacto sobre o desempenho em ambientes sob constante mudança (Tondolo & Bitencourt, 2014).

As capacidades dinâmicas ampliam a VBR ao introduzir argumentos evolutivos, abordar a criação e renovação de recursos e focar na reconfiguração de rotinas, considerando o dinamismo ambiental (Eisenhardt & Martin, 2000) e a coevolução dos mecanismos de aprendizagem (Zollo & Winter, 2002; Wang & Ahmed, 2007; Ambrosini & Bowman, 2009). As capacidades dinâmicas têm como base a economia evolucionária (Zahra et al., 2006), enfatizam a capacidade da organização em desenvolver capacidades de alto nível ao longo de sua trajetória (Helfat & Peteraf, 2009) e envolvem processos internos, rotinas e mecanismos de aprendizagem e inovação (Eisenhardt & Martin, 2000).

A relação com processos estratégicos e organizacionais, juntamente com o desenvolvimento contínuo de novas competências adaptativas internas e externas, faz com que as capacidades dinâmicas estejam ligadas à melhoria das rotinas organizacionais. Isso resulta em um aperfeiçoamento direcionado para a oferta de serviços de qualidade orientados ao cliente (Eisenhardt & Martin, 2000; Zollo & Winter, 2002; Wang & Ahmed, 2011).

O tema desperta interesse na área de estratégia organizacional, principalmente quanto ao desenvolvimento de recursos e capacidades (Teece et al., 1997; Wang & Ahmed, 2007;

Ambrosini & Bowman, 2009). Apesar do crescente número de estudos (Ambrosini & Bowman, 2009), a abordagem das capacidades dinâmicas ainda recebe críticas relacionadas a terminologia (Zahra, et al., 2006), tautologia (Zollo & Winter, 2002) e métodos de investigação.

Há um esforço para aprimorar o conceito (Wang & Ahmed, 2007) e esclarecer como as capacidades dinâmicas atuam no desenvolvimento das capacidades essenciais. A Tabela 2 apresenta as principais definições de capacidades dinâmicas oferecidas na literatura.

**Tabela 2**

*Definições de capacidades dinâmicas*

<b>Definição de capacidades dinâmicas</b>	<b>Estudo</b>
Habilidade da organização em integrar, construir e reconfigurar competências interna e externamente, para adaptar ambientes em rápida mudança.	Teece et al. (1997)
Capacidade de inovar mais rapidamente ou de forma melhor do que a concorrência.	Collis (1995)
Processos da empresa que utilizam recursos para adequar ou criar mudanças de mercado.	Eisenhardt & Martin (2000)
Padrão aprendido e estável de atividade coletiva, baseado em mecanismos de aprendizagem, por meio dos quais a organização sistematicamente gera e modifica suas rotinas operacionais em busca de melhoria na efetividade.	Zollo & Winter (2002)
Capacidades para operar, ampliar, modificar ou criar capacidades comuns.	Winter (2003)
Capacidades dinâmicas são aquelas habilidades que a organização tem de renovar suas competências-chave conforme ocorrem mudanças no ambiente operacional.	Andreeva & Chaika (2006)
Capacidade de uma organização criar, ampliar ou modificar sua base de recursos propositadamente.	Helfat & Peteraf (2009)

Definição de capacidades dinâmicas	Estudo
Comportamento constantemente orientado a integrar, reconfigurar, renovar e recriar seus recursos e capacidades e melhorar e reconstruir as capacidades-chave em resposta às mutações do ambiente, para atingir e sustentar a vantagem competitiva.	Wang & Ahmed (2007)
Processos de envolver estruturas distribuídas de conhecimento e redes fragmentadas de procedimentos e entendimentos soltos que desenvolvem práticas mais eficientes que não são facilmente imitáveis.	Bygdas (2006)
Heurísticas gerenciais e ferramentas de diagnóstico específicas do cerne das capacidades dinâmicas.	Dosi et al. (2008)
Capacidades dinâmicas como um feixe de outras capacidades (capacidades de geração de ideias; de introdução de rupturas no mercado; e capacidades de desenvolvimento de novos produtos, serviços inovadores e novos processos).	McKelvie & Davidsson (2009)
Capacidade de sentir o contexto do ambiente; aproveitar oportunidades; gerenciamento de ameaças e transformações.	Teece (2007, 2012)

Fonte: Meirelles e Camargo (2014)

Considerando a diversidade de conceitos e abordagens, o presente estudo terá como base o conceito de capacidades dinâmicas proposto por Teece, Pisano e Shuen (1997), que dividem essas capacidades em três pilares: a) *sensing* [percepção] - capacidade de identificar e avaliar oportunidades e ameaças no ambiente externo; b) *seizing* [aproveitamento] - mobilização de recursos para aproveitar uma oportunidade identificada; e c) *transforming* [transformação] - reconfiguração contínua da base de recursos e competências para sustentar a vantagem competitiva. Os três pilares, *sensing*, *sensing e transforming*, estão inter-relacionados e formam um processo contínuo de renovação e reconfiguração organizacional em resposta a ambientes dinâmicos (Teece et al., 1997). Tais processos estão associados a rotinas e mecanismos de

aprendizagem, integração de conhecimentos, coordenação de atividades, reconfiguração de recursos e conciliação de inovações com a realidade da organização.

As capacidades dinâmicas não afetam diretamente os resultados e o desempenho da organização, pois seu impacto é mediado pelas capacidades operacionais e pelos recursos que elas criam e modificam (Zahra et al., 2006; Helfat & Peteraf, 2009). Elas atuam sobre as capacidades essenciais, reconfigurando-as para mantê-las ajustadas às necessidades mutáveis do ambiente, ao mesmo tempo em que sua efetividade depende da qualidade dos recursos e competências operacionais presentes na organização (Wang & Ahmed, 2007). Do ponto de vista gerencial, é fundamental que as organizações identifiquem e invistam em suas capacidades dinâmicas. Em ambientes de mudanças aceleradas, cultivar capacidades visa assegurar a resiliência, a renovação estratégica e, em última instância, a sobrevivência da organização no longo prazo (Tondolo & Bitencourt, 2014).

A intersecção entre o conceito de capacidades dinâmicas e capacidades estatais também apresenta relevância para a presente pesquisa. A literatura sobre capacidades estatais oferece um referencial teórico valioso para compreender como as organizações públicas, como a Polícia Federal, podem desenvolver suas habilidades e competências para implementar políticas públicas de forma eficiente e eficaz (Pires & Gomide, 2016).

Capacidades estatais são as habilidades e competências do estado para estabelecer e alcançar objetivos, formular e implementar políticas públicas de forma efetiva (Pires & Gomide, 2016). Esse conceito tem ganhado destaque na literatura de administração e políticas públicas e busca compreender os fatores que influenciam o desempenho estatal. Elas envolvem não apenas a disponibilidade de recursos financeiros, humanos e tecnológicos, mas também aspectos institucionais, como a qualidade da burocracia, a coordenação entre diferentes órgãos e a articulação com atores sociais (Gomide & Pereira, 2018).

Em resumo, as capacidades estatais fornecem a base institucional para o funcionamento do estado, enquanto as capacidades dinâmicas permitem que o estado se adapte e inove em resposta a mudanças no ambiente externo, garantindo sua capacidade de cumprir suas funções essenciais e de realizar políticas públicas de maneira eficaz. A literatura sobre capacidades estatais destaca a importância de arranjos institucionais e mecanismos de coordenação

adequados para lidar com a complexidade dos desafios enfrentados pelas organizações públicas (Gomide & Pereira, 2018).

Já a abordagem das capacidades dinâmicas enfatiza o papel da governança e da inovação para a adaptação e renovação contínua das competências organizacionais. Portanto, é possível perceber uma articulação entre os conceitos de capacidades estatais e dinâmicas (Tece et al., 1997).

A relação entre capacidades essenciais e dinâmicas no setor público apresenta uma interdependência fundamental. As capacidades essenciais formam a base operacional sobre a qual as capacidades dinâmicas se desenvolvem, enquanto as capacidades dinâmicas atuam para renovar e adaptar as capacidades essenciais conforme as mudanças no ambiente.

Por exemplo, a capacidade dinâmica de adaptação regulatória (Pablo et al., 2007) depende diretamente de capacidades essenciais como gestão documental e marcos regulatórios (Peters, 2021). De forma similar, a capacidade dinâmica de inovação em serviços se apoia em capacidades essenciais de gestão de sistemas e processos (Kattel, 2023). A capacidade dinâmica de coordenação interorganizacional requer uma base sólida de capacidades essenciais em governança e estruturas organizacionais (Kattel et al., 2018).

Esta relação de dependência também se manifesta na forma como as organizações públicas desenvolvem novas capacidades. A capacidade dinâmica de absorção de conhecimento (Zollo & Winter, 2022) só pode ser efetiva se a organização possuir capacidades essenciais bem desenvolvidas em gestão de recursos humanos e processos decisórios. Da mesma forma, a capacidade dinâmica de gestão da mudança (Piening, 2013) necessita de capacidades essenciais robustas em liderança e planejamento estratégico.

Portanto, o desenvolvimento de capacidades dinâmicas no setor público não pode ser dissociado do fortalecimento das capacidades essenciais. Esta interdependência sugere que organizações públicas devem buscar um desenvolvimento equilibrado de ambos os tipos de capacidades, reconhecendo que as capacidades dinâmicas são mais efetivas quando construídas sobre uma base sólida de capacidades essenciais bem desenvolvidas (Pablo et al., 2007; Moore, 2013).

### 2.3 Capacidades essenciais e dinâmicas no setor público

Os conceitos de capacidades essenciais e dinâmicas, originários da administração estratégica de organizações privadas, mostram-se aderentes aos novos requisitos de eficiência, efetividade e continuidade do aprimoramento dos processos e serviços prestados pelo estado na busca por valor público. Assim, as capacidades essenciais e dinâmicas promovem a geração de valor e impulsionam resultados, sendo particularmente relevantes no setor público por enfatizarem recursos internos ao invés de competitividade (Pablo et al., 2007).

As capacidades proporcionam um diferencial competitivo no desempenho. Na administração pública, isso se traduz em qualidade e eficiência dos serviços prestados aos cidadãos. A criação de valor público, como o impacto de alcançar uma meta global de uma organização pública no sucesso de uma política pública associada, é outro fator essencial para entender a relação entre capacidades dinâmicas e gestão do desempenho (Lin et al., 2020).

Conforme sintetizado na Tabela 3, o conceito de capacidades dinâmicas para o setor público enfatiza elementos como mecanismos de aprendizado sistêmico (Zollo & Winter, 2002), adaptação propositada dos recursos às novas demandas ambientais (Helfat & Peteraf, 2009), capacidade de análise das mudanças em curso e aproveitamento de oportunidades delas advindas (Teece, 2007; 2009), bem como a capacidade de uma organização em continuamente adaptar e reconfigurar seus recursos e competências frente às mudanças do ambiente, visando manter sua vantagem competitiva (Wang & Ahmed, 2007). Essas características conectam-se com os desafios vivenciados pelos gestores públicos, que precisam constantemente remodelar suas políticas diante de mudanças sociais, políticas, legais, entre outras (Pablo et al., 2007; Piening, 2013).

**Tabela 3**

*Elementos do conceito de capacidades dinâmicas no setor público*

Elementos componentes de capacidades dinâmicas no setor público	Estudo
Processos ou rotinas organizacionais e estratégicas pelas quais a organização alcança novas configurações de recursos.	Eisenhardt e Martin (2000)

Processos de acumulação de experiências; articulação de conhecimento; aquisição de conhecimento.	Zollo e Winter (2002)
Rotinas de alto nível, que definem padrões de atividades; comprometimento de longo prazo de recursos especializados; exercício de uso das capacidades dinâmicas; investimentos em aprendizagem.	Winter (2003)
Conhecimento prévio significativo; unidades de processamento de conhecimento; redes de conexão das unidades de processos; estruturas de conhecimento; processos de ativação.	Bygdas (2006)
Estruturas organizacionais específicas; estruturas cognitivas e níveis de aspiração compartilhados; posição da empresa na cadeia de valor e relações com fornecedores e clientes; trajetória de mudanças ao longo do tempo; domínio persistente do equilíbrio entre exploração e aproveitamento.	Dosi et al. (2008)
Rotinas e processos de suporte à geração de novas ideias, novos produtos e serviços, bem como na seleção e na implementação da mudança; desenvolvimento científico e tecnológico (fontes internas e externas); identificação de segmentos de mercado alvo; soluções para clientes e desenho do modelo de negócios; definição de fronteiras da organização; definição e uso rotineiro de protocolos de tomada de decisões de investimento; solução do problema de agência e influência de grupos internos da empresa; descentralização de decisões por meio da configuração de estruturas organizacionais; co-especialização de ativos.	Teece (2007)

Fonte: adaptado de Meirelles e Camargo (2014)

As capacidades dinâmicas são importantes para organizações públicas, uma vez que contribuem para o desenvolvimento de capacidades para lidar com desafios setoriais específicos, como a gestão de projetos complexos e a conformidade com regulamentações governamentais (Adam & Lindahl, 2017). As capacidades dinâmicas das organizações públicas são influenciadas por características internas específicas, como objetivo, pessoal, recursos, entre outros (Andrews et al., 2016). Diferentes combinações de atributos podem ser associadas a níveis variados de capacidade no setor público, ressaltando a importância dos fatores organizacionais internos na adaptação às demandas externas (Andrews et al., 2016).

Embora organizações públicas e privadas compartilhem recursos e capacidades similares, suas diferenças fundamentais podem afetar sua habilidade de lidar com mudanças e renovar-se. Apesar disso, as capacidades dinâmicas são consideradas igualmente relevantes para organizações públicas. Investir em aquisição de conhecimentos e promover aprendizagem organizacional é destacado como relevante, assim como considerar capacidades de detecção, aproveitamento e reconfiguração de processos ao implementar transformações (Maijanen & Jantunen, 2016).

No âmbito do controle de armas de fogo exercido pela PF, as capacidades dinâmicas refletem diretamente a necessidade de adaptação a variantes políticas, novas tecnologias, restrições orçamentárias, alterações regulatórias, bem como às crescentes demandas advindas da sociedade. A necessidade de compartilhamento de conhecimento e de informações acerca das rotinas empregadas em cada setor da organização também é um fator importante para que esta responda de forma adequada às mudanças ambientais (Teece et al., 1997; Zollo & Winter, 2002).

O controle de armas de fogo num país não é uma atividade estanque ou um reflexo estático da situação num determinado momento, mas um processo contínuo que precisa se adaptar às mudanças que ocorrem na sociedade. Portanto, manter o controle eficiente requer instrumentos e processos adequados de transformação de recursos humanos, financeiros, tecnológicos e de aprendizagem ao longo do tempo. Esses expedientes são necessários para que as organizações que fazem o controle, como é o caso da PF no Brasil, tenham condições de acompanhar as mudanças.

A literatura destaca o potencial das pesquisas sobre processos organizacionais internos que sustentam as capacidades dinâmicas no setor público. (Barrutia et al., 2022). As capacidades dinâmicas podem focar na melhoria dos serviços públicos, aumentando a habilidade de resposta às necessidades dos cidadãos (Pablo et al., 2007). Organizações públicas dependem de recursos internos e práticas bem-sucedidas para desenvolver novas capacidades para que possam desempenhar adequadamente suas funções e permitir a criação de valor (Wernerfelt, 1984; Teece et al., 1997; Sher & Lee, 2004; Janssen & Tan, 2014; Hartley et al., 2017; Hawrysz & Maj, 2017; Kattel, 2023; Marchiori et al., 2023).

A criação de valor envolve reconfigurar recursos e oferta de produtos e serviços demandados pelo público. Porém, essa visão estática negligencia a importância de constantes ajustes às expectativas dos usuários. A perspectiva das capacidades dinâmicas considera esses ajustes contínuos, indispensáveis não apenas em ambientes competitivos, mas também para organizações públicas (Pablo et al., 2007; Klievink & Janssen, 2009; Piening, 2013; Wirtz et al., 2021).

As capacidades dinâmicas são essenciais no setor público para lidar com desafios como horizontes de curto prazo, aversão ao risco e complexidade organizacional (Pablo et al., 2007; Lewis et al., 2018; Martinson & De Leon, 2018; Homberg et al., 2019). Elas permitem uma gestão eficiente de recursos limitados, reconfigurando-os de maneira eficaz para atender às necessidades dos cidadãos (Pablo et al., 2007; Lewis et al., 2018; Martinson & De Leon, 2018). A percepção dos gestores públicos desempenha um papel crítico, influenciando os investimentos em capacidades dinâmicas (Piening, 2013). Ao assumir cargos sem rotinas preexistentes, eles têm a oportunidade de moldar agendas radicais de mudança de acordo com sua visão (Kattel, 2023).

A Tabela 4 traz questões relevantes a respeito do uso do conceito de capacidades dinâmicas no setor público. Apresenta uma sistematização abrangente das principais questões relacionadas às capacidades dinâmicas neste setor, oferecendo contribuições significativas em diferentes níveis. Em primeiro lugar, estabelece uma base conceitual sólida ao definir capacidades dinâmicas como habilidades organizacionais voltadas para mudança estratégica e adaptação em ambientes dinâmicos (Helfat e Peteraf, 2009; Eisenhardt e Martin, 2000). Esta fundamentação teórica é enriquecida pela identificação das especificidades do setor público, caracterizado por ambientes políticos e sociais complexos, restrições legais, éticas e orçamentárias, além do foco distintivo em valor público e cidadania (Piening, 2013; Bryson et al., 2014).

#### **Tabela 4**

*Questões relevantes sobre o uso do conceito de capacidades dinâmicas no setor público*

O que são capacidades dinâmicas?	Estudo
----------------------------------	--------

Habilidades organizacionais para mudança estratégica Integração, reconfiguração e renovação de recursos Adaptação frente a ambientes dinâmicos	Helfat e Peteraf (2009); Eisenhardt e Martin (2000); Zollo e Winter (2002); Cahyani et al. (2022); Linde et al. (2021)
<b>Qual a importância das capacidades dinâmicas?</b>	
Desempenho superior Inovação e agilidade Vantagem competitiva sustentável	Teece (2007); Helfat e Peteraf (2009); Peteraf et al. (2013); Cappelletti et al. (2023); Linde et al. (2021)
<b>Qual o foco no uso das capacidades dinâmicas no setor público?</b>	
Ambientes políticos e sociais complexos Restrições legais, éticas e orçamentárias Foco em valor público e cidadania	Piening (2013); Bryson et al. (2014); Barrutia et al. (2022); Cahyani et al. (2022)
<b>Quais os exemplos de capacidades críticas no setor público?</b>	
Adaptação regulatória Absorção de conhecimentos Gestão da mudança Inovação em serviços públicos	Pablo et al. (2007); Barrutia et al. (2022); Linde et al. (2021); Panagiotopoulos et al. (2023)
<b>Quais os benefícios da aplicação do conceito de capacidades dinâmicas no setor público?</b>	
Serviços aos cidadãos aprimorados Eficiência no gasto de recursos limitados Superação de crises e demandas urgentes	Kattel e Mazzucato (2018); Kattel (2023); Barrutia et al. (2022); Cahyani et al. (2022); Cappelletti et al. (2023)
<b>Quais os desafios e barreiras?</b>	
Cultura avessa ao risco Burocracia rígida Alta rotatividade de gestores Complexidade dos processos	Pablo et al. (2007); Kattel e Mazzucato (2018); Piening (2013)

Fonte: elaborada pela autora.

A literatura sobre capacidades dinâmicas no setor público tem se expandido significativamente nos últimos anos, com diversos autores explorando como organizações governamentais desenvolvem e mantêm suas habilidades de adaptação e renovação. A capacidade de adquirir e transformar conhecimentos é particularmente crucial em ambientes regulatórios complexos, como é o caso do controle de armas de fogo, permitindo que as organizações não apenas acumulem experiência, mas também a transforme em melhorias práticas nos processos e serviços (Pablo et al., 2007; Zollo & Winter, 2022).

No contexto específico da segurança pública, as organizações precisam desenvolver capacidades dinâmicas robustas para gerir mudanças contínuas e inovar em seus serviços. A capacidade de gestão da mudança se torna especialmente relevante quando consideramos as frequentes alterações no marco regulatório do controle de armas e a necessidade de adaptar rapidamente processos e práticas. Paralelamente, a capacidade de inovação em serviços permite que as organizações desenvolvam soluções criativas para desafios emergentes, melhorando continuamente a eficácia de suas operações (Piening, 2013; Kattel, 2023).

A coordenação interorganizacional ganha ainda mais relevância no contexto do controle de armas, onde múltiplas organizações precisam trabalhar de forma integrada e coordenada. Esta capacidade envolve não apenas o estabelecimento de canais de comunicação efetivos, mas também o desenvolvimento de protocolos compartilhados e sistemas integrados que permitam uma atuação coesa entre diferentes órgãos governamentais. No caso da Polícia Federal, esta capacidade se torna ainda mais crítica com a recente transferência de atribuições do Exército Brasileiro, exigindo uma coordenação ainda mais refinada entre as instituições (Pablo et al., 2007; Kattel et al., 2018).

A análise da literatura sobre capacidades no setor público revela um conjunto significativo de capacidades essenciais e dinâmicas que são fundamentais para o desempenho das organizações. As capacidades essenciais representam as competências básicas necessárias para a operação eficiente da organização, incluindo desde aspectos administrativos e gerenciais até competências técnicas específicas. Estas capacidades formam a base sobre a qual as organizações públicas conseguem executar suas funções e entregar valor à sociedade (Pablo et al., 2007; Moore, 2013).

Por sua vez, as capacidades dinâmicas refletem a habilidade das organizações de se adaptar e evoluir em resposta às mudanças em seu ambiente operacional. Estas capacidades são particularmente relevantes no contexto atual de rápidas transformações tecnológicas, regulatórias e sociais. A literatura destaca diversas capacidades dinâmicas como cruciais para organizações públicas, desde a adaptação regulatória até a gestão da inovação e do conhecimento. A Tabela 5 apresenta uma sistematização destas capacidades, baseada na revisão da literatura sobre organizações públicas (Teece et al., 1997; Zollo & Winter, 2002; Kattel, 2023).

**Tabela 5**

*Capacidades essenciais e capacidades dinâmicas no serviço público mais abordadas na literatura revisada*

<b>Capacidades Essenciais</b>	<b>Autores</b>
Gestão orçamentária e financeira	Christensen et al. (2016)
Gestão de Recursos Humanos	Peters (2021)
Gestão de Contratos e Licitações	Lynn et al. (2001), Peters (2021)
Gestão Documental	Christensen et al. (2016), Moore (2013)
Atendimento ao Cidadão	Yang & Pandey (2007)
Elaboração de Políticas Públicas	Peters (2021)
Implementação de Programas	Peters (2021)
Fiscalização e Controle	Lynn et al. (2001), Peters (2021)
Gestão de Sistemas	Peters (2021)
Liderança	Janssen & Tan (2014)
Tomada de Decisão	Bryson (2018)
Gestão de Processos	Rainey (2015)
Planejamento Estratégico	Peters (2021)
Gestão de Projetos	Bryson (2018)
Governança	Pires & Gomide (2016)

Estruturas Organizacionais	Peters (2021)
Marcos Regulatórios	Peters (2021)
Processos Decisórios	Homberg et al. (2019)
Controles Internos	Peters (2021)
<b>Capacidades Dinâmicas</b>	<b>Autores</b>
Adaptação Regulatória	Pablo et al. (2007)
Absorção de Conhecimento	Zollo & Winter (2022)
Gestão da Mudança	Piening (2013)
Inovação em Serviços	Kattel (2023)
Coordenação Interorganizacional	Kattel et al. (2018), Pablo et al. (2007)
Resiliência	Lewis et al. (2018)
Responsividade	Klievink & Janssen (2009)
Sustentabilidade	Andrews et al. (2016)
Gestão de Stakeholders	Bryson (2014)
Gestão de Performance	Barrutia et al. (2022)
Transformação Digital	Marchiori et al. (2023)
Inteligência Estratégica	Teece (2007), Helfat et al. (2007)
Cocriação	Hartley et al. (2017)
Gestão do Valor Público	Bryson et al. (2014)
Gestão do Conhecimento Interorganizacional	Hawrysz & Maj (2017)
Governança de Dados	Janssen et al. (2020)
Gestão de Ecossistemas	Wirtz et al. (2021)
Experimentação	Linde et al. (2021)
Legitimação	Andrews et al. (2016)

Fonte: Elaborada pela autora

Esta análise fornece uma base conceitual robusta para a investigação empírica das capacidades essenciais e dinâmicas no âmbito específico do controle de armas pela PF. O próximo capítulo, portanto, dedica-se a explorar em profundidade como este arcabouço teórico se manifesta na realidade da organização, analisando as rotinas e os serviços relacionados ao controle de armas e identificando as capacidades críticas para a efetividade dessa importante atribuição da segurança pública.

