



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

João Vianey Xavier Filho

**Business Intelligence e agregação de valor a informações de inquéritos na Polícia
Federal**

Florianópolis
2021

João Vianey Xavier Filho

**Business Intelligence e agregação de valor a informações de inquéritos na Polícia
Federal**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, pela Universidade Federal de Santa Catarina, requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientador: Vinícius Medina Kern

Florianópolis

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Xavier Filho, João Vianey
Business Intelligence e agregação de valor a informações
de inquéritos na Polícia Federal / João Vianey Xavier Filho
; orientador, Vinícius Medina Kern, 2021.
90 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós
Graduação em Ciência da Informação, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Ciência da Informação. 2. Agregação de valor à
informação. 3. Business Intelligence. 4. Inquérito
Policial. 5. Polícia Federal. I. Kern, Vinícius Medina. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós
Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

João Vianey Xavier Filho

**Business Intelligence e agregação de valor a informações de inquéritos na Polícia
Federal**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Gregório Jean Vavakis Kern Rados, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Denilson Sell, Dr.
Universidade do Estado de Santa Catarina

Prof. Douglas Dyllon Jerônimo de Macedo
Universidade Federal de Santa Catarina
(Suplente)

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Ciência da Informação.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Vinícius Medina Kern, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2021.

*Dedico este trabalho à Fernanda. Minha amiga,
minha esposa, meu porto seguro.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os colegas da Polícia Federal que apoiaram esta pesquisa, em especial à colega de mestrado Paula Dora Aostri, cujo incentivo e apoio me ajudaram a resgatar este trabalho já no apagar das luzes dos prazos acadêmicos.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-Graduação, que proporcionaram uma caminhada intelectual, acadêmica e pessoal instigante e cheia de boas surpresas.

Um agradecimento especial ao Dr. Vinícius Medina Kern, meu professor e orientador, com quem muito aprendi e que, apesar de todas as dificuldades surgidas, sempre acreditou na possibilidade da conclusão deste trabalho, me incentivando e me ajudando nos momentos mais difíceis, com gentileza, habilidade e muito bom humor.

*“The calamity of the information age is that the toxicity of data
increases much faster than its benefits”.*
(Nassim Nicholas Taleb, 2016)

“The medium is the message”
(Marshall McLuhan, 1969)

RESUMO

Originalmente tratados de forma manual e limitada, dados relacionados a inquéritos da Polícia Federal (PF) passaram a ser inseridos em sistemas informáticos cada vez mais sofisticados e detalhados, gerando um acúmulo exponencial de registros ao longo dos anos. Este fenômeno, comumente denominado como sobrecarga de informação, há muito é objeto de estudo da Ciência da Informação. Uma das soluções aplicáveis ao problema da sobrecarga informacional estaria num modelo teórico de agregação de valor orientado ao usuário que possui quatro processos de destaque: organização, síntese, julgamento e decisão. Através de sua aplicação, ao serem tratados por sistemas de informação, registros originalmente sem significado percorrem um espectro ascendente de valor, transformando-se progressivamente em dados, informações, conhecimento informativo, conhecimento produtivo e, finalmente, ação. Por meio de pesquisa bibliográfica e análise documental, verificamos a aplicação que a PF dá a este modelo teórico em seus sistemas de gestão de inquéritos policiais, sendo este o nosso fio condutor para identificar correspondências com processos de agregação de valor à informação. Com a análise das telas e funcionalidades presentes nos sistemas de gestão de inquéritos policiais utilizados pela PF nas últimas décadas, identificamos a utilização daqueles processos de agregação de valor à informação. O ápice desta aplicação, com a identificação de correspondências com todos os processos do modelo (organização, síntese, julgamento e decisão), se deu com o sistema “ePol Estatísticas”, que é a ferramenta BI utilizada pela PF para tratar e difundir informações de inquéritos policiais. Por fim, observamos que a agregação de valor aplicada ao BI é um farol eficiente na produção de informação útil para o usuário num cenário de sobrecarga de informação, evitando-se o uso de soluções tecnológicas como um fim em si mesmo e facilitando o contínuo incremento no potencial de utilização da informação.

Palavras-chave: Agregação de valor à informação. *Business Intelligence*. Inquérito Policial. Polícia Federal.

ABSTRACT

Originally treated in a manual and limited manner, data related to Federal Police (PF) investigations began to be entered into increasingly sophisticated and detailed computer systems, generating an exponential accumulation of records over the years. This phenomenon, commonly called information overload, has long been an object of study in Information Science. One of the solutions applicable to the problem of informational overload would be a theoretical model for adding value to the user, which has four prominent processes: organization, synthesis, judgment and decision. Through its application, when treated by information systems, records that were originally meaningless run through an ascending spectrum of value, progressively transforming themselves into data, information, informative knowledge, productive knowledge and, finally, action. Through bibliographical research and documental analysis, we verified the application that the PF gives to this theoretical model in its police investigation management systems, which is our guiding thread to identify correspondences with processes of adding value to information. By analyzing the screens and functionalities present in the police investigation management systems used by the Federal Police in recent decades, we identified the use of those processes to add value to information. The apex of this application, with the identification of correspondences with all the processes of the model (organization, synthesis, judgment and decision), took place with the "ePol Statistics" system, which is the BI tool used by the PF to process and disseminate information about police inquiries. Finally, we observe that adding value applied to BI is an efficient beacon in the production of useful information for the user in a scenario of information overload, avoiding the use of technological solutions as an end in itself and facilitating the continuous increment on the potential use of the information.

Keywords: Value-added information. Business Intelligence. Police inquiries. Brazilian Federal Police.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Inquéritos instaurados entre 2011 e 2020	15
Figura 2 - Processos de Agregação de valor.....	18
Figura 3 - Espectro de valor adicionado da informação	25
Figura 4 - Mapa mental de processos e atividades de agregação de valor à informação	34
Figura 5 - Representação visual do modelo de agregação de valor à informação.....	35
Figura 6 - Exemplos de inquéritos policiais físicos.....	42
Figura 7 - Exemplos de livros cartorários utilizados na PF.....	43
Figura 8 - Exemplo de livro tomo de registro de inquéritos policiais	44
Figura 9 - Tela de acesso ao SINPRO	46
Figura 10 - Tela de acesso aos módulos do SINPRO.....	48
Figura 11 - Tela do SINPRO com modalidades de consulta em inquéritos policiais	49
Figura 12 - Tela do SINPRO para consulta de inquérito por número	50
Figura 13 - Tela do SINPRO com dados do inquérito	51
Figura 14 - Tela do SINPRO com o resumo do fato investigado.....	52
Figura 15 - Tela do menu de estatísticas do SINPRO	53
Figura 16 - Exemplo de relatório estatístico gerado pelo SINPRO.....	54
Figura 17 - Exemplo de relatório gerencial gerado pelo SINPRO	55
Figura 18 - Tela de acesso ao SISCART	57
Figura 19 - Tela inicial (área de trabalho) do SISCART.....	58
Figura 20 - Exemplo de área de trabalho do SISCART com procedimentos em tramitação ...	59
Figura 21 - Tela de instauração de inquéritos no SISCART	60
Figura 22 - Tela do SISCART exibindo o dossiê virtual do inquérito	61
Figura 23 - Tela inicial (área de trabalho) do ePol.....	65
Figura 24 - Tela de detalhamento do inquérito policial no ePol	66
Figura 25 - Tela com relação de peças do inquérito no ePol.....	67
Figura 26 - Tela de despacho estruturado no ePol.....	68
Figura 27 - Painel com visualizações sobre inquéritos (IPLs) em andamento	69
Figura 28 - Painel com visualizações em mapa de IPLs em andamento	70
Figura 29 - Painel com visualizações sobre IPLs instaurados.....	70
Figura 30 - Painel com visualizações em mapa de calor sobre IPLs instaurados	71
Figura 31 - Painel com visualizações sobre IPLs relatados e duração média em dias	72
Figura 32 - Painel com visualizações sobre IPLs solucionados por unidade da PF	72

Figura 33 - Painel com visualizações sobre IPLs solucionados por UF.....	73
Figura 34 - Visualização com correlação entre IPLs solucionados e média de duração em dias	73
Figura 35 - Painel com visualizações sobre IPLs instaurados e encerrados.....	74
Figura 36 - Painel com visualizações sobre migração de IPLs do SISCART para o ePol.....	75
Figura 37 - Painel com visualizações sobre prisões em flagrante	75
Figura 38 - Painel com visualizações sobre duração em dias de etapas do IPL.....	76
Figura 39 - Painel com visualizações sobre recolhimento de fiança em IPLs	76
Figura 40 - Painel com visualizações sobre situação de bens recolhidos em depósitos da PF	77
Figura 41 - Painel com visualizações sobre linha do tempo de bens recolhidos em depósito .	77
Figura 42 - Painel com visualizações sobre alertas correicionais	78
Figura 43 - Painel com visualizações sobre apreensões com indício de erro.....	79
Figura 44 - Painel com visualizações identificando IPLs aptos a encerramento.....	79
Figura 45 - Painel com visualizações sobre identificação de carga ideal de inquéritos.....	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Inquéritos instaurados entre 2011 e 2020.....	15
Quadro 2 - Quadro associativo dos procedimentos metodológicos	40
Quadro 3 - A evolução dos sistemas projetados para apoio à tomada de decisão.....	36
Quadro 4 - Siglas das delegacias especializadas da PF	50
Quadro 5 - Siglas e significados de situação cartorária de inquéritos no SINPRO.....	54
Quadro 6 - Processos de agregação de valor à informação identificados no ePol Estatísticas	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI	-	Business Intelligence
BidPF	-	Biblioteca Digital da Polícia Federal
CF	-	Constituição Federal
CI	-	Ciência da Informação
COGER/PF	-	Corregedoria-Geral de Polícia Federal
CSP	-	Conselho Superior de Polícia
DG/PF	-	Direção Geral da Polícia Federal
DPF	-	Departamento de Polícia Federal
DSS	-	Decision Support Systems
DW	-	Data Warehouse
EPF	-	Escrivão de Polícia Federal
EPOL	-	Sistema de Gestão da Atividade de Polícia Judiciária
EIS	-	Executive Information Systems
IS	-	Information Science
IN	-	Instrução Normativa
IPL	-	Inquérito Policial
MP	-	Ministério Público
PF	-	Polícia Federal
RDBM	-	Relational Database Management
SINPRO	-	Sistema Nacional de Procedimentos Criminais
SISCART	-	Sistema Cartorário
TI	-	Tecnologia da Informação
UF	-	Unidade da Federação (Estado da Federação)
UFCG	-	Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	PERGUNTA DE PESQUISA.....	19
1.2	JUSTIFICAÇÃO E MOTIVAÇÃO.....	19
1.3	OBJETIVOS	21
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1	VALOR DA INFORMAÇÃO	22
2.1.1	Dado	25
2.1.2	Informação	26
2.1.3	Conhecimento	27
2.2	AGREGAÇÃO DE VALOR À INFORMAÇÃO	27
2.2.1	Processos de organização	30
2.2.2	Processos de síntese	31
2.2.3	Processos de julgamento	32
2.2.4	Processos de decisão	33
2.2.5	Modelo de processos de agregação de valor à informação	34
2.3	BUSINESS INTELLIGENCE	35
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	39
3.1	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	39
3.2	ANÁLISE DOCUMENTAL	39
4	RESULTADOS	41
4.1	EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DE POLÍCIA JUDICIÁRIA	41
4.1.1	Controle manual por livros cartorários	41
4.1.2	Sistema Nacional de Procedimentos Criminais (SINPRO)	45
4.1.3	Sistema Cartorário (SICART)	56
4.1.4	Sistema de Gestão da Atividade de Polícia Judiciária (ePOL)	61
4.1.5	Sistema de Business Intelligence – ePOL estatísticas	68
4.2	CORRESPONDÊNCIAS IDENTIFICADAS	81
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
	REFERÊNCIAS	86

1 INTRODUÇÃO

Originalmente tratados de forma manual e limitada, dados e informações relacionadas a inquéritos policiais da Polícia Federal (PF) passaram a ser inseridas em sistemas informáticos cada vez mais sofisticados e detalhados, gerando um acúmulo exponencial de registros, dados e informações ao longo das últimas décadas.

A PF, na qualidade de organização que exerce com exclusividade as funções de Polícia Judiciária da União, papel este estabelecido expressamente no texto da Constituição Federal do Brasil, é responsável pela investigação de muitas modalidades de infrações penais. A maior parte dessas infrações derivam do próprio texto constitucional (BRASIL, 1988, grifo nosso), que estabelece como responsabilidades da PF, no seu art. 144, §1º, o seguinte:

§ 1º A polícia federal, instituída por lei como órgão permanente, organizado e mantido pela União e estruturado em carreira, destina-se a:

I - apurar **infrações penais contra a ordem política e social** ou em **detrimento de bens, serviços e interesses da União ou de suas entidades autárquicas e empresas públicas**, assim como outras **infrações cuja prática tenha repercussão interestadual ou internacional e exija repressão uniforme**, segundo se dispuser em lei;

II - prevenir e reprimir o **tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins**, o **contrabando** e o **descaminho**, sem prejuízo da ação fazendária e de outros órgãos públicos nas respectivas áreas de competência;

III - exercer as funções de polícia marítima, aeroportuária e de fronteiras;

IV - exercer, com exclusividade, as funções de polícia judiciária da União.

Por lei, a apuração de infrações penais e de sua autoria realizada pela polícia judiciária deve ser documentada por meio do instrumento legal denominado inquérito policial (IPL), que é em grande parte regulamentado pelo Código de Processo Penal brasileiro (BRASIL, 1941).

Assim, estando presentes os pressupostos básicos para o início de uma investigação formal, sempre que a ocorrência de um crime é comunicada à PF, há a instauração de inquérito policial para a apuração da autoria do fato.

Somente na última década, a PF instaurou mais de 640 mil inquéritos policiais, resultando numa média anual de cerca de 64 mil novos procedimentos neste período, conforme pode ser observado no Quadro 1.

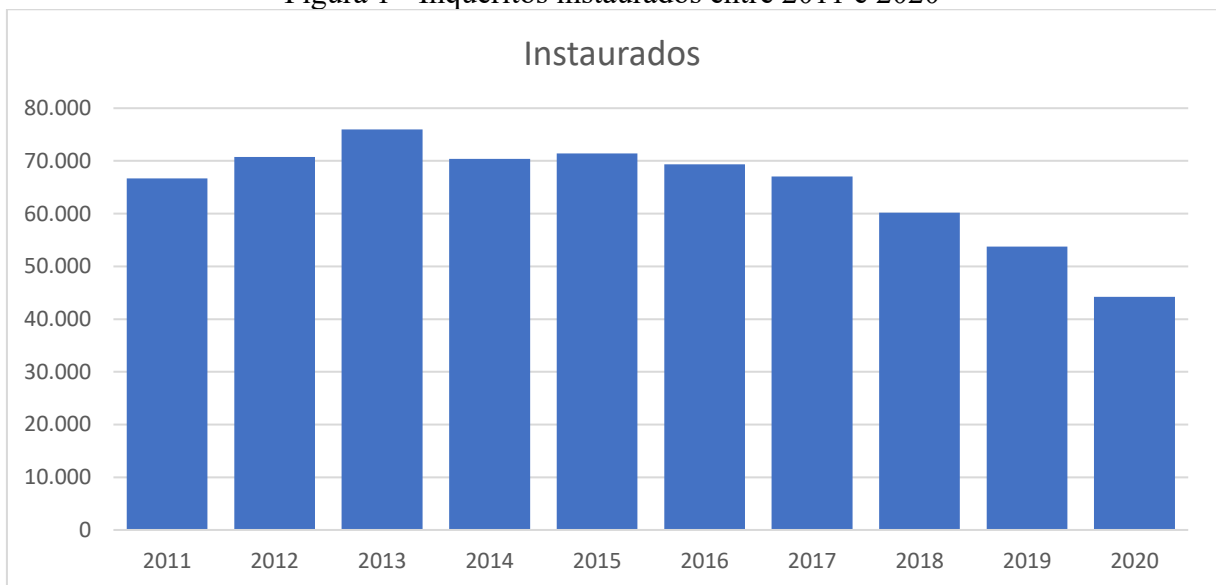
Quadro 1 - Inquéritos instaurados entre 2011 e 2020

Ano	Inquéritos Instaurados
2011	66.661
2012	70.771
2013	75.976
2014	70.398
2015	71.439
2016	69.365
2017	67.025
2018	60.167
2019	53.731
2020	44.229

Fonte: Polícia Federal (2021).

Apesar do decréscimo observado nos últimos anos, o volume de instaurações se mostra bem estável, conforme podemos observar no gráfico a seguir (Figura 1).

Figura 1 - Inquéritos instaurados entre 2011 e 2020



Fonte: Polícia Federal (2021).

Cada um desses cerca de 64 mil novos inquéritos instaurados anualmente são procedimentos compostos de diversos documentos como portarias, termos de inquirição, relatórios, laudos periciais etc., os quais derivam da necessidade de formalização das diversas diligências que a autoridade policial deve providenciar ao longo da investigação, sendo as mais comuns delas previstas no Código de Processo Penal (BRASIL, 1941), como podemos verificar a seguir:

Art. 6º Logo que tiver conhecimento da prática da infração penal, a autoridade policial deverá:

I - dirigir-se ao local, providenciando para que não se alterem o estado e conservação das coisas, até a chegada dos peritos criminais.

II - **apreender os objetos** que tiverem relação com o fato, após liberados pelos peritos criminais;

III - **colher** todas as **provas** que servirem para o esclarecimento do fato e suas circunstâncias;

IV - **ouvir o ofendido**;

V - **ouvir o indiciado**, com observância, no que for aplicável, do disposto no Capítulo III do Título VII, deste Livro, devendo o respectivo termo ser **assinado por duas testemunhas** que lhe tenham ouvido a leitura;

VI - proceder a **reconhecimento de pessoas e coisas** e a **acareações**;

VII - determinar, se for caso, que se proceda a **exame de corpo de delito** e a quaisquer outras **perícias**;

VIII - ordenar a **identificação do indiciado** pelo processo datiloscópico, se possível, e fazer juntar aos autos sua **folha de antecedentes**;

IX - averiguar a **vida pregressa do indiciado**, sob o ponto de vista individual, familiar e social, sua condição econômica, sua atitude e estado de ânimo antes e depois do crime e durante ele, e quaisquer outros elementos que contribuam para a apreciação do seu temperamento e caráter.

X - colher informações sobre a existência de filhos, respectivas idades e se possuem alguma deficiência e o nome e o contato de eventual responsável pelos cuidados dos filhos, indicado pela pessoa presa.

Art. 7º Para verificar a possibilidade de haver a infração sido praticada de determinado modo, a autoridade policial poderá proceder à **reprodução simulada dos fatos**, desde que esta não contrarie a moralidade ou a ordem pública. (BRASIL, 1941).

Cada um desses documentos produzidos ou coletados possuem os mais diversos tipos de dados, como: nomes de pessoas, endereços, números de documentos pessoais, extratos bancários ou telefônicos, fotografias etc.

Quando consideramos os números e contexto acima mencionados, é possível afirmar que a PF efetivamente sofre com um problema de sobrecarga informacional derivada da produção diária de grandes volumes de documentos e informações a eles associadas.

Num contexto geral, tal fenômeno é algo que afeta pessoas e organizações, remontando à época da popularização no uso de computadores pessoais. Como observado por Kielgast e Hubbard (1995), a ampla disseminação do uso de sistemas de informação, combinada com o barateamento das soluções de armazenamento eletrônico (discos rígidos e armazenamento em nuvem), a ideia de sobrecarga de informação se consolidou na percepção das pessoas, empresas e instituições.

No livro “A Informação, Uma História, Uma Teoria, Uma Enxurrada”, James Gleick (2013), dedica uma obra inteira para discutir a questão da enxurrada informacional moderna e suas implicações sociais. Destacamos o seguinte trecho da obra:

À medida que o papel desempenhado pela informação se expande para além dos

limites da capacidade humana, ela se torna excessiva. “É informação demais”, dizem as pessoas. Temos fadiga informacional, ansiedade informacional, ansiedade informacional, saturação informacional. Já conhecemos o Demônio da Sobrecarga de Informações e seus maléficos filhotes, o vírus de computador, o sinal ocupado, o link desativado e a apresentação em formato PowerPoint. (GLEICK, 2013, p.191).

Apesar do desconforto e das dificuldades geradas pela sobrecarga da informação, temos aqui um dilema, uma vez que raramente uma informação é totalmente inútil. Como dito por Fernandes (1991), frequentemente muita informação deixa de ser analisada ou transmitida, porque, no contexto geral, sua prioridade é pequena, tornando-se, portanto, inútil.

Mas como distinguir o que é relevante, prioritário ou útil do que não é?

A dificuldade desta tarefa estaria inicialmente no fato de que em qualquer situação de sobrecarga, as informações existentes vêm de fontes diferentes, tem qualidades diferentes e importância variável, como observado por Kielgast e Hubbard (1995), gerando, portanto, o imediato desafio de “separar o joio do trigo”.

Várias são as soluções propostas pela Ciência da Informação (CI) para o enfrentamento desse acúmulo informacional. Nesta pesquisa, nos dedicamos ao estudo de uma delas: um modelo teórico de agregação de valor à informação descrito pela primeira vez por Robert Saxton Taylor, em 1982, que identificou processos existentes em sistemas de informação que transformam registros que originalmente não possuem nenhum significado em informação útil.

Como a ideia de valor deste modelo está intrinsecamente relacionada à noção de utilidade, ela dependerá necessariamente da percepção do usuário sobre a capacidade que o objeto tratado tem para resolver ou não um determinado problema. Dito de outra forma, a informação útil é aquela que alguém escolheu para uso específico: resolver um problema, executar uma tarefa, tomar uma decisão.

Esta visão está alinhada com uma das premissas já sedimentadas na CI, que regularmente incentiva a análise do uso da informação e seus efeitos sob a perspectiva do usuário. Conforme bem resumido por Le Coadic (2004, p. 38):

O objetivo final de um produto de informação ou de um sistema de informação deve ser pensado em termos dos usos dados à informação e dos efeitos resultantes desses usos nas atividades dos usuários. A função mais importante do produto ou do sistema é, portanto, a forma como a informação modifica a realização dessas atividades. Por causa disso, devem ser 'orientadas para o usuário'.

No modelo defendido por Taylor (1982), o conjunto de atividades que geram agregação de valor à informação está organizado em quatro categorias: processos de organização, processos de síntese, processos de julgamento e processos de decisão.

Figura 2 - Processos de Agregação de valor



Fonte: elaborado pelo autor com base no modelo de Taylor (1982).

Cada processo desse é caracterizado pela execução de uma série de atividades comumente encontradas em sistemas de informação, como por exemplo: agrupamento, classificação, seleção, análise, comparação, interpretação etc.

Como efeito da aplicação desses processos, os registros tratados por sistema de informação, originalmente sem significado para o usuário, percorrem um espectro ascendente de valor, transformando-se inicialmente em dados, evoluindo posteriormente para informações, conhecimento informativo, conhecimento produtivo e, finalmente, em uma ação.

É possível perceber a influência direta ou indireta desse modelo em outras abordagens encontradas na literatura da CI sobre a agregação de valor à informação, como nos estudos apresentados por Repo (1986), Oberthofer (1991), Fernandes (1991), Mowshowitz (1992a, 1992b, 1992c), Kielgast e Hubbard (1997), Moresi (2000), dentre outros.

Optamos por nos concentrar no modelo apresentado por Taylor (1982), por ser aquele que melhor se amoldou aos resultados da análise que realizamos nas soluções praticadas pela PF para lidar com seu próprio problema de sobrecarga informacional.

Dentre essas soluções, destacou-se o uso de ferramentas de Business Intelligence (BI), também conhecidas no meio profissional e acadêmico pela sigla "BI" ou, alternativamente, pela

sua expressão em português: “Inteligência de Negócios”.

Como esclarecido por Sharda, Delen e Turban (2019, p. 15), o termo BI originalmente foi cunhado pelo Gartner Group em meados dos anos 90, tratando-se de um termo guarda-chuva que combina arquiteturas, bases de dados, ferramentas analíticas, aplicativos e metodologias, que, em suma, transformam dados em informações, depois em decisões e, por fim, em ações.

O relacionamento entre o BI e a Ciência da Informação já foi objeto de alguns estudos, ao ponto desta categoria de ferramenta tecnológica já ter sido associada por Lucas, Vieira e Vianna (2018) ao paradigma cognitivo da CI, definido por Capurro e Hjørland (2007).

Por fim, observamos que várias das rotinas que envolvem a utilização de ferramentas BI pela PF possuem atividades correspondentes às previstas no modelo teórico de adição de valor estudado, sendo esse, portanto, um bom vetor de análise do impacto da aplicação daqueles processos em situações reais.

1.1 PERGUNTA DE PESQUISA

Considerando o potencial benefício para o aprimoramento das rotinas de tratamento de informação em organizações complexas, nos pareceu ser de interesse social e acadêmico nos socorrermos da doutrina da Ciência da Informação para tentar responder a seguinte questão central de pesquisa: Qual é a correspondência entre atividades de agregação de valor de sistemas de informação e o uso de ferramentas de Business Intelligence no tratamento de informações de inquiridos da Polícia Federal?

1.2 JUSTIFICAÇÃO E MOTIVAÇÃO

Entendemos que a presente pesquisa possui um potencial de contribuição social, empírico e teórico.

Sob o ponto de vista social, como dito por Kielgast e Hubbard (1995), a compreensão do modelo de agregação de valor à informação pode ajudar empresas e instituições a reduzir o problema da sobrecarga de informação, garantindo maior eficiência na execução de suas funções primárias.

Como exemplificado por Kielgast e Hubbard (1995):

Se uma informação valiosa for entregue em uma apresentação cheia de palavras-chave, identificadores, números de acesso de bancos de dados, contagem de palavras, números de conjuntos e tipos de documentos, ou seja, se for entregue diretamente

como sai dos bancos de dados eletrônicos, a informação pode não ser usada pelo cliente por ser muito difícil vê-la.

Por sua vez, Taylor (1982) defende que:

Se pudéssemos dirigir o design de sistemas dos sistemas com critérios derivados dos usuários e de seus ambientes, então poderíamos ser capazes de desenvolver sistemas que sejam mais responsivos à variedade de necessidades e problemas que estão do mundo real. [...] A abordagem de agregação de valor pode proporcionar um poderoso conceito de organização para alcançar esse objetivo.

Importante, portanto, encontrar meios de evitar tais modalidades de armadilha informacional. Como observado por Shollo e Galliers (2013), sistemas de gestão de conhecimento, como é o caso do BI, são regularmente criticados ao se concentrarem na tecnologia às “custas das pessoas”. Nesse mesmo sentido, Taylor (1982) afirmou que “a maior parte do trabalho no design e melhoria de sistemas tem se concentrado em aspectos internos, ou seja, o trabalho tem sido dirigido pelo conteúdo ou pela tecnologia”, desprezando-se, portanto, a perspectiva dos usuários.

Tal efeito seria decorrente da forma de implementação de novos sistemas por organizações, permitindo a incorporação da tecnologia como um fim em si mesmo, apenas para adotar alguma nova tendência (moda) que tenha surgido no mercado. Nessa mesma linha, Swan, Scarbrough e Preston (1999) afirmam que a maior lacuna criada aqui seria a negligência das questões humanas. Esta lacuna poderia ser superada se “visões mais interpretativas do conhecimento organizacional forem reconhecidas e as apropriadas práticas de gerenciamento de pessoas forem utilizadas para assegurar uma implementação da gestão do conhecimento centrada nas pessoas” (PAN; SCARBROUGH, 1998 apud SWAN; SCARBROUGH; PRESTON, 1999).

Do ponto de vista empírico, como o modelo estudado foca na perspectiva do usuário, a sua aplicação, em princípio, teria o condão de facilitar o contínuo incremento do potencial de uso das informações tratadas. Isso é válido tanto na aplicação específica de rotinas de BI observadas na PF para tratar informações relacionadas a inquéritos policiais, quanto em outras organizações públicas ou privadas que lidam com grandes volumes de dados.

Outro ponto observado por Shollo e Galliers (2013), é o fato de que sistemas BI são vistos como ferramentas que criam conhecimento útil para a tomada de decisão. Contudo, a forma como a informação é transformada em conhecimento não é algo que é comumente abordado nos estudos da área de tecnologia. Eles defendem que a tecnologia pode sim facilitar

a transformação de dado em conhecimento, mas certamente não o garante. Entendemos que esta lacuna seria inicialmente respondida pela adoção da perspectiva do usuário e do seu ambiente informacional como parâmetro do processo de agregação de valor resultante do uso de ferramentas BI.

Como lembrado por Davenport (1995), a tecnologia da informação só é útil se ajudar as pessoas a fazerem seu trabalho melhor e de maneira diferente. As empresas ainda estão investindo em tecnologia, em vez de trabalhar com as pessoas da organização para infundir tecnologia.

Por fim, quanto à perspectiva acadêmica, a contribuição desta pesquisa estaria na identificação de correspondências entre um modelo teórico da CI com rotinas reais de tratamento de informações no uso de ferramentas extremamente disseminadas em ambientes de gestão de organizações complexas como a PF.

Dessa forma, esta pesquisa pode ser um primeiro passo na discussão sobre a existência de outras correspondências entre o uso de ferramentas tecnológicas e modelos teóricos da CI utilizados para analisar os efeitos e consequências relacionadas ao uso de informações.

1.3 OBJETIVOS

Tomando por base a questão central de pesquisa acima estabelecida, delimitamos o seguinte objetivo geral: descrever a correspondência entre um modelo teórico de agregação de valor do campo da Ciência da Informação e o uso de ferramentas de BI no tratamento de informações de inquéritos da PF.

Como consequência, definimos os objetivos específicos, que nos permitirão alcançar o intento principal deste estudo, com o seguinte escopo:

- a) Sintetizar as atividades de agregação de valor encontradas em sistemas de informação;
- b) Descrever a evolução dos sistemas de gestão de inquéritos na PF;
- c) Descrever o uso de BI pela PF no tratamento de informações de inquéritos policiais;
- d) Identificar as correspondências entre as rotinas de uso de BI em informações de inquéritos policiais da PF e as atividades de agregação de valor do modelo teórico estudado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Conforme delimitado nos objetivos da pesquisa, entendemos que a utilização de ferramentas de BI pela PF possui correspondências com a aplicação de um modelo teórico balizado na perspectiva do usuário, que gera adição de valor em registros tratados por sistemas de informação, transformando-os gradativamente em dados, informações, conhecimento informativo, conhecimento produtivo e ação.

Para que possamos avançar na análise e descrição dos resultados obtidos, precisamos estabelecer algumas premissas e conceitos relacionados aos temas centrais envolvidos no modelo teórico estudado e nas rotinas tecnológicas utilizadas na PF.

Dessa forma, vamos apresentar entendimentos encontrados na literatura interdisciplinar relacionada à Ciência da Informação acerca de conceitos de informação, valor da informação, processos e atividades de agregação de valor à informação, Business Intelligence e outros temas que tangenciam este estudo.

2.1 VALOR DA INFORMAÇÃO

Conforme Fernandes (1991), muitas são as abordagens sobre valor da informação, sendo que uma das que mais se destaca deriva da aplicação de conceitos da teoria econômica clássica, resultando em estudos que têm recebido a denominação de “economia da informação”, que usam métodos de análise econômica, em particular análises de custo-benefício, como instrumento de avaliação.

A dificuldade na mensuração de valor da informação tem sido um tema prioritário na economia da informação, sendo a sua definição algo problemático. Todavia, em um aspecto as opiniões têm convergido: esta definição necessariamente passa sob o ponto de vista do uso ou dos usuários da informação (FERNANDES, 1991).

De acordo com Mahler (1996, apud CAPURRO; HJORLAND, 2007), a informação é um conceito contextual. Em outras palavras, “a questão: ‘O que é informação?’ não pode ser feita sem referência a uma situação”.

Há aqui um claro alinhamento com a ideia defendida por Taylor (1982), no sentido de que informação tem significado somente no contexto de sua utilidade para os usuários. Dessa mesma forma, Moresi (2000, p. 16) argumenta que “por ser um bem abstrato e intangível, o seu valor estará associado a um contexto”, de forma que “a informação possuirá valor econômico quando ela levar à satisfação de desejos humanos” (MORESI, 2000, p. 17).

A informação “não deve ser vista como um valor em si mesmo, e sim como uma ferramenta para ajudar alguém a resolver um problema, ou seja, tomar uma decisão” (KIELGAST; HUBBARD, 1995).

Já para Oberthofer (1991), o estudo dos processos de valoração da informação não pode se limitar a questões objetivas e matemáticas como as abordadas na teoria de Shannon (1948). O significado da mensagem e seu efeito no receptor, ou seja, como a informação é recebida e usada, devem ser sempre consideradas.

Assim, como salientado por Taylor (1982), o conceito de valor da informação é algo definido pela sua efetiva utilidade para o usuário final e dependerá do grau de “ajuste” entre o conhecimento fornecido e o ambiente de informação dentro do qual o usuário opera e onde ele deve tomar decisões. Nesse contexto, seria necessário distinguir entre duas **interpretações de valor**: (a) o valor potencial da informação/conhecimento contida na mensagem e (b) o valor do serviço que fornece a mensagem.

Na primeira interpretação, o ambiente de informação, do qual as necessidades surgem, estabelece o critério pelo qual o valor da informação é julgado. Uma compreensão desse ambiente proporcionará a existência de gerentes de sistemas com uma melhor apreciação do valor da informação em um contexto específico. Na segunda, os valores adicionados nos processos do sistema auxiliam o usuário a fazer escolhas, em decidir na provável utilidade da informação contida na mensagem.

Conforme sintetizado por Taylor (1982), o conceito de valor envolveria as seguintes premissas:

- a) Valor não é inerente, nem é carregado em uma mensagem.
- b) A mensagem tem valor apenas em um determinado contexto.
- c) A mensagem recebe valor de um usuário que percebe sua utilidade porque ela se situa num determinado ambiente e pode relacionar a mensagem aos problemas e tarefas deste ambiente.
- d) Mensagens, portanto, carregam um potencial de valor.
- e) Como mensagens carregam potencial de valor, então **processos de adição de valor** seriam definidos como aqueles que: (a) podem sinalizar esse potencial e/ou (b) podem relacionar esse potencial às necessidades de um ambiente específico.

O termo “informação” é usado genericamente para se referir a várias maneiras de descrição ou representação de sinais ou dados tratados em sistemas. O uso de palavras como registro, sinal, mensagem, dado, informação, conhecimento, inteligência etc., se intercalam de

forma confusa na literatura para designar coisas parecidas, mas cada um desses termos possui uma bagagem semântica própria.

Para tratarmos de um modelo de adição de valor, entendemos necessário reconhecer que a informação pode ser escalonada em uma hierarquia capaz de diferenciar as necessidades nas diversas situações em que ela se aplica, reforçando-se a importância de reconhecer que a ela possui valor, conforme proposto por Moresi (2000).

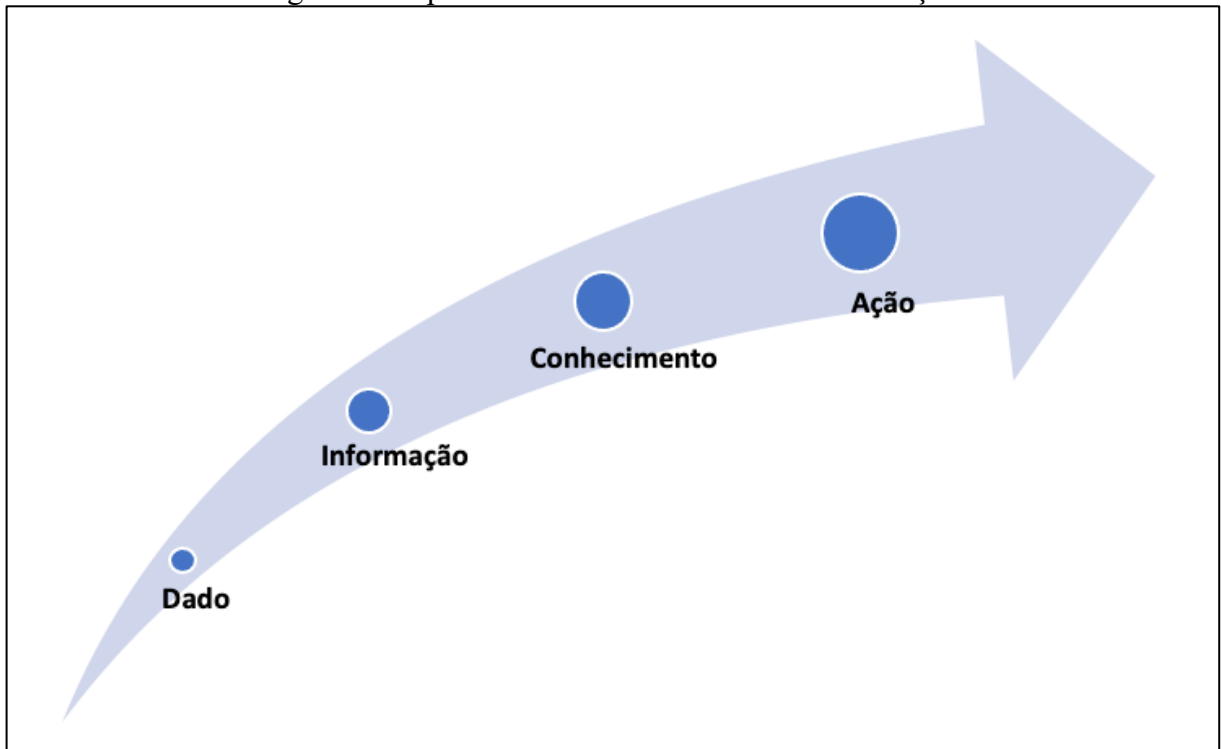
Como acentuado por Capurro e Hjørland (2007), sendo a informação um dos termos fundamentais da CI, o problema de como defini-la é frequentemente levantado. O impacto da tecnologia da informação sobre as ciências naturais e sociais em particular tornou a noção corriqueira do que é informação um modelo altamente controverso.

Nesse sentido, a teoria matemática da comunicação de Claude Shannon (1948) “é um marco com referência ao uso comum da informação com suas dimensões semânticas e pragmáticas, enquanto, ao mesmo tempo, redefine o conceito dentro de um modelo de engenharia” (CAPURRO; HJORLAND, 2007).

É nesse contexto que observamos o surgimento de uma profusão de termos intercambiáveis que hoje vemos sendo utilizados para falar de informação, como sinal, registro, mensagem, conhecimento, inteligência etc., gerando grande confusão conceitual.

Várias são as formas de classificar a informação usando critérios de hierarquia ou graus de valor, contudo, considerando que o escopo da presente pesquisa está centrado no modelo defendido por Taylor, nos limitaremos a delinear o significado dos termos por ele utilizados ao descrever o “espectro de valor adicionado”, o qual representamos graficamente na Figura 3.

Figura 3 - Espectro de valor adicionado da informação



Fonte: elaborado pelo autor com base no modelo de Taylor (1982).

Dessa forma, para tornar mais fácil a compreensão dos efeitos da aplicação do modelo estudado, passaremos agora a delimitar, dentro de um contexto de agregação de valor, o significado de dado, informação e conhecimento.

2.1.1 Dado

Na avaliação de Capurro e Hjørland (2007), a distinção mais importante em relação ao conceito de informação é aquela entre informação como um objeto ou coisa (por exemplo, número de bits) e informação como um conceito subjetivo, informação como signo; isto é, como dependente da interpretação do agente cognitivo. Ao tratarmos informação de forma mais objetiva, estaríamos nos referindo a ela mais como registro ou dado.

Para Moresi (2000), dados compreendem a classe mais baixa de informação. Seriam “sinais que não foram processados, correlacionados, integrados, avaliados ou interpretados de qualquer forma. Esta classe representa a matéria-prima a ser utilizada na produção de informações”.

Le Coadic (2004, p. 8) entende que dado “é uma representação convencional, codificada, de uma informação em uma forma que permita submetê-la a processamento

eletrônico”.

Taylor (1982) buscou demarcar semanticamente a expressão “dado” da seguinte forma:

Dados são basicamente símbolos ‘que designam os estados (condições) que caracterizam uma entidade em um certo ponto no tempo’, os quais são rotulados de várias formas apropriadas ao contexto ou intenção do sistema. [...] Sem processamento adicional, ou seja, adição de valor, dados isolados são inúteis.

Dado aqui estaria muito mais próximo da definição de informação como um objeto ou coisa, descrito por Buckland (1991), do que algo como algo subjetivo, dependente de uma interpretação de um agente cognitivo. Como defendido por aquele autor, “informação-como-coisa” é algo de especial interesse em relação a sistemas de informação, pois eles só podem lidar diretamente com informação neste sentido, ou seja, como um objeto, como algo tangível.

Segundo Buckland (1991), “Informação-como-coisa” é algo de especial interesse em relação a sistemas de informação, pois eles só podem lidar diretamente com informação neste sentido, ou seja, como um objeto, como algo tangível. “Bibliotecas lidam com livros; sistemas de informação baseados em computadores manipulam dados na forma de bits e bytes físicos; museus lidam diretamente com objetos” (BUCKLAND, 1991).

2.1.2 Informação

Para Capurro e Hjørland (2007), na linguagem cotidiana, o conceito de informação é usada no sentido de conhecimento comunicado. Eles esclarecem que “a palavra informação tem origens latinas (*informatio*)”. O verbete sobre informação no The Oxford English Dictionary (1989) considera dois contextos principais para o termo: o ato de moldar a mente e o ato de comunicar conhecimento.

“A informação é um conhecimento inscrito (registrado) em forma escrita (impressa ou digital), oral ou audiovisual, em um suporte”. (LE COADIC, 2004, p. 4).

Para Taylor (1982), “dados se tornam informação quando estabelecemos relacionamentos entre dados. [...] informação não é apenas mais rótulos sobre dados, é a estrutura e as relações entre dados e, o mais importante, as regras e condições utilizadas para estabelecer estas relações”.

Buckland (1991) estabelece que “informação tem a ver com se tornar informado, com redução de ignorância e incerteza”. Para ele, “ser informativo é situacional”, ou seja, depende

de um contexto.

2.1.3 Conhecimento

“A noção de informação como algo que reduz incerteza pode ser vista como um caso especial de informação-como-conhecimento” (BUCKLAND, 1991).

“Uma característica chave da ‘informação-como-conhecimento’ é que ela é intangível: não podendo ser tocada ou medida de uma forma direta. Conhecimento, crença e opinião são pessoais, subjetivas e conceituais” (BUCKLAND, 1991).

“A informação se transforma em conhecimento quando alguém a aplica para alguma coisa útil” (FERNANDES, 1991).

“Para se tornar útil ou produtiva, a informação deve passar por vários passos antes de se tornar conhecimento” (TAYLOR, 1982).

Para Taylor (1982), conhecimento possui duas propriedades ou funções: A primeira é informar (conhecimento informativo), enquanto a segunda é orientar uma ação ou uma decisão (conhecimento produtivo). Através dos processos de seleção, análise e julgamento, o que antes era dado, e depois informação, se tornou algo que pode educar, informar e contribuir para o crescimento pessoal, profissional e cultural. Isso, por exemplo, é o que educação é. Isso é conhecimento informativo, que pode ampliar ou mudar a visão de mundo de uma pessoa, afetando, portanto, suas decisões e ações.

Para Taylor (1982), conhecimento informativo seria algo contextual e “nutricional”, mas não imediatamente útil ou produtivo. Para ele, nem todo conhecimento se torna produtivo. A maior parte permanece como algo que educa, informa e estabelece um contexto do qual extraímos porções que nos ajudam a produzir dados produtivos.

“O processo de transformar conhecimento informativo em produtivo é o processo de julgamento, onde opções são apresentadas, vantagens e desvantagens são sopesadas” (TAYLOR, 1982).

2.2 AGREGAÇÃO DE VALOR À INFORMAÇÃO

Para Taylor (1982), sistemas de informação são compostos por processos formais através dos quais o potencial de uso das mensagens neles processadas são incrementadas, ou seja, valor lhes é adicionado, agregado.

Dados inúteis são transformados gradativamente em conhecimento útil, e esta

dinâmica seria o que se pode denominar como processo de agregação de valor. Em outras palavras, valor é adicionado a produtos que passam pelo sistema, sendo este produto a informação. Assim, razão primordial da existência de sistemas de informação é a agregação de valor aos produtos (informações) que neles são processados.

Um fator de suma importância nesses processos é o de que “a determinação de valor deve estar no usuário” (TAYLOR, 1982), de forma que o objetivo deste modelo seria desenvolver uma maneira diferente de olhar para sistemas de informação nos quais a informação se torna o fator primário de design, ao invés da tecnologia ou do conteúdo.

Para que essa abordagem seja viável, haveria duas premissas:

- a) Sistemas como processos de adição de valor; e
- b) O ambiente de informação do qual tarefas e problemas surgem requerem informação para sua resolução.

Neste contexto, Taylor (1982) estabelece que:

Todos os sistemas de informação de uso prolongado – aqueles que adquirem, processam, armazenam e disseminam mensagens – são essencialmente uma aposta de que no minuto seguinte, no dia seguinte ou no ano seguinte, essas mensagens serão úteis. O conceito de valor adicionado nesse processo é e deve ser orientado a risco futuro.

Assim, para incrementar a probabilidade de sucesso neste risco, Taylor (1982) sugere que mais atenção seja dedicada ao usuário e ao ambiente em que ele se situa, uma vez que é deles que surgem as tarefas e problemas a serem enfrentados.

É a estrutura desse ambiente que, de muitas formas complexas, determina que informações são aceitáveis (ou seja, possuem valor) para clarificar, se não para solucionar, esses problemas e executar com sucesso as tarefas necessárias.

Poderíamos, portanto, definir o ambiente de informação como o conjunto de variáveis que:

- a) Afetam o fluxo de informações de/para/em uma organização ou grupo; e
- b) Determinam o critério pelo qual o valor da informação será julgado.

Usuários se engajam rotineiramente em buscas informacionais racionalmente limitadas, sendo que tais buscas cessam antes da informação estar completa, uma vez que “em um certo ponto o benefício em adquirir uma informação adicional não cobre o custo adicional” (SPENCE, 1974 apud TAYLOR, 1982) para obtê-lo. O limiar definido neste “certo ponto”, em que o custo supera o benefício, varia de acordo com as circunstâncias e o ambiente informacional.

O estudo conduzido por Taylor (1982) sobre processos de adição de valor no ciclo de vida da informação busca justamente explorar como esse limiar é estabelecido e como sistemas e usuários interagem para mudar esse ponto. Muitos seriam os fatores em ação nessa interação. Um de destaque talvez seja o de que o sistema, por uma variedade de razões (incluindo custo monetário), pode ser incapaz ou mesmo não se dispor a entregar seu produto de um modo útil ao seu destinatário. É nesse contexto que podemos arguir que a abordagem de agregação de valor pode prover um significativo *insight* no importante vínculo entre as configurações de um sistema e os custos e benefícios para o usuário.

Os profissionais da informação tendem a pensar que seu produto final de trabalho é a informação, mas isso precisa ser modificado. A informação não é um objetivo em si mesma, ela é apenas uma ferramenta para ajudar alguém a tomar uma decisão. Assim, aqueles profissionais devem passar a “encarar a informação como seu usuário a encara, ou seja: ela pode ajudá-lo a resolver um problema?” (KIELGAST; HUBBARD, 1997).

“A coisa mais importante em CI (como política de informação) é considerar a informação como uma força constitutiva na sociedade e, assim, reconhecer a natureza teleológica dos sistemas e serviços de informação” (BRAMAN, 1989 apud CAPURRO; HJORLAND, 2007).

Segundo Buckland (1991), a intenção por traz de sistemas de informação pode ser a de que os usuários se tornem informados (informação-como-processo) e que haja uma comunicação de conhecimento (informação-como-conhecimento). Observamos nessa perspectiva o efeito da gradação de valor da informação sob o ponto de vista do seu destinatário.

“Tendo se iniciado como uma visão objetiva a partir do mundo da teoria da informação e da cibernética, a CI tem se voltado para fenômenos de relevância e interpretação como aspectos básicos do conceito de informação” (CAPURRO; HJORLAND, 2007). Nesse contexto, identificamos mais um alinhamento semântico da CI favorável à proposta do modelo de valor adicionado no ciclo de vida da informação.

Nesse mesmo sentido, tecnologias de gestão de conhecimento como o Business Intelligence estão tornando possível a “geração de valor a partir de coleções de conhecimento”. (SHARDA; DELEN; TURBAN, 2019, p.11).

Kielgast e Hubbard (1995) afirmam que “agrega-se valor à informação, porque o cliente tem como fazer sentido da informação com maior rapidez”.

A posição de Van Wegen e De Hoog (1996) é a de que a informação em si e o seu portador (usuário) são conjuntamente responsáveis pela adição no seu valor de uso.

Considerando esse contexto, Taylor (1982) sugeriu que pudéssemos conduzir o design

de sistemas de informação com critérios derivados dos usuários e seus respectivos ambientes, de forma que fossemos capazes de desenvolver sistemas mais responsivos para uma grande variedade de problemas e necessidades existentes. Para alcançar esse objetivo, ele sugeriu uma abordagem baseada na adição de valor.