### **3. O CONTROLE DE ARMAS DE FOGO PELA POLÍCIA FEDERAL**

O controle de armas de fogo é uma atribuição da Polícia Federal (PF) prevista na Constituição Federal de 1988. Essa competência é regulada pela Lei n.º 10.826/2003, conhecida como Estatuto do Desarmamento, e por diversas normas infralegais (Da Silva & Casagrande, 2010). O desafio do controle de armas de fogo no Brasil requer que a PF não apenas se adapte às mudanças regulatórias, mas também desenvolva ativamente novas capacidades para avançar rumo a um controle mais efetivo das armas de fogo e à redução sustentável da violência armada no país.

A PF é o órgão central responsável por planejar, coordenar e monitorar as ações de controle de armas em todo o território nacional, por meio da Diretoria de Polícia Administrativa – DPA/PF (Lei n.º 10.826, 2003). As Superintendências Regionais (SR), correspondentes a cada estado brasileiro, executam as ações de controle de armas em sua área de atuação, sob orientação da DPA/PF. Em cada Superintendência Regional existe uma Delegacia de Controle de Armas e Produtos Químicos (DELEAQ), um setor específico que lida diretamente com armas, munições e explosivos. As Superintendências Regionais também possuem delegacias descentralizadas em cidades do interior para facilitar o atendimento aos cidadãos quanto aos procedimentos de registros e portes de armas nestas localidades (Keinert et al., 2007). Esse setor analisa processos, realiza vistorias e fiscaliza irregularidades, operando, alimentando e monitorando o SINARM – Sistema Nacional de Armas (Regimento Interno da PF, 2018).

Para cumprir essas atribuições, a PF estabeleceu uma série de procedimentos e rotinas detalhados em diversas normas internas, como a Instrução Normativa-DG/PF n.º 201, de 9 de julho de 2021 (controle de armas de fogo e munições), a Portaria-DG/PF n.º 2259, de 10 de maio de 2011 (credenciamento e fiscalização de armeiros), a Instrução Normativa-DG/PF n.º 111, de 31 de janeiro de 2017 (credenciamento e fiscalização de instrutores de armamento e tiro), e Instrução Normativa-DG/PF n.º 78, de 10 de fevereiro de 2014 (credenciamento de psicólogos).

O Decreto n.º 11.615, de 21 de julho de 2023, introduziu novo regulamento à Lei n.º 10.826/2003, alterando significativamente as regras sobre o controle de armas de fogo e transferindo para a PF parte da competência antes reservada ao Exército Brasileiro, o que pode

colapsar o sistema com a atual estrutura física e operacional. A PF possui um número considerável de rotinas e atividades sob sua responsabilidade, conforme detalhado na Tabela 6. O processo envolve desde a aquisição das armas de fogo fabricadas ou importadas no Brasil, passando pelo registro no SINARM, que gera um número de série único para identificação da arma, até a autorização para porte de arma de fogo, concedida mediante decisão centralizada do dirigente de cada unidade da Federação.

**Tabela 6**

*Serviços e rotinas relacionadas ao controle de armas de fogo pela Polícia Federal*

<b>Serviços</b>	<b>Rotinas</b>	<b>Framework (capacidades essenciais)</b>	<b>Responsável</b>	<b>Destinatário</b>
Autorização para aquisição de armas de fogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de requerimentos</li> <li>- Entrevistas</li> <li>- Consultas a bancos de dados</li> <li>- Emissão ou indeferimento de autorizações</li> </ul>	Gestão documental	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Registro de armas de fogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de requerimentos</li> <li>- Atribuição de número de série e proprietário</li> <li>- Expedição de Certificado de Registro (CRAF)</li> <li>- Inclusão da arma no SINARM</li> </ul>	Controles internos	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Transferência de propriedade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de documentação</li> <li>- Autorização e emissão de guias de trânsito</li> <li>- Atualização de registros</li> </ul>	Gestão documental	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Renovação de registros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recebimento e análise de requerimentos</li> <li>- Autorização</li> <li>- Expedição de novos Certificados</li> </ul>	Gestão documental	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão

Concessão de porte de armas de fogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recebimento e análise de requerimentos</li> <li>- Parecer opinativo</li> <li>- Decisão e emissão da autorização</li> </ul>	Processo decisório	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Ocorrências (furto, roubo, extravio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recebimento e análise de requerimentos</li> <li>- Deferimento</li> <li>- Registro e atualização cadastral da situação da arma</li> </ul>	Controles internos	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Apuração de irregularidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diligências, perícias e investigações preliminares</li> <li>- Processos administrativos</li> <li>- Cassação de registros e portes</li> </ul>	Gestão de processos	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Estado e Cidadão
Credenciamento de IATs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo seletivo</li> <li>- Autorização</li> <li>- Expedição de Diploma</li> </ul>	Gestão de processos	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Credenciamento de armeiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo seletivo</li> <li>- Autorização</li> <li>- Expedição de Diploma</li> </ul>	Gestão de processos	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Credenciamento de psicólogos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recebimento e análise dos requerimentos</li> <li>- Autorização</li> <li>- Expedição de Diploma</li> </ul>	Gestão de processos	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Campanha do desarmamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recebimento da arma na PF</li> <li>- Pagamento de indenização</li> </ul>	Fiscalização e controle	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Guia de trânsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recebimento e análise dos requerimentos</li> </ul>	Tomada de decisão	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão

	- Autorização para o trânsito de arma de fogo			
Porte de arma de fogo para GCMs	- Celebração de Acordo de Cooperação Técnica - Recebimento e análise dos requerimentos - Autorização para emissão de porte institucional	Tomada de decisão	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Guardas Civis Municipais
Fiscalização (IATs, Armeiros, Psicólogos)	- Planejamento - Comunicação e agendamento prévio da visita - Deslocamento da equipe - Verificação documental e inspeção física - Registro fotográfico - Notificações - Relatório - Instauração de processo administrativo, caso sejam encontradas irregularidades	Fiscalização e controle	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	Cidadão
Fiscalização de CACs (migração)	- autorização e registro das atividades de caça excepcional, tiro desportivo e colecionamento; - porte de trânsito, - controle e fiscalização de armas, munições e acessórios de colecionadores, atiradores desportivos e caçadores excepcionais, previstas no art. 24 da Lei n.º 10.826, de 2003.	Fiscalização e controle	DELEAQs e Delegacias Descentralizadas	CACs

Fonte: elaborada pela autora.

Resumidamente, o serviço envolve a autorização para aquisição e registro de arma de fogo, emissão de guias de trânsito, autorização de porte de armas de fogo, registros de ocorrências envolvendo armas, transferência de propriedade de armas de fogo, fiscalização de Instrutores de Armamento e Tiro, Armeiros e Psicólogos credenciados e processos de cassação de registro e porte de arma de fogo (Lei n.º 10.826, 2003).

As rotinas operacionais de controle de armas de fogo pela Polícia Federal, conforme apresentado na Tabela 5 demonstram uma forte relação com as capacidades essenciais identificadas na literatura. Os serviços executados concentram-se principalmente em capacidades essenciais como gestão documental, controles internos, gestão de processos, fiscalização e controle, e processos decisórios. Esta relação evidencia que a PF possui uma estrutura bem estabelecida para suas operações básicas, fundamentada em capacidades essenciais tradicionais do serviço público (Moore, 2013; Rainey, 2015; Homberg et al., 2019; Peters, 2021).

No entanto, chama atenção a ausência de protocolos ou rotinas formalizadas relacionadas às capacidades dinâmicas, como adaptação regulatória, absorção de conhecimentos, gestão da mudança, inovação em serviços e coordenação interorganizacional. Esta lacuna torna-se especialmente relevante considerando o ambiente dinâmico em que a PF opera, marcado por frequentes mudanças regulatórias, novas demandas sociais e a recente transferência de atribuições do Exército Brasileiro relativas aos CACs (Pablo et al., 2007; Piening, 2013; Kattel, 2018; Zollo & Winter, 2022; Kattel, 2023).

Esta análise revela uma oportunidade significativa para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas na PF, especialmente considerando os desafios emergentes no controle de armas. Enquanto as capacidades essenciais proporcionam uma base operacional sólida, a ausência de mecanismos formais para desenvolvimento e aplicação de capacidades dinâmicas pode limitar a capacidade da organização de se adaptar efetivamente às mudanças em seu ambiente de atuação. Esta lacuna justifica a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre como desenvolver e implementar capacidades dinâmicas no contexto específico do controle de armas pela PF (Teece et al., 1997; Eisenhardt & Martin, 2000).

Esta pesquisa se mostra, portanto, particularmente relevante ao focar nas capacidades dinâmicas, buscando compreender como estas podem ser desenvolvidas e integradas às rotinas existentes, complementando as capacidades essenciais já estabelecidas. Esta abordagem tem o potencial de contribuir para uma maior adaptabilidade e efetividade da PF no cumprimento de sua missão de controle de armas, especialmente diante dos novos desafios que se apresentam.

Sob outra perspectiva, o Relatório do Exército Brasileiro apresenta dados sobre a transferência de competências relativas a produtos controlados para a PF. A distribuição dos usuários classificados como Caçadores, Atiradores Esportivos ou Colecionadores (CACs) no país mostra concentração em São Paulo (23,79%), Rio Grande do Sul (10,56%), Paraná (9,50%) e Minas Gerais (9,20%), enquanto estados como Amapá, Acre, Sergipe, Piauí e Rio Grande do Norte têm menos de 1% do total cada. A maioria dos CACs são atiradores (183.660), seguidos por atiradores e caçadores (177.226) e atiradores e colecionadores (71.253). Apenas 8.060 são exclusivamente caçadores, 1.539 colecionadores, enquanto 394.561 atuam nas três atividades (EB, 2024).

O SINARM registrou aumento nas solicitações, de pouco mais de 1 milhão em 2021 para mais de 2 milhões em 2022, com 842 mil até dezembro de 2023. O tempo de análise das solicitações em 2023 varia de dois a 977 dias, dependendo do serviço e Região Militar. O sistema teve 616.800 acessos em fevereiro de 2024. Os dados do SINARM indicam alta demanda concentrada em certas regiões e desafios nos tempos de análise, indicando potenciais reflexos na gestão de armas.

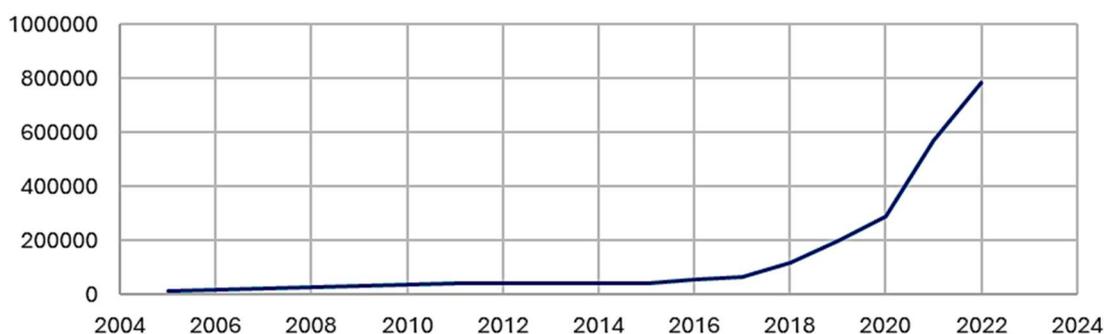
As mudanças na legislação brasileira sobre o controle de armas de fogo e munições, ocorridas principalmente a partir de 2019, flexibilizaram o acesso a esses produtos, contrariando evidências científicas que indicam a relação entre a difusão de armas de fogo e o aumento da criminalidade, representando um desafio adicional para o controle de armas no país (Cerqueira et al., 2020). Tais alterações geraram questionamentos e revelaram uma fragilização das instituições responsáveis pelo registro e controle de armas e munições, bem como um aumento significativo na comercialização desses produtos em 2020 (TCU, 2023).

O Gráfico 1 mostra a evolução da quantidade de Certificados de Registros (CR) ativos de CACs de 2005 até 2022. É possível notar um aumento expressivo a partir de 2018, passando

de menos de 200 mil registros em 2018 para quase 800 mil em 2022. Esse aumento foi resultado da política de incentivo à liberação de armas promovida pelo Governo Federal no mandato do ex-presidente da República Federativa do Brasil, Jair Messias Bolsonaro.

### Gráfico 1

*Evolução na quantidade de certificados de registros ativos de Caçadores, Atiradores Esportivos ou Colecionadores (CACs) no Brasil, de 2005 a 2022.*



Fonte : Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023).

O Tribunal de Contas da União (TCU) apontou falhas graves no sistema de controle de armas pelo Exército Brasileiro, como a concessão de registros de CACs para pessoas condenadas por crimes graves, incluindo homicídio, tráfico de drogas e roubo qualificado, além de menores de idade (TCU, 2023). Em outra auditoria, o TCU identificou problemas no controle de armas por caçadores, indicando que apenas 10% dos registrados efetivamente caçaram javalis em 2021 e 91% não informaram o número de abates, apesar da obrigatoriedade. O relatório também destacou o crescimento de 474% no número de caçadores registrados entre 2019 e 2022 (TCU, 2024).

A prevalência do número de indivíduos portadores de armas de fogo é um fator crítico que influencia os níveis de violência e criminalidade em um país. Cerqueira et al. (2022) desenvolveram um *proxy* baseado em painel para estimar a prevalência de armas de fogo nos Estados Unidos e no México, utilizando dados sobre suicídios e homicídios por armas de fogo. Os autores investigaram a relação entre a disponibilidade de armas de fogo e as taxas de suicídio, destacando a importância de medidas efetivas de controle de armas para a prevenção desse grave problema de saúde pública (Cerqueira et al., 2018).

Outro aspecto relevante para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas no controle de armas de fogo pela Polícia Federal é a dinâmica territorial dos homicídios no Brasil. Cerqueira et al. (2013) analisaram a evolução dos homicídios no país durante os anos 2000, identificando padrões espaciais e tendências regionais. Os autores destacam a necessidade de políticas de segurança pública que considerem as especificidades locais e a distribuição geográfica da violência (Cerqueira et al., 2013). Essas informações podem alicerçar o desenvolvimento de capacidades dinâmicas que permitam à Polícia Federal reconfigurar rapidamente seus recursos e estratégias de controle de armas, em resposta às mudanças nos padrões de criminalidade, e lidar com a complexidade e a variabilidade dos desafios impostos pela violência armada no país.

Os casos apresentados evidenciam uma série de desafios enfrentados pela PF no controle de armas e munições no Brasil, que exigem o aprimoramento contínuo dos mecanismos de fiscalização. Outro desafio é a necessidade de garantir que as armas sejam utilizadas apenas para os fins declarados, prevenindo possíveis desvios. A migração das atribuições relacionadas ao controle de armas de fogo dos CACs prevista no Decreto 11.615/2023 representa um novo e significativo desafio para a organização, corroborando ainda mais a relevância deste projeto de pesquisa, pois a PF precisará desenvolver rapidamente as capacidades necessárias para assumir essa responsabilidade. O EB e a PF estabeleceram um cronograma para a transferência gradual dessas competências (Exército Brasileiro, 2023). Esse cronograma estruturado evidencia a complexidade do processo de transferência de competências entre as duas instituições, que envolve não apenas aspectos legais e normativos, mas também questões operacionais, tecnológicas e de capacitação de pessoal.

### **3.1 Auditoria do Tribunal de Contas da União (TCU) sobre o controle de armas**

O Tribunal de Contas da União (TCU) conduziu em 2023 uma auditoria abrangente no sistema de controle de armas e munições do Exército Brasileiro, compreendendo o período de 2019 a 2022. Esta avaliação focou em aspectos críticos como a idoneidade dos cadastrados nos sistemas SIGMA (Sistema de Gerenciamento Militar de Armas) e SICOVEM (Sistema de Controle de Venda e Estoque de Munições), a qualidade dos registros, a integração entre os

sistemas da PF e do Exército, além de identificar falhas sistêmicas e propor melhorias (TCU, 2023).

O período analisado foi marcado por mudanças significativas na política de controle de armas no Brasil. Contrariando a orientação restritiva do Estatuto do Desarmamento de 2003, o Governo Federal implementou uma série de medidas que flexibilizaram o acesso e porte de armas para civis. Como resultado, o número de armas registradas no país mais que dobrou, saltando de 697 mil em 2018 para mais de 1,5 milhão em 2022. Esta expansão acelerada expôs fragilidades nos sistemas de controle existentes (TCU, 2023).

A auditoria revelou diferenças significativas entre os principais sistemas de controle. O SIGMA, gerido pelo Exército e responsável por armas restritas e CACs, apresentou vulnerabilidades graves, incluindo registros incompletos e verificação insuficiente de idoneidade. Por sua vez, o SINARM, administrado pela Polícia Federal e focado em armas de uso permitido, demonstrou maior robustez em seus processos de verificação e rastreamento, embora também apresentasse falhas (TCU, 2023). Esta comparação evidencia o papel estratégico da Polícia Federal no ecossistema de controle de armas no país.

Com a edição do Decreto 11.615/2023, que transfere do Exército para a Polícia Federal a responsabilidade sobre o controle de armas de Caçadores, Atiradores e Colecionadores (CACs), a PF passa a desempenhar um papel central na política de controle de armas no país. O Acórdão TC 007.869/2023-1 do TCU destacou desafios significativos que a instituição enfrentará ao assumir essa nova atribuição, incluindo a necessidade de aprimorar processos de fiscalização, padronizar procedimentos e integrar bases de dados para otimizar a gestão do Sistema Nacional de Armas (SINARM) (TCU, 2023).

Os problemas identificados pela auditoria são alarmantes: pessoas com registros criminais conseguiram obter autorizações no SIGMA; a habitualidade dos atiradores não era adequadamente verificada; apenas 10% dos caçadores possuíam autorização do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis); e os registros frequentemente apresentavam-se incompletos ou inconsistentes. A gestão do Sistema SICOVEM por uma empresa privada, a CBC (Companhia Brasileira de Cartuchos), gerou

preocupações sobre conflito de interesses. Mais grave ainda, a análise indicou que até 76% das armas apreendidas poderiam ter origem legal (TCU, 2023).

O levantamento do TCU apontou que, embora o SINARM, gerido pela PF, possua processos de verificação de idoneidade mais robustos do que os do SIGMA, ainda existem lacunas a serem endereçadas. Entre os principais problemas identificados estão:

a) A falta de cadastro das impressões de raiamento e microestriamento dos projéteis disparados pelas armas de fogo no SINARM, o que pode comprometer investigações criminais;

b) deficiências na integração entre o SINARM e outras bases de dados, dificultando a fiscalização e rastreamento de armas;

c) ausência de normativos internos da PF voltados às novas atribuições que serão assumidas em 2025, em decorrência da transferência de competências;

d) necessidade de aprimoramento dos procedimentos de verificação da habitualidade dos atiradores desportivos e da idoneidade dos CACs (TCU, 2023).

Diante deste cenário, o TCU estabeleceu cinco recomendações principais: aprimorar a integração entre SINARM, SIGMA e SICOVEM; implementar medidas para garantir a qualidade dos registros; fortalecer os processos de fiscalização e verificação de idoneidade; formalizar adequadamente as relações com agentes privados; e desenvolver programas de capacitação alinhados às melhores práticas internacionais.

A mudança de competência representa um marco para a Polícia Federal, exigindo o desenvolvimento de capacidades dinâmicas que permitam uma adaptação eficaz às novas responsabilidades. O fortalecimento dos processos internos e a ampliação da expertise na fiscalização de armas serão essenciais para que a instituição cumpra seu papel com eficácia e garanta a segurança pública (TCU, 2023).

#### 4. MÉTODOS E TÉCNICAS

Para atingir os objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa com métodos mistos, combinando uma etapa quantitativa e uma etapa qualitativa, de forma sequencial e complementar. A primeira pesquisa, de caráter quantitativo, está alinhada com os dois primeiros objetivos específicos da dissertação, que é comparar o desempenho das unidades gestoras da PF em relação aos processos de controle de armas de fogo e identificar quais são as unidades mais e menos eficientes no controle. Já a segunda pesquisa, de caráter qualitativo, está alinhada com outros dois objetivos específicos, que é identificar a percepção de servidores da PF e especialistas no controle de armas de fogo a respeito das capacidades necessárias no processo.

Este capítulo apresenta os métodos e técnicas que foram utilizados em cada uma das pesquisas realizadas. As duas se complementam na medida em que os resultados do estudo quantitativo foram usados para selecionar as unidades gestoras mais eficientes e, com isso, selecionar os participantes da pesquisa qualitativa. As características metodológicas são apresentadas na Tabela 7.

**Tabela 7**

*Características metodológicas das pesquisas quantitativa e qualitativa*

<b>Etapas</b>	<b>Pesquisa Quantitativa</b>	<b>Pesquisa Qualitativa</b>
<b>Objetivo</b>	Comparar o desempenho das Unidades Gestoras da PF nos processos de controle de armas e identificar as unidades mais eficientes no controle.	Identificar a percepção dos servidores da PF e especialistas sobre as capacidades dinâmicas no controle de armas.
<b>Dados</b>	Relatórios anuais do IPA publicados entre 2021 e junho de 2024.	Entrevistas semiestruturadas com servidores da PF e especialistas.
<b>Instrumentos</b>	Modelo com as variáveis e indicadores considerados <i>inputs</i> e <i>outputs</i> .	Roteiro de entrevistas alinhado ao referencial teórico de capacidades essenciais e dinâmicas.
<b>Análise dos dados</b>	Análise Envoltória de Dados (DEA).	Análise temática de conteúdo (Phillip, 2014).

<b>Tecnologias utilizadas</b>	Plataforma de <i>Business Intelligence Qlik Sense</i> para análise preditiva de dados.	Plataformas de comunicação remota ( <i>Teams e Meet</i> ) para realização das entrevistas e <i>software Iramuteq 0.7</i>
<b>Participantes da pesquisa</b>	123 unidades gestoras da PF.	20 servidores da PF especialistas no controle de armas.
<b>Resultados esperados</b>	Identificar e descrever as unidades da PF mais e menos eficientes no controle de armas de fogo.	Identificar as capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o controle de armas de fogo pela PF.

Fonte: elaborado pela autora.

#### 4.1 Pesquisa quantitativa

A primeira pesquisa utilizou a Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliar a eficiência relativa das 123 unidades descentralizadas da Polícia Federal no Brasil responsáveis pelo controle de armas de fogo. A DEA é uma técnica de programação linear não-paramétrica que permite medir a eficiência relativa de unidades decisórias (DMUs) com base em múltiplas entradas e saídas, construindo uma fronteira de eficiência onde as unidades mais eficientes alcançam um índice de 100% e as demais situam-se entre 0 e 100% (Banker et al., 1984; Mariano et al., 2015).

Para estimar a eficiência relativa das unidades descentralizadas da Polícia Federal no controle de armas de fogo, foi aplicado o modelo DEA sob a suposição de retornos variáveis de escala (VRS), conforme recomendado para ambientes onde as unidades apresentadas possuem diferentes portes e níveis de demanda. O modelo comparou o desempenho de cada unidade em termos de transformação de recursos (servidores exclusivos e não exclusivos) em produtos e resultados (quantidade de requerimentos decididos e celeridade na análise dos processos).

Como resultado, foram calculados escores de eficiência técnica para cada unidade, variando entre 0 e 1, onde valores iguais a 1 indicam unidades que compõem a fronteira de melhores práticas. Com base nessas pontuações, foi elaborado um *ranking* de eficiência, ordenando as unidades das mais eficientes para as menos eficientes. Esse *ranking* serviu como

instrumento gerencial para a identificação de boas práticas e para a priorização de ações de melhoria nas unidades com menor desempenho relativo.