Conforme lembrado por Lucas, Vieira e Vianna (2018), por volta dos anos 70 o enfoque da CI passou a ser o usuário. A ‘nova’ Ciência da Informação, constituída agora como uma ciência social, focaliza-se nos usos e necessidades de informação, ou seja, em seu valor para o usuário.

No modelo estudado, ao se observar o fenômeno da agregação de valor a partir da orientação de sistemas de informação à perspectiva do usuário, identificam-se a atuação de quatro processos bem delineados: organização, síntese, julgamento e decisão. Passaremos agora a tratar de cada um deles.

2.2.1 Processos de organização

Segundo o modelo descrito por Taylor (1982), é através de processos de organização que verificamos a transformação de dado em informação. Essa transformação ocorreria por meio das atividades de:

- a) Agrupamento;
- b) Classificação;
- c) Relacionamento;
- d) Formatação;
- e) Sinalização;
- f) Exibição.

Assim, quando um usuário estiver agrupando, classificando, relacionando, formatando, sinalizando ou exibindo um determinado dado, ele estará potencialmente realizando um processo de organização, o qual tem o condão de agregar valor à informação.

Para Moresi (2000), ao transformar dados em informação deve haver algum tipo de processamento para que aqueles sejam exibidos de uma forma inteligível às pessoas que irão utilizá-lo, como, por exemplo: revelação de fotografias de um filme, transmissões de rádio transformadas em um formato de relatório padronizado, exibição de arquivos de computador como texto ou gráfico em uma tela, a grade de coordenadas de um mapa etc.

Outro exemplo clássico de organização da informação está na biblioteca, em que bibliotecários classificam e catalogam livros e outros documentos do acervo, proporcionando

um melhor e mais eficiente acesso à informação neles contida. Essa organização “agrega valor àquela coleção de livros e documentos, uma vez que os usuários da biblioteca conseguem obter com maior facilidade a informação de que precisam” (KIELGAST; HUBBARD, 1997).

Fenômeno similar é observado no funcionamento de cartórios, que organizam os documentos neles guardados com o uso de livros-tombo. O mesmo ocorre com bancos de dados, que organizam os seus registros eletrônicos com o uso de tabelas relacionais, organizadas de acordo com a necessidade do sistema desenhado por seus programadores.

Van Wegen e De Hoog (1996) oferecem um excelente exemplo da importância de agregar valor à informação através de processos de organização: suponha que existem dois dicionários que contêm a mesma definição para palavras em holandês. Um deles, no entanto, não está formatado, nem indexado (ou seja, as palavras estão dispostas em ordem aleatória e sem índice de páginas para localizá-las). Obviamente, o dicionário indexado terá maior valor para o usuário.

O principal valor da organização da informação está no “tempo poupado em procurar a informação necessária” (KIELGAST; HUBBARD, 1997), permitindo que os usuários obtenham a informação de que precisam com maior facilidade.

2.2.2 Processos de síntese

Conforme Taylor (1982), é através da execução de atividades relacionadas a processos de síntese que a informação é transformada em conhecimento informativo. Essas atividades seriam as seguintes:

- a) Seleção;
- b) Análise;
- c) Validação;
- d) Comparação;
- e) Interpretação.

Em outras palavras, quando um usuário estiver selecionando, analisando, validando, comparando ou interpretando uma determinada informação, ele estará provavelmente realizando um processo de agregação de valor denominado síntese.

Através da aplicação sucessiva de processos de organização e síntese, o que antes era dado, e depois informação, se tornou algo que pode educar, informar e contribuir para o crescimento pessoal, profissional e cultural. Isso, por exemplo, é o que educação é, ou seja, conhecimento informativo, que pode ampliar ou mudar a visão de mundo de uma pessoa,

afetando, portanto, suas decisões e ações.

De acordo com Kielgast e Hubbard (1995), a síntese da informação consiste em reunir a informação de uma forma significativa e ponderada, aglomerando-a em blocos que possam ser usados. Para eles, alguns exemplos de processos considerados como síntese da informação seriam: a classificação do produto de acordo com a pertinência do tema, a redação de resumos executivos e a padronização. Esta última, por exemplo, nos permite comparar informações de uma variedade maior de fontes, havendo neste atributo maior valor para o usuário.

Ao se referirem à atividade de análise, Kielgast e Hubbard (1995) a consideram não apenas como apenas uma das atividades de agregação de valor à informação, a tratando como um processo em si. Eles a dividem em duas modalidades formais:

- a) Análise voltada para dados;
- b) Análise voltada para o problema.

A análise voltada para os dados “é motivada pelo conteúdo, e o objetivo é mostrar a legitimidade, a qualidade e a precisão da informação” (KIELGAST; HUBBARD, 1995). Já a análise voltada para o problema “é motivada pelo usuário, e o objetivo é ajudar o usuário a resolver um problema, esclarecer uma situação ou tomar uma decisão” (KIELGAST; HUBBARD, 1995). São citados como exemplos de processos considerados como análise da informação: comparar informações em busca de discrepâncias, selecionar a melhor descrição de um evento ou situação entre várias disponíveis.

2.2.3 Processos de julgamento

No modelo apresentado por Taylor (1982), é através de processos de julgamento que o conhecimento informativo evolui para a categoria de conhecimento produtivo. Seriam exemplos de atividades relacionadas a esta modalidade de processo de agregação de valor:

- a) Apresentação de opções;
- b) Apresentação de vantagens;
- c) Apresentação de desvantagens.

Como já mencionado, nem todo conhecimento tem o condão de se tornar produtivo, uma vez que a maior parte dos seus elementos permanece como algo de caráter que educacional. Nos casos em que o conhecimento pode transcender essa limitação intrínseca, há a aplicação do processo de julgamento, onde, conforme salientado por Taylor (1982), opções são apresentadas, vantagens e desvantagens são sopesadas.

Julgamento é o processo realizado pelos “profissionais do conhecimento”, termo

criado por Peter Drucker, em 1974, no livro *The Future of Industrial Man* (DRUCKER, 1974, p. 447-8 apud KIELGAST; HUBBARD, 1995).

“O novo gerente médio é essencialmente um fornecedor de conhecimento” (KIELGAST; HUBBARD, 1995), sendo esta atividade uma derivação do processo de julgamento da informação. Durante a execução desse processo, “esses profissionais do conhecimento tomam da informação, filtram-na, sintetizam-na, padronizam-na para a situação específica. Então, a informação tem potencial para ser usada” (KIELGAST; HUBBARD, 1995).

Como salientado por Kielgast e Hubbard (1995), está bem documentado que o potencial para uso será mais alto, se esses processos de julgamento tiverem sido aplicados à informação do que em caso contrário. Eles citam como exemplo gestores que recebem a informação já tratada por processos de julgamento e, portanto, apta a ser combinada com o resto da informação que já têm, tomam uma decisão, resolvem um problema ou esclarecem alguma confusão sobre algum assunto de seu interesse.

2.2.4 Processos de decisão

A última fase de adição de valor à informação ocorreria quando o conhecimento produtivo gera uma ação do seu usuário. Esta transformação ocorreria através da aplicação de processos de decisão, que envolveriam as seguintes atividades:

- a) Escolha;
- b) Barganha;
- c) Compromisso;
- d) Alcance de objetivos.

Sendo assim, quando uma pessoa se utiliza de um determinado conhecimento e está escolhendo, barganhando, se compromissando ou alcançando objetivos preestabelecidos, ela estaria potencialmente executando uma ação resultante de um processo avançado de agregação de valor à informação.

Como esclarece Taylor (1982):

Normalmente realizado pelo usuário final [...] o processo de decisão é algo pessoal e a utilização de conhecimento formal dependerá não apenas de sua validade, qualidade ou facilidade de acesso, mas também de um grau de “ajuste” entre o conhecimento fornecido e o ambiente de informação dentro do qual o usuário opera e onde ele deve tomar decisões. É esse ‘ajuste’ que determina o valor do conhecimento.

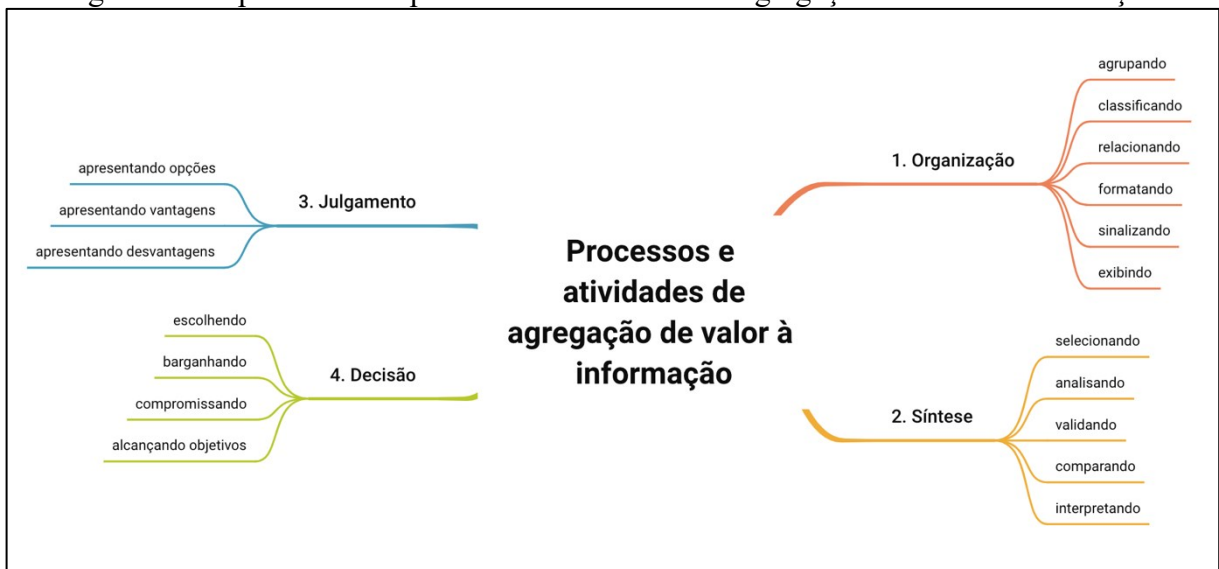
Moresi (2000, p. 18) complementa essa visão ao observar que “no processo decisório, o volume de informações e dados colocados à disposição do decisor deve ser na medida certa”, impactando, portanto, no grau de ajuste entre o conhecimento fornecido e o ambiente de informação onde a decisão deverá ser tomada.

Mais indícios dessa necessidade de ajuste está na análise de custo-benefício (valor) da informação durante processo de tomada de decisão, como apontado por Fernandes (1991), que menciona que “elementos como valor para usuários, tempo e energia economizados podem ser medidos ou avaliados e incorporados ao modelo de decisão”.

2.2.5 Modelo de processos de agregação de valor à informação

Considerando tudo o que foi descrito e conceituado até aqui, podemos resumir as atividades vinculadas a cada um dos processos de agregação de valor à informação apresentados por Taylor (1982) no diagrama sinótico apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Mapa mental de processos e atividades de agregação de valor à informação

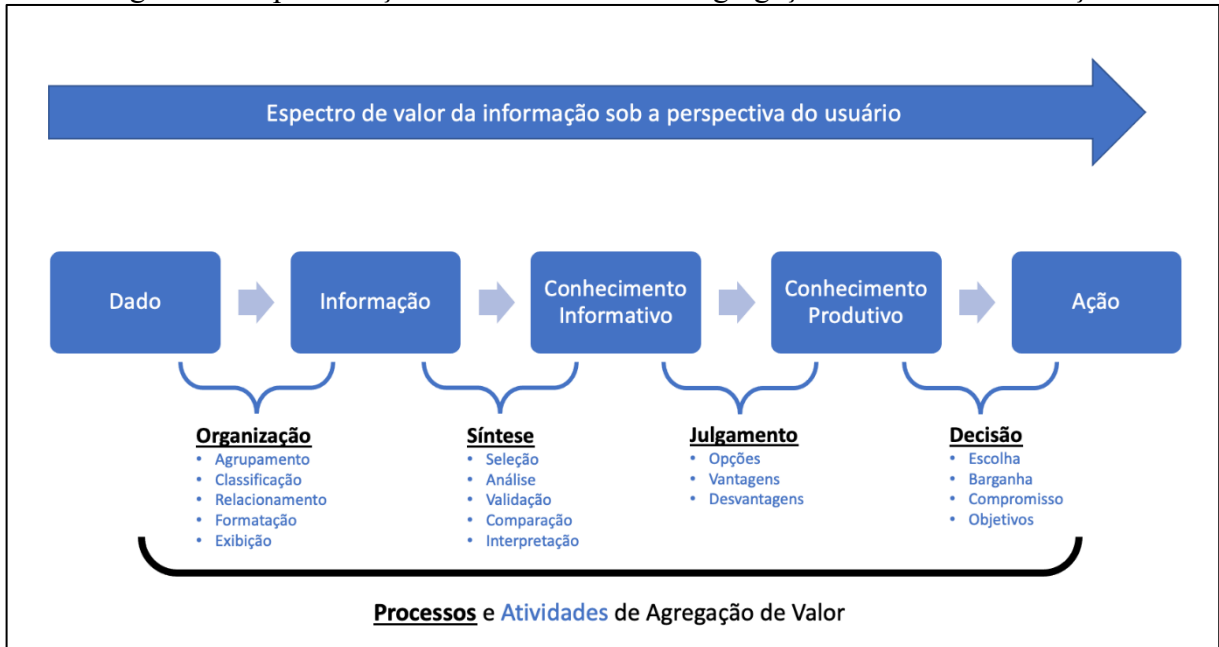


Fonte: elaborado pelo autor com base em Taylor (1982).

Assim, considerando o conjunto de atividades relacionadas a cada um dos processos exibidos na Figura 4, e tendo em vista a aplicação de processos de organização para transformação de dados em informação, de processos de síntese para transformação de informação em conhecimento informativo, de processos de julgamento para transformação de conhecimento informativo em conhecimento produtivo e, finalmente, de processos de decisão

para transformação de conhecimento produtivo em ação, poderíamos representar graficamente todo o modelo teórico aqui descrito de acordo com a Figura 5.

Figura 5 - Representação visual do modelo de agregação de valor à informação



Fonte: elaborado pelo autor com base em Taylor (1982).

Como observamos na Figura 5, a informação (originalmente na forma de dado), evolui no espectro de valor sob a perspectiva do usuário a cada etapa de aplicação de processos de agregação de valor, os quais são compostos por atividades comumente presentes em sistemas de informação.

2.3 BUSINESS INTELLIGENCE

As origens das ferramentas de BI remontam à época da popularização da computação em empresas e universidades. Como descrito por Date (2004, p. 590), em decorrência dos problemas gerados pelo volume excessivo de informações disponíveis aos usuários, começaram a ser concebidos os denominados sistemas de apoio à gestão, cujos primeiros protótipos datam da década de 1940. Tais sistemas ajudam na análise de informações do negócio, buscando auxiliar a administração de uma organização a definir tendências, apontar problemas e tomar decisões inteligentes.

Numa evolução natural, passaram a ser criadas soluções mais específicas, como é o caso dos sistemas de gestão de informações estratégicas, os quais teriam como um de seus

pressupostos fundamentais o fornecimento de informações relevantes. O problema maior do tratamento e recuperação de dados relevantes para a gestão se colocaria não no acesso à informação, que é algo já enfrentado por sistemas informáticos tradicionais, mas, sim, no ato de decifrar o seu valor estratégico para utilizá-lo no momento apropriado (SANTOS, 2000).

Como detalhado por Shollo e Galliers (2013), o desenvolvimento do computador *mainframe* na década de 1950 levou ao desenvolvimento de sistemas de processamento de dados e, por sua vez, de sistemas de informação de gestão (“Management Information Systems” - MIS), que são sistemas projetados para apoiar a tomada de decisão gerencial. A partir de meados da década de 1960, os minicomputadores marcaram o nascimento de sistemas de apoio à decisão (“Decision Support Systems” - DSS) e, posteriormente, de sistemas de informação executiva (“Executive Information Systems” - EIS). O que há de mais moderno nessa linha de tecnologias, introduzidas como auxílio à tomada de decisão gerencial, são os sistemas de BI.

No Quadro 2 apresentamos um resumo da evolução dos sistemas de apoio à tomada de decisão que pavimentaram o surgimento das modernas ferramentas de Business Intelligence hoje presentes no dia a dia do trabalho de gestão de informação.

Quadro 2 - A evolução dos sistemas projetados para apoio à tomada de decisão

Era de desenvolvimento	Sistemas de suporte a gestão	Propósito
Meio da década de 1960	Sistemas de gestão da informação	Provêm estrutura, relatórios periódicos, informação para suporte a decisões estruturadas
Fim da década de 1960	Sistemas de suporte à decisão (Decision Support Systems - DSS)	Informação relacionada a decisões para suporte a decisão semiestruturada ou não-estruturada
Início da década de 1960	Modelos baseados em DSS	Modelos de otimização e simulação para melhoria de tomada de decisão gerencial
Fim da década de 1970	Sistemas baseados em documentos	Habilitação de busca documental para suporte à tomada de decisão
Fim da década de 1970	Sistemas de informação executiva	Provimento de telas com informação predefinida para altos executivos
Início da década de 1990	Sistemas de Data Warehouse	Grandes coleções de dados históricos em repositórios organizacionais habilitando análises
Início da década de	Sistemas de gestão do	Gerenciamento de conhecimento em

1990 até os anos 2000	conhecimento	organizações para suporte a criação, captura, armazenamento e disseminação de informação
Anos 2000 até os dias de hoje	Sistemas de Business Intelligence / Business Analytics	Suporte a decisão vinculado a análise de grandes coleções de dados baseados na integração de diferentes sistemas e fontes de dados

Fonte: Shollo e Galliers (2013).

Surgido no fim da década de 1980, o termo “inteligência de negócio” (*Business Intelligence*, no termo original em inglês) abrange uma grande variedade de processos e softwares usados para coletar, analisar e difundir dados, no intuito de melhorar a tomada de decisões. Essas ferramentas permitem que os usuários extraiam, transformem e carreguem dados para análise e depois disponibilizem a análise completa em relatórios, alertas e scorecards, como descrito por Davenport (2018).

Conforme salientado por Sharda, Delen e Turban (2019, p.15), o termo “*Business Intelligence*” foi cunhado pelo Gartner Group em meados dos anos 90, sendo ele um termo “guarda-chuvas” que combina arquiteturas, ferramentas, bases de dados, ferramentas analíticas, aplicações e metodologias. O seu principal objetivo é possibilitar acesso interativo (às vezes em tempo real) a dados, permitir a manipulação de dados e oferecer a gestores empresariais e analistas a capacidade de conduzir análises apropriadas.

Enquanto sistemas de apoio à decisão, o BI busca racionalizar e organizar fluxos de informação de diversos domínios de um negócio (LUCAS; VIEIRA; VIANNA, 2018). Ele é especialmente projetado para “facilitar a análise de dados armazenados com o objetivo de dar suporte ao processo de tomada de decisões gerenciais” (SHOLLO; GALLIERS, 2016).

Numa perfeita simetria com o modelo de agregação de valor à informação proposto por Taylor (1986), em que a aplicação de determinados processos enriquece a informação, fazendo-a ascender num espectro de valor sob a perspectiva do seu destinatário (o usuário), conforme observado por Sharda, Delen e Turban (2019, p. 15):

Ao analisarem dados, situações e desempenhos históricos, os tomadores de decisão obtêm vislumbres valiosos que lhes permitem tomar decisões mais embasadas e melhores. O processo de Business Intelligence baseia-se na transformação de dados em informações, depois em decisões e por fim em ações.

Como defendido por Santos (2000), uma decisão vale pela informação que a fundamentou e uma boa decisão estará sempre respaldada por uma informação consistente,

recuperada e gerada através de ações articuladas de acesso e exploração às fontes formais e informais de informação, processos de análise e de síntese. Ao tentar enfrentar o problema de recuperação de informações relevantes para o processo de tomada de decisão, soluções de BI abordam de frente este problema onipresente na administração e muito estudado na CI.

Diagnosticando um fenômeno que já observamos hoje nas organizações que incorporaram estas ferramentas nas suas rotinas de gestão, Betts (2004, apud LIEBOWITZ, 2006) defendeu que o BI significaria mais pessoas visualizando mais dados com mais detalhes. Betts intuiu que mais empresas colocariam ferramentas de BI nas mãos do funcionário típico, não apenas do analista de marketing ou financeiro. Como veremos mais adiante ao apresentarmos o resultado da análise documental realizada nesta pesquisa, é possível afirmar que a situação prevista por Betts já é uma realidade na Polícia Federal, que disponibiliza para seus funcionários um amplo conjunto de dados previamente processados e tratados através de visualizações geradas por ferramentas desta categoria, permitindo uma eficiente circulação interna de informações que auxiliam nos processos de tomada de decisão. Tais ferramentas têm grande aderência ao campo de estudos da Ciência da informação, sendo possível observar relações com várias de seus conceitos e contextualizações.

Nesse sentido, levando em consideração as classificações de informação estabelecidas por Buckland (1991), seria possível defender que ferramentas de BI são sistemas de informação que, a partir de dados originalmente sem significado (informação-como-coisa), aplicariam rotinas de organização, síntese, julgamento e decisão (informação-como-processo), de forma a transmitir ao usuário um determinado conhecimento, reduzindo seu estado de ignorância ou incerteza (informação-como-conhecimento).

Num reforço a esta percepção de aderência à CI, conforme defendido por Lucas, Vieira e Vianna (2018), a informação derivada de BI pode ser apreciada de acordo com os três paradigmas da CI definidos por Capurro e Hjørland (2007): físico, cognitivo e social. Por exemplo, ao transformar informação em conhecimento, o uso do BI aderiria ao paradigma cognitivo da CI, na medida em que a informação estaria apta a alterar as estruturas de conhecimento do seu destinatário.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados para a obtenção dos resultados desta pesquisa, sendo eles: (1) pesquisa bibliográfica e (2) análise documental.

3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa bibliográfica foi utilizada para levantar os principais conceitos vinculados ao objeto deste estudo em normativos, livros e artigos científicos relacionados ao tema estudado, contextualizando-os no campo de conhecimento da Ciência da Informação.

Nesta fase, sempre observando o contexto desta pesquisa, nos dedicamos a delimitar conceitos de “valor da informação”, “categorias de informação”, “processos de organização”, “processos de síntese”, “processos de julgamento”, “processos de decisão”, e, por fim, “*Business Intelligence*”.

O principal resultado almejado na pesquisa bibliográfica foi a obtenção de uma descrição detalhada dos processos existentes em sistemas de informação relacionados ao fenômeno da agregação de valor à informação, conforme modelo descrito por Robert S. Taylor (1982), contextualizando-os em relação a outros estudos tangenciais a este tema realizados na área da CI, sendo o produto deste trabalho apresentado no capítulo dedicado ao Quadro Teórico (ver seção 2).

3.2 ANÁLISE DOCUMENTAL

Na sequência, foi realizada uma análise documental para investigar a evolução histórica dos sistemas utilizados pela PF na gestão da atividade de polícia judiciária, que culminou na adoção de ferramentas de Business Intelligence para tratamento e disponibilização de informações relacionadas a inquéritos.

Nessa fase da pesquisa, além de recuperar dispositivos da legislação brasileira que disciplinam a atividade policial, acessamos e estudamos documentos obtidos na Biblioteca Digital da Polícia Federal (BidPF), bem como os sistemas dedicados à tramitação e gestão de inquéritos policiais utilizados pela PF denominados SINPRO, SISCART, ePol e Estatísticas ePol, de forma a obter regras de uso, dados estatísticos de procedimentos de investigação policial e capturas de telas (interfaces do usuário).

Importante registrar que as telas de sistema capturadas durante a realização desta

pesquisa foram editadas de forma a suprimir informações que não possuem caráter público, observando-se os parâmetros estabelecidos na Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011). Tais edições não devem prejudicar a compreensão da análise realizada, uma vez que o foco não está no conteúdo das informações ali presentes, e sim na forma como elas são organizadas e expostas visualmente aos usuários do sistema.

De posse desses documentos e imagens, realizamos uma análise com o objetivo de inferir o passo-a-passo envolvido na produção de interfaces, relatórios estatísticos, relatórios gerenciais, visualizações, painéis, gráficos, tabelas e mapas relacionados ao sistema de Business Intelligence utilizado pela PF na atividade de gestão das suas investigações.

Por fim, através do cruzamento do que foi delimitado durante a pesquisa bibliográfica com o resultado da análise documental no material coletado, realizamos uma associação entre as rotinas de uso de ferramentas BI pela PF e os processos de agregação de valor descritos no modelo de Taylor (1982), buscando identificar as correspondências existentes entre ambos.

No Quadro 3 apresentamos os resultados esperados para cada um dos procedimentos metodológicos que foram aplicados na pesquisa, levando em consideração os objetivos específicos previamente estabelecidos.

Quadro 3 - Quadro associativo dos procedimentos metodológicos

Objetivos Específicos	Procedimentos metodológicos	Resultados esperados
SINETIZAR as atividades de agregação de valor em sistemas de informação	Pesquisa bibliográfica	Obter uma descrição detalhada das principais atividades de agregação de valor
DESCREVER a evolução dos sistemas de gestão de inquéritos na PF	Análise documental	Obter uma descrição do histórico dos sistemas de gestão de inquéritos utilizados pela PF
DESCREVER o uso de ferramentas de BI na PF no tratamento de informações de inquéritos policiais	Análise documental	Obter uma descrição detalhada da maneira como a PF utiliza ferramentas de BI para tratar informações de inquéritos policiais
IDENTIFICAR as correspondências entre as rotinas de uso de BI em informações de inquéritos policiais da PF e as atividades de agregação de valor do modelo teórico estudado	Análise documental	Obter um quadro associativo demonstrando similaridades entre as rotinas de uso de BI para inquéritos e as funções de agregação de valor

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

4 RESULTADOS

Nesta seção apresentamos os resultados da análise documental dos normativos e documentos internos da PF, bem como nos sistemas por ela utilizados para controle e gestão de inquéritos policiais. Detalhamos a evolução dessas ferramentas de gestão da informação, desde as rotinas de registro em documentos físicos, passando pela adoção de sistemas informáticas cada vez mais sofisticados, e culminando na utilização de ferramentas de *Business Intelligence*.

Na sequência, considerando os conceitos e contextualização realizada na pesquisa bibliográfica sobre processos de agregação de valor em sistemas de informação, apresentada na seção dedicada ao quadro teórico (seção 2), elencamos as correspondências identificadas entre tais processos e a utilização do BI dada pela PF.

4.1 EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DE POLÍCIA JUDICIÁRIA

A partir da análise dos normativos, manuais e outros documentos utilizados pela PF para disciplinar seus sistemas de controle e gestão de procedimentos de investigação, é possível afirmar, do ponto de vista cronológico, que houve uma evolução em cinco fases principais:

- a) Controle manual por livros cartorários;
- b) Sistema Nacional de Procedimentos Criminais (SINPRO);
- c) Sistema Cartorário (SISCART);
- d) Sistema de Gestão da Atividade de Polícia Judiciária (ePol);
- e) Sistema de Business Intelligence (ePol Estatísticas).

Nas próximas subseções detalhamos cada um desses sistemas de controle e suas especificidades na realidade da PF.

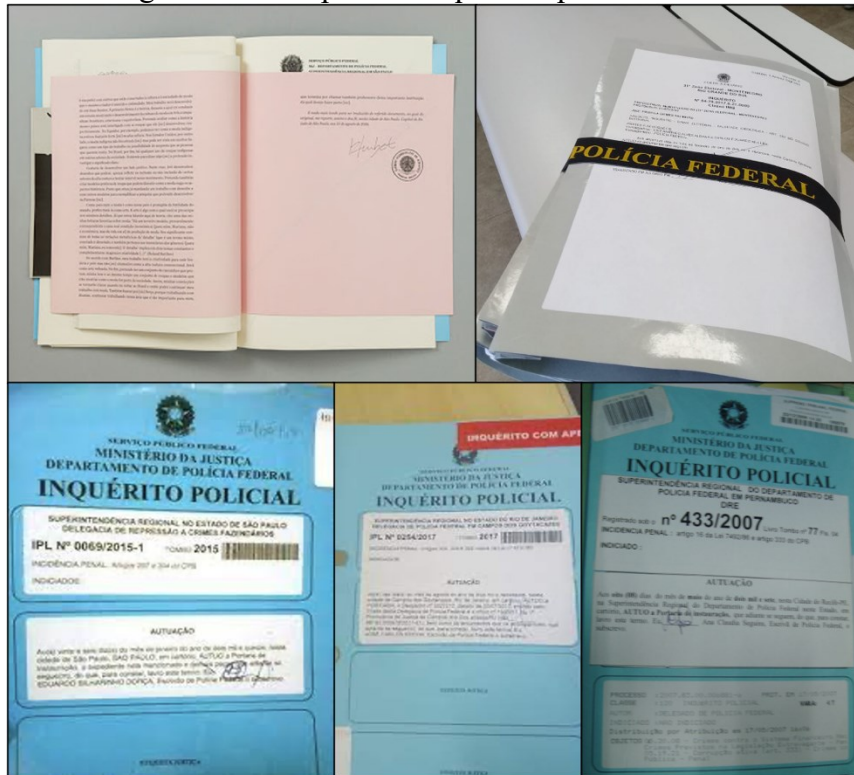
4.1.1 Controle manual por livros cartorários

Originalmente, o inquérito policial era exclusivamente registrado em formato físico, em um procedimento encartado em papel, que seguia regras gerais estabelecidas na legislação penal e processual penal brasileira, possuindo também uma regulamentação específica ditada em normativos internos da própria PF.

Esta regra de documentação física é uma herança da disciplina legal presente no Código de Processo Penal brasileiro, presente em seu art. 9º, que estabelece que “todas as peças do inquérito policial serão, num só processado, reduzidas a escrito ou datilografadas e, neste

caso, rubricadas pela autoridade” (BRASIL, 1941).

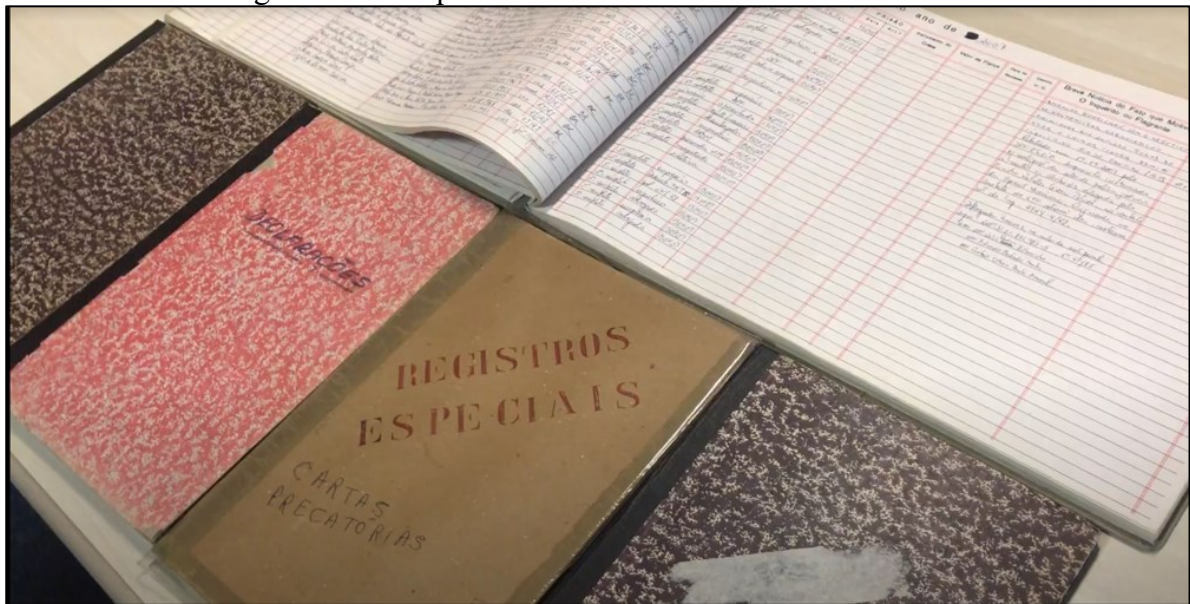
Figura 6 - Exemplos de inquéritos policiais físicos



Fonte: Google Imagens (2021).

Nessa época, informações cadastrais e gerenciais relacionadas a inquéritos policiais eram registradas exclusivamente em documentos físicos denominados “livros cartorários”, que exerciam o mesmo papel das fichas catalográficas utilizadas em bibliotecas e arquivos. Neles eram registradas informações cadastrais básicas do procedimento.

Figura 7 - Exemplos de livros cartorários utilizados na PF



Fonte: Polícia Federal (2021).

No início da década de 1990, época em que a PF ainda iniciava a adoção de sistemas informáticos, a regulamentação dos livros cartorários fora feita na Instrução Normativa n. 01-DPF, de 30 de outubro de 1992 (POLÍCIA FEDERAL, 1992, grifo nosso), destacando-se os seguintes trechos:

195. São **livros cartorários de uso obrigatório**:

- a) **Livro Tombo**, destinado ao registro de inquéritos policiais, inclusive os recebidos dos órgãos congêneres;
- b) **Livro de Fiança**, destinado ao registro de termos de fiança, nos moldes do art. 329 do Código de Processo Penal;
- c) **Livro de Registros Especiais**, destinado à escrituração de cartas precatórias recebidas e processos criminais oriundos do Poder Judiciário para cumprimento de diligências expressamente determinadas;
- d) **Livro de Registro de IPP**.

196. Os livros cartorários obrigatórios conterão termos de abertura e encerramento, **assinados** pelo Coordenador Regional Policial que também rubricará todas as folhas.
196.1. O termo de encerramento será lavrado após o integral preenchimento do livro, ou quando de sua eventual substituição por outro.

196.2. Nas Divisões e Delegacias de Polícia Federal a **assinatura dos termos e rubricas das folhas** de que trata este item competirão, respectivamente, ao Delegado Executivo e ao Chefe da Delegacia.

197. Os livros obrigatórios ficarão sob a guarda e responsabilidade do escrivão-chefe ou encarregado do cartório, a quem competirá **providenciar as escriturações**.

198. Os **livros cartorários serão escriturados com caneta de tinta azul ou preta, não podendo conter rasuras, emendas ou entrelinhas**.

199. Os registros lavrados nos livros cartorários não poderão ser cancelados.

199.1. **No caso de erro no preenchimento, será feito novo registro** com a retificação necessária, fazendo-se menção ao lançamento anterior. (POLÍCIA FEDERAL, 1992, grifo nosso).

Como é possível observar nas regras acima citadas, a rotina de registro das

informações inseridas nos livros cartorários era manual e envolvia atividades como assinatura física de “termos de abertura e encerramento”, “rubrica de folhas”, “escriturações”, havendo, inclusive, o cuidado de regulamentar situações comezinhas como a de que “livros cartorários serão escriturados com caneta de tinta azul ou preta, não podendo conter rasuras, emendas ou entrelinhas.

Figura 8 - Exemplo de livro tomo de registro de inquéritos policiais

Livro de Registro dos Inquéritos Instaurados										
N.º de Ordem do Inq. e Flag.	N.º de acusados	Data do Início	NOMES DOS ACUSADOS		FILIAÇÃO	Cor	Idade	Estado Civil	Natura-lidade	Nacionalidade
003	03	16.08.02	JEREMIA	(JURICADA)	GENSON		25/03		MAMPARÁ	BRASIL
			ART. 171 do CPB		EPISON					
			HEROOTO		HAMILTON		21/08/		RIO DE JANEIRO RJ	BRASIL
			ART. 299 do CPB		MARIA					
			NINA	(JURICADA)	BOAIS		06/04/		RIO DE JANEIRO RJ	BRASIL
			ART. 171 do CPB		RIITA					

pela [REDACTED] no ano de 19 [REDACTED]

Instrução	Profissão	PRISÃO		Instrumento do Crime	Valor da fiança	Data da Remessa	Destino V. C.	Breve Notícia do Fato que Motivou O Inquérito ou Flagrante	OBSERVAÇÕES
		Data	Art.º						
SUPERIOR	EMPREGADO		171, 299, 304, 312			01/07/03	12º VAP FEDERAL JF	[REDACTED]	[REDACTED]
								[REDACTED]	FISCA em 30/06/03, encaminhado a 12º VAP JF em 07/07/03 com 3 vol. + 4 anexos.
								[REDACTED]	Em 19/05/04, encaminhado a 12º VAP JF com denúncia anexa pela promotoria JF.

Fonte: Polícia Federal (2021).

Como é possível observar no exemplo de livro tomo de registro de inquéritos exposto na Figura 7, nele eram lançadas informações básicas do procedimento, como, por exemplo: número de ordem do inquérito ou flagrante, número de acusados, data de início do procedimento, dados cadastrais dos acusados, data da prisão, artigo de lei do crime cometido, resumo do fato que motivou o inquérito ou flagrante e outras observações gerais.

Por ser um sistema totalmente manual de registro e controle, o volume de informações nele comportadas eram bastante limitadas. Ademais, a recuperação posterior das informações inseridas nestes livros era deveras trabalhosa, pois exigia busca manual nestes documentos físicos.

No início dos anos 2000, a PF expediu um novo normativo regulamentando a atividade de polícia judiciária, ainda prevendo expressamente a necessidade de utilização de livros

cartorários. Poucas foram as alterações na rotina de registros, conforme observamos nos artigos 170 a 174 da Instrução Normativa n.11-DG/DPF, de 27 de junho de 2001:

170. São **livros cartorários de uso obrigatório**:

I. **Livro Tombo**, destinado ao registro de inquéritos policiais, os inquéritos transferidos entre unidades do DPF e os oriundos de outras instituições policiais, nesse caso, observado o item 162;

II. **Livro de Fiança**, destinado ao registro de termos de fiança, na forma estabelecida no art. 329 do CPP;

III. **Livro de Registros Especiais**, destinado a **escrituração** de cartas precatórias; procedimentos criminais oriundos de Tribunais Superiores; processos criminais (stricto sensu) com requisições de diligências; autorizações judiciais de diligências constritivas de direitos e medidas cautelares; e

IV. **Livro de Registro de Termos Circunstanciados**.

171. Os livros cartorários obrigatórios conterão termos de abertura e encerramento, **assinados** pelo Chefe da Divisão, Delegado Regional de Polícia ou Chefe da Delegacia, que também rubricarão todas as folhas.

172. O termo de encerramento será lavrado na mesma data do termo de abertura.

173. Os livros ficarão sob a guarda e responsabilidade do chefe ou encarregado do cartório, a quem competirá os registros e as atualizações.

174. Os registros lavrados nos livros cartorários não poderão ser cancelados.

174.1. No caso de erro de lançamento, será feito novo registro com a retificação necessária, fazendo-se menção ao lançamento anterior. (POLÍCIA FEDERAL, 2001, grifo nosso).

Ainda é possível observar nas novas regras a presença de rotinas manuais como escriturações e assinaturas. Contudo, já é possível perceber alguma flexibilização nas rotinas manuais, o que provavelmente se deu por conta da gradual incorporação de sistemas informáticos nas rotinas de registro de inquéritos, como detalharemos na próxima subseção.

Já em meados da última década, na última Instrução Normativa expedida (e ainda vigente ao tempo da realização desta pesquisa) para regulamentar a atividade de polícia judiciária, a IN n. 108-DG/PF, de 7 de novembro de 2016 (POLÍCIA FEDERAL, 2016a), a PF deixou de prever a necessidade de manter livros cartorários físicos como instrumentos de registro de informações de inquéritos policiais, adotando a utilização de sistemas informáticos como meio exclusivo de controle destes procedimentos. Tal evolução será mais bem detalhada na subseção dedicada ao atual sistema oficial de polícia judiciária, o ePol.

4.1.2 Sistema Nacional de Procedimentos Criminais (SINPRO)

No início da década de 90, numa época cuja utilização de sistemas informáticos era algo ainda incipiente na PF, foram adotadas normas programáticas para a implantação do então denominado Sistema Nacional de Procedimentos Criminais (SINPRO), conforme podemos observar da redação do art. 218 da IN 01-DPF, de 30 de outubro de 1992 (POLÍCIA FEDERAL,

1992, grifo nosso): “Art. 218. A Coordenadoria de Informática, com o apoio da Coordenação Central Judiciária, **adotará providências para disciplinar e implantar, o mais rápido possível**, o Sistema Nacional de Procedimentos Criminais – SINPRO”.

O SINPRO era um sistema com tecnologia mainframe, algo predominante em sistemas corporativos da década de 80 e 90, sendo que era utilizado para registrar eletronicamente e de forma centralizada e uniforme dados cadastrais relacionados a procedimentos policiais.

A adoção desse sistema foi um passo importante na gestão de inquéritos, uma vez que a recuperação de dados estatísticos e cadastrais passou a ser feita em escala nacional e de forma quase instantânea.

Figura 9 - Tela de acesso ao SINPRO

```

-----
*** MJ - DPF -          DEPARTAMENTO DE POLICIA FEDERAL          - DPF - MJ ***
-----
                                COORDENACAO GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO
                                COORDENACAO CENTRAL JUDICIARIA

      SSSSSSSSSS  IIIIIIIIII  NNNN      NNNN  PPPPPPPP  RRRRRRRRRR  OOOOOOOO
      SSSSSSSSSS  IIIIIIIIII  NNNNNN  NNNN  PPPPPPPP  RRRRRRRRRR  OOOOOOOO
      SSS        IIII        NNNNNNNN  NNNN  PPP  PPP  RRR  RRR  OOO  OOO
      SSSSSSSSSS  IIII        NNNN  NNN NNNN  PPPPPPPP  RRR RRRRR  OOO  OOO
      SSSSSSSSSS  IIII        NNNN  NNNNNNN  PPPPPPPP  RRRRRRRRRR  OOO  OOO
      SSS        IIII        NNNN  NNNNNNN  PPP        RRRRR        OOO  OOO
      SSSSSSSSSS  IIIIIIIIII  NNNN      NNNNN  PPP        RRR  RRR  OOOOOOOO
      SSSSSSSSSS  IIIIIIIIII  NNNN      NNNN  PPP        RRR  RRR  OOOOOOOO

                                SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS - VERSAO 1.0

-----
PRESSIONE A TECLA 'ENTER' PARA CONTINUAR OU AS TECLAS 'ALT' E 'PA2' PARA SAIR.
-----
BOA TARDE...

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

No início dos anos 2000, com uma utilização nacional já consolidada, a Instrução Normativa n. 11-DG/PF (POLÍCIA FEDERAL, 2001, grifo nosso) regulamentou mais detalhadamente a utilização deste sistema no âmbito da PF, destacando-se os seguintes artigos:

CAPÍTULO II

DO SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS - SINPRO

175. O Sistema Nacional de Procedimento – SINPRO, é o instrumento destinado a **uniformizar** os registros e **controlar** as atividades de polícia judiciária desta instituição, possibilitando utilização de **dados e informação “on-line” aos seus**

usuários.

175.1 As notícias de infração penal, os inquéritos policiais, os termos circunstanciados, as cartas precatórias e os demais registros especiais, seus trâmites, e os atos correicionais serão registrados no SINPRO.

175.2 Incumbe ao Chefe da Divisão, Corregedor Regional de Polícia ou Chefe da Delegacia de Polícia Federal adotar medidas no sentido de manter atualizados os registros no SINPRO.

176. Os **lançamentos dos dados no Sistema** serão procedidos, diariamente, pelo escrivão do **feito após a realização do ato a ser registrado**.

176.1 A critério do Corregedor e observadas as peculiaridades de cada unidade policial poderão ser designados outros funcionários para operar o sistema.

176.2 As inclusões e alterações serão procedidas pelo escrivão do feito. As exclusões, pelo escrivão-chefe com autorização expressa das pessoas referidas no subitem 175.2.

177. O credenciamento para acesso ao SINPRO será realizado pelas respectivas Corregedorias junto à Corregedoria-Geral de Polícia Federal.

178. O SINPRO será **gerenciado nacionalmente** pela **Corregedoria-Geral de Polícia Federal e regionalmente pelas Corregedorias Regionais**, com apoio técnico da Coordenação de Informática e Núcleos de Informática ou setor competente.

Como é possível perceber das regras acima destacadas, toda a documentação do inquérito era materializada em um procedimento físico, em papel (como os exemplificados na Figura 5). Ocorre que, após a realização do ato, as informações que eram registráveis nos campos do SINPRO eram nele inseridas, conforme comando presente no art. 176, acima. Assim, as principais informações gerenciais do procedimento passaram a ser inseridas no SINPRO, permitindo uma visão nacional geral mais ágil da situação dos inquéritos da PF.

Exporemos a seguir exemplos de telas do SINPRO (Figuras 10, 11 e 12), com os principais módulos e campos dedicados a inquéritos policiais.

Figura 10 - Tela de acesso aos módulos do SINPRO

```

23/08/2021      SINPRO - SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS      SPRP00
15:01:33
----- M E N U  P R I N C I P A L -----
CGPFAZ                M O D U L O S
-----
                ( ) INQUERITO POLICIAL
                ( ) TERMO CIRCUNSTANCIADO
                ( ) REGISTRO ESPECIAL
                ( ) CARTA PRECATORIA
                ( ) INVESTIGACAO POLICIAL PRELIMINAR
                ( ) CORREICOES NO CARTORIO
                ( ) NOTICIA-CRIME
                ( ) TABELAS
                ( ) ESTATISTICAS
                ( ) RELATORIOS
                ( ) MOEDAS FALSAS
                ( ) DESVIOS DE RECURSOS PUBLICOS
                ( ) FRAUDES BANCARIAS

                OPÇÕES : A - ALTERAR/ATUALIZAR
                        C - CONSULTAR
                        E - EXCLUIR
                PF10 CONECTAR OUTRO ORGAO      I - INCLUIR      PA2 ENCERRA SESSAO

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 10, observa-se no “menu principal” que o sistema possuía vários módulos dedicados ao registro e controle de procedimentos relacionados à atividade policial, bem como funções específicas para geração de estatísticas e relatórios gerenciais, destacando-se os seguintes:

- a) Inquérito policial;
- b) Termo circunstanciado;
- c) Registro especial;
- d) Carta precatória;
- e) Notícia-crime;
- f) Estatísticas;
- g) Relatórios.

Passaremos agora a explorar as principais telas e funcionalidades do módulo de inquérito policial do SINPRO.

Figura 11 - Tela do SINPRO com modalidades de consulta em inquéritos policiais

```

*-----*
23/08/2021          SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS          SPRBP
-----
15:43:58          I N Q U E R I T O P O L I C I A L          SPRTL
                   C O N S U L T A S

                   ( ) - NUMERO DO INQUERITO
                   ( ) - NOME DO INDICIADO PESSOA FISICA
                   ( ) - ALCUNHA DO INDICIADO
                   ( ) - MATRICULA DO DELEGADO/ESCRIVAO
                   ( ) - INCIDENCIA PENAL
                   ( ) - NUMERO DO PROCESSO/VARA DE DISTRIBUICAO
                   ( ) - PRAZO
                   ( ) - ORGAO DE INSTAURACAO
                   ( ) - NOME DA TESTEMUNHA
                   ( ) - NOME VITIMA/ORGAO LESADO
                   ( ) - BENS/MATERIAIS APREENDIDOS
                   ( ) - NOME DO INDICIADO PESSOA JURIDICA

                   Posicione o Cursor na Opção Desejada e Teclre 'Enter'
-----
F12 MENU PRINCIPAL          PA2 ENCERRA SESSAO
*-----*

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 11, observamos as possibilidades de consulta disponíveis no SINPRO para a recuperação de informações de inquéritos policiais, sendo possível localizar procedimentos a partir de campos como:

- a) Número do inquérito;
- b) Nome do indiciado, da testemunha ou da vítima;
- c) Incidência penal;
- d) Órgão de instauração;
- e) Bens apreendidos.

Figura 12 - Tela do SINPRO para consulta de inquérito por número

```

23/08/2021          SINPRO - SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS          SPRBP
15:45:03                                                    SPRBM
-----
* * CONSULTA POR NUMERO DO INQUERITO * *

NUMERO DO INQUERITO.....: ___

CODIGO DO ORGAO INSTAURADOR:

CARTORIO INSTAURADOR.....: ___

CARTORIO ==> ( 1= DELEFAZ, 2= DRE, 3= DELINST, 4= UNICO, 5= DELEPREV,          )
              ( 7= DELEMIG, 10= DELESP, 11= DELEFIN, 12= DEAIN, 13= DELEMAPH, )
              ( 14= DELEARM, 15= DELEPAT, 91= COR, 98= GRCC                    )

-----
PF1 MENU DE CONSULTAS          PF12 MENU PRINCIPAL          PA2 ENCERRA SESSAO
*-----*

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 12, observamos uma tela do SINPRO detalhando os campos de consulta por número de inquérito, aumentando as possibilidades de recuperação de informações. Destacamos aqui a possibilidade de seleção de cartórios por especialidade na PF, estando disponíveis opções como DELEFAZ, DRE, DELINST e DELEPREV, cujos significados estão expostos no Quadro 4.