Além das pontuações, o modelo DEA permitiu identificar, para cada unidade ineficiente, as *slacks* ou folgas existentes, que identificam o quanto cada unidade pode reduzir seus *inputs* ou aumentar seus *outputs* para atingir a eficiência. Esses intervalos representam o quantitativo de ajustes necessários para que cada unidade atinja a eficiência plena. No contexto desta pesquisa, os *slacks* indicam, por exemplo, quantos servidores a unidade poderiam economizar ou realocar e quantos requerimentos adicionais poderiam ser feitos, a partir da mesma estrutura de recursos. Essas informações são fundamentais para subsidiar a definição de estratégias específicas de melhoria, ajustadas à realidade de cada unidade.

As variáveis de *input* (recursos ou entradas) utilizadas na análise são referentes aos recursos humanos disponíveis nas unidades. Os dados foram coletados por meio de questionários enviados a todas as unidades da PF entre junho e agosto de 2024, alcançando 81 unidades respondentes. Para as unidades que não responderam, foi considerada uma proporção entre a quantidade total de servidores e a quantidade de unidades nos respectivos estados.

O número total de servidores por unidade da PF não foi utilizado como variável de entrada no modelo DEA aplicado nesta pesquisa. Essa decisão metodológica fundamenta-se na necessidade de compatibilizar os insumos utilizados no modelo com os processos e resultados específicos da atividade de controle de armas de fogo.

Nas unidades descentralizadas da PF, os servidores desempenham atividades em diversas áreas - investigação criminal, fiscalização de produtos químicos, imigração, fiscalização de segurança privada, entre outras. Assim, uma simples inclusão do total de servidores como insumo, sem distinção de sua vinculação direta ou indireta às rotinas de controle de armas, poderia gerar distorções nos resultados de eficiência, uma vez que unidades com grande envolvimento em atividades distintas mantiveram sua eficiência subestimada, enquanto unidades menores, mas com alta dedicação ao controle de armas, poderiam ser superestimadas.

Assim, os *inputs* utilizados no modelo DEA foram os seguintes: a) quantidade de servidores que atuam exclusivamente no controle de armas de fogo e c) quantidade de servidores que atuam concomitantemente com outras atividades.

A utilização desses dois insumos permitiu uma avaliação mais precisa da relação entre os recursos úteis e os produtos gerados no âmbito do controle de armas. Esse ajuste é consistente com as boas práticas de aplicação da DEA em organizações públicas, especialmente em contextos de prestação de serviços diversificados, onde a heterogeneidade de funções e a alocação parcial de recursos são fatores relevantes para a aferição da eficiência relativa.

Já as variáveis utilizadas na pesquisa como *outputs* (produtos ou saídas) são referentes aos resultados das unidades em termos de produção e celeridade nos processos de controle de armas de fogo. As variáveis de *output* foram coletadas do Índice de Desempenho de Polícia Administrativa (IPA), e são as seguintes: a) requerimentos relacionados a armas de fogo decididos; b) tempo médio de análise dos requerimentos de arma de fogo (exceto porte) na unidade; c) tempo médio de análise dos requerimentos de porte de arma de fogo na unidade. Outras variáveis estavam disponíveis, porém tomou-se a decisão de descartá-las pois não representavam volume relevante nos resultados.

A Tabela 8 apresenta as estatísticas descritivas de todas as variáveis utilizadas, considerando as 123 unidades da Polícia Federal, com dados coletados nos anos de 2021 a 2024 (quatro anos).

A opção de agregar dados plurianuais buscou capturar a eficiência média das unidades, reduzindo o impacto das oscilações sazonais e refletindo de forma mais representativa a atuação das unidades ao longo do tempo. Esse intervalo também permitiu abarcar mudanças institucionais relevantes, como a ampliação das competências da PF prevista no Decreto nº 11.615/2023.

A agregação foi realizada de forma distinta para entradas e saídas. Para os resultados (produtos gerados), utilizou-se a soma total dos requerimentos decididos ao longo dos quatro anos. Já para os insumos (recursos humanos), optou-se pelo *design* da média aritmética simples de servidores exclusivos e não exclusivos alocados em atividades de controle de armas, ajustando a análise à variação da força de trabalho dedicada a essa função específica. Esse

procedimento é adequado às boas práticas da literatura em avaliação de eficiência no setor público, conferindo maior estabilidade e comparabilidade aos resultados.

Observa-se que as variáveis quantidade de servidores exclusivos, quantidade de servidores não exclusivos e quantidade de requerimentos decididos apresentam valores mínimos iguais a zero.

Por outro lado, as variáveis tempo médio de análise dos requerimentos de arma de fogo (exceto porte) e tempo médio de análise dos requerimentos de porte de arma de fogo apresentam valores mínimos superiores a zero (2 e 5 dias, respectivamente). A presença de unidades sem produção registrada em determinados períodos evidencia a heterogeneidade das unidades descentralizadas da PF, tanto em termos de demanda por serviços relacionados ao controle de armas quanto de alocação de recursos humanos e priorização de atividades, refletindo diferentes realidades regionais e organizacionais.

## **Tabela 8**

*Estatística descritiva das variáveis da pesquisa quantitativa*

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Quantidade de servidores exclusivos	492	2,76	3,55	0	24
Quantidade de servidores não exclusivos	492	2,37	3,41	0	24
Quantidade de requerimentos decididos	492	2253,59	3262,57	0	33443
Tempo médio de análise dos requerimentos, exceto porte (dias)	369	15,5	8,2	2	45
Tempo médio de análise dos requerimentos de porte (dias)	369	25,1	12,6	5	60

Fonte: elaborada pela autora.

A análise da estatística descritiva das variáveis da pesquisa revela significativa heterogeneidade entre as unidades da PF no controle de armas de fogo. Os recursos humanos apresentam grande variabilidade, com médias de 2,76 servidores exclusivos e 2,37 não exclusivos por unidade, ambos com desvios padrão elevados (3,55 e 3,41, respectivamente) e amplitude de 0 a 24 servidores. A produtividade demonstra disparidade ainda maior, com média de 2.253,59 requerimentos decididos e desvio padrão de 3.262,57, variando de nenhum a 33.443 requerimentos. Os tempos médios de análise também mostram inconsistência entre as unidades: 15,5 dias para requerimentos gerais (variando de 2 a 45 dias) e 25,1 dias para requerimentos de porte (de 5 a 60 dias). Esta distribuição desigual de recursos e resultados justifica a escolha do modelo DEA com retornos variáveis de escala e destaca a importância de identificar as capacidades organizacionais que explicam as diferenças de eficiência, especialmente considerando que as unidades mais eficientes não são necessariamente as mais bem estruturadas em termos de recursos humanos.

Foi realizada também uma análise de correlação de *Spearman* entre as variáveis usadas como *inputs* e *outputs* e os resultados podem ser vistos na Tabela 9.

**Tabela 9**
*Correlação de Spearman*

	Servidores	Serv. Excl.	Serv. não Excl.	Req. Decididos	Tempo (exceto porte)	Tempo (porte)
Servidores	1.00	0.75 ***	0.61 ***	0.24 **	0.00	0.05
Serv. Excl.	0.75 ***	1.00	0.19 **	0.28 **	-0.01	0.03
Serv. não Excl.	0.61 ***	0.19 **	1.00	0.12 *	0.03	0.04
Req. Decididos	0.24 **	0.28 **	0.12 *	1.00	-0.12 *	-0.42 ***
Tempo (exceto porte)	0.00	-0.01	0.03	-0.12 *	1.00	0.51 ***
Tempo (porte)	0.05	0.03	0.04	-0.42 ***	0.51 ***	1.00

**Nota:** \*p < 0.05; \*\*p < 0.01; \*\*\*p < 0.001

■ Correlação positiva ■ Correlação negativa □ Correlação próxima a zero

Fonte: elaborado pela autora

Houve correlação positiva entre requerimentos decididos e servidores,  $r = 0,24$  (p-valor = 0,00), e entre requerimentos decididos e as variáveis servidores exclusivos e servidores não exclusivos, respectivamente  $r = 0,28$  e  $r = 0,12$ . As correlações obtidas são classificadas como fracas. As demais correlações significantes estatisticamente não apresentam importância, levando em consideração que servidores exclusivos e não exclusivos são provenientes da variável servidores.

Considerando o comportamento dos dados e a ausência de normalidade das variáveis, optou-se por utilizar o modelo DEA com retornos variáveis de escala (VRS - *Variable Returns to Scale*), uma vez que a presença de um número elevado de *outputs* zerados inviabilizou a adoção do modelo com retornos constantes de escala (CRS - *Constant Returns to Scale*). O modelo VRS orientado a *outputs* considera retornos variáveis de escala e busca maximizar os *outputs* mantendo os *inputs* constantes (Banker et al., 1984).

Essa escolha se justifica pela heterogeneidade das unidades em termos de porte, volume de demandas e capacidade operacional. As unidades da PF possuem diferentes tamanhos, localizações regionais e disponibilidades de recursos, o que indica que elas não funcionam necessariamente em escala ótima constante.

O modelo VRS é o mais adequado para capturar essas diferenças, pois permite avaliar a eficiência relativa considerando que unidades menores ou maiores podem apresentar níveis de eficiência distintos em função da escala de suas operações. Dessa forma, o VRS ajusta a fronteira de eficiência para refletir o desempenho comparativo entre unidades com diferentes capacidades produtivas, o que é especialmente relevante em organizações públicas com atuação descentralizada, como é o caso da Polícia Federal (Peña, 2008).

Portanto, essa escolha metodológica revelou-se estratégica ao reconhecer que o aumento nos insumos (recursos) empregados por uma unidade organizacional nem sempre resulta em aumentos proporcionais nos produtos ou serviços entregues (Feitosa & Hein, 2014). Em outras palavras, unidades maiores da PF podem apresentar retornos de escala distintos em comparação a unidades menores, mesmo quando desempenham atividades semelhantes. Por exemplo, o simples incremento do efetivo de uma delegacia não implica, necessariamente, em um aumento proporcional de sua produtividade, em função das especificidades operacionais e contextuais

de cada unidade. Diante da significativa heterogeneidade de porte e da diversidade de contextos em que as unidades da PF estão inseridas, o modelo adotado demonstrou-se mais adequado do que outras abordagens metodológicas disponíveis.

Com relação aos resultados zerados identificados em algumas unidades, foi adotada uma estratégia de ajuste proporcional. Ou seja, para as unidades que tinham certas saídas iguais a zero, foi aplicada uma proporção mínima (um valor próximo, mas diferente de zero) para que essas saídas fossem consideradas no modelo DEA sem distorcer a análise de eficiência. Essa técnica é comumente utilizada em avaliações de eficiência quando há resultados não produzidos em algumas unidades, especialmente em modelos VRS, onde a adaptação da fronteira é mais flexível.

Esse ajuste proporcional foi necessário para permitir a inclusão dessas unidades na análise, evitando sua exclusão automática do modelo DEA, preservando a comparabilidade entre todas as unidades gestoras da PF, respeitando suas diferentes realidades operacionais.

Inicialmente, foram testados quatro modelos, sendo cada um deles com a combinação de diferentes variáveis de *output*. O quarto modelo considera todos os *outputs*. A Tabela 10 apresenta as variáveis e os focos de cada um dos modelos. O modelo 4 foi utilizado como referência para os resultados. Ao considerar todas as variáveis, o Modelo 4 oferece uma visão abrangente da eficiência, pois leva em conta a capacidade de processamento e fiscalização (variáveis de produção), a celeridade na análise dos requerimentos (variáveis de celeridade), e a produtividade em relação à demanda (variáveis de produtividade).

**Tabela 10**

*Comparativo dos modelos testados por meio da DEA*

<b>Modelo</b>	<b>Variáveis de <i>Output</i></b>	<b>Variáveis de <i>Input</i></b>	<b>Objetivo principal</b>
Modelo 1	Quantidade de requerimentos relacionados a armas de fogo decididos	Número total de servidores, ServExc (Servidores com dedicação exclusiva), e ServNExc (Servidores sem dedicação exclusiva)	Identificar as unidades com maior capacidade de produção, ou seja, aquelas que fornecem determinado o maior volume de requerimentos

			relacionados a armas em relação aos recursos humanos disponíveis.
Modelo 2	Quantidade de requerimentos relacionados a armas de fogo decididos	ServExc (Servidores com dedicação exclusiva), e ServNExc (Servidores sem dedicação exclusiva)	Comparar a eficiência de unidades com diferentes perfis de alocação de servidores , destacando quais unidades produzem mais com menor número de servidores exclusivos e maior dependência de servidores compartilhados, oferecendo boas práticas de gerenciamento e flexibilidade operacional.
Modelo 3	Tempo médio de análise dos requerimentos de arma de fogo (exceto porte), e Tempo médio de análise dos requerimentos de porte de arma de fogo	Número total de servidores, ServExc (Servidores com dedicação exclusiva), e ServNExc (Servidores sem dedicação exclusiva)	Identificar as unidades com maior celeridade processual , ou seja, aquelas que conseguem analisar e decidir os requerimentos em menor tempo, o que pode indicar maior eficiência nos fluxos de trabalho, melhor capacitação da equipe e uso otimizado de tecnologias.
Modelo 4	Quantidade de requerimentos relacionados a armas de fogo decididos  Tempo médio de análise dos requerimentos de arma de fogo (exceto porte), e Tempo médio de análise dos requerimentos de porte de arma de fogo	ServExc (Servidores com dedicação exclusiva), e ServNExc (Servidores sem dedicação exclusiva)	Avaliar a eficiência global das unidades, incluindo simultaneamente o volume de produção e a qualidade/celeridade dos processos, permitindo identificar as unidades com melhor desempenho equilibrado entre produtividade e eficiência operacional.

Fonte: elaborada pela autora

A presença de valores zero em algumas variáveis, especialmente nos requerimentos decididos, foi cuidadosamente considerada no desenho metodológico. Estes zeros representam limitação de dados. Uma análise de sensibilidade excluindo estas unidades foi conduzida, revelando manutenção dos padrões gerais na fronteira de eficiência, o que reforça a robustez dos achados principais.

A análise de sensibilidade do modelo DEA comprova sua robustez (estabilidade de 94%), validando as recomendações específicas por categoria de porte. As unidades mais eficientes apresentam padrões distintos: para porte pequeno, DPF/PAC/RR exemplifica a eficiência com baixa proporção de exclusivos (46,45%); para porte médio, DPF/NVI/MS destaca-se também com baixa proporção (65,54%); e para porte grande, DPF/PPA/MS alcança 66,33% de eficiência com proporção média de exclusivos.

O contraste entre benchmarks (70% de porte médio) e unidades críticas (100% de porte pequeno) revela que a estrutura organizacional impacta significativamente a eficiência. As unidades de referência como DPF/OPE/AP (82,58%), DPF/PPA/MS (80,75%) e DPF/JGO/RS (76,50%) mantêm proporções equilibradas de servidores exclusivos, enquanto unidades críticas como DPF/UDI/MG (17,50%) e DPF/MCE/RJ (21,92%) demonstram desequilíbrios estruturais que requerem correção conforme o padrão identificado para seu porte específico.

Os resultados da análise de sensibilidade demonstram que o modelo DEA utilizado é, em geral, robusto e apresenta baixa sensibilidade a mudanças metodológicas ou variações amostrais, conferindo maior confiabilidade às implicações da pesquisa.

**Tabela 11**

*Análise de sensibilidade*

Análise de Sensibilidade	Impacto Observado
Exclusão de unidades zeradas	Pouco impacto; classificação preservada
Comparação VRS x CRS	Pequena redução nos escores, <i>ranking</i> estável
Foco em produção ou celeridade	<i>Rankings</i> parcialmente diferentes, reforçam a importância do modelo integrado

Exclusão de <i>outliers</i> extremos	Variação mínima, efeito concentrado em unidades distribuídas
DEA por ano (2021-2024)	Estabilidade relativa ao longo do tempo

Fonte: Elaborada pela autora

A análise estatística foi conduzida utilizando o software R® versão 4.02, com suporte do pacote específico DEAR, desenvolvido para aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA) em ambientes de programação estatística (Bogetoft & Otto, 2010). Inicialmente, a normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. Antes da análise de eficiência, foi aplicado o teste de correlação de *Spearman* para avaliar a existência e intensidade de relações entre as variáveis de *input* e *output*. Adotou-se um nível de significância de 5% para todas as análises estatísticas realizadas. Em seguida, a eficiência das unidades tomadoras de decisão (*Decision Making Units - DMUs*) foi estimada e ranqueada.

Com os dados organizados e validados, foi aplicado o modelo DEA utilizando o pacote DEAR, o qual permite a estimação de escores de eficiência técnica para cada unidade tomadora de decisão, com base na comparação entre as unidades semelhantes. O resultado consistiu em um *ranking* de eficiência, que identificou quais unidades da PF alcançaram a fronteira de eficiência em suas atividades de controle de armas de fogo e quais apresentaram oportunidades de melhoria em termos de uso de recursos e entrega de resultados.

A pesquisa quantitativa foi fundamental para estruturar e direcionar a fase qualitativa do estudo sobre o controle de armas de fogo nas unidades da PF. Por meio da DEA, foi possível estabelecer um *ranking* objetivo de eficiência das 123 unidades, considerando a relação entre seus recursos e resultados. Este *ranking* serviu como critério metodológico para a seleção estratégica dos participantes das entrevistas, permitindo incluir representantes de diferentes níveis de desempenho - desde unidades com alta eficiência até aquelas com resultados menos expressivos.

#### 4.1.1 Dados

A pesquisa quantitativa baseou-se em duas fontes principais de dados. A primeira fonte foi o Índice de Desempenho de Polícia Administrativa (IPA), sistema oficial de métricas da PF

que compila 40 variáveis quantitativas de desempenho. Os dados do IPA utilizados neste estudo abrangem o período de 2021 a 2024, oferecendo uma perspectiva longitudinal das atividades relacionadas ao controle de armas de fogo nas unidades da PF. Esta fonte proporcionou dados estruturados sobre produtividade e qualidade.

O IPA contém informações sobre a produção, produtividade, qualidade e celeridade das 123 unidades descentralizadas da PF nos processos de controle de armas de fogo, incluindo variáveis quantitativas e qualitativas, como quantidade de processos analisados, tempo médio de análise, taxas de deferimento e indeferimento, entre outras.

Na primeira etapa da investigação, o foco foi analisar o desempenho das unidades regionais da PF em relação aos microprocessos de controle de armas. O IPA, principal fonte de dados utilizada, é um indicador composto que reúne dados estruturados e não estruturados sobre as atividades de polícia administrativa desempenhadas pela PF, incluindo o controle de armas de fogo. Esse indicador é formado por uma nota de produtividade e uma nota de qualidade, compostas por 40 variáveis quantitativas. A metodologia de cálculo do IPA é revisada anualmente e disponibilizada por meio de recursos de *self-service Business Intelligence* (BI). Utilizando a tecnologia associativa do *Qlik Sense*, a plataforma permite indexar e correlacionar variáveis diversas, viabilizando análises preditivas diretamente na ferramenta. Essa integração de tecnologia e gestão de dados consolida o IPA como uma fonte robusta de informações estratégicas, que subsidia a tomada de decisões e a definição de estratégias institucionais de forma assertiva (PF, 2024). Esses relatórios consolidam variáveis específicas relacionadas ao controle de armas de fogo, utilizadas como inputs e outputs no modelo DEA.

Desde 2019, o IPA tem sido utilizado para avaliar o desempenho das unidades da PF, mas apenas a partir de 2021 tivemos dados estruturados no processamento de requerimentos relacionados a armas de fogo. As principais informações extraídas do índice incluem:

- a) Quantidade de requerimentos definidos por unidade;
- b) tempo médio de análise de requerimentos de armas de fogo (exceto porte) ;
- c) tempo médio de análise de requerimentos de porte de arma de fogo.

A metodologia do IPA foi integrada à Análise Envoltória de Dados (DEA) para comparar a eficiência das unidades da Polícia Federal, considerando a relação entre recursos

humanos disponíveis e a produção efetiva em termos de processos analisados e tempo de resposta.

Considerando que a alocação de recursos e o volume de demandas podem variar significativamente ao longo dos anos, os dados foram agregados para representar o período completo de 2021 a 2024. Para os outputs (produtos gerados), foi utilizada a soma total de cada variável no período de quatro anos, consolidando o volume total de entregas de cada unidade. Já para os inputs (recursos humanos), foi calculada a média aritmética simples da quantidade de servidores exclusivos e não exclusivos alocados em atividades de controle de armas de fogo ao longo dos anos analisados. Essa estratégia metodológica foi adotada para capturar uma visão mais estável e representativa da eficiência média das unidades, suavizando flutuações sazonais e impactos de eventos específicos.

A escolha de dados agregados plurianuais é recomendada em estudos de avaliação de eficiência no setor público, pois permite analisar a *performance* média consolidada de cada unidade, evitando distorções causadas por eventos atípicos de curto prazo. Esse procedimento é particularmente relevante no contexto da PF, em que fatores como mudanças regulatórias, redistribuição interna de servidores e alterações nos fluxos processuais impactam diretamente o volume e a qualidade da produção ao longo do tempo. A utilização de um período mais amplo e contínuo também possibilitou capturar os efeitos iniciais da transição de competências entre o Exército Brasileiro e a PF, prevista no Decreto nº 11.615/2023, e suas implicações para as capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para a execução eficiente do controle de armas de fogo.

A segunda fonte consistiu em questionários aplicados diretamente às unidades da PF entre junho e agosto de 2024. Foram obtidas respostas de 81 unidades, representando 65,8% do total da amostra de 123 unidades existentes. Estes questionários focaram especificamente na coleta de informações sobre recursos humanos alocados ao controle de armas, aspecto não completamente coberto pelo IPA. Para as unidades que não responderam aos questionários, foi aplicada uma metodologia de estimativa proporcional baseada no efetivo estadual, considerando a relação entre a quantidade total de servidores e o número de unidades nos respectivos estados. Esta abordagem permitiu completar o conjunto de dados sem comprometer a integridade da análise.

O método utilizado para estimar a eficiência relativa das unidades foi a Análise Envoltória de Dados (DEA). Os *inputs* considerados na análise representam os recursos humanos disponíveis nas unidades da PF. O primeiro *input*, quantidade de servidores exclusivos, representa aqueles dedicados exclusivamente ao controle de armas, com média de 2,76 servidores por unidade (desvio padrão de 3,55) e variação entre 0 e 24 servidores. O segundo *input*, quantidade de servidores não exclusivos, refere-se àqueles que dividem suas atividades entre o controle de armas e outras funções, apresentando média de 2,37 servidores (desvio padrão de 3,41), também variando entre 0 e 24 servidores.

Quanto aos *outputs*, foram extraídos do IPA três indicadores principais. O primeiro *output*, requerimentos relacionados a armas de fogo decididos, representa a quantidade absoluta de processos finalizados por cada unidade. Este indicador apresentou média de 2.253,59 requerimentos por unidade, com expressivo desvio padrão de 3.262,57, refletindo grande variabilidade entre as unidades (de 0 a 33.443 requerimentos). O segundo *output* refere-se ao tempo médio de análise dos requerimentos de arma de fogo, exceto porte, medido em dias necessários para decisão em requerimentos gerais. A média deste indicador foi de 15,5 dias (desvio padrão de 8,2), variando entre 2 e 45 dias. O terceiro *output*, tempo médio de análise dos requerimentos de porte de arma de fogo, apresentou média de 25,1 dias (desvio padrão de 12,6), com variação entre 5 e 60 dias.

O tratamento metodológico dos dados seguiu rigorosos critérios estatísticos. A normalidade das distribuições foi verificada através do teste de *Shapiro-Wilk*, cujos resultados evidenciaram a ausência de normalidade nas variáveis analisadas. Este achado fundamentou a decisão de utilizar o modelo DEA VRS (*Variable Returns to Scale*), mais adequado para situações com alta variabilidade nos dados e presença de *outputs* zerados em algumas unidades (Lim & Zhu, 2015).

A análise de correlação entre as variáveis foi realizada através do teste não-paramétrico de *Spearman*, adotando nível de significância de 5%. Os resultados revelaram correlação positiva ( $r = 0,24$ ;  $p\text{-valor} < 0,01$ ) entre requerimentos decididos e o total de servidores, sendo ainda mais expressiva a correlação entre requerimentos e servidores exclusivos ( $r = 0,28$ ). Destaca-se também a correlação negativa significativa ( $r = -0,42$ ;  $p\text{-valor} < 0,001$ ) entre

requerimentos decididos e tempo médio de análise dos requerimentos de porte, indicando que unidades com maior produtividade tendem a apresentar menor tempo de análise.