Quadro 4 - Siglas das delegacias especializadas da PF

Sigla	Significado
DELEFAZ	Delegacia de Repressão a Crimes Fazendários
DRE	Delegacia de Defesa Institucional
DELINST	Delegacia de Repressão a Entorpecentes
DELEPREV	Delegacia de Repressão a Crimes Previdenciários
DELEMIG	Delegacia de Polícia de Imigração
DELESP	Delegacia de Controle de Segurança Privada
DELEFIN	Delegacia de Repressão a Crimes Financeiros
DEAIN	Delegacia Especial no Aeroporto Internacional
DELEMAPH	Delegacia de Repressão a Crimes Contra o Meio ambiente e Patrimônio Histórico

Fonte: elaborado pelo autor com base na IN 13-DG/PF (POLÍCIA FEDERAL, 2005).

Importante observar que com esta funcionalidade de registro e recuperação de dados por área especializada atividades de agregação de valor à informação, tais como agrupamento, classificação, relacionamento, seleção e comparação são viabilizadas pelo sistema.

Figura 13 - Tela do SINPRO com dados do inquérito

```

*-----*
23/08/2021                SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS                SPRBP
*-----*
15:45:54                  * * DADOS DO INQUERITO * *                        SPRBM

SEQ:          NUM.IPL: 00100 [REDACTED]  ORGAO INST: DPF/[REDACTED]  CARTORIO: UNICO
NOME: ALOYSIO [REDACTED]                ALCUNHA: [REDACTED]
DT.INST: 16/05/[REDACTED]  FORMA INST: PORTARIA  DELEGACIA: DELEFAZ  NUM.IND: 003
QTD.VOLUMES: 03  QTD.APENSO: 01  DT.INCL: 18/05/2005  INICIATIV: EXTERNA
L.TOMBO/LRE: 0020  VARA DIST.: MPF SALVADOR  PROC.: 2006 [REDACTED]
PRAZO:        DT.VENC:                ULT.MOV: RELATADO                EM 30/05/2011
DATA DA DECISAO JUDICIAL:                DECISAO:
INC.PENAL   : LEI 7492/86, ART 4, P U
DISTRIBUICAO=====>DELEGADO  : [REDACTED]                MATRICULA: 00 [REDACTED]
                   ESCRIVAO   : [REDACTED]                MATRICULA: 00 [REDACTED]
AVOCACAO=====>AUTORIDADE:                DATA:
REDISTRIBUICAO=====>DEL.REDE. : [REDACTED]                MATRICULA: 00 [REDACTED]
DT.REDE.   : 27/10/[REDACTED]  EPF RED.: [REDACTED]                MATRICULA: 00 [REDACTED]
LOCAL DO CRIME: ILHEUS/BA
NUM.PROTOCOLO: [REDACTED]  MAT.INCLUSAO:  [REDACTED]  SISCART: SIM
*-----*
PF11= OUTRAS INFORMACOES  PF3= RET.RELACAO  PF12= MENU PRINC.  PA2= ENCERRA
*-----*

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 13, expomos um exemplo de tela do SINPRO detalhando as principais informações relacionadas a um inquérito policial nele registrado, as quais são cadastradas no início do procedimento e vão sendo atualizadas ao longo do andamento da investigação. Destacamos aqui a estruturação de informações gerenciais do procedimento, como:

- a) Delegado e escrivão responsáveis pela investigação;
- b) Data de instauração;
- c) Forma de instauração (portaria ou flagrante);
- d) Número de indiciados (no caso, 03);
- e) Delegacia responsável (no caso, DELEFAZ);
- f) Incidência penal;
- g) Local de crime.

Figura 14 - Tela do SINPRO com o resumo do fato investigado

```

*-----*
23/08/2021          SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS          SPRBP [REDACTED]
15:47:20           * * DADOS DO INQUERITO * *                SPRBM [REDACTED]
[REDACTED]
NUM.IPL: 00 [REDACTED]   ORGAO INST.: DPF/[REDACTED]   CARTORIO: UNICO

-----RESUMO DO FATO-----
APURAR QUE A [REDACTED] REALIZOU IRREGULARIDADES QUE CAUSARAM SUA DES
FILICAO DO SISTEMA DE COMPENSACAO DE CHEQUE E OUTROS PAPEIS

EX [REDACTED]

-----OBSERVACAO-----
EX [REDACTED]

-----
PF3= RETORNA INQ  PF11= OUTRAS INFORMACOES  PF12= MENU PRINCIPAL PA2= ENCERRA
MENS ==>: ULTIMA PAGINA DA CONSULTA.

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 14, observamos uma tela detalhando o resumo do fato que motivou a instauração do inquérito. Importante destacar que, antes do advento do SINPRO, tais informações estavam “aprisionadas” nos registros escritos realizados nos livros cartorários fisicamente alocados em cada uma das mais de cem unidades da PF, gerando imensa dificuldade na sua recuperação.

Figura 15 - Tela do menu de estatísticas do SINPRO

```

*-----*
25/08/2021      SINPRO - SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS      SPRT
-----
13:56:03          * * * MENU DE ESTATISTICAS * * *          SPRTM

                  * * INQUERITO POLICIAL * *
                  (TRADICIONAL)

                < > TOTAIS DE INQ. MOVIMENTADOS NO DPF
                < > TOTAIS DE INQ. MOVIMENTADOS POR UF
                < > TOTAIS DE INQ. MOV. POR UMA UNIDADE ESPECIFICA
                < > TOTAIS DE INQ. MOVIMENTADOS POR TODAS UNIDADES
                < > TOTAIS DE INQ. INSTAURADOS POR UF
                < > TOTAIS DE INQ. RELATADOS POR UF
                < > TOTAIS DE INQ. EM ANDAMENTO POR UF
                < > GERA ARQUIVO ESTATISTICO E ENVIA POR E-MAIL
                < > GERA ESTATISTICA DE ELEICOES E ENVIA POR E-MAIL
                < > GERA ESTATISTICA DE INDICIADOS E ENVIA POR E-MAIL

                POSICIONE O CURSOR E TECLE 'ENTER'
-----
PA2 - ENCERRA          PF3 - RETORNA          PF12 - MENU PRINCIPAL
*-----*

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

Como podemos verificar na Figura 15, o SINPRO disponibilizava funcionalidades relacionadas à geração de dados estatísticos e relatórios gerenciais pré-configurados, auxiliando, portanto, na atividade de gestão em alto nível dos inquéritos policiais. Destacam-se as seguintes modalidades de estatísticas geradas no sistema:

- a) Total de inquéritos movimentados na PF, numa UF ou numa unidade específica;
- b) Total de inquéritos instaurados, relatados e em andamento por UF;
- c) Estatísticas de inquéritos eleitorais;
- d) Estatísticas de indiciados.

A seguir, detalharemos alguns exemplos concretos de relatórios gerados neste módulo.

Figura 16 - Exemplo de relatório estatístico gerado pelo SINPRO

```

*-----*
25/08/2021                SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS                SPRTP
14:00:52                ESTATISTICA DE INQUERITOS MOVIMENTADOS NO DPF                SPRTM
                        PERIODO DE 01/01/███ a 31/12/███
--ORGAO----                INIC.INTERNA    INIC.EXTERNA    PORTARIA    FLAGRANTE
███                10.718                37.707                43.332                5.093
SEQ  COMP.    INST.  ANDAM.  RELAT.  R.P.BX  R.C.CP  B.N.PZ  BX.CT  CT.P.PZ  R.J.APR.
1  DELEFAZ  23.084  47.882  22.890  16.379  3.899  22.975  4.438  2.487  1.550
2  DRE      3.794   3.999   3.088   1.273   332    1.216   207    120    220
3  DELINST  5.346   9.385   4.680   3.595   582    4.403   578    459    402
4  DELEPREV 6.267   13.140  5.976   4.568   892    6.191   1.138  601    509
5  DELEMIG   79      148     104     59      25     49      15     9      8
6  DELESP   191     348     154     125     25     152     16     20     2
7  DELEFIN  2.525   7.820   2.402   2.807   403    4.171   578    338    431
8  DELEPAT  3.590   5.596   4.143   1.913   377    2.618   340    200    211
9  DELEARM  414     266     503     136     46     110     24     15     7
10 DELEMAPH 2.982   5.625   2.846   1.933   478    2.628   440    232    135
11 DELEAQ   153     284     128     108     35     115     25     12     8
-----
12 TOTAL => 48.425  94.481  46.914  32.896  7.094  44.628  7.799  4.493  3.483
PARA LISTAR BENS/MAT. APREENDIDOS, INFORME O SEQUENCIAL E TECLE 'ENTRA': __
-----
PF1 AJUDA                PF3 PESQUISA                PF12 MENU PRINCIPAL                PA2 ENCERRA

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 16, observamos um exemplo de relatório estatístico do SINPRO compilando a quantidade de inquéritos instaurados, em andamento, relatados, dentre outras situações cartorárias, agrupados por área especializada da PF (DELEFAZ, DRE, DELINST etc.). Os números também são totalizados por categoria de procedimento, como:

- a) Iniciativa interna;
- b) Iniciativa externa;
- c) Portaria;
- d) Flagrante.

Para viabilizar a compreensão do significado da tabela exposta na Figura 16, disponibilizamos no Quadro 5 o significado das siglas utilizadas no relatório.

Quadro 5 - Siglas e significados de situação cartorária de inquéritos no SINPRO

Sigla	Significado
INST.	Inquéritos instaurados
ANDAM.	Inquéritos em andamento
RELAT.	Inquéritos relatados
R.P.BX.	Inquéritos remetidos com pedido de baixa (enviados ao Judiciário ou MP)

	com pedido de dilação do prazo de prorrogação)
R.C.CP	Remetido com cota cumprida (restituído ao Judiciário ou MP com o cumprimento de diligência especificamente requisitada)
B.N.PZ.	Baixado com novo prazo (restituído do Judiciário ou MP com concessão de novo prazo para conclusão da investigação)
BX.CT.	Baixado com cota (restituído do Judiciário ou MP com demanda de cumprimento de diligências específicas)
CT.P.PZ.	Cota com pedido de prazo (enviado ao Judiciário ou MP com pedido de mais prazo para cumprimento de diligências específica requisitada)
R.J.APR.	Remetido à Justiça para apreciação (enviado ao Judiciário para análise de pedido da Autoridade Policial)

Fonte: Polícia Federal (2021).

Figura 17 - Exemplo de relatório gerencial gerado pelo SINPRO

```

25/08/2021      SINPRO - SISTEMA NACIONAL DE PROCEDIMENTOS      SPRIP
14:04:02      RELACAO DE INQUERITOS INSTAURADOS POR DIA      SPRBM
-----
                      R E L A T O R I O S
                      DATA : ████████/2015
-----
SEQ. NR.  IPL  ORG.INST.  F.INST.  COMP.  -- DPF --  --- INCIDENCIA PENAL ---
00001  ████████  2015  DEAIN/SR/DP  PORT.  DRE  ████████  ART. 33, 1, I C/C ART
00002  ████████  2015  DEAIN/SR/SP  FLAG.  DRE  ████████  ART. 33 C/C 40, INC. I,
00003  ████████  2015  DEAIN/SR/SP  FLAG.  DRE  ████████  ART. 33 C/C 40, INC. I,
00004  ████████  2015  DEAIN/SR/SP  PORT.  DELEFAZ  ████████  ART. 334 CPB
00005  ████████  2015  DPF/AGA/TO  PORT.  DELEPAT  ████████  ARTIGO 157, 2, INCISO
00006  ████████  2015  DPF/AGA/TO  PORT.  DELEFAZ  ████████  ARTIGO 171, 3 DO CODIG
00007  ████████  2015  DPF/ARS/RJ  PORT.  DELEPREV  ████████  ARTIGO 171, 3 DO CODIG
00008  ████████  2015  DPF/BGE/RS  PORT.  DELEMAPH  ████████  ARTIGO 38 DA LEI N 9605
00009  ████████  2015  DPF/BRG/MT  PORT.  DELEFIN  ████████  ART. 90, DA LEI 8.666/93
00010  ████████  2015  DPF/BRG/MT  PORT.  DELEARM  ████████  ART. 12, DA LEI 10.826/2
00011  ████████  2015  DPF/BRG/MT  PORT.  DELEARM  ████████  ART. 12, DA LEI 10.826/2
00012  ████████  2015  DPF/BRG/MT  PORT.  DELINST  ████████  ART. 20 DA LEI 4.947/66,
00013  ████████  2015  DPF/BRG/MT  PORT.  DELINST  ████████  ARTIGOS 48. 50-A E 51 DA

DIGITE O NUMERO DE SEQ. PARA MAIORES INFORMACOES E TECLE 'ENTRA': _____
-----
PF3 PESQUISA  PF7 PAG.1  PF8 PROX. PAG  PF12 MENU PRINCIPAL  PA2 ENCERRA

```

Fonte: Polícia Federal (2021).

Por fim, na Figura 17, observamos um exemplo de relatório gerencial produzido pelo SINPRO que lista inquéritos instaurados por dia em um determinado período, disponibilizando informações como órgão de instauração, tipo de instauração, área especializada competente e incidência penal.

4.1.3 Sistema Cartorário (SISCART)

O Sistema Cartorário (SISCART) passou a ser gradualmente adotado na PF no final dos anos 2000. No seu estágio mais avançado de desenvolvimento, além de abarcar todas as funcionalidades já existentes no SINPRO, o SISCART promoveu a expansão das possibilidades de cadastro e geração de estatísticas.

Apesar da sua completa incorporação em todas as unidades da PF, o SISCART nunca foi estabelecido como um sistema oficial de registro de informações de procedimentos policiais, não havendo referência a ele em nenhum dos normativos dedicados à regulamentação da atividade de polícia judiciária. Dessa forma, o SISCART operava como um sistema de apoio à documentação da investigação em si (atividade cartorária), utilizando os dados cadastrais nele inseridos para gerar minutas de peças processuais que seriam imprimidas, assinadas e encartadas no procedimento físico que documentava o inquérito policial.

Outra vertente do SISCART estava relacionada ao apoio dos fluxos de trabalho relacionados à condução de investigações, contendo funcionalidades de suporte à movimentação interna de procedimentos, marcação e realização de oitivas, alertas de prazo etc.

O SINPRO continuou sendo o sistema oficial de registros das informações cadastrais e gerenciais dos procedimentos policiais e os dados inseridos no SISCART eram eletronicamente sincronizados com o banco de dados daquele, de forma a manter a integridade e conformidade das estatísticas nacionais da PF. Não obstante, os avanços proporcionados pelo SISCART foram imensos e contribuíram para a padronização de rotinas cartorárias e de peças processuais utilizadas nas dezenas de milhares de inquéritos instaurados pela PF anualmente.

Em que pese não haver uma regulamentação normativa do SISCART, é possível resgatar do seu Manual de Introdução (POLÍCIA FEDERAL, 2008, grifo nosso) um relato do histórico de desenvolvimento e implantação do sistema, sendo pertinente destacar o seguinte trecho na apresentação do documento:

Em meados do ano 2000, um grupo de servidores da Superintendência de Polícia Federal em Florianópolis - SC se reuniu com o intuito de implementar um sistema que atendesse a necessidades diárias dos escritórios de polícia federal no que se refere à rotina das por vezes infinitas **tarefas cartorárias**. A ideia era desenvolver um sistema de **interface amigável** e aparentemente simples, mas que, ao mesmo tempo, abarcasse recursos suficientemente complexos capazes de permitir a DPFs e EPFs agilizar a **formalização de documentos e gerenciar, de forma padronizada** e com otimizada qualidade, suas **cargas de procedimentos**.

[...]

Enquanto se busca **padronizar os trabalhos** e melhorar qualidade e produtividade, a

utilização do SISCART tem se mostrado eficaz na **reestruturação do processo de confecção de peças**, acarretando mudanças em todo o sistema organizacional do **trabalho cartorário** nas superintendências e delegacias onde ele tem sido implantado.

Ficou evidente, desde os primeiros experimentos com o SISCART, que os recursos disponibilizados pelo sistema diminuem consideravelmente o desperdício de tempo, recursos materiais e humanos empregados na **formalização de peças e procedimentos**. E isso se dá graças à presença do SISCART dentro de um **paradigma de gerenciamento de processos e produção de tarefas** no qual se evita, principalmente, a perda de informações, permitindo sua recuperação e utilização de forma eficiente e adequada à rotina cartorária. Espera-se que tal aspecto torne-se ainda mais evidente a partir da **integração automática dos sistemas SISCART – SINPRO**.

A seguir exporemos as principais telas do SISCART, detalhando as suas maiores inovações em relação ao sistema anterior.

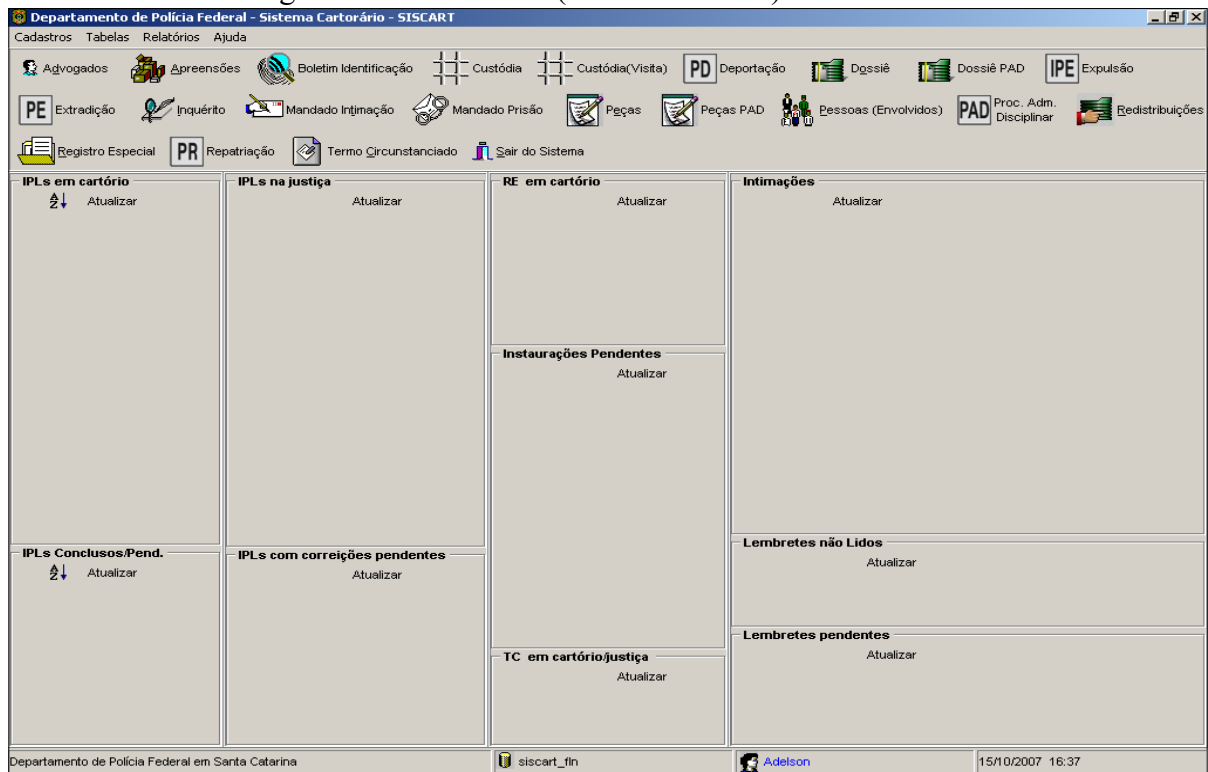
Figura 18 - Tela de acesso ao SISCART



A screenshot of a Windows-style application window titled "Acesso ao Sistema". The window contains the official emblem of the Polícia Federal, which features a shield with a star and the words "POLÍCIA FEDERAL". Below the emblem, the text reads: "Ministério da Justiça", "Departamento de Polícia Federal", "Superintendência Regional em Santa Catarina", and "SISCART - Sistema Cartorário". At the bottom of the window, there are two input fields labeled "Matrícula" and "Senha", followed by "Ok" and "Cancelar" buttons.

Fonte: Manual do SISCART (POLÍCIA FEDERAL, 2008).

Figura 19 - Tela inicial (área de trabalho) do SISCART



Fonte: Manual do SISCART (POLÍCIA FEDERAL, 2008).

Como é possível observar nas Figuras 18 e 19, o sistema proporcionou uma atualização tecnológica na interface de usuário, adotando um visual similar a outros programas executados no sistema operacional Windows, que é o utilizado pela PF como padrão desde a década de 90.

Diversos são os módulos que passaram a ser disponibilizados pelo SISCART aos seus usuários, alguns similares aos já presentes no SINPRO, destacando-se os seguintes:

- a) Cadastro de Advogados;
- b) Controle de Apreensões;
- c) Boletim de Identificação Criminal (BIC);
- d) Custódia;
- e) Custódia (Visita);
- f) PD – Processo de Deportação;
- g) Dossiê (DE INQUÉRITOS);
- h) Dossiê de PAD – Procedimento Administrativo Disciplinar;
- i) IPE – Inquérito Policial de Expulsão;
- j) PE – Processo de Extradição;
- k) Inquérito;
- l) Mandados de Intimação;

- m) Mandados de Prisão;
- n) Peças;
- o) Peças PAD;
- p) Pessoas (Envolvidos);
- q) PAD – Registro de Procedimento Administrativo Disciplinar;
- r) Redistribuições;
- s) Registro Especial (Cadastro - Cartas Precatórias etc.);
- t) Termos Circunstanciados (Cadastro).

A tela inicial do sistema (Figura 19) passou a proporcionar uma área de trabalho eletrônica para o usuário, organizando seus procedimentos em painéis categorizados como:

- a) IPLs em Cartório;
- b) IPLs na Justiça;
- c) RE em Cartório;
- d) Intimações;
- e) IPLs conclusos pendentes;
- f) IPLs com Correições Pendentes;
- g) Instaurações pendentes;
- h) Termos Circunstanciados.

Figura 20 - Exemplo de área de trabalho do SISCART com procedimentos em tramitação

The screenshot displays the SISCART system interface with several panels of legal proceedings. The top navigation bar includes options like 'Cadastro', 'Tabelas', 'Relatórios', 'Ajuda', and 'Logout'. Below this, there are tabs for different categories: 'IPLs em cartório EPF', 'IPLs na justiça', 'CPRE/Intimação em cartório 164', and 'Intimações 608'. Each panel contains a list of cases with details such as case numbers, dates, and status. The interface is designed for efficient management and tracking of these legal processes.

Fonte: Polícia Federal (2021).

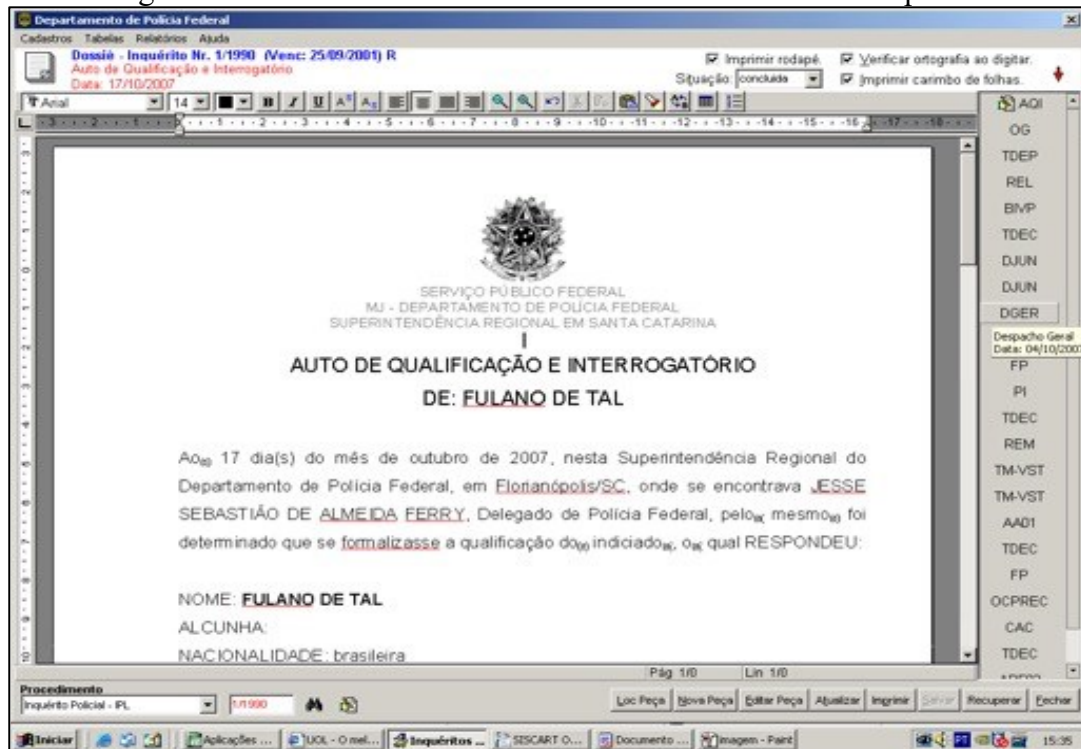
Além da atualização tecnológica em relação ao SINPRO, o novo sistema proporcionou uma maior capacidade de detalhamento de informações cadastrais e gerenciais, como é possível ver nos campos cadastrais expostos na Figura 21.

Figura 21 - Tela de instauração de inquéritos no SISCART

Fonte: Manual do SISCART (POLÍCIA FEDERAL, 2008).

A grande novidade em relação ao sistema anterior foi a possibilidade de produção e armazenamento eletrônico das minutas das peças processuais do inquérito policial, através da funcionalidade denominada “dossiê virtual”. Com esta funcionalidade, passou a ser possível manter em banco de dados o conteúdo de uma boa parte dos documentos produzidos durante o inquérito policial, viabilizando, portanto, sua recuperação eletrônica. Antes disso, para acessar o conteúdo de um termo de depoimento, por exemplo, era necessário ter acesso físico ao documento que estava encartado no inquérito policial que tramitava em alguma das diversas unidades da PF espalhadas pelo País.

Figura 22 - Tela do SISCART exibindo o dossiê virtual do inquérito



Fonte: Manual do Siscart (POLÍCIA FEDERAL, 2008).

Sobre o dossiê virtual, destacamos o seguinte trecho do manual do sistema (POLÍCIA FEDERAL, 2008, grifo nosso):

[...] lembramos que o SISCART, por **permitir armazenamento de informações recuperáveis a qualquer tempo**, [...] nos possibilita abrir mão de lembretes manuscritos, despachos rascunhados etc., ou mesmo da produção de múltiplas vias, agora tornadas desnecessárias com o advento do **dossiê virtual**.

Apesar de tantas inovações e avanços, o inquérito policial ainda dependia de um suporte físico (ver Figura 5) para documentar oficialmente os atos de investigação realizados. Essa realidade mudou a partir da adoção do sistema ePol, sobre o qual trataremos na próxima seção.

4.1.4 Sistema de Gestão da Atividade de Polícia Judiciária - ePol

O Sistema de Gestão da Atividade de Polícia Judiciária, que recebeu o codinome “ePol”, foi concebido como projeto no ano de 2010, tendo sido formalizado como tal na Portaria n. 1.150-DG/DPF, de 14 de junho de 2010 (POLÍCIA FEDERAL, 2010, grifo nosso), que

estabeleceu o seguinte escopo para os trabalhos de desenvolvimento:

[...] realização de estudos “com a finalidade de se definir um sistema cartorário que uniformize em todo o território nacional a **emissão das peças do inquérito policial**, bem como a **alimentação automática do SINPRO ou banco de dados equivalente**”; a “padronização do Registro de Ocorrências e Notícias-Crime”, visando “aperfeiçoar o Registro de Ocorrências e Notícias-Crime, padronizando-se e uniformizando-se, no âmbito do DPF, o registro dos fatos”, “aperfeiçoar o procedimento de polícia judiciária” por meio da criação de “mecanismos de aperfeiçoamento do inquérito policial, da investigação policial, bem como da produção de provas”; além do “desenvolvimento de garantias técnicas para manutenção da cadeia de custódia”, por meio do desenvolvimento de sistema adequado de transporte de material para exame (arma, substância entorpecente, produto químico, combustível, material biológico, transporte refrigerado etc.), de forma a preservar a cadeia de custódia de vestígios e o corpo de prova”;

Como observado, apesar das metas ambiciosas, o ePol foi originalmente concebido para funcionar como o SISCART, ou seja, apoiando a “emissão de peças do inquérito policial” e garantindo a “alimentação automática do SINPRO”, este sim o sistema oficial de registro de dados relacionados às investigações policiais.

Não obstante, algumas metas programáticas que posteriormente impactariam a evolução do sistema em desenvolvimento para garantir a criação de um verdadeiro inquérito eletrônico, já estavam presentes naquele escopo inicial, como, por exemplo, a previsão de criação de mecanismos de aperfeiçoamento do inquérito policial da investigação policial, bem como da produção de provas.

Em 2014, a PF expediu a Portaria n. 4.307, de 24 de março de 2014 (POLÍCIA FEDERAL, 2014), atualizando e reduzindo o escopo original do projeto para as seguintes atividades programáticas:

[...] definir processos informatizados que uniformizem a atividade de polícia judiciária em todo o território nacional, através da criação de mecanismos de aperfeiçoamento da investigação criminal, bem como da produção de provas; além das garantias técnicas para manutenção da cadeia de custódia de vestígios e o corpo de prova.

Nessa nova configuração, o escopo do sistema nos pareceu mais realista sob o ponto de vista de um sistema de gestão da atividade de polícia judiciária, evitando, ainda, repetições e detalhamentos desnecessários. Ademais, o novo escopo abriu caminho para o ePol não mais atuar apenas no apoio ao SINPRO ou SISCART, e sim nas suas substituições completas.

Na última atualização administrativa antes do lançamento do sistema para uso regular na PF, a Portaria n. 6.238., de 31 de março de 2016 (POLÍCIA FEDERAL, 2016c), o escopo do projeto foi mantido nos moldes já estabelecidos em 2014.

Em março de 2016, conforme formalizado pela Portaria n. 110-COGER/PF, de 18 de março de 2016 (POLÍCIA FEDERAL, 2016c), o ePol foi oficialmente implantado na PF, e sua utilização como sistema oficial de polícia judiciária passou a ser gradualmente expandida para todo o território nacional.

Embora originalmente concebido como um sistema de apoio à atividade cartorária, o ePol evoluiu para permitir a transição de procedimentos físicos para procedimentos eletrônicos, ou seja, com a incorporação da assinatura eletrônica de peças, os documentos produzidos no sistema passaram a ter validade jurídica, dispensando a necessidade de impressão e coleta física de assinaturas das partes interessadas.

Essa inovadora característica do ePol, como um sistema de suporte do inquérito eletrônico, está claramente sedimentada na IN n. 108-DG/PF, de 7 de novembro de 2016 (POLÍCIA FEDERAL, 2016a, grifo nosso), que estabelece as regras atualmente vigentes sobre a atividade de polícia judiciária na PF, conforme trechos destacados a seguir:

Art. 8º As **comunicações de crime deverão ser obrigatoriamente lançadas no sistema de polícia judiciária** em uso na Polícia Federal, e inseridas, inicialmente, como registro de fato.

[...]

Art. 10. As comunicações de crime realizadas verbalmente, bem como aquelas recebidas por quaisquer meios de comunicação, inclusive eletrônico, **serão registradas e reduzidas a termo no sistema oficial de polícia judiciária.**

Art. 11. [...]

§ 1º Nas hipóteses do caput, se houver registro e análise do expediente como notícia-crime, o arquivamento **será registrado no sistema oficial de polícia judiciária**, mantendo-se o expediente para fins de controle interno e externo.

§ 2º Nos casos de incompetência da Polícia Federal, a Corregedoria-Geral, Corregedoria Regional ou o Chefe de Delegacia descentralizada encaminhará a notícia-crime ao órgão ou instituição competente, **registrando-se a baixa no sistema oficial de polícia judiciária.**

§ 3º Na possibilidade de prescrição ou falta de justa causa, a Corregedoria-Geral, a Corregedoria Regional ou o Chefe de Delegacia descentralizada determinará a remessa do expediente ao Ministério Público, **registrando-se a baixa no sistema oficial de polícia judiciária.**

[...]

Art. 18. Quando a notícia-crime for anônima ou não possibilitar a imediata instauração de inquérito policial, a Corregedoria-Geral, a Corregedoria Regional, ou Chefe de Delegacia descentralizada determinará a verificação de procedência de informações, nos termos da lei, **após registro em sistema oficial de polícia judiciária** na forma de notícia crime em verificação, e distribuirá o expediente a Delegado de Polícia Federal, para instrução.

[...]

§ 4º A Corregedoria-Geral, a Corregedoria Regional, o Chefe de Delegacia descentralizada, ao decidir pela instauração de inquérito policial, **consignará o fato em sistema oficial de polícia judiciária** e procederá ao encaminhamento do expediente, conforme o disposto na Seção II, do Capítulo II.

[...]

Art. 31. **Os atos cartorários de investigação policial serão elaborados eletronicamente no sistema oficial de polícia judiciária.**

Art. 32. A informação sobre a existência de indiciado preso deverá ser **registrada no**

sistema oficial de polícia judiciária.

Art. 33. As apreensões de materiais e as restituições serão, obrigatoriamente, **registradas no sistema oficial de polícia judiciária**, por meio do qual será feito o controle.

[...]

Art. 39. Os atos de instrução e de movimentação **serão produzidos no sistema oficial de polícia judiciária.**

[...]

Art. 45. O resultado das diligências determinadas no curso de procedimento policial **deverá ser inserido em sistema oficial de polícia judiciária.**

Art. 46. [...]

Parágrafo único. O presidente do feito **consignará, no sistema oficial de polícia judiciária**, as diligências pendentes e as imprescindíveis para o término da investigação.

Art. 50. A formação de autos **será registrada em sistema oficial de polícia judiciária** e far-se-á pelos seguintes termos:

[...]

Art. 51. A movimentação interna e externa de autos de inquéritos policiais será registrada pelo Escrivão de Polícia Federal no sistema oficial de polícia judiciária.

[...]

§ 2º Na impossibilidade de cumprimento dos prazos acima especificados, o Delegado de Polícia Federal e o Escrivão de Polícia Federal **apresentarão suas razões em sistema oficial de polícia judiciária**, vedada a juntada nos autos do inquérito policial

[...]

Art. 62. As inquirições poderão ser gravadas, em áudio e vídeo, **por meio digital em sistema oficial de polícia judiciária**, constando do termo de inquirição um breve resumo do que foi dito e as informações relativas às formalidades do ato.

[...]

§ 4º Tratando-se de autos físicos, a mídia contendo os arquivos digitais receberá etiqueta de identificação no invólucro de proteção, com número do procedimento, delegacia respectiva e discriminação dos atos realizados, anotando-se, na capa do inquérito, a inscrição “Audiências em mídia” e, **registrado no sistema oficial** a localização dos respectivos termos.

[...]

§ 6º O arquivo contendo a inquirição poderá ser **armazenado em sistema oficial de polícia judiciária.**

[...]

Art. 97. A determinação de tramitação reservada ou a decretação de segredo de justiça não impedirá o exercício da atividade correccional, **devendo ficar registrada nos autos e em sistema oficial de polícia judiciária.**

[...]

Art. 114. O termo de fiança será lavrado por Escrivão de Polícia Federal, **com registro em sistema oficial de polícia judiciária**, notificando-se o afiançado das obrigações e sanções legais.

[...]

Art. 115. A apreensão de coisas será formalizada por meio de termo de apreensão e **registro em sistema oficial de polícia judiciária**, contendo a descrição minuciosa dos objetos apreendidos e identificação do procedimento policial.

§ 1º A movimentação das coisas apreendidas e não juntadas aos autos deverá ser registrada no sistema oficial de polícia judiciária.

[...]

Art. 117. Realizada a perícia, os bens apreendidos serão encaminhados ao órgão competente, quando não se exigir sua permanência na esfera policial até a conclusão do procedimento, devendo-se juntar o comprovante de entrega e registrar no sistema oficial de polícia judiciária.

[...]

Art. 122. [...]

§ 1º As coisas apreendidas serão identificadas com o número do procedimento policial e, se possível, com etiqueta contendo código **gerado por sistema oficial de polícia judiciária.**

[...]

Art. 125. Quando a coisa apreendida, por sua natureza ou volume, não puder ser acondicionada no depósito, sua localização deverá ser **registrada no sistema oficial de polícia judiciária** e na cópia do auto de apreensão, por certidão.

Art. 133. O desmembramento, a reunião e o apensamento de inquéritos policiais aforados dependerão de autorização do juízo competente e deverão ser **registrados no sistema oficial de polícia judiciária**.

Art. 134. Os procedimentos policiais oriundos de outras unidades da Polícia Federal, ou de outras instituições policiais, serão, obrigatoriamente, registrados em sistema oficial de polícia judiciária, recebendo novo número, capa e autuação, dispensando-se nova portaria e renumeração de folhas.

Como é possível concluir a partir da leitura dos trechos acima destacados, todas as atividades de registro manual de informações relacionadas a inquéritos em livros cartorários físicos foram completamente absorvidas pelo ePol. Outro fator importante é a ausência de qualquer menção ao SINPRO, que foi descontinuado e opera atualmente apenas como uma base de dados legada, até a sua completa desativação.

A seguir, trazemos alguns exemplos de telas do ePol (Figuras 23 a 26), que ilustram algumas das principais características e funcionalidades do sistema.

Figura 23 - Tela inicial (área de trabalho) do ePol

Status	Tipos	Filtrar por					
Todos	Todos	Digite palavra-chave					
★	Tipo	Caso	Delegado	Vencimento	Prazo interno	Unidade	Codinome
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta
★	RE	2017/0000368 DPF/SSP/DP	Ricardo Amorim	28/05/2016	28/05/2016	DPF/CGE/PB	Caika Preta

Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 23, observa-se a atualização tecnológica na interface do usuário, uma vez que o ePol adotou uma arquitetura visual comumente denominada “Web 2.0”, que é a atualmente predominante em sistemas disponíveis no mercado. É claro o contraste da atual

identidade visual do sistema com a antiga arquitetura de sistemas do tipo “Mainframe”, como o SINPRO, ou do tipo “Desktop”, como o SISCART.

Figura 24 - Tela de detalhamento do inquérito policial no ePol

The screenshot shows the ePOL interface for a police inquiry. The top navigation bar includes the ePOL logo, a search icon, and the user's name 'Carlos José da Silva DPF/SSP/PE'. The main header displays the case ID 'IPL - 2018.0000290 SR/PF/PE' and the title 'Caixa preta'. Below this, there are buttons for 'Visualizar procedimento', 'Movimentar', 'Ato presencial', 'Indiciar', and 'Outras ações'. A horizontal menu allows switching between 'Visão geral', 'Peças (03)', 'Despachos (23)', 'Envolvidos (23)', 'Materiais (23)', and 'Tipos penais (23)'. The 'Resumo do caso' section provides key details: 'Unidade de Caso' (DPF/CGE/PB - DELEGACIA DE POLICIA FEDERAL EM CAMPINA GRANDE), 'Orgão lesado' (11111.111111/2014-13, STF - Supremo Tribunal Federal / AP (Ferreira Gomes)), 'Endereço do Fato' (Santo André / PB (BRASIL)), 'Protocolo' (11111.111111/2014-13, STF - Supremo Tribunal Federal / AP (Ferreira Gomes)), and 'Data do ocorrido' (Indeterminado). The 'Parecer' section indicates a favorable opinion issued on 07/11/2016, reporting a possible crime of peculation involving municipal servers from Sena Madureira, AC.

Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 24, observamos a tela de detalhamento do inquérito, equivalente à funcionalidade de “dossiê virtual”, do SISCART. Constatamos aqui uma atualização tecnológica da interface e a incorporação de funcionalidades novas, tornadas possíveis pela nova arquitetura do sistema. Esta é a visão atual do que podemos denominar de “inquérito eletrônico”, com acesso a peças, despachos, bem como cadastros de envolvidos, de materiais e de tipos penais disponíveis na mesma tela.

Figura 26 - Tela de despacho estruturado no ePol

The screenshot displays the ePol interface for creating a structured dispatch. On the left is a dark sidebar with navigation items: 'Meus casos', 'Tarefas', 'Pauta cartorária', 'Histórico', and 'Novos casos na unidade'. The main content area has a breadcrumb trail 'Início / Caso / Despachos / Novo despacho' and a case title 'IPL - 2018.0000290 SR/PF/PE Caixa preta'. Below this, there's a 'Novo despacho' section with a 'Sigiloso' checkbox. The 'Introdução' section contains a large text input field. Below it is a 'Justificativa de despacho fora do prazo' section with another text input field. The 'Comandos' section features a numbered text input field (with a '1' in a blue circle) and a 'Novo comando' button. At the top right, there's a user profile 'Carlos José da Silva DPF/SSPDP' and a table with columns: 'DPF' (Helena Freire Rocha), 'EPF' (Cristiano Theodoro da Silva), 'Estado' (Em andamento), and 'Vencimento' (24/06/2018).

Fonte: Polícia Federal (2021)

Por fim, na Figura 26, observamos um exemplo de tela com um despacho estruturado, que permite o cadastramento individual no sistema de cada uma das diligências (ex.: expedição de ofícios, produção de laudos periciais, localização de pessoas, indiciamentos etc.) pela autoridade policial responsável pela investigação, viabilizando seu tratamento eletrônico personalizado.

Com essas características, o ePol trouxe definitivamente para o meio eletrônico todos os detalhes da documentação do esforço investigativo da polícia, completando um ciclo iniciado com o cadastro pontual de informações em livros cartorários, que evoluiu gradativamente com a adoção do SINPRO, que permitiu a inserção em sistema dos principais dados de interesse estatístico, e depois com o SISCART, que passou a absorver as minutas (rascunhos) de peças processuais produzidas.

4.1.5 Sistema de Business Intelligence – ePol Estatísticas

Considerando o estado de inserção digital proporcionado pelo ePol, a PF se viu com um volume imenso de informações de interesse estratégico e gerencial que, para se tornarem realmente úteis, demandam um tratamento mais sofisticado que os proporcionados por sistemas

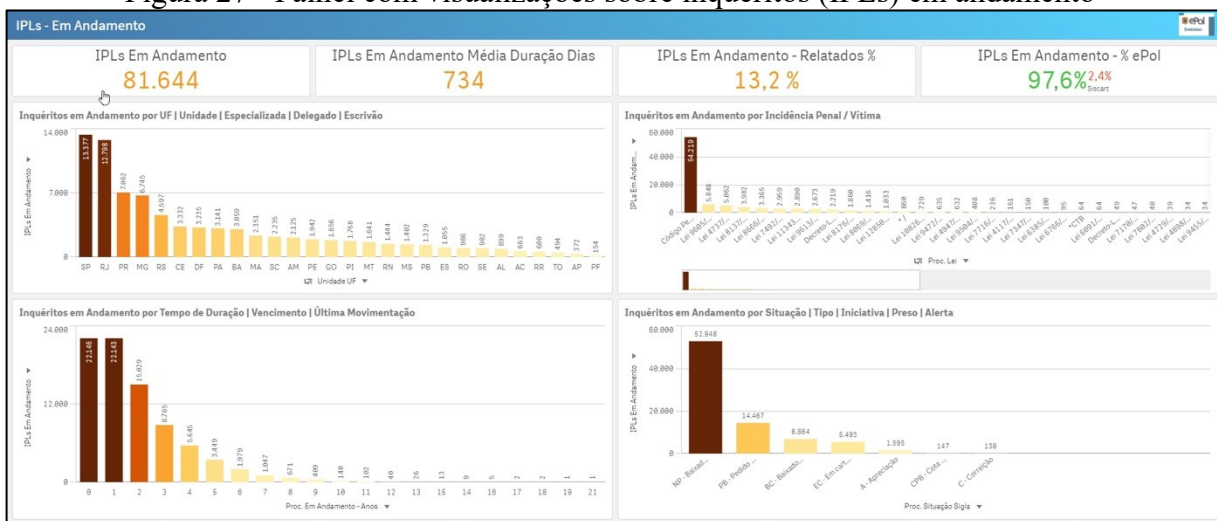
predominantemente transacionais, como os analisados até aqui.

Foi neste contexto que a PF passou a utilizar um sistema de Business Intelligence para tratar e difundir de maneira eficiente informações gerenciais e estratégicas de inquéritos policiais. A ferramenta de BI atualmente utilizada pela PF é o software Qlik Sense (www.qlik.com), que foi configurado para extrair, transformar e carregar o grande volume de dados existentes nos bancos de dados e sistemas de arquivos do ePol, gerando visualizações compiladas em seus painéis.

Esse conjunto de painéis é acessível para os servidores ativos da PF na aplicação denominada “ePol Estatísticas”, que é administrada pela Corregedoria-Geral de Polícia Federal (COGER/PF).

A seguir, exibiremos alguns dos principais painéis hoje disponíveis no sistema de BI da PF (Figuras 27 a 45), comentando seus principais atributos para a agregação de valor às informações que antes estavam limitadas às capacidades dos sistemas transacionais de gestão de inquéritos.

Figura 27 - Painel com visualizações sobre inquéritos (IPLs) em andamento



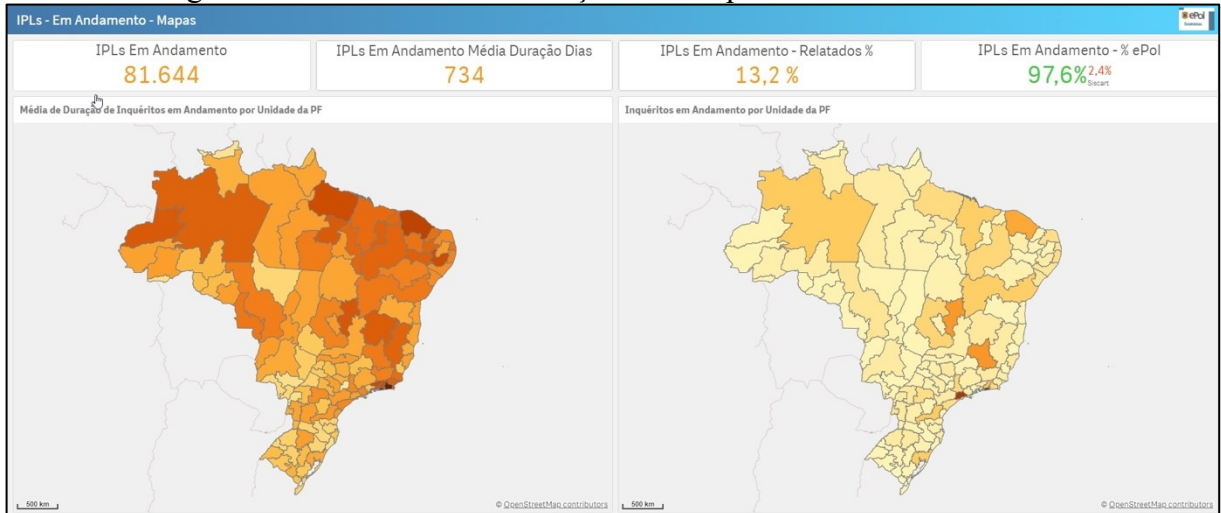
Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 27, observamos visualizações relacionadas a inquéritos policiais (IPLs) em andamento em toda a PF (81.644 inquéritos, no momento da consulta), média de duração em dias destes inquéritos, percentual de procedimentos no ePol (97,6%, sendo que os 2,4% restantes ainda estão tramitando exclusivamente no SISCART), quantidades por UF, principais crimes investigados e situação cartorária (baixado com novo prazo, em correição, em análise etc.).

Como já é possível constatar nesse primeiro conjunto de visualizações geradas com

uma ferramenta de BI, o valor agregado à informação disponibilizada ao usuário do sistema, com a execução de atividades como as de agrupamento, classificação, relacionamento, exibição, seleção, comparação etc., é bem superior ao que era possível fazer com as telas e relatórios estatísticos vistos nos sistemas de controle anteriormente analisados (livros cartorários, SINPRO, SISCART e o próprio ePol).