A escolha do modelo DEA orientado a *outputs* reflete o objetivo de maximizar os resultados mantendo os recursos constantes, uma abordagem alinhada à realidade da gestão pública, onde a expansão de recursos humanos frequentemente enfrenta restrições orçamentárias e administrativas. Especificamente, o modelo VRS foi selecionado por sua capacidade de lidar com variações de escala entre as unidades analisadas, considerando que unidades de diferentes portes podem operar com níveis distintos de eficiência (Périco et al., 2008).

Todo o tratamento estatístico foi realizado utilizando o *software* R® versão 4.02 com o pacote DEAR, conforme metodologia proposta por Bogetoft e Otto (2010). Esta abordagem permitiu não apenas identificar as unidades mais eficientes, mas também compreender os fatores determinantes da eficiência no controle de armas de fogo pela PF.

Portanto, o processo de coleta, seleção e agregação de dados foi cuidadosamente planejado para garantir que os indicadores utilizados no modelo DEA refletissem, de maneira robusta e consistente, a relação entre os recursos humanos alocados e os produtos efetivamente entregues no âmbito do controle de armas. Essa abordagem possibilitou a comparação entre unidades de diferentes portes e realidades regionais, respeitando suas peculiaridades operacionais e assegurando que a análise de eficiência retratasse com fidelidade a capacidade de cada unidade de transformar recursos em resultados.

A Análise Envoltória de Dados (DEA) tem sido amplamente utilizada em estudos nacionais sobre eficiência em organizações públicas. No contexto da segurança pública e gestão administrativa, as pesquisas anteriores aplicaram DEA para avaliar o desempenho em serviços policiais e administrativos, incluindo a otimização da alocação de recursos humanos e a melhoria da eficiência operacional (Gagliardi et al., 2023).

Estudos que aplicam DEA em setores públicos apontam a necessidade de considerar variáveis específicas ao contexto específico, como distribuição de pessoal e variações de demanda ao longo do tempo (Teixeira et al., 2023 ; Costa et al., 2024). No caso do controle de

armas, a combinação do IPA com DEA permite uma visão estruturada da eficiência relativa das unidades, proporcionando subsídios para aprimoramento de políticas e alocação de recursos.

## 4.2 Pesquisa qualitativa

A pesquisa qualitativa foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com gestores e especialistas no controle de armas de fogo na Polícia Federal. A pesquisa qualitativa buscou compreender quais são, na opinião dos participantes, as capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o efetivo controle de armas de fogo. A abordagem qualitativa foi escolhida por sua capacidade de capturar os diferentes aspectos, complexidades e significados atribuídos pelos atores envolvidos no processo, permitindo uma compreensão rica do fenômeno estudado.

A seleção dos participantes foi intencional, buscando indivíduos com conhecimentos e experiências relevantes para o tema investigado. Participaram do estudo 20 servidores especialistas que atuam diretamente no controle de armas de fogo. A Tabela 12 traz informações sobre cada um dos participantes.

**Tabela 12**

*Características dos participantes*

Participante	Gênero	Idade	Experiência (ano e meses)	Unidade da PF	Cargo	Unidade da Federação
1	Masculino	43	1 ano e 6 meses	DPF/ANS/GO	DPF	GO
2	Masculino	55	17 anos	DPF/VRA/RJ	DPF	RJ
3	Feminino	39	1 ano	DPF/JTI/GO	DPF	GO
4	Masculino	45	2 anos	SR/PF/MA	DPF	MA
5	Masculino	49	5 meses	SR/PF/GO	DPF	GO
6	Masculino	25	1 ano e 10 meses	DPF/EPA/AC	APF	AC
7	Masculino	30	2 anos	DPF/RDO/PA	APF	PA

8	Masculino	49	6 anos	SR/PF/BA	DPF	BA
9	Masculino	50	2 anos	SR/PF/GO	DPF	GO
10	Masculino	54	8 anos	DPF/CRU/PE	APF	PE
11	Masculino	49	6 anos	DPF/MCE/RJ	APF	RJ
12	Masculino	44	5 meses	DPF/CXA/MA	DPF	MA
13	Feminino	34	2 meses	DPF/SBA/RS	DPF	RS
14	Masculino	47	3 meses	SR/PF/AL	DPF	AL
15	Masculino	41	2 anos	SR/PF/AP	DPF	AP
16	Masculino	42	2 anos	SR/PF/AM	DPF	AM
17	Masculino	44	6 anos	SR/PF/PI	DPF	PI
18	Masculino	34	2 meses	DPF/OPE/AP	DPF	AP
19	Masculino	47	3 meses	DPF/PPA/MS	DPF	MS
20	Masculino	41	2 anos	DPF/UGA/RS	DPF	RS

Legenda: SR/PF – Superintendência Regional de Polícia Federal; DPF – Delegacia de Polícia Federal/Delegado de Polícia Federal; APF – Agente de Polícia Federal.

Fonte: elaborada pela autora

A seleção dos participantes de pesquisa foi realizada com base nos resultados dos estudos quantitativos. Assim, foram considerados dois grupos distintos de unidades da PF conforme a eficiência apresentada no controle de armas: a) unidades com alta eficiência; e b) unidades com baixa eficiência. Essa estratificação permitiu uma análise comparativa das capacidades dinâmicas presentes em cada grupo, fornecendo percepções alinhadas com o contexto de atuação dos participantes, tendo em vista os fatores locais que contribuem para a eficiência no controle de armas de fogo. A Tabela 13 traz a divisão dos participantes em cada grupo.

### **Tabela 13**

*Distribuição dos participantes por grupos conforme o grau de eficiência da unidade no controle de armas de fogo*

<b>Grupo</b>	<b>Ranking</b>	<b>Participante</b>	<b>Unidade da PF</b>
<b>Alta eficiência</b>	1°	18	DPF/OPE/AP
	2°	19	DPF/PPA/MS
	6°	20	DPF/UGA/RS
	24°	14	SR/PF/AL
	26°	2	DPF/VRA/RJ
	28°	15	SR/PF/AP
	31°	16	SR/PF/AM
	39°	13	DPF/SBA/RS
	52°	17	SR/PF/PI
<b>Baixa eficiência</b>	77°	9	SR/PF/GO
	77°	5	SR/PF/GO
	79°	3	DPF/JTI/GO
	80°	12	DPF/CXA/MA
	82°	6	DPF/EPA/AC
	83°	10	DPF/CRU/PE
	85°	8	SR/PF/BA
	87°	7	DPF/RDO/PA
	88°	4	SR/PF/MA
	113°	1	DPF/ANS/GO
122°	11	DPF/MCE/RJ	

Fonte: elaborada pela autora

As entrevistas seguiram um roteiro semiestruturado, permitindo aos participantes expressarem livremente suas percepções e experiências, ao mesmo tempo em que garantiram a cobertura dos principais temas de interesse da pesquisa. Todas as entrevistas foram gravadas, transcritas e submetidas a análise de conteúdo, seguindo as técnicas propostas por Phillip

(2014), que permitiram a identificação de padrões, categorias e temas emergentes: sumarização; formação indutiva de categorias; análise contextual; atribuição dedutiva de categorias; procedimentos mistos, como análise temática e análise de construção de tipos. A análise envolveu a leitura cuidadosa do material, seguida pela codificação do texto em categorias baseadas em temas emergentes ou predefinidos.

O roteiro usado nas entrevistas, que se encontra integralmente no Apêndice, foi elaborado com base no referencial teórico de capacidades essenciais e dinâmicas, contendo questões abertas que exploraram as experiências, desafios e percepções dos participantes sobre as capacidades necessárias para o controle de armas de fogo pela PF. As questões buscaram explorar as três dimensões principais do conceito de capacidades dinâmicas:

a) Monitoramento do ambiente (*sensing*): como a unidade monitora mudanças no ambiente externo que afetam o controle de armas? Quais processos utilizam para identificar oportunidades e ameaças?

b) Aproveitamento de oportunidades (*seizing*): como a unidade busca novos conhecimentos para aprimorar o controle de armas? Estimula o aprendizado contínuo? Exemplos práticos.

c) Reconfiguração de recursos (*transforming*): a unidade promove ajustes nos processos de controle de armas para ganhar eficiência? Quais os desafios enfrentados?

As entrevistas foram realizadas de maneira remota, por meio da plataforma *Microsoft Teams*<sup>®</sup>, e gravadas mediante consentimento prévio dos participantes. As entrevistas foram realizadas no período de agosto a dezembro de 2024 e tiveram duração média de 45 minutos, sendo que a mais curta durou 18 minutos e a mais longa 72 minutos. Foi garantido o anonimato para os participantes por meio do TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido previamente assinado. A saturação teórica das entrevistas, quando os participantes começaram a repetir as mesmas respostas sem acrescentar novas informações (Glaser & Strauss, 1967), foi obtida na 12ª entrevista.

O processo foi interativo, permitindo que a pesquisadora refinasse continuamente as categorias e interpretasse os dados em níveis cada vez mais profundos. O uso do *software Iramuteq 0.7* auxiliou na organização e análise dos dados. O Iramuteq (*Interface de R pour les*



O capítulo seguinte traz os resultados e discussões dos dois estudos realizados.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa dividido em duas seções principais. A primeira seção traz os resultados da pesquisa quantitativa, que avaliou a eficiência relativa das unidades da PF no controle de armas de fogo. A segunda seção apresenta os resultados da análise de conteúdo das entrevistas realizadas com servidores especialistas em controle de armas de fogo. Junto com os resultados, o capítulo traz as discussões e implicações para a teoria e a prática do controle de armas de fogo pela PF.

### 5.1. Resultados da pesquisa quantitativa

Os resultados da DEA, durante o período de 2021 a 2024, fornecem descobertas significativas sobre a eficiência operacional das diferentes unidades da PF, denominadas aqui de DMUs. A Tabela 14 apresenta o *ranking* das DMUs de acordo com a eficiência na maximização dos recursos (*inputs*) e produtos (*outputs*) no controle de armas de fogo. O modelo utilizado considerou todos os *outputs* apresentados na Tabela 8 e avaliou a eficiência geral das unidades com base nas dimensões de produção, produtividade e celeridade.

**Tabela 14**

*Ranking de eficiência das unidades da Polícia Federal no controle de armas*

Rank	DMU	Score	Rank	DMU	Score	Rank	DMU	Score
1	DPF/OPE/AP	0.8258	42	DPF/CHI/RS	0.5692	83	DPF/CRU/PE	0.4275
2	DPF/PPA/MS	0.8075	43	DPF/RGE/RS	0.5667	84	DPF/CAE/MT	0.4267
3	DPF/JGO/RS	0.7650	44	DPF/CRA/MS	0.5633	85	SR/PF/BA	0.4158
4	DPF/PHB/PI	0.7583	45	DPF/CXS/RS	0.5517	86	DPF/JZO/BA	0.4083
5	DPF/JNE/CE	0.7558	46	DPF/IJI/SC	0.5500	87	DPF/RDO/PA	0.4083

<b>6</b>	<b>DPF/UGA/RS</b>	<b>0.7233</b>	47	DPF/SAG/RS	0.5500	<b>88</b>	<b>SR/PF/MA</b>	<b>0.4067</b>
7	DPF/PAC/RR	0.7217	48	SR/PF/PR	0.5458	89	DPF/MBA/PA	0.4050
8	DPF/TBA/AM	0.7133	49	DPF/FIG/PR	0.5458	90	DPF/LDA/PR	0.4000
9	DPF/STS/SP	0.7100	50	DPF/ILS/BA	0.5358	91	DPF/SCS/RS	0.3950
10	DPF/SSB/SP	0.7083	51	DPF/ARU/SP	0.5358	92	DPF/VDC/BA	0.3917
11	DPF/PTS/RS	0.7058	<b>52</b>	<b>SR/PF/PI</b>	<b>0.5317</b>	93	DPF/CAC/PR	0.3900
12	SR/PF/CE	0.6975	53	DPF/VAG/MG	0.5225	94	DPF/XAP/SC	0.3883
13	SR/PF/SP	0.6808	54	SR/PF/PB	0.5225	95	DPF/BRU/SP	0.3883
14	DPF/LIV/RS	0.6800	55	DPF/TLS/MS	0.5125	96	DPF/JVE/SC	0.3875
15	DPF/NVI/MS	0.6783	56	DPF/AGA/TO	0.5100	97	DPF/JFA/MG	0.3867
16	DPF/GMI/RO	0.6758	57	DPF/BGE/RS	0.5075	98	SR/PF/PA	0.3817
17	DPF/NIG/RJ	0.6717	58	DPF/SMA/RS	0.5033	99	DPF/CIT/ES	0.3792
18	SR/PF/TO	0.6717	59	DPF/SJK/SP	0.5008	100	DPF/SNM/PA	0.3767
19	DPF/GOY/RJ	0.6617	60	SR/PF/RR	0.4983	101	DPF/AQA/SP	0.3750
20	SR/PF/RJ	0.6525	61	DPF/CCM/SC	0.4975	102	SR/PF/RO	0.3725
21	SR/PF/RN	0.6517	62	DPF/PAT/PB	0.4925	103	DPF/MII/SP	0.3675
22	SR/PF/SC	0.6500	63	DPF/LGE/SC	0.4925	104	DPF/CZS/AC	0.3608
23	SR/PF/MS	0.6483	64	DPF/PGZ/PR	0.4917	105	SR/PF/ES	0.3592
<b>24</b>	<b>SR/PF/AL</b>	<b>0.6433</b>	65	DPF/IPN/MG	0.4883	106	DPF/GVS/MG	0.3550
25	DPF/DCQ/SC	0.6425	66	DPF/PSO/BA	0.4875	107	DPF/MOS/RN	0.3533
<b>26</b>	<b>DPF/VRA/RJ</b>	<b>0.6367</b>	67	DPF/BRA/BA	0.4817	108	DPF/PDE/SP	0.3525

27	DPF/DVS/MG	0.6325	68	DPF/SOD/SP	0.4792	109	DPF/SIC/MT	0.3267
<b>28</b>	<b>SR/PF/AP</b>	<b>0.6267</b>	69	DPF/CGE/PB	0.4767	110	DPF/MGA/PR	0.3217
29	SR/PF/RS	0.6200	70	DPF/GRA/PR	0.4692	111	DPF/PFO/RS	0.3117
30	SR/PF/MG	0.6192	71	DPF/GPB/PR	0.4667	112	SR/PF/MT	0.3100
<b>31</b>	<b>SR/PF/AM</b>	<b>0.6175</b>	72	DPF/MOC/SP	0.4608	<b>113</b>	<b>DPF/ANS/GO</b>	<b>0.3017</b>
32	DPF/SMT/ES	0.6142	73	DPF/PNG/PR	0.4600	114	DPF/PCA/SP	0.3000
33	SR/PF/SE	0.6125	74	DPF/CAS/SP	0.4525	115	DPF/ARS/RJ	0.2967
34	DPF/SGO/PE	0.6125	75	DPF/URA/MG	0.4508	116	DPF/RPO/SP	0.2892
35	DPF/JLS/SP	0.6058	76	DPF/ATM/PA	0.4492	117	DPF/JPN/RO	0.2767
36	SR/PF/DF	0.6017	<b>77</b>	<b>SR/PF/GO</b>	<b>0.4483</b>	118	DPF/ROO/MT	0.2683
37	SR/PF/AC	0.5967	78	DPF/SJE/SP	0.4467	119	DPF/DRS/MS	0.2617
38	DPF/VLA/RO	0.5925	<b>79</b>	<b>DPF/JTI/GO</b>	<b>0.4308</b>	120	DPF/ITZ/MA	0.2425
<b>39</b>	<b>DPF/SBA/RS</b>	<b>0.5867</b>	<b>80</b>	<b>DPF/CXA/MA</b>	<b>0.4300</b>	121	DPF/NRI/RJ	0.2317
40	SR/PF/PE	0.5825	81	DPF/BRG/MT	0.4292	<b>122</b>	<b>DPF/MCE/RJ</b>	<b>0.2192</b>
41	DPF/CZO/SP	0.5692	<b>82</b>	<b>DPF/EPA/AC</b>	<b>0.4283</b>	123	DPF/UDI/MG	0.1750

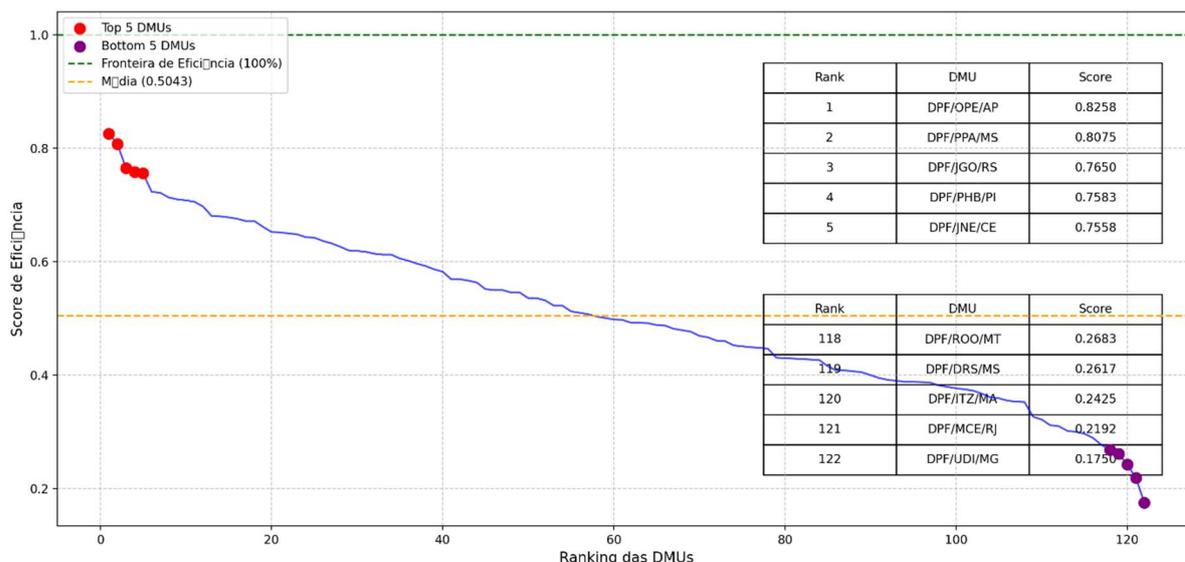
Fonte: elaborado pela autora.

A identificação das DMUs eficientes, conforme desenhado na curva de eficiência (Gráfico 3) foi fundamental para a etapa qualitativa do estudo, onde puderam ser investigadas as capacidades dinâmicas que viabilizam esse aproveitamento superior de recursos na geração de resultados no controle de armas. O *ranking* apresentado oferece uma visão objetiva de quais

unidades se destacam nesse contexto e, portanto, representam casos prioritários para a investigação aprofundada dessas capacidades diferenciadas.

### Gráfico 3

Curva de Eficiência DEA



A análise dos resultados de eficiência das unidades da Polícia Federal no controle de armas de fogo revela um cenário de significativa heterogeneidade no desempenho operacional. Para fins analíticos, as 123 unidades foram divididas em dois grupos a partir da mediana (0,4975). Das unidades avaliadas, 61 (49,6%) apresentam *scores* iguais ou superiores a 0,4975, enquanto 62 unidades (50,4%) apresentam *scores* inferiores a este valor. É importante notar que existe um contínuo de desempenho, com várias unidades apresentando *scores* próximos ao ponto de corte - por exemplo, a DPF/PAT/PB (0,4925) e DPF/CCM/SC (0,4975) têm desempenhos praticamente idênticos, mas acabam classificadas em grupos diferentes devido à necessidade de estabelecer um critério objetivo de separação.

As unidades mais eficientes concentram-se nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com destaque para a DPF/OPE/AP que alcançou o maior *score* (0,8258), seguida pela DPF/PPA/MS (0,8075) e DPF/JGO/RS (0,7650). Em contraposição, as unidades com menor

eficiência localizam-se predominantemente nas regiões Sudeste e Sul, com casos críticos como a DPF/UDI/MG (0,1750) e DPF/MCE/RJ (0,2192).

O gráfico 4 mostra um *box plot* que resume a distribuição global dos scores de eficiência das 123 DMUs analisadas no modelo DEA. Os principais elementos do gráfico indicam:

a) Mediana: A linha horizontal dentro da caixa (exatamente 0,4975 ou 49,75%) representa o valor central dos scores. Isso significa que metade das DMUs tem eficiência abaixo de 49,75% e metade acima.

b) Quartis: A caixa verde mostra o intervalo interquartil (IQR). O limite inferior da caixa (primeiro quartil, Q1) está em 0,39 (39%), enquanto o limite superior (terceiro quartil, Q3) está em 0,6175 (61,75%).

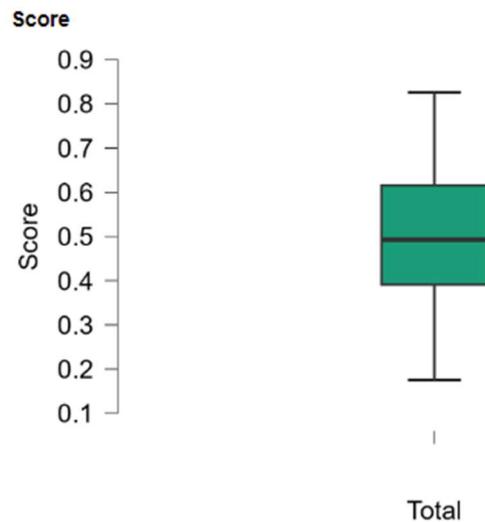
c) Amplitude: Os scores variam exatamente de 0,175 (17,50%, DPF/UDI/MG) no mínimo a 0,8258 (82,58%, DPF/OPE/AP) no máximo, conforme indicado pelas linhas verticais (*whiskers*).

Esta distribuição indica que a maioria das DMUs opera com eficiência moderada (entre 39% e 61,75%), com apenas algumas unidades de referência atingindo eficiência acima de 70% e um grupo de unidades críticas com eficiência abaixo de 30%. A média dos scores é de 50,21%, levemente superior à mediana, sugerindo uma pequena assimetria positiva na distribuição.

Os resultados confirmam a existência de significativa variabilidade na eficiência operacional entre as diferentes unidades e o potencial de melhoria para as DMUs menos eficientes.

#### **Gráfico 4**

*Box Plot da eficiência das Unidades da PF no controle de armas de fogo*



Fonte : Formulado pela autora com auxílio do JASP versão 0.17.2.1

A análise revela um padrão relevante: unidades de menor porte tendem a apresentar maior eficiência, especialmente quando associadas a uma maior proporção de servidores com dedicação exclusiva ao controle de armas. A localização em área de fronteira também aparece como fator positivo para a eficiência, possivelmente devido ao desenvolvimento de capacidades específicas para lidar com os desafios próprios dessas regiões.

Os resultados do estudo permitiram, portanto, a distribuição das 123 unidades em dois grupos distintos de desempenho. No primeiro grupo, classificado como 'alta eficiência', apresenta *scores* iguais ou superiores a 0,4975, e é representado por 61 unidades, 49,6% do total. Neste segmento de excelência, destacam-se a DPF/OPE/AP como líder do *ranking* com *score* 0,8258, seguida pela DPF/PPA/MS (0,8075), a DPF/JGO/RS (0,7650), a DPF/PHB/PI (0,7583), e a DPF/JNE/CE (0,7558). Estas unidades demonstram uma capacidade superior de equilibrar seus recursos humanos e otimizar seus processos operacionais. Observa-se que o conceito de eficiência máxima (*score* = 1,00) não foi alcançado por nenhuma unidade.