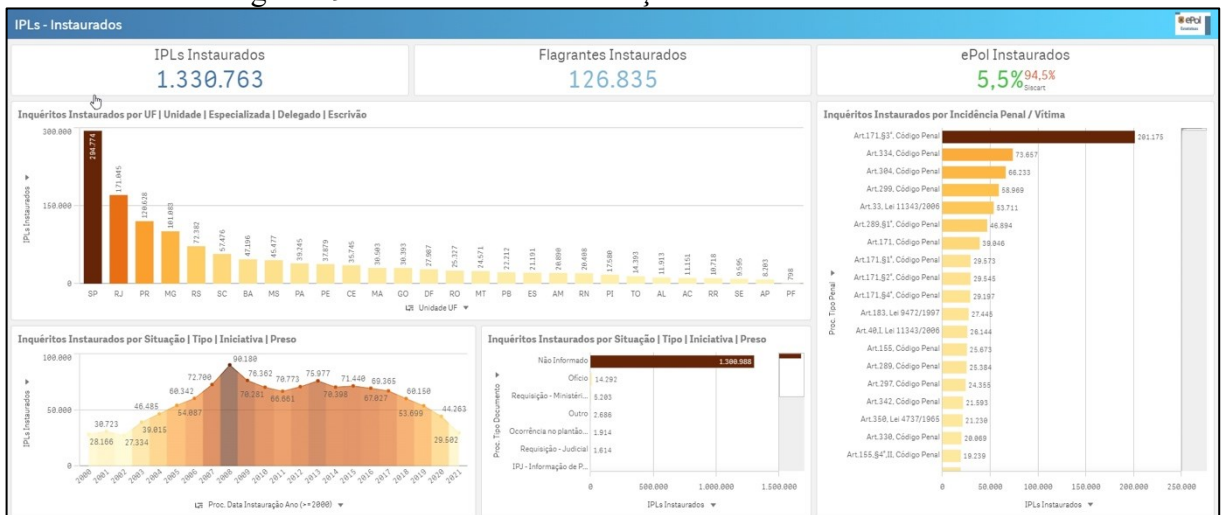
Figura 28 - Painel com visualizações em mapa de IPLs em andamento



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 28, as visualizações sobre IPLs em andamento são incrementadas com mapas de calor, dividindo o País de acordo com as atuais 125 circunscrições da PF, que são formadas pelo conjunto das áreas territoriais das cidades sob a responsabilidade de cada uma das unidades (Superintendências Regionais e Delegacias Descentralizadas) da PF.

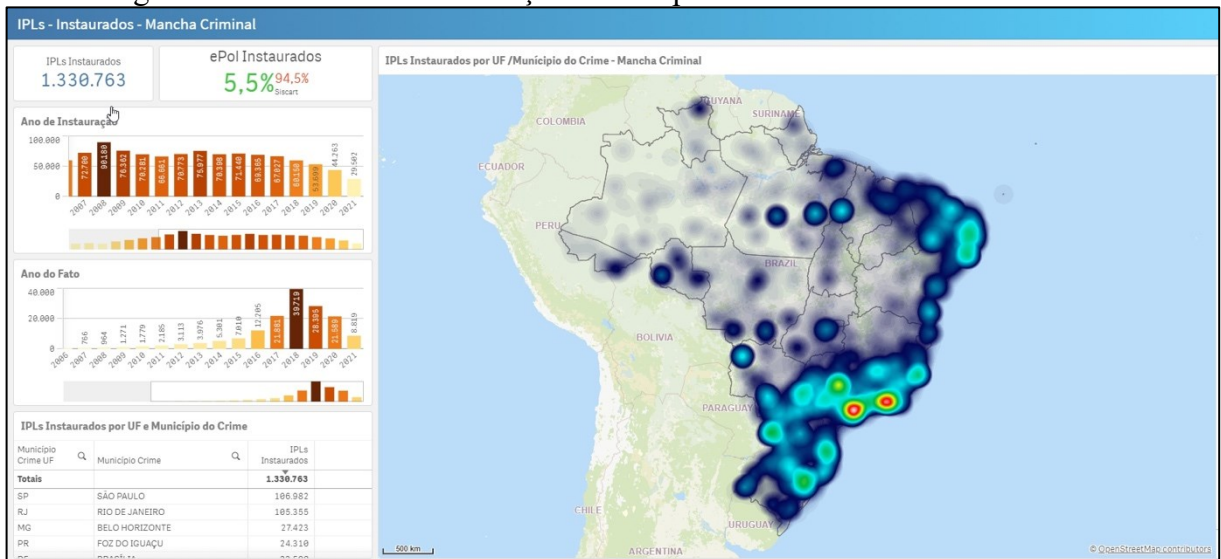
Figura 29 - Painel com visualizações sobre IPLs instaurados



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 29, observamos um conjunto de visualizações sobre a quantidade de inquéritos instaurados na PF ao longo dos últimos 21 anos, com agrupamentos por UF, situação, incidência penal investigada e vítima do crime.

Figura 30 - Painel com visualizações em mapa de calor sobre IPLs instaurados



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 30, as visualizações sobre inquéritos instaurados são incrementadas com um mapa de calor georreferenciado, que aponta os locais de crime (aqui representados pelos municípios brasileiros) predominantes nessas instaurações. Há ainda gráficos e tabelas organizando as informações por ano de instauração, ano do fato investigado e município onde ocorreram os crimes.

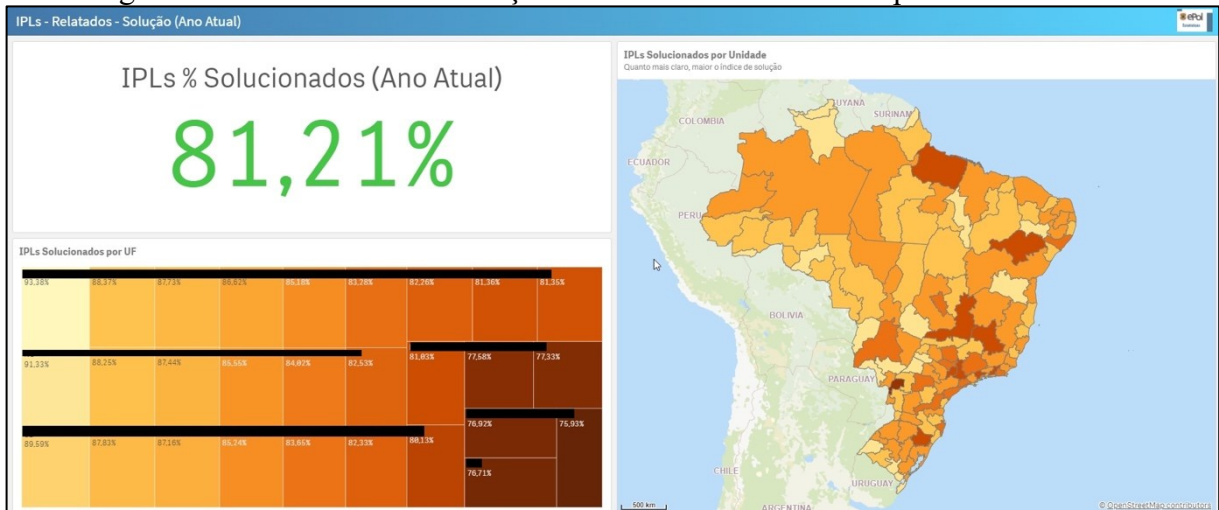
Figura 31 - Painel com visualizações sobre IPLs relatados e duração média em dias



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 31, observamos visualizações em linha do tempo, mapa de árvore e eixo de correlação que expõem informações relacionadas ao tempo médio (duração em dias) dos inquéritos já relatados (encerrados) pela PF, organizados e agrupados por ano do encerramento da investigação, UF responsável e sistema de polícia judiciária utilizado no procedimento (ePol ou SISCART).

Figura 32 - Painel com visualizações sobre IPLs solucionados por unidade da PF



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 32, são demonstradas visualizações relacionadas ao percentual de inquéritos solucionados, que são aqueles em que foi identificada a autoria do crime ou que, mesmo sem indicação de autoria, foram encerrados por inexistência do crime, conforme disciplinado pela Resolução n. 003-CSP/DPF, de 26 de março de 2015, do Conselho Superior de Polícia

(POLÍCIA FEDERAL, 2015).

Como observado no painel, o índice de solução registrado no momento da consulta (81,21%) é visualmente organizado por UF responsável pela investigação (gráfico em mapa de árvore), bem como pelas circunscrições a ela relacionadas (gráfico em mapa georreferenciado por unidade/circunscrição da PF).

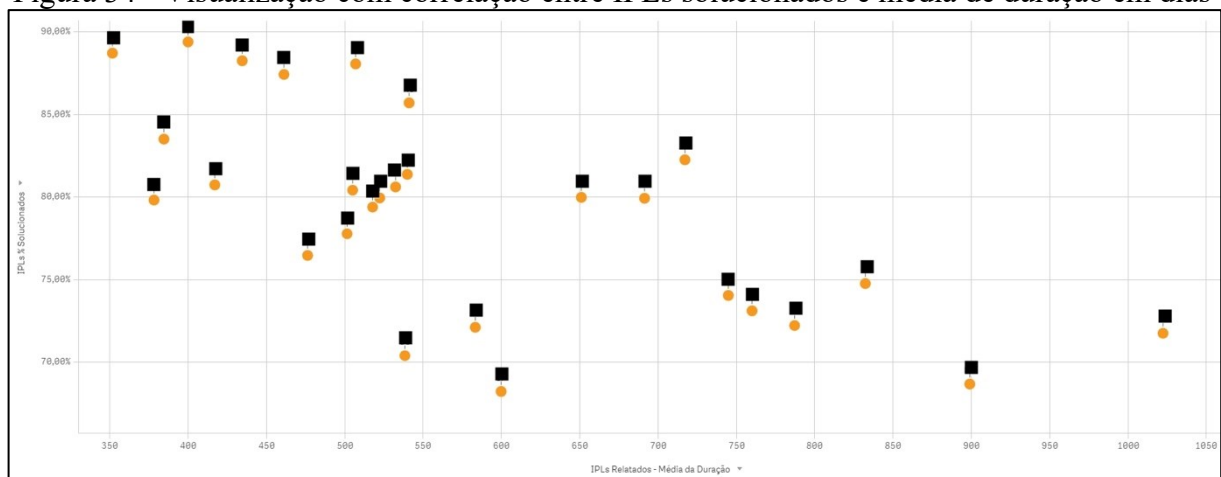
Figura 33 - Painel com visualizações sobre IPLs solucionados por UF



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 33, observamos uma outra configuração visual dos gráficos dedicados à exposição de informações relacionadas ao índice de solução de inquéritos policiais, agora organizados por ano do encerramento da investigação (gráfico em linha do tempo) e por UF responsável pela investigação (gráficos em barras empilhadas).

Figura 34 - Visualização com correlação entre IPLs solucionados e média de duração em dias

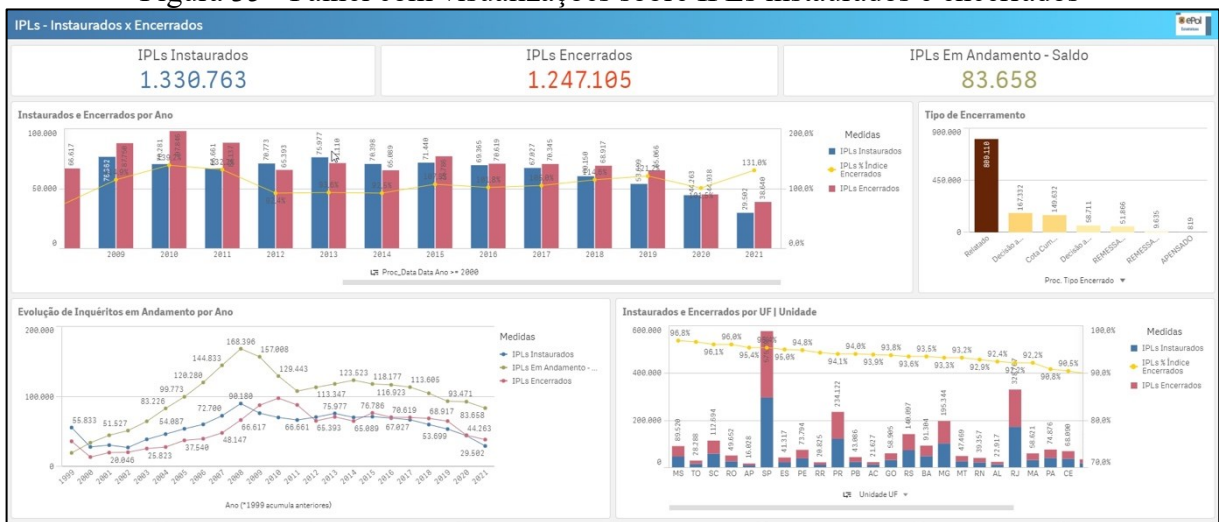


Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 34, observamos um gráfico de eixo de correlação linear posicionando unidades regionais da PF de acordo com a sua relação entre inquéritos solucionados e média de duração. Trata-se de uma visualização de informação avançada, pois permite ao usuário identificar rapidamente quais unidades possuem maior índice de solução em menor tempo de duração dos procedimentos (e vice-versa), o que pode ser um indício de boas práticas (ou de problemas) que estejam ocorrendo na unidade analisada.

Esta visualização seria um exemplo de aplicação de processos de julgamento para agregação de valor à informação, uma vez que estariam necessariamente incorporadas na sua produção a análise de vantagens e desvantagens.

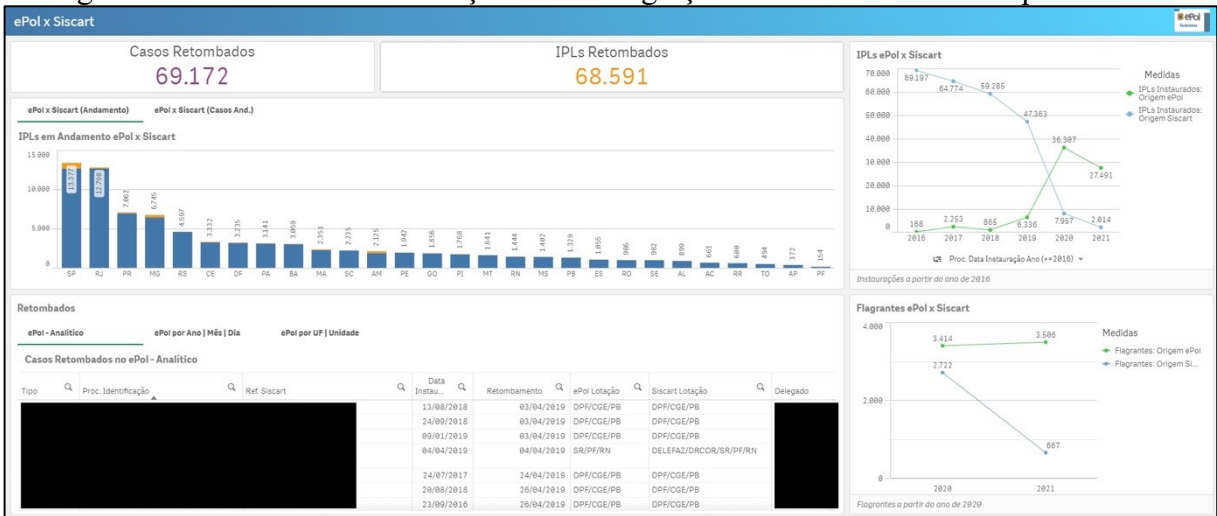
Figura 35 - Painel com visualizações sobre IPLs instaurados e encerrados



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 35, estão expostas visualizações comparando o quantitativo de inquéritos instaurados e encerrados nos últimos 22 anos, informação esta agrupada por ano (linha do tempo), UF (gráfico em barras empilhadas) e situação (gráfico em barras simples).

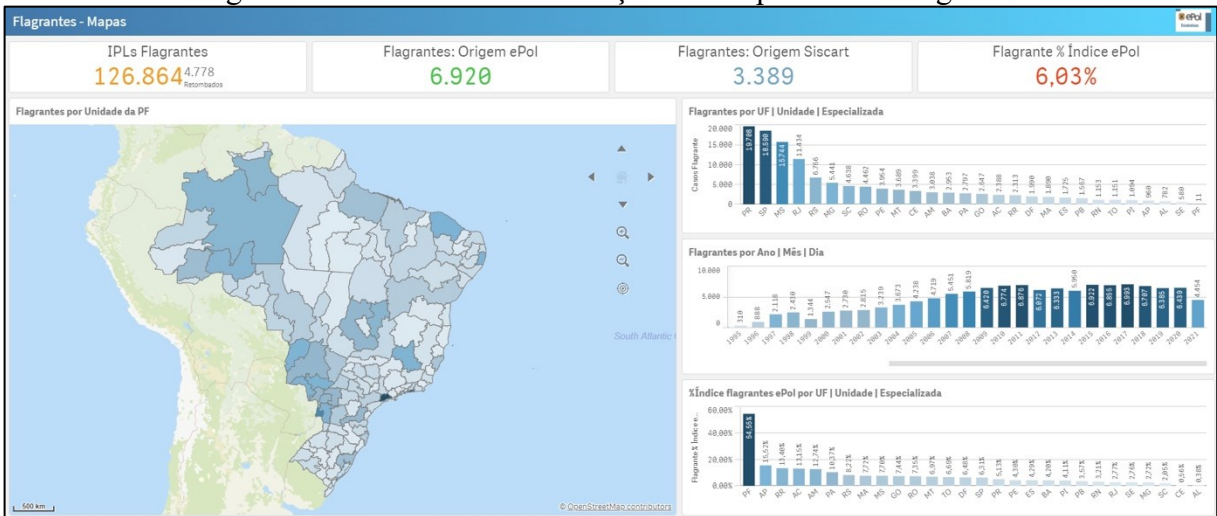
Figura 36 - Painel com visualizações sobre migração de IPLs do SISCART para o ePol



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 36, observamos um exemplo do painel gerencial, de interesse da Corregedoria-Geral da PF, no qual é monitorada a situação de migração de procedimentos do SISCART para o Sistema ePol, organizando-se a informação por UF e ano, por exemplo.

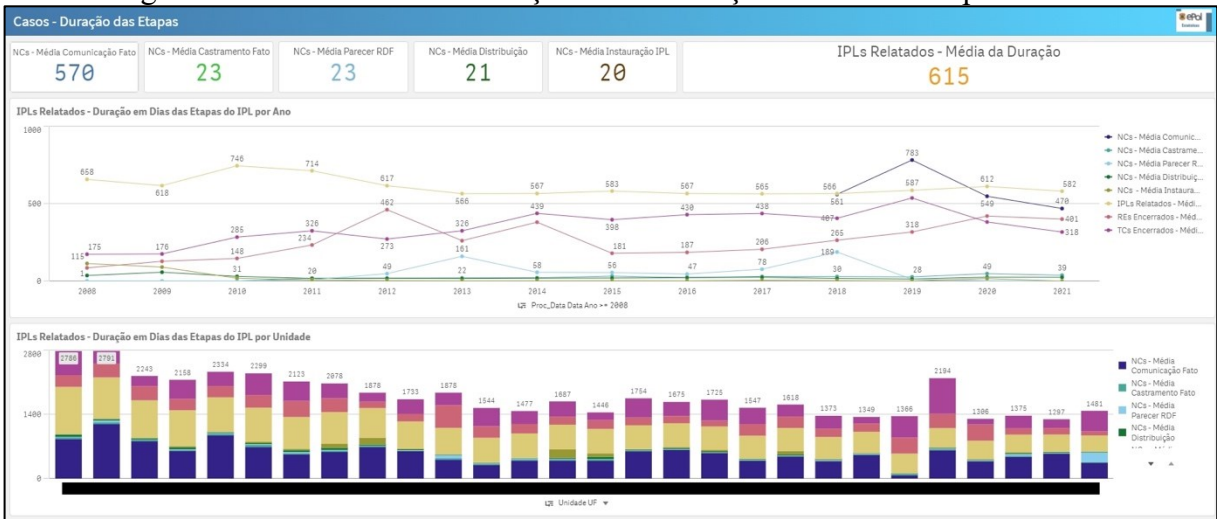
Figura 37 - Painel com visualizações sobre prisões em flagrante



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 37, temos um exemplo de visualizações relacionadas à lavratura de autos de prisão em flagrante em todo o Território Nacional, organizando-se a informação geograficamente (mapa de calor georreferenciado com base nas circunscrições da PF), UF responsável e ano do procedimento.

Figura 38 - Painel com visualizações sobre duração em dias de etapas do IPL

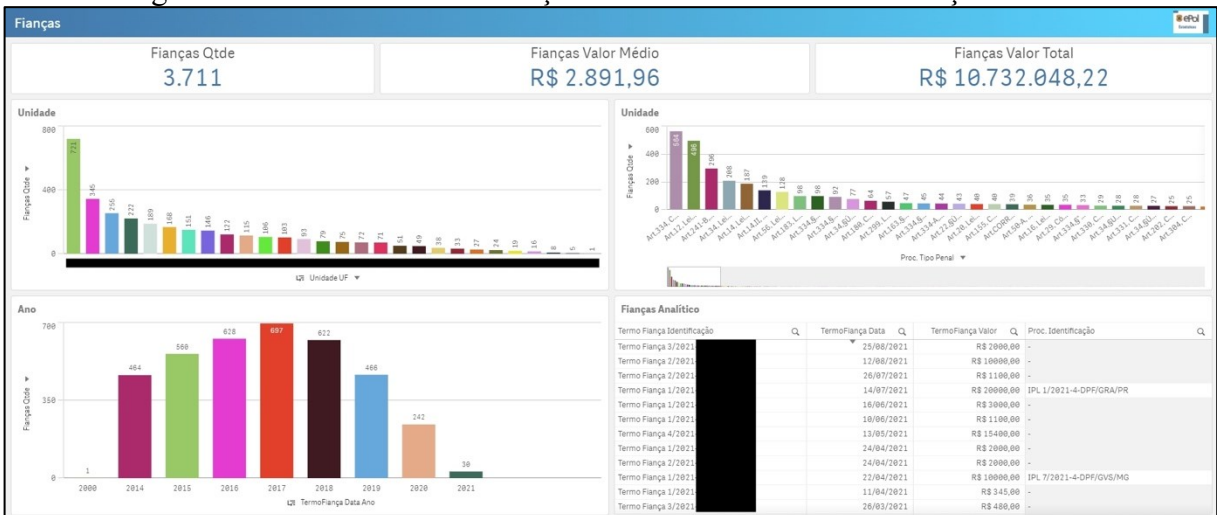


Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 38 temos um painel com informações relacionadas à duração de cada uma das etapas relacionadas ao ciclo de vida da instauração do inquérito policial (comunicação do fato, cadastramento no sistema, parecer sobre a instauração, distribuição do procedimento, formalização da instauração).

Com estas visualizações é possível identificar lentidão em alguma dessas fases, viabilizando-se um diagnóstico nacional, regional ou local de eventuais problemas na tramitação destes procedimentos.

Figura 39 - Painel com visualizações sobre recolhimento de fiança em IPLs

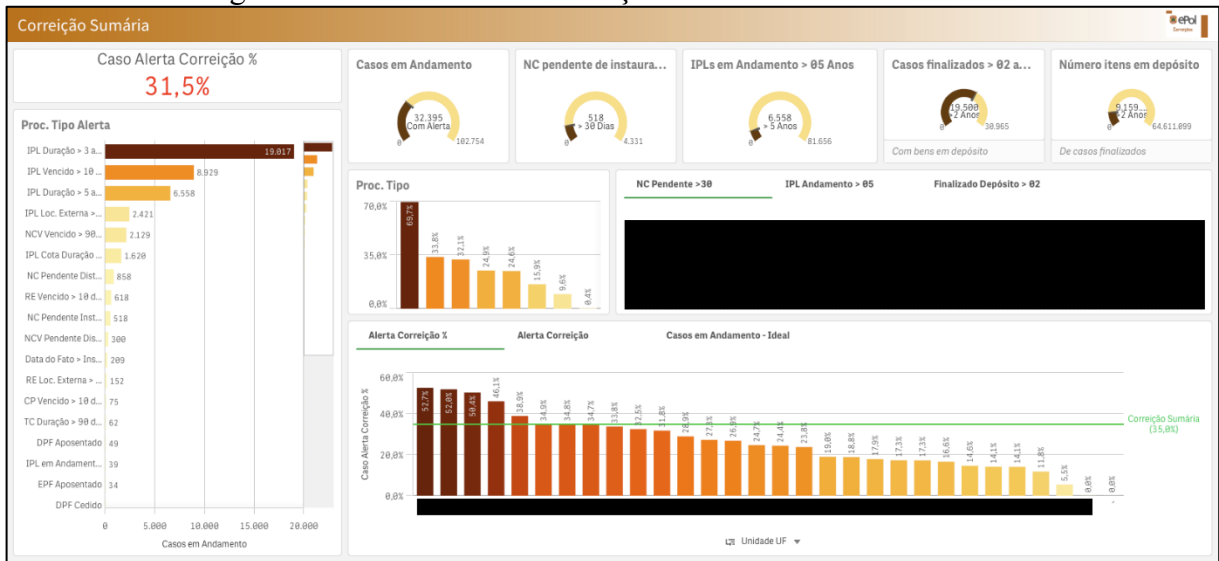


Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 39, observamos gráficos dedicados ao recolhimento de fianças, que são depósitos de valores que permitem o livramento condicional de pessoas investigadas ou

objetos.