O segundo grupo, classificado como 'baixa eficiência', compreendendo *scores* inferiores a 0,4975, representa 50,4% das unidades, totalizando 62 unidades da PF. Este segmento inclui desde unidades com *scores* próximos ao limite de 0,4975, como a DPF/PAT/PB (0,4925) e DPF/LGE/SC (0,4925), até aquelas com os menores desempenhos, como DPF/UDI/MG

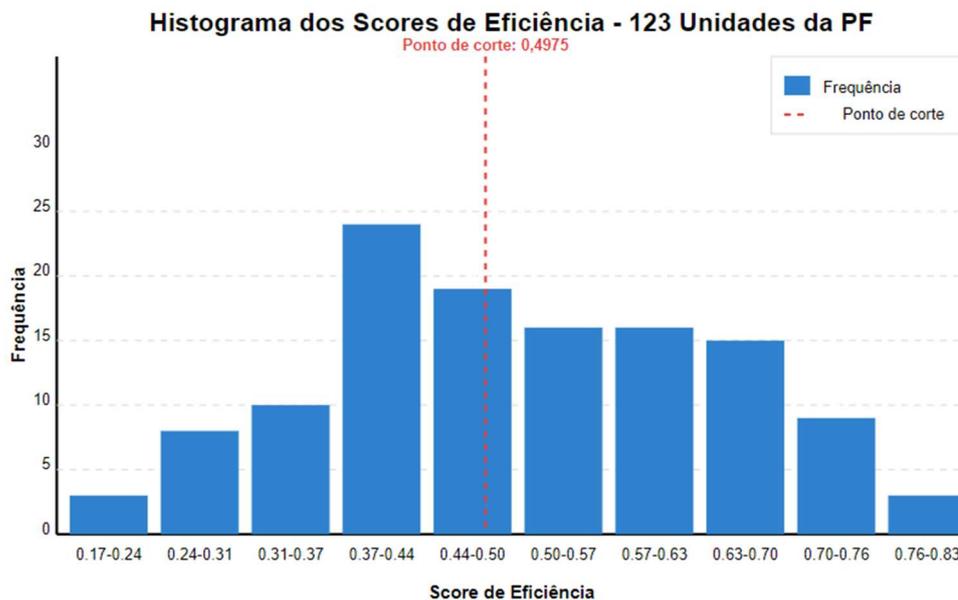
(0,1750), DPF/MCE/RJ (0,2192) e DPF/NRI/RJ (0,2317). A quantidade significativa de unidades neste grupo indica oportunidades substanciais para melhorias operacionais.

Aproximadamente metade das unidades (50,4%) apresenta desempenho abaixo do patamar considerado de alta eficiência ( $score \geq 0,4975$ ), sugerindo a existência de desafios sistêmicos na gestão do controle de armas pela PF. A divisão praticamente igual entre os grupos de alto e baixo desempenho demonstra um cenário de heterogeneidade significativa na eficiência operacional das unidades. A distribuição geográfica das unidades de alto desempenho apresenta-se equilibrada entre as diferentes regiões do país, indicando que a excelência operacional pode ser alcançada independentemente da localização geográfica.

O histograma dos scores de eficiência das 123 unidades da Polícia Federal apresenta uma distribuição assimétrica com concentração na faixa intermediária-baixa. Observa-se um pico na classe de 0,37-0,44 (24 unidades), seguido pela classe de 0,44-0,50 (19 unidades), sugerindo que a maioria das unidades opera em níveis moderados de eficiência. O ponto de corte de 0,4975 divide as unidades quase igualmente entre alta e baixa eficiência (61 e 62 unidades, respectivamente). Nota-se menor frequência nos extremos da distribuição, com apenas 3 unidades na classe mais baixa (0,17-0,24) e 3 na mais alta (0,76-0,83), indicando que situações de eficiência extremamente baixa ou alta são excepcionais no contexto do controle de armas pela PF.

## **Gráfico 5**

*Histograma dos Scores de Eficiência*



Esse resultado sugere que fatores internos à gestão e organização das unidades têm maior influência sobre o desempenho do que aspectos regionais. Sugere também a existência de amplo espaço para melhorias organizacionais, particularmente nas unidades metropolitanas de maior porte. O achado do estudo indica a necessidade de reavaliação dos modelos de gestão e alocação de recursos, visando elevar o padrão geral de eficiência no controle de armas pela Polícia Federal.

A distribuição regional equilibrada das unidades eficientes é um achado particularmente relevante. Nós temos unidades de alto desempenho em todas as regiões do país, o que sugere que a eficiência não está atrelada a características regionais específicas como desenvolvimento econômico ou proximidade com grandes centros. Ao contrário, os resultados indicam que fatores organizacionais internos, como gestão de processos e desenvolvimento de capacidades, são mais determinantes para o desempenho. Isso indica que a excelência no controle de armas não está necessariamente relacionada ao tamanho da unidade ou sua localização em grandes centros.

Outro aspecto interessante é que algumas das unidades mais eficientes são relativamente pequenas e localizadas em áreas de fronteira. Isso sugere que essas unidades desenvolveram capacidades específicas para otimizar seus recursos limitados, possivelmente devido à necessidade de lidar com desafios únicos de suas localidades.

Das cinco unidades mais eficientes, três são delegacias fronteiriças: Oiapoque (fronteira com Guiana Francesa), Ponta Porã (fronteira com Paraguai) e Jaguarão (fronteira com Uruguai). Este padrão é particularmente interessante porque estas unidades enfrentam desafios particulares, devido à infraestrutura, efetivo menor e localização remota. No entanto, elas desenvolveram capacidades notáveis. Como exemplo, a DPF/OPE/AP em Oiapoque/AP, que faz fronteira com a Guiana Francesa, é a unidade mais eficiente com score 0,8258. Em seguida encontra-se a PDF/PPA/MS em Ponta Porã/MS, que faz fronteira com o Paraguai.

Este fenômeno sugere que os recursos e os desafios únicos da fronteira parecem ter estimulado estas unidades a desenvolverem capacidades dinâmicas superiores, resultando em maior eficiência operacional. Como citou o participante 18, "por sermos fronteira, tivemos que aprender a fazer mais com menos. Criamos uma espécie de linha de produção, onde cada servidor conhece exatamente seu papel e pode substituir os outros quando necessário."

Os resultados têm implicações significativas para o planejamento e gestão da PF, pois sugerem que o sucesso operacional está mais fortemente relacionado à capacidade de otimização de recursos e processos do que a fatores estruturais, como tamanho da unidade. A compreensão das práticas adotadas pelas unidades de alto desempenho, particularmente DPF/OPE/AP e DPF/PPA/MS, pode oferecer *insights* valiosos para o desenvolvimento de estratégias de otimização nas demais unidades.

Para a preparação da PF visando suas atribuições futuras, os resultados indicam a importância de focar não apenas na alocação de recursos, mas principalmente no desenvolvimento de capacidades essenciais que permitam a utilização dos recursos disponíveis de maneira eficiente. A análise sugere que melhorias significativas podem ser alcançadas por meio da otimização de processos e práticas de gestão, mesmo sem alterações substanciais nos recursos disponíveis. As unidades de referência, que apresentaram maiores eficiências no controle de armas, são particularmente relevantes para o estudo, uma vez que tais resultados sugerem a existência de práticas inovadoras em seus processos operacionais e uso estratégico de recursos. A compreensão dessas práticas pode fornecer *insights* valiosos para a melhoria do desempenho das demais unidades da PF.

A eficiência superior de algumas unidades pode ser interpretada como manifestação de capacidades dinâmicas bem desenvolvidas. Por exemplo, a DPF/OPE/AP demonstrou notável capacidade de adaptação ao manter a mais alta eficiência do *ranking*, evidenciando sua habilidade de reconfigurar rapidamente processos e recursos. A DPF/PPA/MS e a DPF/JGO/RS estabeleceram rotinas eficientes de análise processual. A DPF/PHB/PI e a DPF/JNE/CE destacaram-se pela otimização de recursos humanos, demonstrando capacidade superior de reconfiguração de ativos para maior eficiência operacional, como evidenciado na Tabela 15.

**Tabela 15**

*Classificação das Unidades da PF por clusters*

Cluster	Quantidade de unidades	Eficiência média (DEA)	Características principais	Unidade Representativa (ranking de eficiência)
Fronteira	42	0,64	- Alta eficiência; - Capacidades específicas para necessidade da região; - Predominância em regiões Norte e Centro-Oeste;	- DPF/OPE/AP (1°) - DPF/PPA/MS (2°) - DPF/PAC/RR (7°) - DPF/TBA/AM (8°) - DPF/JGO/RS (3°)
Regiões metropolitanas	38	0,41	- Baixa eficiência; - Alta demanda de processos; - Recursos limitados;	- DPF/MCE/RJ (122°) - DPF/UDI/MG (123°) - DPF/NRI/RJ (121°)
Centros urbanos secundários	28	0,53	- Eficiência intermediária; - Demanda moderada de processos; - Processos padronizados; - Outros municípios exceto capitais, Sul/Sudeste	- DPF/CXS/RS (45°) - DPF/IJI/SC (46°) - DPF/SAG/RS (47°)
Norte	10	0,61	- Eficiência acima da média; - Procedimentos ágeis; - Recursos limitados	- SR/PF/AM (31°) - SR/PF/AP (28°) - SR/PF/AC (37°)

Nordeste	15	0,57	- Eficiência acima da média; - Baixa demanda de processos; - Procedimentos ágeis; - Capitais e principais cidades do Nordeste.	- SR/PF/CE (12°) - SR/PF/RN (21°) - SR/PF/AL (24°) - DPF/PHB/PI (4°) - DPF/JNE/CE (5°)
Centro-Oeste	16	0,65	- Alta eficiência; - Processos padronizados; - Recursos adequados;	- SR/PF/MS (23°) - SR/PF/DF (36°)
Sudeste	42	0,45	- Eficiência abaixo da média; - Alta demanda de processos; - Recursos limitados	- DPF/MCE/RJ (122°) - DPF/UDI/MG (123°)
Sul	24	0,53	- Eficiência intermediária; - Demanda moderada; - Processos padronizados; - Capitais e outros municípios exceto capitais	- SR/PF/PR (48°) - DPF/CXS/RS (45°) - DPF/IJI/SC (46°)

Fonte: elaborada pela autora

A avaliação da eficiência das unidades da Polícia Federal no controle de armas foi realizada utilizando a metodologia DEA, considerando a relação entre recursos disponíveis e a produtividade de cada unidade. Para melhor compreensão dos resultados, as unidades foram agrupadas em clústeres de acordo com critérios geográficos e operacionais. Os clústeres foram definidos da seguinte maneira:

a) Municípios de Fronteira: Unidades localizadas em regiões de fronteira terrestre ou em áreas estratégicas para o controle de armas e combate ao tráfico internacional.

b) Regiões Metropolitanas: Unidades localizadas em capitais ou grandes centros urbanos, onde há alta demanda de processos administrativos.

c) Centros urbanos secundários: Unidades situadas em municípios de regiões do interior, excluindo capitais e metropolitanas, mas com volume específico de processos.

d) Região Norte: Unidades específicas dessa região, definidas por desafios logísticos e operacionais distintos das demais.

A última coluna apresenta as unidades representativas de cada cluster, ou seja, aquelas que melhor exemplificam o desempenho médio do grupo. Elas foram selecionadas com base no ranking de eficiência DEA.

A análise do dimensionamento da força de trabalho nas unidades da PF precisa ser contextualizada considerando os recursos disponíveis e seus resultados. O *cluster* fronteira, composto por unidades do Norte e Centro-Oeste, opera com média de 3,8 servidores (1,7 exclusivos) e alcança eficiência média de 0,64, apesar do efetivo reduzido.

O *cluster* regiões metropolitanas, com média de 12,3 servidores (7,4 exclusivos), apresenta eficiência menor (0,41). A SR/PF/SP exemplifica este contraste - com o maior efetivo da amostra (48 servidores totais, 24 exclusivos), processa quantidade superior de requerimentos (33.443), mas mantém *score* de eficiência abaixo da média (0,68).

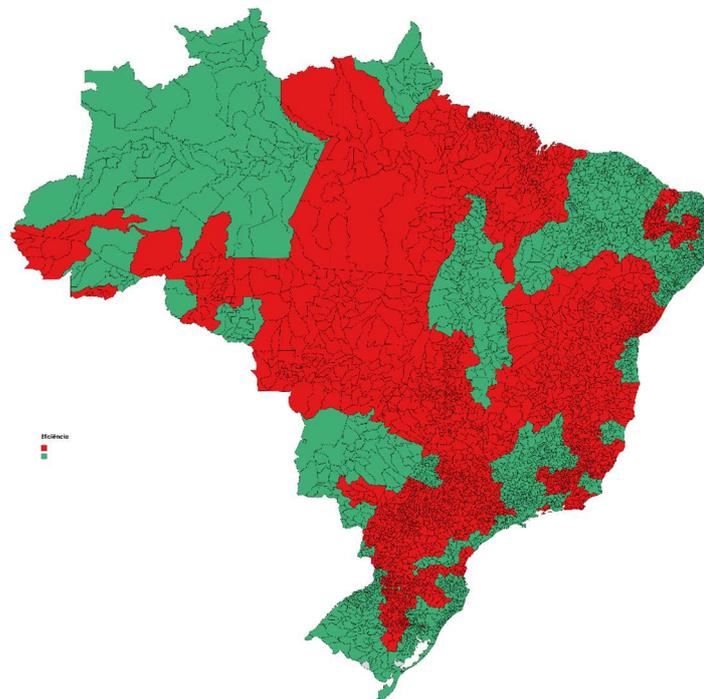
As unidades dos centros urbanos secundários (eficiência 0,53; média 3,2 servidores) e do Nordeste (eficiência 0,57; média 4,8 servidores) operam com efetivo mais próximo à média geral de 5,13 servidores por unidade (desvio padrão = 6,23). Considerando que o volume médio de requerimentos decididos é de 2.253,59 (desvio padrão = 3.262,57), a relação entre recursos disponíveis e resultados alcançados merece análise mais aprofundada, especialmente quanto à variação na complexidade dos processos, às diferenças na infraestrutura disponível, à estabilidade das equipes e às práticas locais de gestão.

A análise evidencia que a eficiência no controle de armas parece não estar diretamente relacionada ao tamanho do efetivo, mas sim à sua organização e especialização. A proporção de servidores com dedicação exclusiva revela fatores críticos para o desempenho, especialmente nas unidades de fronteira. Os resultados indicam necessidade de revisão no dimensionamento das áreas metropolitanas, onde o maior contingente não se traduz em maior eficiência.

A Figura 1 apresenta a distribuição geográfica das unidades da Polícia Federal classificadas segundo sua eficiência operacional no controle de armas. As áreas em verde representam unidades de alta eficiência (scores iguais ou superiores a 0,4975), enquanto as áreas em vermelho indicam unidades de baixa eficiência (scores inferiores a 0,4975), inclusive os municípios relativos às suas circunscrições de atuação. O mapa evidencia uma concentração de unidades eficientes nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com destaque para áreas de fronteira, como Oiapoque (AP), Ponta Porã (MS) e Jaguarão (RS). Em contrapartida, observa-se predominância de baixa eficiência nas regiões Sudeste e em parte do Sul, especialmente em áreas metropolitanas. Os resultados confirmam que fatores organizacionais internos e capacidades dinâmicas influenciam mais a eficiência operacional do que localização ou tamanho, destacando oportunidades de transferência de conhecimento entre regiões.

### Figura 1

*Mapa geográfico de eficiência*



alta eficiência  
baixa eficiência

Fonte : Elaborado pela autora com auxílio do Mapchart

A análise de *slacks* demonstrada na tabela 16 identifica oportunidades significativas de melhoria em unidades como DPF/UDI/MG (Uberlândia), DPF/MCE/RJ (Macaé) e DPF/NRI/RJ (Niterói), que apresentam os maiores *gaps* em relação à fronteira de eficiência, com *slacks* superiores a 76%. Estas unidades, majoritariamente localizadas em regiões metropolitanas ou centros urbanos secundários, poderiam otimizar consideravelmente seus recursos, potencialmente reduzindo seu quadro de servidores sem comprometer resultados, desde que implementem as práticas e capacidades observadas nas unidades eficientes.

**Tabela 16**

*Unidades com maiores slacks*

Rank	Sigla	Nome Completo	Eficiência (%)	Slack (%)
1	DPF/UDI/MG	Delegacia de Polícia Federal em Uberlândia/MG	17.50%	83%
2	DPF/MCE/RJ	Delegacia de Polícia Federal em Macaé/RJ	21.92%	78%
3	DPF/NRI/RJ	Delegacia de Polícia Federal em Niterói/RJ	23.17%	77%
4	DPF/ITZ/MA	Delegacia de Polícia Federal em Imperatriz/MA	24.25%	76%
5	DPF/DRS/MS	Delegacia de Polícia Federal em Dourados/MS	26.17%	74%
6	DPF/ROO/MT	Delegacia de Polícia Federal em Rondonópolis/MT	26.83%	73%
7	DPF/JPN/RO	Delegacia de Polícia Federal em Ji-Paraná/RO	27.67%	72%
8	DPF/RPO/SP	Delegacia de Polícia Federal em Ribeirão Preto/SP	28.92%	71%
9	DPF/ARS/RJ	Delegacia de Polícia Federal em Angra dos Reis/RJ	29.67%	70%

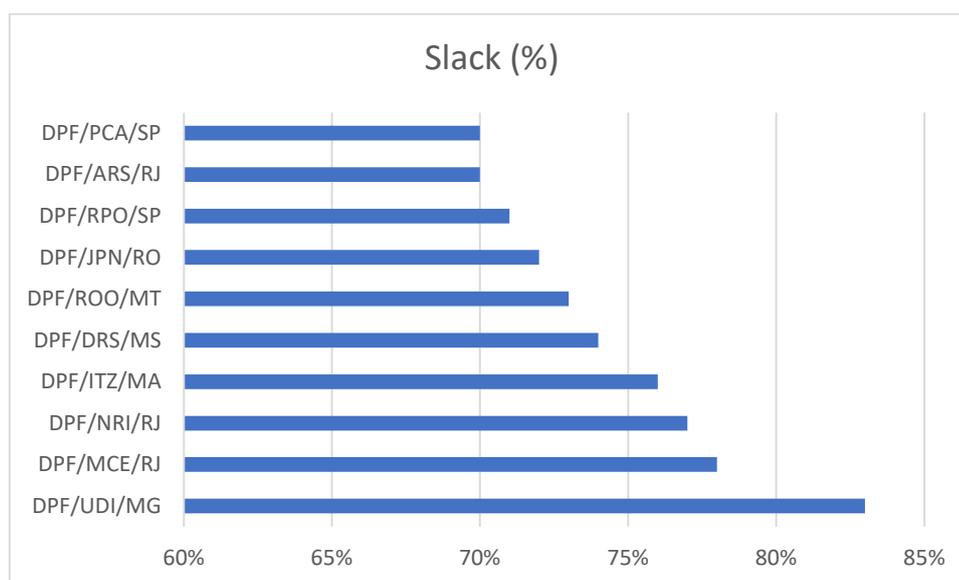
10	DPF/PCA/SP	Delegacia de Polícia Federal em Piracicaba/SP	30.00%	70%
----	------------	---	--------	-----

Fonte: Elaborado pela autora

Esta discrepância entre os grupos sugere a necessidade de uma revisão das estratégias de gestão e alocação de recursos humanos, com foco na transferência de conhecimento e boas práticas entre as unidades, especialmente considerando o contexto atual de ampliação das competências da PF no controle de armas.

## Gráfico 6

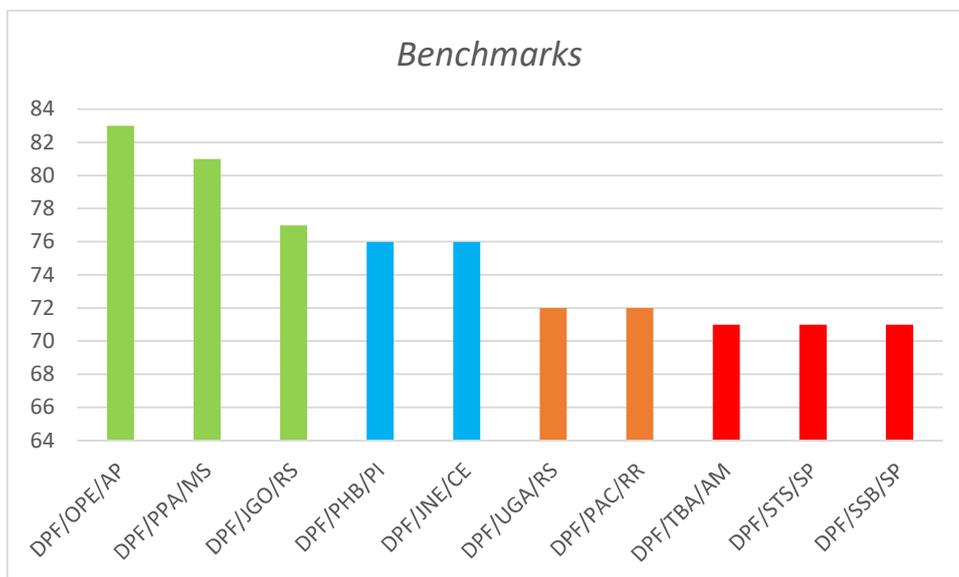
### *Análise de slacks*



A análise de benchmarking demonstrada no Gráfico 7, das unidades da Polícia Federal no controle de armas, revela padrões significativos que contrariam a intuição administrativa convencional. As unidades mais eficientes estão localizadas predominantemente em regiões de fronteira (DPF/OPE/AP, DPF/PPA/MS e DPF/JGO/RS), alcançando scores de eficiência entre 76% e 83%, enquanto as unidades metropolitanas, apesar de maior estrutura, apresentam os piores desempenhos (DPF/UDI/MG com apenas 17,5% de eficiência).

## Gráfico 7

### Análise de Benchmarking



Fonte: elaborado pela autora

Este contraste evidencia que fatores organizacionais internos, como gestão de processos e especialização de servidores, são mais determinantes para a eficiência do que recursos estruturais ou localização. As unidades benchmark caracterizam-se pela implementação de processos padronizados tipo "linha de produção", proporção equilibrada entre servidores exclusivos e não-exclusivos (50-60%), e capacidade de adaptação aos desafios específicos de suas localidades.

## Tabela 17

### Referências Benchmark para Unidades Ineficientes

Unidade Ineficiente	Eficiência (%)	Unidades Benchmark de Referência	Eficiência Benchmark (%)	Principais Práticas a Adotar
DPF/UDI/MG	17,50%	DPF/OPE/AP	82,58%	Sistema de linha de produção, proporção otimizada de servidores exclusivos (50-60%)
DPF/MCE/RJ	21,92%	DPF/PPA/MS	80,75%	Padronização de fluxos de trabalho, realocação de servidores não-exclusivos
DPF/NRI/RJ	23,17%	DPF/JGO/RS	76,50%	Modelo de servidores com funções específicas e substituíveis

<b>DPF/ITZ/MA</b>	24,25%	DPF/PHB/PI	75,83%	Implementação de processos ágeis, readequação da equipe
<b>DPF/DRS/MS</b>	26,17%	DPF/PPA/MS	80,75%	Aproveitar proximidade geográfica para transferência direta de conhecimento
<b>DPF/ROO/MT</b>	26,83%	DPF/NVI/MS	67,83%	Revisão dos fluxos de processamento de requisitos
<b>DPF/JPN/RO</b>	27,67%	DPF/GMI/RO	67,58%	Adotar práticas da unidade benchmark na mesma região
<b>DPF/RPO/SP</b>	28,92%	DPF/STS/SP	71,00%	Reorganização administrativa similar à unidade de referência no mesmo estado
<b>DPF/ARS/RJ</b>	29,67%	SR/PF/CE	69,75%	Adoção do modelo de gestão de processos centralizado
<b>SR/PF/MT</b>	31,00%	SR/PF/MS	64,83%	Adaptação do modelo de gestão regional da unidade benchmark similar
<b>DPF/ANS/GO</b>	30,17%	SR/PF/TO	67,17%	Revisão dos procedimentos administrativos e fluxos de trabalho
<b>DPF/PFO/RS</b>	31,17%	DPF/JGO/RS	76,50%	Transferência direta de procedimentos da unidade de referência no mesmo estado
<b>DPF/SIC/MT</b>	32,67%	DPF/NVI/MS	67,83%	Adaptação dos métodos de análise de requisitos e organização da equipe

Fonte: elaborado pela autora

De acordo com os resultados da matriz de correlação a eficiência das unidades descentralizadas da Polícia Federal no controle de armas de fogo está mais fortemente associada à qualificação e especialização da força de trabalho (servidores exclusivos), e não apenas ao número total de servidores disponíveis. Essa constatação sugere que políticas de alocação estratégica de pessoal, privilegiando a presença de servidores especializados em controle de armas, podem gerar ganhos significativos de eficiência. Por outro lado, a simples ampliação do efetivo, sem considerar a especialização e o foco funcional, tende a ter impacto limitado na melhoria do desempenho.

A aplicação do modelo de DEA com Retornos Variáveis de Escala (VRS) permitiu identificar comportamentos distintos entre as unidades descentralizadas da PF no controle de armas de fogo. Em unidades de maior porte, como as Superintendências Regionais de São Paulo e do Rio de Janeiro, verificaram-se predominantemente retornos decrescentes de escala (DRS), indicando que o aumento adicional de recursos humanos nessas unidades não resultaria em ganhos proporcionais de eficiência, sendo necessários priorizar melhorias nos fluxos internos,

integração de setores e padronização de procedimentos. Por outro lado, unidades menores, como as Delegacias de Polícia Federal em Tocantins e Roraima, apresentaram retornos crescentes de escala (IRS) , apontando que nessas localidades o aumento da força de trabalho ou a especialização de servidores dedicados ao controle de armas poderiam gerar ganhos expressivos de eficiência. Esses resultados evidenciam a importância de adotar estratégias de gestão diferenciadas, ajustadas à escala e ao contexto específico de cada unidade, promovendo o equilíbrio entre alocação de recursos e otimização de processos.

Os resultados da pesquisa quantitativa, além de indicarem quais são as unidades da PF mais e menos eficientes no controle de armas de fogo, também permitiram avançar no estudo qualitativo, indicando, conforme apresentado no capítulo de método, quais as unidades mais interessantes para um segundo estudo aprofundado por meio de entrevistas. Assim, foram selecionados estrategicamente servidores de unidades com resultados diferentes em termos de eficiência, de modo que seja possível comparar a existência de capacidades essenciais e dinâmicas em unidades com desempenhos distintos.

Os resultados quantitativos revelaram padrões significativos na eficiência das unidades da PF no controle de armas. Para compreender melhor estes padrões e identificar as capacidades que os explicam, a próxima seção apresenta os resultados das entrevistas com especialistas de unidades com diferentes níveis de desempenho.

## **5.2 Resultados da pesquisa qualitativa**

A análise das entrevistas com os especialistas das unidades da PF revelou um panorama detalhado das capacidades essenciais e dinâmicas necessárias nas unidades com diferentes desempenho. Os resultados são apresentados considerando as principais capacidades identificadas nas entrevistas. A análise das entrevistas permitiu identificar cinco (5) capacidades essenciais e cinco (5) capacidades dinâmicas principais para o controle de armas na Polícia Federal, conforme apresentado na Tabela 18.

### **Tabela 18**

*Principais capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o controle de armas de fogo, segundo os participantes*

Capacidades Essenciais	Descrição	Evidência/Contexto
Conhecimento técnico	Domínio da legislação e sistemas (SINARM, SIGMA).	<p>Participante 3: " O conhecimento da legislação. Eu acho que se você tem conhecimento da legislação que rege o tema o trabalho, ele fica mais eficiente, ele consegue atingir de forma mais eficaz e eficiente, atingir o seu objetivo de forma mais rápida."</p> <p>Participante 4: "Eu acho que a primeira coisa é impessoalidade. A gente dá decisões diariamente, então eu acho que o mais importante é estabelecer um critério e siga esse critério."</p>
Experiência dos servidores	Vários participantes destacam a importância de ter servidores com experiência (conhecimento prático adquirido ao longo do tempo de atuação na área) e conhecimento (conjunto de conhecimentos técnicos necessários para a função) na área.	<p>Participante 17: "Eu diria que eu não sei se seria uma coincidência, mas o pessoal que já está aqui no Setor já tem uma expertise e uma boa experiência com armas."</p> <p>Participante 18: "Nós temos servidores bem antigos, só temos um servidor novo [...] todos os demais tem mais de 10 anos."</p>
Sistemas e ferramentas de trabalho	O SINARM é muito mencionado, com críticas à sua instabilidade e limitações, sendo que a instabilidade refere-se a problemas técnicos do sistema e as limitações são restrições operacionais.	<p>Participante 1: "O SINARM é um sistema que está um pouco defasado, então a melhoria sistema um pouco mais é e estável, que tivesse é uma interface mais moderna, mais atualizado, inclusive mais integrada."</p> <p>Participante 18: "Infelizmente, não são confiáveis do ponto de vista da disponibilidade. Ele cai o tempo todo e é bem difícil trabalhar com eles. Eles nos prejudicam a invés de nos ajudar."</p>

Gestão de processos	Habilidade em analisar e despachar requerimentos dentro dos prazos.	Participante 2: "A nossa unidade aqui de Volta Redonda era Unidade que sempre estava dentro do prazo."
Divisão de tarefas e especialização	Forma de organizar o trabalho e aumentar a eficiência.	Participante 15: "A gente tem uma verdadeira linha de produção, assim como uma fábrica. Mesmo com divisão de tarefas claras, com previsão de substituto de cada peça de forma clara também."
<b>Capacidades Dinâmicas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Evidência/Contexto</b>
Aprendizagem contínua (monitoramento - <i>sensing</i> )	Compartilhamento de conhecimento e atualização contínua.	Participante 15: "Eu acho que a gente tá com o que é possível estar fazendo, está dando certo, o que eu só reitero para você é que eu identifico que a ANP deveria trabalhar um curso específico de armas de fogo." Participante 18 : "Aprendemos com gestores antigos que eram referência, então eu procurei os delegados antigos para saber o que é que funcionava, o que é que não funcionava"
Adaptação às mudanças legislativas (aproveitamento - <i>seizing</i> )	Ajuste a mudanças legislativas frequentes.	Participante 2: "A gente vai construindo dentro da própria delegacia." "Então a gente sempre se depara com umas situações mais diversas e que a gente tem que tirar dúvidas."
Flexibilidade na alocação de recursos (aproveitamento - <i>seizing</i> )	Capacidade de realocar recursos e adaptar processos rapidamente	Participante 5: "Até hoje não vimos ainda como funciona o sistema que controla os CACs. Estamos na iminência de começar a trabalhar com uma ferramenta que ninguém conhece.
Habilidade de integração de sistemas (reconfiguração - <i>transforming</i> )	Modernização e integração eficiente de sistemas de informação	Participante 1: "O SINARM é um sistema que está um pouco defasado..." Participante 5: "É necessário que o governo reveja essa data ou a aja com urgência para resolver essas questões. Há só uma coisa. A lei é de 2003, não é? Estabelecendo que haveria um banco de dados

		comum entre a as corporações esse se comunicarem, mas a nossa consulta ao Sigma é muito ruim."
Melhorias nos processos de controle (reconfiguração - <i>transforming</i> )	Desenvolvimento de mecanismos robustos de prevenção e detecção de fraudes	Participante 5: "A gente não tem como aplicar filtros para identificar eventuais fraudes. "

Fonte: elaborada pela autora

Em relação às **capacidades essenciais** necessárias para o controle de armas, de acordo com os participantes, destacam-se o a) conhecimento técnico, b) a experiência dos servidores efetivos, c) os sistemas e ferramentas de trabalho, d) a gestão de processos, e e) a divisão de tarefas. Entre as capacidades essenciais, o conhecimento técnico-legislativo foi a mais citada nas entrevistas (18 de 20 participantes) e mostrou-se essencial para o desempenho das unidades. Mencionado também em várias entrevistas, o conhecimento formal, envolvendo a capacidade de interpretação e aplicação prática da legislação no contexto específico do controle de armas. Os participantes de unidades de alto desempenho relataram práticas sistemáticas de atualização legislativa e compartilhamento de entendimentos, como evidenciado pelo participante 3: "O conhecimento da legislação faz o trabalho ficar mais eficiente." Já nas unidades de menor desempenho, observou-se maior dificuldade na padronização de interpretações normativas.

A experiência dos servidores foi mencionada por 17 dos 20 participantes, e revelou-se uma das capacidades essenciais mais importantes para o controle de armas de fogo. Os participantes fizeram uma clara distinção entre capacitação formal e experiência prática. A capacitação envolve formação específica, treinamentos regulares e domínio técnico, enquanto a experiência se traduz no conhecimento tácito acumulado ao longo do tempo de atuação. As unidades de alto desempenho caracterizam-se por manter equipes estáveis com experiência superior a 5 anos, como destaca o participante 18: "Nós temos servidores bem antigos, só temos um servidor novo [...] todos os demais tem mais de 10 anos." Em contraste, unidades de menor desempenho enfrentam alta rotatividade, prejudicando a retenção de conhecimento. Esta capacidade mostrou-se particularmente crítica em regiões com maior volume de processos.

A infraestrutura tecnológica, especialmente os sistemas e ferramentas de trabalho, foi destacada como capacidade essencial por 16 participantes, indicada como crucial para a eficiência operacional no controle de armas de fogo. No entanto, as entrevistas revelaram preocupações significativas com a estabilidade e limitações do SINARM. Como observado pelo participante 18, "Infelizmente, não são confiáveis do ponto de vista da disponibilidade. Ele cai o tempo todo e é bem difícil trabalhar com eles. Eles nos prejudicam a invés de nos ajudar." Como evidenciado pelo Participante 1, "O SINARM é um sistema que está um pouco defasado." As unidades de alto desempenho desenvolveram práticas para contornar estas limitações, através de controles complementares e rotinas de *backup*.

A gestão de processos também foi uma capacidade muito relatada pelo participantes. Esta capacidade manifesta-se na padronização de procedimentos e estabelecimento de fluxos eficientes de trabalho. O participante 15 exemplifica uma prática bem-sucedida: "A gente tem uma verdadeira linha de produção." As unidades mais eficientes apresentam processos bem documentados e métricas claras de desempenho, enquanto unidades de menor desempenho ainda lutam com a padronização básica.

A divisão de tarefas emergiu como uma capacidade essencial diferenciadora entre as unidades. Um exemplo notável vem da unidade de Oiapoque/AP, onde um participante explicou: "A gente tem uma verdadeira linha de produção, assim como uma fábrica. Mesmo com divisão de tarefas claras, com previsão de substituto de cada peça de forma clara também". A especialização e distribuição eficiente do trabalho mostrou-se essencial, especialmente em unidades com maior volume de processos. As unidades de alto desempenho implementaram sistemas de divisão que equilibram especialização com versatilidade.

No âmbito das **capacidades dinâmicas**, a aprendizagem contínua foi a mais citada nas entrevistas (19 de 20 participantes). Ela se manifesta na habilidade das unidades em adquirir, processar e aplicar novos conhecimentos de forma sistemática, por meio do compartilhamento de conhecimento, desenvolvimento contínuo e práticas de mentoria. A aprendizagem contínua é fundamental para a adaptação a mudanças, na opinião dos participantes. O participante 18 ilustra esta opinião ao relatar que "Aprendemos com gestores antigos que eram referência, então eu procurei os delegados antigos para saber o que é que funcionava, o que é que não funcionava."

As unidades de alto desempenho desenvolveram sistemas estruturados de aprendizagem, incluindo reuniões periódicas para discussão de casos complexos, documentação sistemática de decisões e entendimentos, programas de mentoria entre servidores experientes e novatos e compartilhamento regular de boas práticas. Como evidenciado pelo Participante 15: "Eu acho que a gente tá com o que é possível estar fazendo, está dando certo, o que eu só reitero para você é que eu identifico que a ANP deveria trabalhar um curso específico de armas de fogo." Esta fala ressalta a necessidade de institucionalização dos processos de aprendizagem. Esta constatação alinha-se com a visão de Zollo e Winter (2002) sobre a importância dos mecanismos de aprendizagem para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.

A adaptação às mudanças legislativas emergiu como uma capacidade dinâmica crítica, mencionada por 16 dos 20 participantes. Esta capacidade se manifesta na maneira como as unidades incorporam novas regulamentações em suas rotinas operacionais. As unidades de alto desempenho demonstram maior agilidade neste processo, como evidenciado pelo participante 15: "A gente tem uma sistemática própria. Assim que sai uma nova norma, fazemos uma reunião específica para discutir as mudanças, definir novas rotinas e treinar a equipe. Não esperamos os problemas aparecerem." Em contraste, unidades com menor desempenho tendem a adotar uma postura mais reativa, conforme relata o participante 11: "Muitas vezes ficamos sabendo das mudanças quando já estão em vigor, e aí é aquela correria para se adaptar. Acaba gerando retrabalho e atrasos nos processos."

A flexibilidade na alocação de recursos foca especificamente na realocação eficiente de recursos humanos e materiais para responder a demandas variáveis. O participante 15 descreve um sistema flexível de alocação: "A gente tem uma verdadeira linha de produção, assim como uma fábrica. Mesmo com divisão de tarefas claras, com previsão de substituto de cada peça de forma clara também." O participante 8 ilustra como a flexibilidade operacional funciona na prática: "Então é ali, é hora de você fazer uma troca da peça. Você estava fazendo pesquisa de antecedentes, agora você vai me ajudar nas minutagens de parecer e assim por diante."

Unidades de alto desempenho desenvolveram sistemas robustos de flexibilidade operacional, como explica o participante 18: "Todos os servidores são treinados em múltiplas funções. Quando há pico de demanda em uma área, conseguimos rapidamente realocar pessoas

sem perder qualidade." A flexibilidade também se manifesta na capacidade de lidar com recursos limitados, conforme destaca o participante 7: "Com equipe reduzida, precisamos ser muito flexíveis. Desenvolvemos um sistema de rodízio que permite cobrir todas as funções essenciais mesmo quando alguém está ausente."

A habilidade de integração de sistemas revelou-se como uma capacidade dinâmica fundamental, citada por 14 participantes, focando na habilidade de gerenciar e integrar diferentes sistemas de informação. Esta capacidade mostra-se especialmente relevante considerando os desafios de integração SINARM-SIGMA. Outros participantes apontaram desafios específicos: participante 16: "Precisamos de sistemas que conversem entre si. Hoje gastamos muito tempo fazendo verificações manuais em diferentes plataformas." Já o participante 14 afirmou: "A integração com outros órgãos é fundamental. Não podemos depender apenas dos nossos sistemas internos para tomar decisões sobre concessão de registro e porte."

Observou-se que unidades de alto desempenho desenvolveram soluções alternativas, como relata o participante 18: "Criamos planilhas de controle paralelas para compensar as limitações dos sistemas. Não é o ideal, mas nos permite manter um controle mais efetivo." Esta capacidade torna-se ainda mais crítica com a perspectiva de absorção do SIGMA, como observa o participante 5: "A questão não é só integrar sistemas, mas garantir a confiabilidade e consistência das informações. Um erro de integração pode ter consequências graves no controle de armas."

As melhorias nos processos de controle, citada por 14 participantes, envolve a habilidade de integrar e otimizar diferentes sistemas e ferramentas tecnológicas. O participante 5 destaca um desafio atual: "É necessário que o governo reveja essa data ou a aja com urgência para resolver essas questões. [...] estabelecendo que haveria um banco de dados comum entre as corporações esse se comunicarem, mas a nossa consulta ao Sigma é muito ruim." Esta capacidade mostra-se especialmente crítica considerando a integração SINARM-SIGMA, a modernização dos sistemas, a automatização de processos e a segurança da informação. Esta capacidade torna-se cada vez mais crítica com o aumento do volume de processos.

Unidades de alto desempenho também desenvolveram controles robustos, como relata o participante 15: "A gente busca adequar o fluxo da linha de produção do processo sempre que a gente nota uma dificuldade. Implementamos verificações cruzadas em diferentes etapas." O participante 5 destaca uma vulnerabilidade sistêmica: "A gente não tem como aplicar filtros para identificar eventuais fraudes. O sistema deveria ter mecanismos automáticos de detecção de inconsistências." O participante 2 descreve práticas preventivas: "Desenvolvemos *checklists* específicos para cada tipo de processo. Isso reduz o risco de falhas e ajuda a identificar tentativas de fraude." Em unidades de menor desempenho, os controles são mais básicos, como indica o participante 11: "Dependemos muito da experiência individual dos servidores para identificar irregularidades. Precisamos de processos mais estruturados."

As capacidades dinâmicas identificadas na pesquisa refletem o que Teece et al. (1997) descrevem como habilidades organizacionais para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas em resposta a ambientes em rápida mudança. A necessidade de aprendizagem organizacional é particularmente evidenciada pela demanda por melhor compartilhamento de conhecimento e capacitação contínua, especialmente nas unidades descentralizadas.

A análise completa das cinco capacidades dinâmicas mais mencionadas nas entrevistas revela como estão interconectadas e como são importantes para o controle de armas. As unidades de alto desempenho tendem a apresentar maior desenvolvimento em múltiplas capacidades, enquanto unidades de menor desempenho frequentemente mostram lacunas significativas. As diferenças regionais também influenciam como estas capacidades se manifestam e se desenvolvem em cada contexto. A transferência das atribuições dos CACs torna ainda mais crítico o desenvolvimento sistemático de capacidades dinâmicas, exigindo das unidades da PF um esforço coordenado de fortalecimento institucional.

Em resumo, observou-se uma distinção clara entre as unidades de alto e baixo desempenho em relação às capacidades necessárias para o controle de armas. Participantes de unidades mais eficientes (como DPF/OPE/AP e DPF/PPA/MS) tenderam a enfatizar capacidades dinâmicas, como aprendizagem contínua (19 menções) e adaptação a mudanças legislativas (17 menções). Em contraste, participantes de unidades com menor eficiência, focaram em capacidades essenciais básicas e infraestrutura. Isso sugere a existência de

diferentes estágios de maturidade organizacional entre as unidades da PF, em termos de controle de armas de fogo.

As diferenças regionais também se mostraram significativas. Participantes das regiões Norte e Nordeste frequentemente mencionaram capacidades relacionadas à adaptabilidade e inovação com recursos limitados. Por exemplo, unidades como SR/PF/AM e SR/PF/AP desenvolveram soluções criativas para lidar com restrições de infraestrutura. Já participantes do Sul e Sudeste enfatizaram mais capacidades ligadas à gestão de alto volume de processos e automatização.

As capacidades essenciais e dinâmicas detectadas na pesquisa, em conjunto, revelam uma PF em processo de transformação no controle de armas. A coexistência de unidades com diferentes níveis de maturidade em suas capacidades sugere oportunidades significativas para compartilhamento de práticas e desenvolvimento institucional. Os resultados mostram clara distinção entre unidades de alto e baixo desempenho. Por exemplo, o participante 15 (alta eficiência) descreve: "A gente tem uma verdadeira linha de produção [...] com divisão de tarefas claras", enquanto o participante 11 (baixa eficiência) relata: "Dependemos muito da experiência individual dos servidores". A ênfase em capacidades dinâmicas pelas unidades de alto desempenho indica um caminho promissor para o desenvolvimento organizacional, especialmente considerando os desafios futuros como a incorporação das atribuições dos CACs.

Esta conclusão é sustentada por evidências como a do participante 15: "Olha, a expectativa é de caos. Porque você tem uma demanda que é a carga do exército que, em números aproximados, são estimados 12000 militares no país fazendo esse serviço." E do participante 5: "Até hoje não vimos ainda como funciona o sistema que controla os CACs. Estamos na iminência de começar a trabalhar com uma ferramenta que ninguém conhece." As unidades de alto desempenho demonstram maior preparo para estes desafios através de capacidades dinâmicas mais desenvolvidas, como evidenciado nos resultados quantitativos (49.6% das unidades com alta eficiência) e nas entrevistas qualitativas.

A análise também mostra que o desenvolvimento de capacidades dinâmicas no controle de armas de fogo na PF precisa considerar especificidades regionais e diferentes níveis de maturidade entre as unidades. Os resultados das entrevistas mostram que não se trata apenas de

replicar práticas bem-sucedidas, mas de adaptar e desenvolver capacidades de forma contextualizada, respeitando realidades locais e necessidades específicas de cada unidade.

As três dimensões do modelo teórico proposto por Teece et al. (1997) - monitoramento (*sensing*), aproveitamento (*seizing*) e reconfiguração (*transforming*) - mostram-se intrinsecamente relacionadas com as capacidades dinâmicas identificadas na pesquisa sobre o controle de armas de fogo pela Polícia Federal. Esta relação evidencia como o modelo teórico se manifesta na prática organizacional. A necessidade e a importância do desenvolvimento de cada uma das dimensões, conforme os resultados das entrevistas, é apresentado e discutido nos parágrafos seguintes.

O pilar **monitoramento** (*sensing*) se materializa através das capacidades voltadas à identificação e antecipação de mudanças no ambiente, permitindo às unidades da Polícia Federal (PF) acompanhar tendências, antecipar mudanças regulatórias e preparar-se para novos desafios. A **aprendizagem contínua**, por meio do compartilhamento de conhecimento e atualização permanente, destaca-se como uma capacidade essencial neste pilar. As unidades demonstram diferentes níveis de capacidade para identificar mudanças no ambiente, conforme evidenciado pelo Participante 15: "Eu acho que a gente tá com o que é possível estar fazendo, está dando certo [...]." A experiência adquirida com gestores anteriores também reforça essa capacidade, como mencionado pelo Participante 18: "Aprendemos com gestores antigos que eram referência [...]." Essas práticas reforçam a importância do aprendizado organizacional contínuo para a adaptação às mudanças ambientais.

No pilar **aproveitamento** (*seizing*), observam-se capacidades focadas na mobilização de recursos e implementação de mudanças em resposta às demandas organizacionais. A **adaptação às mudanças legislativas** é uma capacidade essencial neste pilar, refletindo o ajuste contínuo das unidades da PF às alterações normativas, como mencionado pelo Participante 2: "A gente vai construindo dentro da própria delegacia [...]." Além disso, a **flexibilidade na alocação de recursos** emerge como uma competência crucial, permitindo às unidades reorganizar rapidamente seus recursos e adaptar processos para lidar com novas exigências operacionais. O Participante 5 ilustra essa realidade ao afirmar: "Até hoje não vimos ainda como funciona o sistema que controla os CACs [...]." Esses elementos demonstram como a PF aproveita as oportunidades identificadas para otimizar suas operações e criar valor.

Por fim, o pilar **reconfiguração (*transforming*)** manifesta-se através de capacidades que permitem adaptar e renovar processos organizacionais para enfrentar desafios emergentes. A **habilidade de integração de sistemas**, caracterizada pela modernização e conexão eficiente de sistemas de informação, destaca-se como uma capacidade-chave para a transformação organizacional. Conforme apontado pelo Participante 1: "O SINARM é um sistema que está um pouco defasado [...]." Da mesma forma, o Participante 5 ressalta a necessidade de aprimorar a interoperabilidade entre sistemas. Além disso, as **melhorias nos processos de controle**, com foco no desenvolvimento de mecanismos de prevenção e detecção de fraudes, também são fundamentais. O Participante 5 ilustra essa preocupação ao afirmar: "A gente não tem como aplicar filtros para identificar eventuais fraudes [...]." Essas capacidades são essenciais para garantir a eficiência e segurança dos processos institucionais diante de mudanças constantes.

Assim, os três pilares – monitoramento, aproveitamento e reconfiguração – refletem a aplicação das capacidades dinâmicas na PF, alinhando-se às teorias de Teece (2007) e Eisenhardt & Martin (2000) sobre a necessidade de adaptação contínua em ambientes dinâmicos e desafiadores. A Tabela 19 resume os principais pontos discutidos, facilitando a visualização das dimensões das capacidades dinâmicas aplicadas no controle de armas de fogo pela PF.

**Tabela 19**

*Capacidades dinâmicas no controle de armas de fogo pela Polícia Federal*

Capacidades Dinâmicas	Descrição	Evidência/Contexto
<b>Aprendizagem contínua (<i>sensing</i>)</b>	Compartilhamento de conhecimento e atualização contínua.	Participante 18: "Aprendemos com gestores antigos [...]."
<b>Adaptação às mudanças legislativas (<i>seizing</i>)</b>	Ajustar as mudanças legislativas recorrentes.	Participante 2: "A gente vai construindo dentro da própria delegacia [...]."
<b>Flexibilidade na alocação de recursos (<i>seizing</i>)</b>	Capacidade de realocar recursos e adaptar processos rapidamente.	Participante 5: "Até hoje não vimos ainda como funciona o

		sistema que controla os CACs [...]."
<b>Habilidade de integração de sistemas (<i>transforming</i>)</b>	Modernização e integração eficiente de sistemas de informação.	Participante 1: "O SINARM é um sistema que está um pouco defasado [...]."
<b>Melhorias nos processos de controle (<i>transforming</i>)</b>	Desenvolvimento de mecanismos robustos de prevenção e detecção de fraudes.	Participante 5: "A gente não tem como aplicar filtros para identificar eventuais fraudes [...]."

Fonte: Elaborado pela autora

Esta análise revela que as capacidades dinâmicas identificadas na PF não operam de forma isolada, mas sim como parte de um sistema integrado de monitoramento, aproveitamento e transformação. As unidades de alto desempenho, segundo resultados das entrevistas, podem desenvolver mais facilmente capacidades de monitoramento, aproveitamento e reconfiguração, sugerindo que o sucesso no controle de armas de fogo requer um equilíbrio entre diferentes tipos de capacidades dinâmicas.

Os resultados sugerem que o desenvolvimento de capacidades superiores no controle de armas requer uma abordagem integrada que considere aspectos estruturais, humanos e tecnológicos, alinhando-se com as perspectivas teóricas de autores como Teece (2007) e Eisenhardt e Martin (2000) sobre o desenvolvimento de capacidades dinâmicas em organizações complexas.

Os padrões de desempenho identificados na pesquisa dialogam com aspectos centrais da literatura sobre capacidades dinâmicas no setor público. A análise das unidades mais eficientes revelou a presença de três elementos fundamentais identificados por Teece et al. (1997): monitoramento ambiental (evidenciado na rápida adaptação a mudanças legislativas), aproveitamento de oportunidades (demonstrado na otimização de recursos limitados) e reconfiguração de capacidades (manifestada na evolução contínua dos processos).

Particularmente relevante é como as unidades de fronteira, apesar dos recursos limitados, desenvolveram capacidades dinâmicas superiores. Este achado desafia a visão

tradicional de que mais recursos necessariamente levam a melhor desempenho, alinhando-se com o argumento de Eisenhardt e Martin (2000) sobre a importância dos processos organizacionais na construção de capacidades dinâmicas.

A identificação de cinco capacidades dinâmicas distintas expande a compreensão de como estas capacidades se manifestam no contexto específico do controle de armas. Este achado contribui para a literatura ao demonstrar como organizações públicas desenvolvem e aplicam capacidades dinâmicas em ambientes regulatórios complexos, complementando estudos anteriores como os de Pablo et al. (2007) e Andrews et al. (2016).

Os resultados também contribuem para a literatura sobre capacidades estatais (Pires & Gomide, 2016), evidenciando como o desenvolvimento de capacidades dinâmicas está intrinsecamente ligado à qualidade da burocracia e à coordenação interorganizacional. A análise comparativa entre unidades de diferentes níveis de desempenho oferece *insights* valiosos sobre os fatores que facilitam ou inibem o desenvolvimento destas capacidades.

A pesquisa também revela padrões interessantes na relação entre capacidades essenciais e dinâmicas. Unidades eficientes demonstraram habilidade superior em transformar capacidades essenciais (como conhecimento técnico-legislativo) em capacidades dinâmicas (como adaptação a mudanças regulatórias), corroborando a perspectiva de Winter (2003) sobre a evolução das capacidades organizacionais.

Um achado particularmente significativo é como o contexto local influencia o desenvolvimento de capacidades. As unidades metropolitanas, apesar de maior estrutura, enfrentam desafios únicos na construção de capacidades dinâmicas. Este resultado sugere que o desenvolvimento de capacidades dinâmicas no setor público é fortemente condicionado por fatores contextuais, alinhando-se com as observações de Andrews et al. (2016) sobre a importância do ambiente institucional.

A análise integrada dos resultados quantitativos e qualitativos revela que as unidades mais eficientes desenvolveram capacidades dinâmicas superiores, particularmente em áreas como aprendizagem organizacional, adaptabilidade e gestão do conhecimento. Estas descobertas têm implicações importantes para a prática do controle de armas na PF, que serão discutidas no próximo capítulo.

## 6. CONCLUSÕES

Esta pesquisa identificou as capacidades essenciais e dinâmicas necessárias para o controle de armas de fogo pela Polícia Federal (PF). A análise quantitativa revelou um padrão significativo na distribuição da eficiência entre as 123 unidades estudadas: as mais eficientes (score  $\geq 0,4975$ ) concentram-se nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, enquanto as menos eficientes localizam-se predominantemente no Sudeste e Sul. Este achado desafia a noção intuitiva de que regiões mais desenvolvidas teriam melhor desempenho, sugerindo que fatores organizacionais internos têm maior influência que aspectos estruturais regionais.

Particularmente notável foi o desempenho das unidades de fronteira, que alcançaram eficiência média de 0,64, significativamente superior às unidades metropolitanas (0,41), apesar de operarem com recursos mais limitados. Esta disparidade sugere que o desenvolvimento de capacidades organizacionais pode compensar limitações estruturais, desde que adequadamente gerenciado.

As entrevistas com especialistas revelaram dez capacidades críticas para o controle de armas. As capacidades essenciais identificadas foram: conhecimento técnico-legislativo, fundamental para interpretação e aplicação das normas; efetivo capacitado e experiente, essencial para a qualidade do serviço; sistemas e ferramentas de trabalho, necessários para a operacionalização das atividades; gestão de processos, crucial para análise e despacho de requerimentos dentro dos prazos; e divisão de tarefas e especialização, importante para organizar o trabalho e aumentar a eficiência.

Quanto às capacidades dinâmicas, destacaram-se: aprendizagem contínua, permitindo o compartilhamento de conhecimento e atualização permanente; adaptação às mudanças legislativas, fundamental para responder às frequentes alterações normativas; flexibilidade na alocação de recursos, possibilitando adaptação a demandas variáveis; habilidade de integração de sistemas, crucial para modernização e integração eficiente dos sistemas de informação; e melhorias nos processos de controle, essencial para o desenvolvimento de mecanismos robustos de prevenção e detecção de fraudes. A principal contribuição teórica desta pesquisa foi expandir a compreensão das capacidades dinâmicas em organizações policiais. O estudo identificou um fenômeno particular, onde unidades com menos recursos desenvolveram capacidades

dinâmicas superiores. Este achado desafia a literatura tradicional sobre capacidades dinâmicas, que frequentemente associa maior disponibilidade de recursos a melhor desempenho organizacional.

O estudo também contribuiu ao evidenciar como os três pilares propostos por Teece et al. (1997) - *sensing*, *seizing* e *transforming* - manifestam-se no contexto específico do controle de armas de fogo. As unidades mais eficientes demonstraram capacidade superior de monitorar mudanças no ambiente regulatório (*sensing*), mobilizar recursos para responder a essas mudanças (*seizing*) e reconfigurar suas capacidades conforme necessário (*transforming*). Esta aplicação empírica enriquece a compreensão de como capacidades dinâmicas operam em organizações públicas.

A pesquisa contribuiu metodologicamente ao desenvolver um modelo analítico que integra abordagens quantitativas e qualitativas para avaliar capacidades essenciais e dinâmicas no controle de armas pela PF. Através da DEA, estabeleceu-se um ranking de eficiência das unidades, enquanto a triangulação metodológica, combinando levantamentos quantitativos com entrevistas semiestruturadas, permitiu identificar capacidades existentes e necessárias. A construção de uma matriz de capacidades conectou rotinas operacionais às capacidades essenciais e dinâmicas, criando um modelo replicável para outras áreas da administração pública. Como resultado tangível, foi desenvolvido um Produto Técnico-Tecnológico na forma de um curso de capacitação profissional, alinhado ao perfil do Mestrado Profissional e fornecendo à PF um instrumento concreto para desenvolvimento de capacidades em suas unidades descentralizadas.

Para a prática da gestão pública, os resultados sugerem quatro direcionamentos principais. Primeiro, é necessária uma revisão no dimensionamento da força de trabalho, priorizando servidores exclusivos para o controle de armas. A pesquisa mostrou que unidades com maior proporção de servidores dedicados exclusivamente a esta atividade tendem a desenvolver capacidades mais robustas. Segundo, recomenda-se a implementação de um programa estruturado de mentoria entre unidades. As práticas bem-sucedidas identificadas nas unidades de fronteira, por exemplo, poderiam ser sistematicamente compartilhadas com unidades metropolitanas, adaptando-as às realidades locais. Terceiro, é fundamental investir na modernização tecnológica, especialmente considerando a necessidade de integração entre os

sistemas SINARM e SIGMA. A pesquisa evidenciou que a fragmentação dos sistemas atuais compromete a eficiência do controle de armas, tornando crítica a necessidade de soluções tecnológicas integradas. Quarto, destaca-se a necessidade de preparação estruturada para absorção das atribuições dos CACs, incluindo não apenas aspectos técnicos, mas também o desenvolvimento das capacidades dinâmicas identificadas na pesquisa.

A implementação dessas recomendações deve considerar as particularidades de cada *cluster* operacional identificado no estudo. As unidades de fronteira, por exemplo, demandam soluções específicas para seus desafios únicos, enquanto as unidades metropolitanas precisam de estratégias para lidar com alto volume processual. O programa de capacitação proposto como produto técnico-tecnológico desta pesquisa busca endereçar essa necessidade de desenvolvimento diferenciado de capacidades.

Esta pesquisa apresenta algumas limitações importantes. O recorte temporal específico pode não capturar adequadamente o impacto de mudanças recentes no controle de armas, como as alterações normativas de 2023. O contexto singular da PF, com suas características próprias de organização policial federal, pode limitar a generalização dos resultados para outras instituições. Além disso, a disparidade no volume de processos entre unidades diferentes pode afetar as comparações de eficiência.

Como agenda futura de pesquisa, três direções principais se mostram promissoras. Primeiro, um estudo longitudinal após a incorporação das atribuições dos CACs permitiria compreender como as capacidades dinâmicas evoluem em resposta a mudanças significativas no ambiente regulatório. Segundo, uma investigação mais aprofundada das disparidades regionais, relacionando-as com indicadores sociais e de violência, poderia revelar conexões importantes entre capacidades organizacionais e impactos na segurança pública. Terceiro, o desenvolvimento de instrumentos específicos para mensuração de capacidades dinâmicas em organizações policiais contribuiria tanto para a literatura acadêmica quanto para a prática organizacional.

Por fim, o controle eficiente de armas de fogo representa um desafio complexo que demanda o desenvolvimento contínuo de capacidades. Esta pesquisa oferece uma base teórica e prática para esse desenvolvimento, contribuindo para o aprimoramento desta importante

função de segurança pública. Os resultados sugerem que o sucesso no controle de armas não depende apenas de recursos estruturais, mas principalmente da habilidade das organizações em desenvolver e integrar diferentes capacidades em resposta aos desafios do ambiente.

## 7. PROPOSTA DE PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO (PTT)

Com base nos resultados do estudo, será proposto um curso de capacitação profissional, uma das modalidades de Produto Técnico-Tecnológico – PTT, conforme a CAPES. O curso para formação profissional visa o aprimoramento de habilidades de gestores no desenvolvimento, padronização e alinhamento das capacidades dinâmicas relacionadas com os processos de controle de armas de fogo na PF. O objetivo do curso será disseminar as capacidades críticas detectadas pela pesquisa entre as diversas unidades da PF, acelerando melhorias em eficiência e qualidade dos processos de controles de armas em âmbito nacional.

O curso proposto se fundamenta no aprimoramento e expansão das métricas já estabelecidas pela PF através do Índice de Produtividade Administrativa (IPA). Embora este índice forneça indicadores consistentes para monitorar o desenvolvimento de capacidades, reconhece-se a necessidade de implementar práticas preparatórias que garantam resultados alinhados às expectativas institucionais e sociais.

Do ponto de vista científico, a iniciativa transcende a mera aplicação de conhecimentos teóricos a um problema concreto, contribuindo para o avanço das pesquisas sobre capacidades dinâmicas em organizações policiais. O curso busca capacitar os participantes na implementação de rotinas, processos e práticas que sustentam as capacidades dinâmicas críticas, visando o aprimoramento contínuo do controle de armas nas unidades da PF. Como resultado, espera-se não apenas a melhoria nos indicadores existentes, mas também o desenvolvimento de novas métricas para avaliar a evolução dessas capacidades ao longo do tempo.

A Portaria DIREN-ANP/PF n.º 17.212/2024 estabelece as diretrizes gerais para as ações educacionais promovidas pela Diretoria de Ensino da Academia Nacional de Polícia da PF. Dentre essas diretrizes, destaca-se a adoção de um modelo baseado em trilhas de aprendizagem para organizar as atividades de desenvolvimento profissional na instituição. A referida Portaria prevê que as ações de desenvolvimento educacional serão organizadas por itinerários formativos na forma de trilhas de aprendizagem, definida como o conjunto de ações educacionais que promovem o desenvolvimento de competências para atuação do servidor da

Polícia Federal. A abordagem baseada em trilhas vai ao encontro da proposta de PTT desta pesquisa. Além disso, a trilha permitiria uma construção modular e flexível do curso, com diferentes ações educacionais articuladas para desenvolver as competências desejadas de forma progressiva e customizada.

A Portaria também estabelece princípios norteadores, como interdisciplinaridade, valorização da participação social, indissociabilidade entre teoria e prática, e adoção de modelos decisórios baseados em evidências. Esses princípios reforçam a aderência do produto proposto, que busca traduzir achados empíricos de uma pesquisa científica em conhecimentos e práticas aplicáveis ao contexto profissional.

A escolha de um curso de capacitação como PTT é diretamente respaldada pelos resultados obtidos na pesquisa. Os resultados quantitativos mostraram que 24 unidades da PF (19.5% do total) apresentaram alta eficiência no controle de armas. A análise qualitativa revelou pouca padronização nos procedimentos e necessidade de orientações claras para os servidores. Este cenário torna-se ainda mais crítico diante dos desafios emergentes identificados na pesquisa, especialmente com a iminente incorporação das responsabilidades sobre CACs em 2025. A necessidade de operar simultaneamente diferentes sistemas (SINARM, SINARM-CAC, SIGMA), aliada às constantes mudanças na legislação e à crescente complexidade nas análises de processos, demanda um programa estruturado de desenvolvimento de capacidades.

A pesquisa identificou unidades da PF com alta eficiência que desenvolveram práticas e experiências valiosas que podem ser compartilhadas. O curso atua como uma ferramenta estruturada de *benchmarking* interno, sistematizando e disseminando essas melhores práticas para elevar o desempenho institucional. O desenho do curso foi especificamente orientado para desenvolver as capacidades críticas identificadas nas unidades de alto desempenho, como conhecimento técnico-legislativo, adaptabilidade a mudanças, análise criteriosa, reconfiguração rápida de processos e gestão eficiente de recursos limitados. Essas capacidades essenciais foram detectadas como diferenciais competitivos e serão desenvolvidas de forma estruturada através do programa de capacitação.

O curso também se alinha às necessidades institucionais mais amplas reveladas pela pesquisa, como a preparação para novas atribuições, a padronização de procedimentos e a

melhoria na qualidade dos serviços. Particularmente relevante é seu papel no desenvolvimento das capacidades dinâmicas da instituição, aspectos cruciais identificados no estudo para a adaptação contínua às mudanças no ambiente regulatório.

Assim, o curso de capacitação não apenas responde às necessidades específicas identificadas na pesquisa, mas também se apresenta como uma solução sistêmica para disseminar as melhores práticas, desenvolver capacidades críticas, padronizar procedimentos entre as unidades e preparar as equipes para os novos desafios. A proposição como PTT está, portanto, diretamente ancorada nos achados empíricos do estudo, oferecendo uma resposta prática e estruturada às necessidades identificadas na investigação.

## **7.2 Descrição geral do curso proposto**

O curso proposto consiste em uma capacitação profissional voltada para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas no controle de armas de fogo pela Polícia Federal (PF). Trata-se de um produto educacional que sistematiza os conhecimentos gerados pela pesquisa em um formato instrucional, visando sua difusão e aplicação prática na melhoria dos processos de trabalho da organização.

Uma possível apresentação didática do curso conterà o seguinte formato: I. Justificativa; II. Objetivo geral; III. Carga-horária; IV. Público-alvo; V. Ementa; VI. Objetivos de ensino; VII. Conteúdos; VIII. Estratégias de ensino; IX. Recursos didáticos; e X. Avaliação.

O curso terá, portanto, uma função prática, traduzindo o conhecimento teórico e analítico gerado pela pesquisa em orientações e protocolos de gestão com grande potencial de impacto nos processos e resultados organizacionais. Ao disseminar os achados da pesquisa na forma de uma capacitação, cria-se um canal direto para influenciar a prática gerencial e os processos de trabalho nas unidades. A integração com as métricas de desempenho já utilizadas pela organização, como o IPA, sinaliza que a capacitação não será um esforço isolado, mas sim parte de um sistema de gestão do desempenho que continuamente monitora os resultados e ajusta as práticas.

O curso proposto também incorpora métodos e ferramentas da pesquisa para potencializar sua replicabilidade em outros contextos organizacionais que enfrentem desafios semelhantes aos do controle de armas na PF.

A capacitação proposta encontra sua justificativa na necessidade de transpor o conhecimento gerado pela pesquisa em melhorias efetivas na prática gerencial. Ao focar no desenvolvimento das capacidades dinâmicas que empiricamente se mostraram críticas para o alto desempenho no controle de armas, o curso se legitima como um meio de alavancar a excelência na gestão dessa atribuição estratégica da PF.

A avaliação do curso de capacitação proposto para desenvolver capacidades dinâmicas no controle de armas de fogo pela PF será realizada em diferentes níveis, considerando os seguintes critérios e estratégias de avaliação (Carvalho & Abbad, 2006):

1. Reação: será avaliada a satisfação dos participantes com aspectos instrucionais do curso, como programação, aplicabilidade, resultados, desempenho dos instrutores e interface gráfica do ambiente virtual de aprendizagem, se aplicável.
2. Aprendizagem: serão avaliados os graus de aquisição e retenção dos conhecimentos abordados no curso.
3. Impacto do treinamento no trabalho em profundidade: refere-se à transferência dos conhecimentos específicos adquiridos no curso para o contexto de trabalho.
4. Impacto do treinamento no trabalho em amplitude: refere-se aos efeitos do treinamento sobre desempenhos gerais, importantes para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.
5. Suporte à transferência: avaliar a aplicação das capacidades dinâmicas desenvolvidas no curso nas rotinas e processos de controle de armas dos participantes.

Os critérios de aprendizagem, impacto em profundidade e amplitude serão avaliados por meio de autoavaliação e da chefia imediata. Análises qualitativas serão realizadas ao longo e após o curso, visando identificar variáveis que possam afetar os resultados da capacitação e obter subsídios para aperfeiçoamento (Flick, 2009).

O impacto organizacional será avaliado por meio da medição da evolução dos indicadores de desempenho das unidades da PF no controle de armas a curto, médio e longo prazo (Teece, 2007); da verificação da sustentabilidade das melhorias e internalização das capacidades dinâmicas na cultura organizacional (Zollo & Winter, 2002); da avaliação do alinhamento estratégico e padronização dos processos entre as unidades da PF (Pablo et al., 2007); da coleta de *feedbacks* dos stakeholders sobre as melhorias percebidas (Bryson, 2004); e da verificação do desenvolvimento da capacidade de adaptação e inovação frente a mudanças no ambiente externo (Wang & Ahmed, 2007; Eisenhardt & Martin, 2000).

A avaliação será um processo contínuo e formativo, com *feedbacks* regulares para melhoria do curso. Os resultados serão comunicados de forma transparente aos *stakeholders* e utilizados para embasar decisões sobre a continuidade, expansão ou ajustes no produto.

Ao adotar critérios abrangentes de avaliação, considerando tanto a aprendizagem individual quanto o impacto organizacional (Carvalho & Abbad, 2006), a capacitação poderá demonstrar de forma robusta sua efetividade e valor para o aprimoramento da política de controle de armas pela Polícia Federal bem como outras atividades administrativas.

Apresentam-se a seguir alguns documentos utilizados ao longo da pesquisa que originou a proposta de curso de formação:

- a) Resultados da pesquisa qualitativa por meio das entrevistas semiestruturadas;
- b) Instrumentos desenvolvidos e validados estatisticamente na etapa quantitativa da pesquisa para mensurar a presença de capacidades dinâmicas nas unidades da PF que atuam no controle de armas;
- c) Planejamento Estratégico da PF;
- d) relatórios de indicadores de desempenho das unidades da PF no controle de armas (IPA);
- e) cronograma de transferência de competências do controle de armas do Exército para a PF;
- f) legislação e normas relacionadas ao controle de armas de fogo no Brasil;
- g) pesquisas e estudos anteriores;

h) matrizes curriculares e ementas de cursos já existentes na PF para alinhar a metodologia já utilizada pelo órgão;

i) Eventuais Recursos didáticos e instrucionais sobre o tema.

Essa documentação, aliada aos dados e análises apresentados ao longo da dissertação, evidencia o rigor metodológico e a fundamentação empírica que embasaram a proposta do curso, reforçando a aplicabilidade e o potencial de impacto do produto, enquanto explicitam as lacunas de desempenho a serem endereçadas, as diretrizes organizacionais a serem atendidas e as mudanças de contexto que exigem novas competências da PF no controle de armas.

### **7.3 Base teórica**

O curso de capacitação proposto está fundamentado nos referenciais teóricos adotados na pesquisa, com destaque para o conceito de capacidades dinâmicas, derivado da Visão Baseada em Recursos (VBR), conforme apresentado no capítulo 2. Esse referencial é especialmente útil para analisar o contexto complexo e mutável em que a PF atua, marcado por pressões externas que requerem agilidade, inovação e adaptabilidade. Ao adotar essa abordagem teórica, o curso proposto buscará desenvolver, nos participantes, habilidades e atitudes alinhadas a um perfil dinâmico de gestor público.

Assim, o desenho instrucional do curso será orientado pelos preceitos das capacidades dinâmicas e os conteúdos programáticos abordarão conceitos, casos e ferramentas voltados para o monitoramento do ambiente, a inovação em serviços e a gestão da mudança organizacional. As estratégias didáticas privilegiarão metodologias ativas que estimulem a análise crítica, a resolução de problemas e a aplicação prática dos conhecimentos.

O curso será construído de forma colaborativa, envolvendo profissionais com conhecimentos multidisciplinares e a participação ativa dos públicos-alvo na definição dos conteúdos e formatos mais adequados às suas necessidades. Portanto, mais do que uma base conceitual, as capacidades dinâmicas constituem o eixo estruturante do curso, moldando seus propósitos, conteúdos e métodos. Essa abordagem confere originalidade ao produto educacional, alinhando-o aos desafios contemporâneos da gestão pública e às especificidades da PF. Ao traduzir um construto teórico em um curso aplicado, a pesquisa busca contribuir para

o desenvolvimento de um perfil de gestor público capaz de mobilizar recursos, inovar e adaptar-se frente às transformações do ambiente.

#### **7.4 Aplicabilidade e método**

O curso de capacitação proposto foi estruturado com foco na aplicabilidade prática e replicabilidade na Polícia Federal, adotando a metodologia Design Science Research para "não apenas entender um fenômeno, mas também projetar intervenções que possam transformar uma realidade" (Dresch et al., 2020). Inicialmente, será oferecido para gestores e equipes envolvidas no controle de armas de fogo, independentemente dos indicadores de desempenho das unidades, visando nivelar conhecimentos e disseminar as melhores práticas identificadas na pesquisa.

A implementação do curso enfrentará desafios institucionais importantes, como a necessária articulação com a Diretoria de Polícia Administrativa, responsável pela gestão dos cursos de capacitação, e a inclusão no Plano de Desenvolvimento de Pessoas da PF. Como destacam Carvalho e Abbad (2006), os critérios de avaliação deverão considerar múltiplos níveis, desde a reação dos participantes até o impacto organizacional. A escolha pela modalidade EaD visa ampliar o alcance e reduzir custos, favorecendo a disseminação do conhecimento. Um plano de multiplicação será estabelecido para que os participantes compartilhem os aprendizados com suas equipes locais.

O desenvolvimento seguirá etapas bem definidas, começando pelo design do curso com base na abordagem teórica das capacidades dinâmicas (Teece et al., 1997) e na realidade da PF no controle de armas. A avaliação do impacto seguirá as orientações de Wang e Ahmed (2007) quanto ao desenvolvimento da capacidade de adaptação e inovação frente a mudanças no ambiente externo. Uma turma piloto permitirá validar a metodologia e realizar ajustes necessários antes da implementação ampla, seguindo as recomendações de Flick (2009) para análises qualitativas ao longo do processo.

#### **7.5 Relevância do curso e impacto potencial**

O curso de capacitação proposto representa uma iniciativa inovadora ao transpor uma abordagem teórica para um produto educacional prático, alinhado ao campo da Administração

Pública. O desenvolvimento do curso seguiu um rigoroso processo de pesquisa que incluiu diagnóstico organizacional, validação de instrumentos e análise de dados, resultando em estratégias pedagógicas customizadas para os desafios da Polícia Federal.

Sua principal inovação está na introdução de um conjunto integrado de conhecimentos e práticas voltados ao desenvolvimento de capacidades dinâmicas, superando a tradicional ênfase em capacitações meramente técnicas. Ao estimular habilidades como monitoramento ambiental, aprendizagem contínua e reconfiguração de recursos, o curso contribui para formar gestores públicos mais ágeis e adaptativos, preparados para os desafios contemporâneos do controle de armas.

O produto apresenta significativo potencial de impacto e replicabilidade, podendo beneficiar não apenas a PF, mas outras organizações públicas que enfrentam desafios similares. A metodologia Design Science Research, aliada ao formato EaD e à abordagem por trilhas de aprendizagem, permite que o modelo seja adaptado para diferentes contextos organizacionais, mantendo o foco no desenvolvimento de capacidades dinâmicas essenciais. A integração com sistemas existentes de avaliação de desempenho e o conjunto de instrumentos validados durante a pesquisa fortalecem seu potencial de institucionalização e disseminação no setor público.

## REFERÊNCIAS

- Adam, A., & Lindahl, G. (2017). Applying the dynamic capabilities framework in the case of a large public construction client. *Construction Management and Economics*, 35(7), 420-431.
- Ambrosini, V., & Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29-49. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2008.00251.x>
- Andreeva, T., & Chaika, V. (2006). *Dynamic Capabilities: What they need to be dynamic*. Discussion paper, Institute of Management, St. Petersburg State University.
- Andrews, R., Beynon, M. J., & McDermott, A. M. (2016). Organizational capability in the public sector: A configurational approach. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 26(2), 239-258.
- Aragão, L. A., Forte, S. H. A. C., & Oliveira, O. V. de (2010). Visão baseada em recursos e capacidades dinâmicas no contexto brasileiro: A produção e a evolução acadêmica em dez anos de contribuições. *Revista Eletrônica de Administração*, 16(2), 373-396.
- Augier, M., & Teece, D. J. (2008). Strategy as evolution with design: The foundations of dynamic capabilities and the role of managers in the economic system. *Organization Studies*, 29(8/9), 1187-1208. doi: 10.1177/0170840608094776
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078-1092.

- Barbosa F.C.; Fuchigami H.Y. (2018). *Análise Envoltória de Dados teoria e aplicações*. 1ª edição, Ulbra.
- Barney, J. (1991). Recursos firmes e vantagem competitiva sustentada. *Revista de Gestão*, 17 (1), 99-120.
- Barney, J., & Hesterly, W. (2015). *Administração estratégica e vantagem competitiva: conceitos e casos*. Ed. Pearson.
- Barrutia, J. M., Echebarria, C., Aguado-Moralejo, I., Apaolaza-Ibáñez, V., & Hartmann, P. (2022). Leading smart city projects: Government dynamic capabilities and public value creation. *Technological Forecasting and Social Change*, 179, 121679.
- Bogetoft, P., & Otto, L. (2010). *Benchmarking with dea, sfa, and r* (Vol. 157). Springer Science & Business Media.
- Bygdas, A. L. (2006, July). Enacting dynamic capabilities in distributed organisational environments. *In Proceedings of the EGOS Conference*, Bergen, Norway (Vol. 22, No. 1).
- Brasil. (2003). *Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003*. Dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas - SINARM, define crimes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Usando análise temática em psicologia. *Pesquisa Qualitativa em Psicologia*, 3 (2), 77-101.
- Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Bloomberg, L. (2014). Public Value Governance: Moving beyond Traditional Public Administration and the New Public Management. *Public Administration Review*, 74(4), 445–456. <http://www.jstor.org/stable/24029426>
- Cahyani, I., Alwi, A., & Nara, N. (2022). Dynamic Capabilities: A Case Study in Application Jaga Kendari. *Enrichment: Journal of Management*, 12(2), 1929-1935.

- Cappelletti, M., Giuffrida, L. M., Heaton, S., & Siegel, D. S. (2023). Strategic management in public procurement: The role of dynamic capabilities in equity and efficiency. *ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper*, (23-035).
- Cerqueira, D. R. et al. (2020). *Atlas da Violência 2020*. IPEA, Brasília.
- Cerqueira, D., Coelho, D., Donohue III, JJ, Fernandes, M., & Junior, JP (2022). Um proxy baseado em painel para prevalência de armas nos EUA e no México. *Revista Internacional de Direito e Economia*, 71, 106080.
- Cerqueira, D., Coelho, D., Fernandes, M., & Junior, J. P. (2018). Guns and suicides. *The American Statistician*, 72(3), 289-294.
- Cerqueira, D. R. D. C., Coelho, D. S. C., Morais, D. P., Matos, M. V. M., Pinto Júnior, J. A., & Medeiros, M. J. (2013). A singular dinâmica territorial dos homicídios no Brasil nos anos 2000. *IPEA*.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). *A data envelopment analysis approach to evaluation of the program follow through experiment in US public school education* (pp. 1-64). Management Sciences Research Group, Graduate School of Industrial Administration, Carnegie-Mellon University.
- Collis, D. J. (1995). A resource-based analysis of global competition: the case of the bearings industry. *Strategic Management Journal*, 12(S1), 49-68.
- Constituição Federal da República do Brasil (1988). Brasília.  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
- Cooper, WW, Seiford, LM, & Tone, K. (2007). *Análise de envoltório de dados: um texto abrangente com modelos, aplicações, referências e software DEA-solver* (Vol. 2, p. 489). Nova York: springer.
- Christensen, T., Lægreid, P., & Røvik, K. A. (2020). *Organization theory and the public sector: Instrument, culture and myth*. Routledge.

- Costa, T., Gonçalves, L. L., & Lopes, L. S. (2024). A eficiência da Polícia Militar e sua relação com o contexto regional em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 18(1), 24-44.
- Da Silva, L. A., & Casagrande, E. G. F. E. Porte de Arma para Guardas Municipais de Municípios com Menos de 500 mil Habitantes. *Revista Eletrônica Direito, Justiça e Cidadania*, 1(1-2010).
- Decreto nº 11.615, de 21 de julho de 2023 (2023). Regulamenta a Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003, para estabelecer regras e procedimentos relativos à aquisição, ao registro, à posse, ao porte, ao cadastro e à comercialização nacional de armas de fogo, munições e acessórios e outras providências.  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/d11615.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11615.htm)
- Dosi, G., Faillo, M., & Marengo, L. (2008). Capacidades essenciais, padrões de acumulação de conhecimento e estruturas de governança em empresas: uma introdução. *Organizations Studies*, 29 (8-9), 1165-1185.
- Dresch, A., Lacerda, D., & Antunes, J. 2020. *Design Science Research: Método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. Ed. Bookman.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- El Gibari, S., Gómez, T., & Ruiz, F. (2019). Construindo indicadores compostos usando métodos multicritério: uma revisão. *Journal of Business Economics*, 89 (1), 1-24.
- Feitosa, C. G., Schull, A. N., & Hein, A. F. (2014). Análise da eficiência dos gastos em segurança pública nos estados brasileiros através da Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe)-ISSN 2177-4153*, 12(3), 91-105.
- Flick, U. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa*, 3 ed. Editora Artmed.

Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2022). *Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2022*. <https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>

Fórum Brasileiro de Segurança Pública. (2023). *Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2023*. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>.

Gagliardi, J. M., Marinho, A., & Paula, L. F. D. (2023). Eficiência dos gastos públicos nos estados brasileiros nas áreas de saúde, segurança e educação: uma abordagem a partir da análise envoltória de dados. *IPEA*.

García, I. G. E., Mendivil, Y. C., & Guerrero, M. S. (2022). Capacidades dinámicas e innovación: Origen de la competitividad en empresas de servicios turísticos en México. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(6), 395-411.

Garrido, I. L., Kretschmer, C., Vasconcellos, S. L. D., & Gonçalo, C. R. (2020). Capacidades dinâmicas: Uma proposta de medição e sua relação com o desempenho. *BBR. Brazilian Business Review*, 17, 46-65.

Glaser BG, Strauss AL. *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine de Gruyter; 1967.

Gomide, A. D. Á., & Pereira, A. K. (2018). Capacidades estatais para políticas de infraestrutura no Brasil contemporâneo. *Revista de Administração Pública*, 52, 935-955.

Gomide, A. D. Á., Machado, R. A., & Albuquerque, P. M. (2021). Capacidade estatal e desempenho na percepção dos burocratas brasileiros: desenvolvimento e validação de um modelo de equações estruturais. *Cadernos Ebape.br*, 19, 689-704.

Guerra, R. M. A., Tondolo, V. A. G., & Camargo, M. E. (2016). O que (ainda) podemos aprender sobre capacidades dinâmicas. *Revista Ibero Americana de Estratégia*, 15(1), 44-64.

- Hartley, J., Alford, J., Knies, E., & Douglas, S. (2017). Towards an empirical research agenda for public value theory. *Public Management Review*, 19(5), 670-685.
- Hawrysz, L., & Maj, J. (2017). Identification of stakeholders of public interest organisations. *Sustainability*, 9(9), 1609.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2009). Understanding dynamic capabilities: progress along a developmental path. *Strategic Organization*, 7(1), 91-102.  
<https://doi.org/10.1177/1476127008100133> .
- Helfat, CE, Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, SG (2009). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. Blackwell Publishing.
- Hoffmann, V. E., Leonelo, A. M., Dias, C. N., & Matias, I. (2016). Recursos estratégicos para vantagem competitiva sustentável em food trucks. *Revista Alcance*, 23(3 (Jul-Set)), 352-371.
- Homberg, F., Vogel, R., & Weiherl, J. (2019). Public service motivation and continuous organizational change: Taking charge behaviour at police services. *Public Administration*, 97(1), 28-47.
- Hood, C., & Lodge, M. (2004). Competency, bureaucracy, and public management reform: A comparative analysis. *Governance*, 17(3), 313-333.
- Janssen, M., & Tan, Y. H. (2014). Dynamic Capabilities for Information Sharing: XBRL enabling business-to-government information exchange. In *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 2104-2113. IEEE.
- Kattel, R., & Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 787-801.
- Kattel, R., Cepilovs, A., Lember, V., & Tõnurist, P. (2018). Indicadores para inovações no sector público: Quadros teóricos e aplicações práticas. *Halduskultuur*, 19 (1), 77-104.

- Kattel, R. (2023). Capacidades dinâmicas do setor público: Rumo a uma nova síntese. *Revista do Serviço Público*, 74 (1), 12-41.
- Keinert, R., Fonseca, F., Blikstein, I., Storino, F., Sano, H., & Bueno, L. (2007). Armas de fogo no Brasil: uma investigação sobre seus valores e significados. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 12(50).
- Klievink, B. e Janssen, M. (2009). Realizando um governo unido – Capacidades dinâmicas e modelos de estágio para transformação. *Informações Governamentais Trimestrais*, 26 (2), 275-284.
- Lei n. 10.826, de 22 de dezembro de 2003 (2003). Dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas –Sinarm, define crimes e dá outras providências. Brasília.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/10.826.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/10.826.htm)
- Lélis, D. L. M., & Pinheiro, L. E. T.. (2012). Percepção de auditores e auditados sobre as práticas de auditoria interna em uma empresa do setor energético. *Revista Contabilidade & Finanças*, 23(60), 212–222. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772012000300006>
- Lewis, J. M., Ricard, L. M., & Klijn, E. H. (2018). How innovation drivers, networking and leadership shape public sector innovation capacity. *International Review of Administrative Sciences*, 84(2), 288-307.
- Lim, S., & Zhu, J. (2015). Avaliação de eficiência cruzada DEA sob retornos variáveis de escala. *Journal of the Operational Research Society*, 66 (3), 476-487.
- Lin, H. E., Hsu, I. C., Hsu, A. W., & Chung, H. M. (2020). Creating competitive advantages: Interactions between ambidextrous diversification strategy and contextual factors from a dynamic capability perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 154, 1-11. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119952>

- Linde, L., Sjödin, D., Parida, V., & Wincent, J. (2021). Dynamic capabilities for ecosystem orchestration A capability-based framework for smart city innovation initiatives. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120614.
- Lisdiono, P., Said, J., Yusoff, H., & Hermawan, AA (2022). Examining Leadership Capabilities, Risk Management Practices, and Organizational Resilience: The Case of State-Owned Enterprises in Indonesia. *Sustainability*, 14 (10), 6268.
- Maijanen, P., & Jantunen, A. (2016). Dynamics of dynamic capabilities-the case of public broadcasting. *International Journal of Business Excellence*, 9(2), 135-155.
- McKelvie, A., & Davidsson, P. (2009). From resource base to dynamic capabilities: an investigation of new firms. *British Journal of Management*, 20(Suppl.), S63-S80.
- Marchiori, D. M., Rodrigues, R. G., Mainardes, E. W., & Popadiuk, S. (2023). The role of IT capabilities, IT reconfiguration capability and innovativeness on organizational performance: evidence from the Brazilian public sector. *Revista de Administração Pública*, 57, e2022-0221.
- Mariano, EB, Sobreiro, VA, & do Nascimento Rebelatto, DA (2015). Desenvolvimento humano e análise envoltória de dados: uma revisão estruturada da literatura. *Ômega* , 54 , 33-49.
- Martinson, B., & De Leon, J. (2018). Testing horizontal and vertical alignment of HR practices designed to achieve strategic organizational goals. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 5(2), 158-181.
- Meirelles, D. S., & Camargo, Á. A. B. (2014). Capacidades dinâmicas: O que são e como identificá-las? *Revista de Administração Contemporânea*, 18, 41-64.
- Ministério da Justiça e Segurança Pública (2018). Portaria-MJ nº 155 de 27 de setembro de 2018 que aprova o regimento interno da Polícia Federal. <https://www.gov.br/pf/pt-br/acao-a-informacao/institucional/regimento-interno-da-policia-federal-2018>

- Moore, M. H. (2013). *Recognizing public value*. Harvard University Press.
- Nascimento, L. de C. N., Souza, T. V. de , Oliveira, I. C. dos S., Moraes, J. R. M. M. de ., Aguiar, R. C. B. de ., & Silva, L. F. da . (2018). Theoretical saturation in qualitative research: an experience report in interview with schoolchildren. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 71(1), 228–233. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0616>
- Office of the Inspector General (2019). *Audit of the Drug Enforcement Administration’s Controls over Weapons and Munitions*. U.S. Department of Justice.
- Pablo, A. L., Reay, T., Dewald, J. R., & Casebeer, A. L. (2007). Identifying, enabling and managing dynamic capabilities in the public sector. *Journal of Management Studies*, 44(5), 687-708.
- Panagiotopoulos, P., Protogerou, A., & Caloghirou, Y. (2023). Capacidades dinâmicas e utilização de TIC em organizações públicas: um teste empírico no governo local. *Planejamento de Longo Prazo*, 56 (1), 102251.
- Patnaik, S., Munjal, S., Varma, A., & Sinha, S. (2022). Extending the resource-based view through the lens of the institution-based view: A longitudinal case study of an Indian higher educational institution. *Journal of Business Research*, 147, 124-141.
- Peña, C. R. (2008). Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método análise envoltória de dados (DEA). *Revista de Administração Contemporânea*, 12, 83-106.
- Périco, A. E., Rebelatto, D. A. D. N., & Santana, N. B. (2008). Eficiência bancária: os maiores bancos são os mais eficientes? Uma análise por envoltória de dados. *Gestão & Produção*, 15, 421-431.
- Peteraf, M., Di Stefano, G., & Verona, G. (2013). The elephant in the room of dynamic capabilities: Bringing two diverging conversations together. *Strategic Management Journal*, 34(12), 1389-1410.

- Peters, B. G. (2021). *Advanced introduction to public policy*. Edward Elgar Publishing.
- Phillip, M. (2014). *Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution*. Klagenfurt, Austria, 2014.
- Piening, E. P. (2013). Dynamic capabilities in public organizations: A literature review and research agenda. *Public Management Review*, 15(2), 209-245.
- Pires, R. R. C., & Gomide, A. D. Á. (2016). Governança e capacidades estatais: uma análise comparativa de programas federais. *Revista de Sociologia e Política*, 24, 121-143.
- Polícia Federal (2021). Instrução Normativa-DG/PF nº 201, de 9 de julho de 2021.  
<https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/armas/normativos/in-180-2020-controle-de-armas-de-fogo-bs-175.pdf/view>
- Polícia Federal (2011). Portaria DG/PF nº 2259, de 10 de maio de 2011.  
<https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/armas/normativos/portaria-n.-2259-2011-dg#:~:text=PORTARIA%20N.-,2259%2F2011%2DDG,atividade%20de%20armeiro%20no%20Brasil>
- Polícia Federal (2014). Instrução Normativa DG/PF nº 78, de 10 de fevereiro de 2014.  
<https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/armas/normativos/legislacao>
- Polícia Federal (2017). Instrução Normativa-DG/PF nº 111, de 31 de janeiro de 2017.  
<https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/armas/normativos/legislacao>
- Polícia Federal (2018). Regimento Interno da Polícia Federal (Portaria nº 155, de 27 de setembro de 2018). <https://www.gov.br/pf/pt-br/acao-a-informacao/institucional/regimento-interno-da-policia-federal-2018>
- Polícia Federal (2024). Manual de Metodologia do IPA. [Documento interno]. Brasília.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.

- Rainey, H. G., & Jung, C. S. (2015). A conceptual framework for analysis of goal ambiguity in public organizations. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 25(1), 71-99.
- Sher, P. J., & Lee, V. C. (2004). Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management. *Information & Management*, 41(8), 933-945.
- Santos, C. C., Cunha Santos, L. P., & Ricardo, L. D. F. G. (2024). Estudo sobre a expertise da Controladoria Geral do Estado na Administração Pública do Paraná. *Revista Scientia Alpha*, 1(1).
- Steininger, D. M., Mikalef, P., Pateli, A., & Ortiz-de-Guinea, A. (2022). Dynamic capabilities in information systems research: A critical review, synthesis of current knowledge, and recommendations for future research. *Journal of the Association for Information Systems*, 23(2), 447-490.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D. J. (2012). Dynamic capabilities: Routines versus entrepreneurial action. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1395-1401.
- Teixeira Bonifácio da Silva, Pablo Eduardo Nikolais, & Scherer, Luciano Marcio. (2023). Ainda há esperança? Eficiência do gasto com segurança pública no Brasil. *Suma de Negocios*, 14(31), 144-153. Epub January 24, 2024. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2023.v14.n31.a6>

- Tondolo, V. A. G., & Bitencourt, C. C. (2014). Compreendendo as capacidades dinâmicas a partir de seus antecedentes, processos e resultados. *Brazilian Business Review*, 11(5), 124.
- Tribunal de Contas da União (2023). Acórdão 602/2023. TC 030.712/2022-0 [documento interno]
- Tribunal de Contas da União (2023). Relatório de Auditoria. TC 007.869/2023-1 [documento interno]
- Trivellato, B., Martini, M., & Cavenago, D. (2021). How do organizational capabilities sustain continuous innovation in a public setting? *The American Review of Public Administration*, 51(1), 57-71.
- Vieira, D. P., Hoffmann, V. E., Silva Neto, P. V. D., & Rangel, G. D. L. (2021). Competitive Resources and Performance in Hotels of Distrito Federal: The Consumers' perspective. *Turismo: Visão e Ação*, 23, 48-66.
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991-995.
- Wirtz, B. W., Langer, P. F., & Schmidt, F. W. (2021). Digital government: Business model development for public value creation-A dynamic capabilities based framework. *Public Administration Quarterly*, 45(3), 232-255.
- Yang, K., & Pandey, S. K. (2007). Public responsiveness of government organizations: Testing a preliminary model. *Public Performance & Management Review*, 31(2), 215-240.

Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso-: Planejamento e métodos*. Bookman editora.

Zahra, SA, Sapienza, HJ e Davidsson, P. (2006). Empreendedorismo e capacidades dinâmicas: uma revisão, modelo e agenda de pesquisa. *Journal of Management Studies* , 43 (4), 917-955.

Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339-351.

## Apêndice

### Roteiro de Entrevistas

#### 1. Apresentação:

- i. Identificação da Unidade (DREX/SR/PF/...)
- ii. Introduzir brevemente e explicar o propósito da entrevista.
- iii. Garantir confidencialidade e anonimato.

#### 2. Identificação de capacidades essenciais (Teece et al., 2007):

- i. Com base na sua experiência, quais habilidades você considera estratégicas para o desempenho das unidades gestoras da PF no controle de armas de fogo?
- ii. De que forma essas habilidades contribuem para os indicadores de desempenho e produtividade da PF no controle de armas de fogo?

#### 3. Monitoramento do ambiente (*Sensing*) (Teece et al., 2007):

- i. Descreva como a sua unidade monitora as mudanças no ambiente externo que podem afetar o controle de armas de fogo (ex: alterações na legislação, novas tendências no mercado de armas, mudanças nos padrões de criminalidade)?
- ii. Quais práticas e processos a sua unidade utiliza para identificar oportunidades e ameaças emergentes relacionadas ao controle de armas de fogo? Exemplifique.

#### 4. Aproveitamento de novos conhecimentos (*Seizing*) (Zollo & Winter, 2002):

- i. Descreva as práticas utilizadas pela sua unidade para buscar de forma proativa novos conhecimentos e aprendizados visando aprimorar os processos de controle de armas de fogo (ex: *feedback* dos usuários, *benchmarking* com outras organizações, participação em eventos técnicos, pesquisas)?
- ii. Você considera que sua unidade estimula o aprendizado contínuo no controle de armas de fogo? Se sim, explique como isso ocorre?

#### 5. Reconfiguração de processos (*Transforming*) (Teece et al., 2007; Eisenhardt & Martin, 2000):

- i. Sua unidade promove ajustes e reformulações em seus processos de controle de armas de fogo para torná-los mais eficientes? Se sim, como isso ocorre?
- ii. Quais são os principais desafios enfrentados pela sua unidade ao promover esses ajustes nos processos de controle de armas de fogo?

6. Desenvolvimento de capacidades dinâmicas (Wang & Ahmed, 2007; Ambrosini & Bowman, 2009):

- i. Além das capacidades já discutidas, quais práticas contribuem para o desenvolvimento do controle de armas de fogo?
- ii. Descreva as principais resistências internas enfrentadas pela sua unidade que podem dificultar o desenvolvimento de novas habilidades pela organização no controle de armas de fogo.
- iii. Na sua opinião, de que maneira os atuais indicadores de desempenho (IPA) capturam os resultados dessas habilidades no controle de armas de fogo?

7. Desafios na manutenção das capacidades (Ambrosini & Bowman, 2009; Helfat et al., 2009; Teece, 2007; Zollo & Winter, 2002; Wang & Ahmed, 2007):

- i. Que oportunidades de melhoria você identifica para aprimorar as habilidades da sua unidade no controle de armas de fogo?
- ii. Descreva de que maneira a PF apoia o desenvolvimento das habilidades necessárias para o controle de armas de fogo a longo prazo.
- iii. Que oportunidades de melhoria você identifica nesse contexto?
- iv. Quais as habilidades específicas você acredita que a PF precisa para melhorar o desempenho diante dos desafios impostos?

8. Considerações finais:

- i. Você considera o SINARM um sistema eficaz no controle de armas de fogo? Por quê? Tem alguma sugestão de melhoria?
- ii. Quais as expectativas da sua unidade em relação à iminente transferência de atribuições do Exército para a PF para controle e fiscalização dos CACs?
- iii. Mais alguma informação que você gostaria de compartilhar o controle de armas de fogo na PF?