Figura 42 - Painel com visualizações sobre alertas correicionais

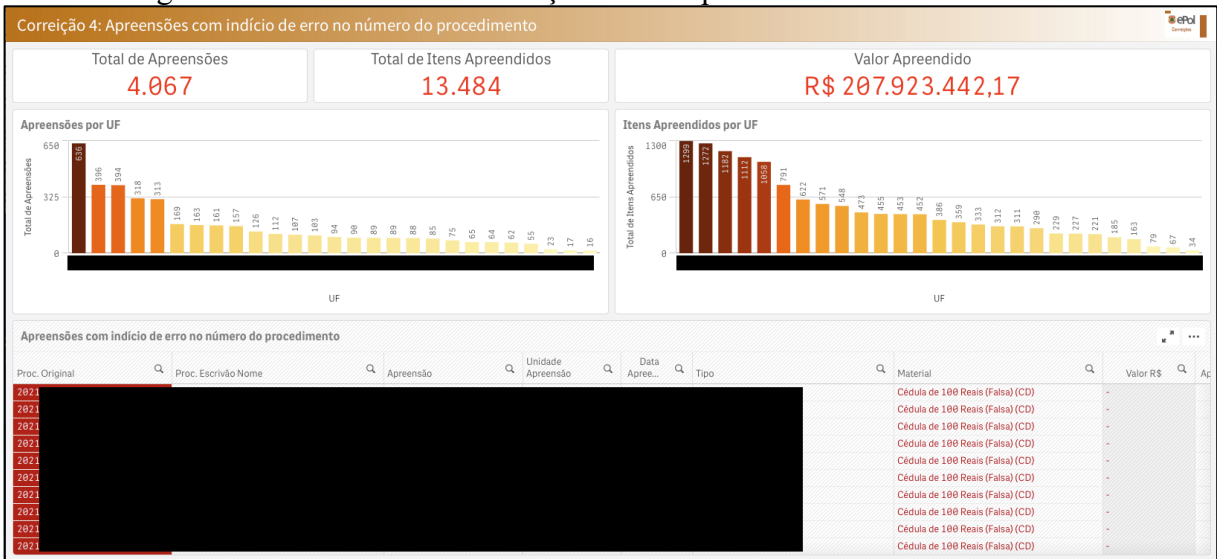


Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 42 temos um painel gerencial avançado que expõe situações predefinidas como geradoras de alertas correicionais, a partir da IN n. 109-DG/PF, de 07 de novembro de 2016 (POLÍCIA FEDERAL, 2016b), como, por exemplo, inquéritos policiais em curso há mais de três anos ou com prazo vencido há mais de 10 dias.

As informações expostas nesse painel incorporam processos avançados de agregação de valor, como os de julgamento e decisão, uma vez que atividades de seleção de opções e escolhas preestabelecidas para a definição dos alertas estão incorporadas nas regras de criação das visualizações. Por exemplo, como visto no gráfico em barras da parte inferior direita da Figura 41, unidades da PF que extrapolem o limiar de 35% estarão aptas à realização de correição sumária.

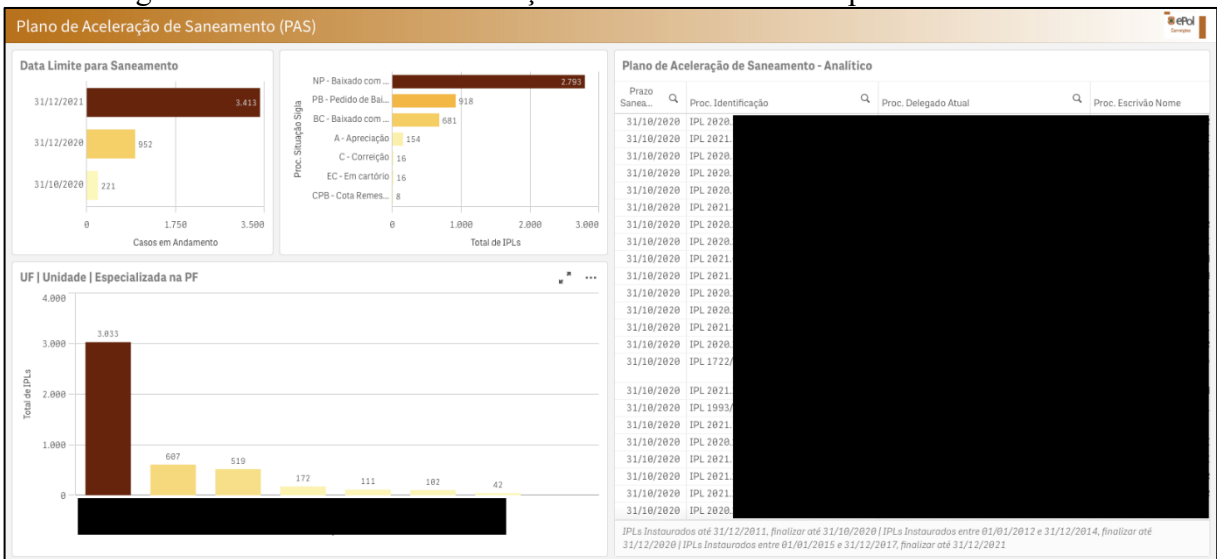
Figura 43 - Painel com visualizações sobre apreensões com indicio de erro



Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 43, observamos mais um painel com visualizações que incorporam processos de agregação de valor avançados. Trata-se de gráficos e tabelas dedicadas à detecção de apreensões registradas no sistema de polícia judiciária que apresentem indícios de erros no número do procedimento. Assim como no painel anterior, para a execução das regras de criação destas visualizações, é necessário incorporar processos de julgamento e decisão no tratamento da informação.

Figura 44 - Painel com visualizações identificando IPLs aptos a encerramento

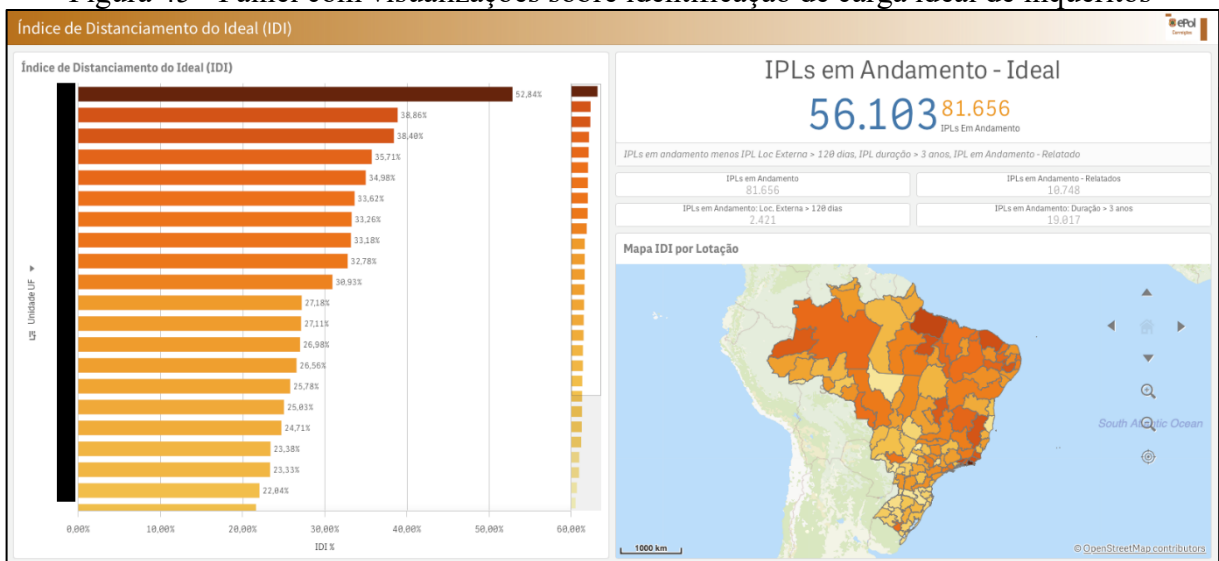


Fonte: Polícia Federal (2021).

Na Figura 44, temos um painel com visualizações que executam regras preestabelecidas para identificar inquéritos ainda em andamento que estejam aptos a encerramento, possibilitando a execução de um saneamento (redução) de carga de investigações nas unidades da PF.

Da mesma forma que os dois exemplos anteriores, essas informações estariam presentes na rotina de geração das visualizações atividades relacionadas aos processos de julgamento e decisão, que agregam valor à informação processada no sistema.

Figura 45 - Painel com visualizações sobre identificação de carga ideal de inquéritos



Fonte: Polícia Federal (2021).

Por fim, na Figura 45, observamos visualizações geradas com regras que definem qual a “carga ideal” (líquida) de inquéritos que deveriam estar em andamento na PF. Na definição desse patamar ideal de investigações, são descontados os procedimentos que estejam em andamento há mais de 3 anos, que não tenham retornado de órgãos externos (Judiciário e MP) há mais de 120 dias ou que já tenham sido relatados, mas que ainda tenham pendências de execução de diligências pontuais.

Mais uma vez, considerando a incorporação de regras complexas que envolvem julgamento e decisão gerencial prévia, este painel também apresentaria processos avançados de agregação de valor à informação.

4.2 CORRESPONDÊNCIAS IDENTIFICADAS

Da análise das telas e funcionalidades presentes nos sistemas de gestão de inquéritos policiais utilizado pela PF, foi possível identificar a utilização de todos os processos de agregação de valor à informação definidos no modelo teórico descrito por Taylor (1982). Cada um dos sistemas descritos nas seções anteriores apresentou em alguma medida a aplicação desses processos.

Mesmo com toda a sua limitação física, os livros cartorários têm incorporadas na própria razão de sua existência a execução de processos de organização, uma vez que o registro estruturado de informações como número do inquérito, crime investigado, datas de instauração e encerramento (ver Figura 8) envolveriam atividades como classificação e formatação. Ao exigir, conforme normatizado pela PF, que os registros sejam regularmente atualizados pelos chefes ou encarregados de cartório, bem como possuírem neles resumos dos fatos investigados nos procedimentos policiais, teríamos aí a incorporação de processos de síntese através de rotinas de validação e interpretação, por exemplo.

No SINPRO, é possível detectar atividades de agregação de valor à informação relacionadas a processos de organização e síntese, principalmente por conta da inserção estruturada de informações cadastrais de inquéritos policiais (ver Figura 13), nas quais estariam presentes atividades como agrupamento, classificação, relacionamento, formatação.

Ao permitir ao usuário recuperar informações mediante consultas ou geração de relatórios estatísticos, o SINPRO também incorpora atividades de sinalização e exibição. A própria configuração de regras de programação para a geração de relatórios estatísticos gerenciais presentes no sistema (ver Figuras 15, 16 e 17) envolvem a realização de processos de síntese, com atividades como seleção, comparação e validação.

Quanto ao SISCART e ePol, enquanto evoluções que são dos sistemas anteriormente considerados, tendo ambos incorporado as funcionalidades presentes nos seus antecessores, absorveram também os mesmos processos até aqui já identificados.

O ápice da aplicação das rotinas de agregação de valor à informação de inquéritos policiais na PF se deu com o sistema “ePol Estatísticas”, uma vez que todos os processos descritos no modelo teórico estudado (organização, síntese, julgamento e decisão) puderam ser nele identificados.

No Quadro 6 apresentamos uma compilação das principais correspondências identificadas.

Quadro 6 - Processos de agregação de valor à informação identificados no ePol Estatísticas

Processo	Correspondência identificada
Organização	<ul style="list-style-type: none"> • Exibição analítica de informações estruturadas de inquéritos • Classificação por situação (em andamento, encerrado, solucionado etc.) • Agrupamento por tipo crime investigado, local do crime, circunscrição responsável, situação cartorária, UF da unidade, tempo médio de duração, autoridade policial responsável, vítima etc.
Síntese	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção dos inquéritos pelos campos utilizados para organizá-los de forma estruturada • Comparação quantitativa da situação dos inquéritos em unidades distintas da PF utilizando gráficos em barras, mapas georreferenciados, linhas do tempo etc. (ver Figuras 28, 30, 31, 32, 35, 37, 41) • Comparação por correlação entre IPLs solucionados e média de duração em dias (ver Figura 34)
Julgamento	<ul style="list-style-type: none"> • Painel com visualizações sobre IPLs solucionados (ver Figuras 32 e 33) • Painel com alertas correicionais (ver Figura 42) • Painel com visualizações sobre apreensões com indício de erro (ver Figura 43)
Decisão	<ul style="list-style-type: none"> • Painel com visualizações identificando IPLs aptos a encerramento (ver Figura 44) • Painel com visualizações sobre identificação de carga ideal de inquéritos (ver Figura 45)

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Poderíamos sumarizar nossas principais conclusões para esta pesquisa da seguinte forma:

- Há correspondências (aderência) entre o modelo de agregação de valor estudado e as rotinas envolvidas no uso de BI em informações de inquéritos da PF.
- Há também alguns casos de não aderência ao modelo, detectadas em situações de potencial saturação por uso excessivo de visualizações em um mesmo painel BI.
- Como o modelo estudado foca no benefício do usuário, a sua aplicação facilita o contínuo incremento no potencial de utilização da informação tratada, por gerar uma maior percepção de valor.

Para chegar a tais conclusões, o caminho percorrido se deu pelo alcance de cada um dos objetivos estabelecidos para este trabalho, conforme detalharemos a seguir.

Foi possível “sintetizar as atividades de agregação de valor encontradas em sistemas de informação” (primeiro objetivo específico), conforme resultado da pesquisa bibliográfica consolidada na seção 2, onde registramos e contextualizamos os conceitos de “valor da informação”, “categorias de informação”, “processos de organização”, “processos de síntese”, “processos de julgamento”, “processos de decisão”, e, por fim, “*Business Intelligence*”.

O segundo objetivo específico da pesquisa (“descrever a evolução dos sistemas de gestão de inquéritos na PF”) foi materializado na seção 4.1 deste trabalho, onde pudemos expor, do ponto de vista cronológico, a sucessão de sistemas de controle e gestão de procedimentos de investigação da PF, desde o controle físico por livros cartorários, até as ferramentas tecnológicas mais avançadas para o tratamento e gestão de informações, como é o caso de sistemas de BI.

Também cuidamos de “descrever o uso de BI pela PF no tratamento de informações de inquéritos policiais” (terceiro objetivo específico), conforme documentado na seção 4.1.5, onde expusemos as telas do atual sistema de BI utilizado pela PF (ePol Estatísticas), analisando o resultado das visualizações por ele gerado, traçando paralelos com os processos de agregação de valor descritos no modelo teórico de Taylor (1982).

Já na seção 4.2, organizamos um quadro com o resumo das principais correspondências identificadas entre as rotinas de uso de BI em informações de inquéritos

policiais da PF e processos de agregação de valor, demonstrando, de forma sintética, as principais aderências com o modelo teórico estudado.

Assim, usando o caso da PF como fio condutor desta análise, alcançamos o objetivo geral definido para a pesquisa, identificando correspondências concretas entre as rotinas envolvidas na utilização de ferramentas de BI e um modelo teórico de adição de valor da Ciência da Informação, que declaradamente busca direcionar o design primário de sistemas informáticos no adequado ajuste ao ambiente informacional do usuário e na resolução dos problemas que dele surgem.

Ao concluir seu estudo sobre processos de agregação de valor à informação, Taylor (1982) anteviu que nos anos seguintes testemunharíamos grandes alterações na forma como informação e conhecimento seriam armazenados, organizados, apresentados e disseminados. Afirmou que veríamos uma diversificação de formatos e sistemas, de maneira que usuários com problemas diversos poderiam usufruir de sistemas e serviços mais facilmente e mais lucrativamente que os então disponíveis. Entendeu que veríamos um aumento na alfabetização informacional, desde consumidores a agentes políticos, desde pesquisadores científicos a gerentes corporativos, que passariam a demandar maior grau confiabilidade e pertinência da informação a eles provida. Tal alfabetização informacional também implicaria que usuários avançados de sistemas de informação necessitariam de defesas contra a sobrecarga informacional, filtros que lhes permitiriam melhor perceber os custos e benefícios dentro de seus próprios contextos informacionais. Desenvolvedores de sistemas de informação e provedores de informação precisariam ajudar a construir tal alfabetização e isso significaria que profissões da informação, tanto na área de prestação de serviços quanto na de pesquisa, precisariam ter uma melhor percepção dos processos de tratamento da informação para melhor identificar demandas informacionais em termos econômicos e de custo-benefício. Considerando esse contexto, o modelo de Taylor nos pareceu ser uma forma válida de prover estrutura para tais processos e a sua aplicação a ferramentas de BI é extremamente proveitosa.

Por mais que as rotinas de desenvolvimento de BI sejam preestabelecidas pelos fabricantes, uma compreensão acadêmica mais profunda do que representa cada atividade executada e seus respectivos efeitos (agregação de valor à informação sob a ótica do usuário), permitirá o contínuo ajuste dessas ferramentas de forma a sempre se ganhar mais eficiência nesses processos.

A agregação de valor se mostrou ser um “farol” eficiente para a localização de informação útil para o usuário num cenário de sobrecarga de informação e esta perspectiva nos auxiliou no alcance dos objetivos traçados para esta pesquisa.

Um dos riscos existentes na adoção de novos sistemas de informação é permitir que a tecnologia se torne um fim em si mesmo. No caso do BI, isto pode ocorrer pela utilização excessiva de visualizações, ocasionado pela intenção de alcançar o escopo máximo de possibilidades da ferramenta, sem se ter em mente a sua efetiva utilidade. Tal excesso gera um fenômeno denominado “saturação” (KNAFLIC, 2016, p. 81), resultante de elementos visuais que ocupam espaço, mas não aumentam o entendimento da informação que se pretende comunicar. Ela ocorre ao exigirmos demasiada carga cognitiva dos usuários para processar uma informação.

Considerando que o objetivo da aplicação de processos de agregação de valor à informação é combater a sobrecarga de informação, qualquer uso que se dê a sistemas que reforcem essa mesma sobrecarga caracterizaria uma “não aderência” ao modelo. Infelizmente, em algumas das telas do sistema BI analisado pudemos observar exemplos que sugerem este tipo de incidente.

Observamos um princípio de saturação por excesso de visualizações disponibilizadas nas telas expostas nas Figuras 35, 39 e 40, analisadas na subseção 4.1.5. Ao exagerar na disponibilização de opções, há o risco de o usuário não conseguir dar utilidade às informações disponíveis, caracterizando-se aí uma falha na aplicação de processos de organização ou síntese, por exemplo.

Uma melhor aplicação prática do modelo de agregação de valor permitiria a desenvolvedores e usuários de ferramentas de BI evitarem a armadilha da saturação, criando e usando, respectivamente, visualizações cada vez mais eficientes para prover de utilidade as informações tratadas.

Dessa forma, a compreensão do que representa cada atividade executada nos processos de adição de valor, bem como os seus respectivos efeitos, facilitaria o contínuo aprimoramento das entregas geradas por ferramentas de BI, evitando o uso de soluções tecnológicas como um fim em si mesmo.

Esperamos que esta pesquisa possa fomentar futuros estudos que se proponham a detalhar ainda mais a aplicação de técnicas de agregação de valor a informações em benefício do usuário de ferramentas de BI.

REFERÊNCIAS

- BORKO, H. Information Science: What is It? **American Documentation**, v. 3, n. 5, 1968.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Portal da Legislação, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 maio 2019.
- BRASIL. **Decreto-lei n. 3.689, de 3 de outubro de 1941**. Código de Processo Penal. Portal da Legislação, 1941. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em: 02 maio 2019.
- BRASIL. **Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Lei de Acesso à Informação. Portal da Legislação, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 02 ago. 2021.
- BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, [s. l.], v. 42, n. 5, p.351-360, 1991.
- CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O Conceito de Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007.
- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- DAVENPORT, T. H. The fad that forgot people. **Fast Company Magazine**, Nov. 1995. Disponível em: <https://www.fastcompany.com/26310/fad-forgot-people>. Acesso em: 11 ago. 2021.
- DAVENPORT, T. H. Competindo em analítica. In: CHRISTENSEN, C. *et al.* **Desafios da Gestão**. Rio de Janeiro: Sextante, 2018. p. 28-48.
- DRUCKER, P. F. **The future of the industrial man**. 2. ed. Routledge. 1995
- FERNANDES, P. O. Economia da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 165-168, jul./dez. 1991.
- GLEICK, J. **A Informação, uma história, uma teoria, uma enxurrada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
- GOOGLE IMAGENS. **Inquérito Polícia Federal**. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=inquerito+policia+federal>. Acesso em: 21 jul. 2021.
- LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Fundamentos de metodologia do trabalho científico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LIEBOWITZ, J. **Strategic intelligence: business intelligence, competitive intelligence, and knowledge management**. Boca Raton: Auerbach, 2006.

LE COADIC, Y.-F. **A Ciência da Informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LUCAS, A.; VIEIRA, A. F. G. V.; VIANNA, W. B. Inteligência de negócios e sua condição epistemológica na ciência da informação. **Informação e Informação**, Londrina, v. 23, n. 1, p. 253-270, jan./abr. 2018. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/informação>. Acesso em: 10 jun. 2019.

KIELGAST, S.; HUBBARD, B. A. Valor agregado à informação: da teoria à prática. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL “VALOR AGRAGADO À INFORMAÇÃO”, nov. 1995. Rio de Janeiro, 1995.

KNAFLIC, C. N. **Storytelling com dados**: um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios. 1. ed. São Paulo: Alta Books. 2016.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 1969.

MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 14-24, jan./abr. 2000.

MOWSHOWITZ, A. On the market value of information commodities. I. The Nature of information and information commodities. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 43, n. 2, p. 225-232, 1992a.

MOWSHOWITZ, A. On the market value of information commodities. II. Supply price. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 43, n. 2, p. 233-241, 1992b.

MOWSHOWITZ, A. On the market value of information commodities. III. Demand price. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 43, n. 2, p. 242-248, 1992c.

OBERTHOFER, C. M. A. Valor da informação: percepção versus quantificação. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 20, n. 2, p. 119-129, jul./dez. 1991.

POLÍCIA FEDERAL. **Instrução Normativa n. 01-DPF**, de 30 de outubro de 1992. Dispõe sobre a atualização e consolidação das normas internas no âmbito do Departamento de Polícia Federal, sobre a condução de procedimentos de investigação policial, atividades cartorárias e correicionais, e dá outras providências. Brasília, DF: 1992.

POLÍCIA FEDERAL. **Instrução Normativa n. 11-DG/DPF, de 27 de junho de 2001**. Atualiza, define e consolida as normas operacionais para execução da atividade de Polícia Judiciária no âmbito do Departamento de Polícia Federal e dá outras providências. Brasília, DF: 2001.

POLÍCIA FEDERAL. **Instrução Normativa n. 13-DG/DPF, de 15 de junho de 2005**. Define as competências específicas das unidades centrais e descentralizadas do Departamento de Polícia Federal e as atribuições de seus dirigentes. Brasília, DF: PF, 2005.

POLÍCIA FEDERAL. **Manual de Introdução ao Siscart**. Florianópolis, SC: PF, 2008.

POLÍCIA FEDERAL. **Instrução Normativa n. 108-DG/PF, de 07 de novembro de 2016**.

Regulamenta a atividade de polícia judiciária da Polícia Federal e dá outras providências. Brasília, DF: PF, 2016a.

POLÍCIA FEDERAL. **Instrução Normativa n. 109-DG/PF**, de 07 de novembro de 2016. Regulamenta o exercício da atividade correcional de polícia judiciária no âmbito da Polícia Federal. Brasília, DF: PF, 2016b.

POLÍCIA FEDERAL. **Portaria n. 1.150-DG/PF, de 14 de junho de 2010**. Constitui Grupo de Trabalho para atuar no projeto de desenvolvimento do Sistema ePol, a ser executado por intermédio do Termo de Cooperação firmado entre a Polícia Federal e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC/MEC. Brasília, DF: PF, 2010.

POLÍCIA FEDERAL. **Portaria n. 4.307-DG/PF, de 24 de março de 2010**. Altera a constituição do Grupo de Trabalho que atua no projeto de desenvolvimento do Sistema de Gestão da Atividade de Polícia Judiciária – e-Pol, a ser executado por intermédio do Termo de Cooperação firmado entre a Polícia Federal e a Universidade Federal de Campina Grande – UFCG/PB. Brasília, DF: PF, 2014.

POLÍCIA FEDERAL. **Portaria n. 6.238-DG/PF, de 31 de março de 2016**. Altera a composição e define atribuições do Grupo de Trabalho constituído para atuar no projeto de desenvolvimento do Sistema de Gestão da Atividade de Polícia Judiciária - ePol, a ser executado por intermédio do Termo de Execução Descentralizada de Crédito, firmado entre o Departamento de Polícia Federal e a Universidade Federal de Campina Grande - UFCG/PB. Brasília, DF: PF, 2016c.

POLÍCIA FEDERAL. **Portaria n. 110-COGER/PF, de 18 de maio de 2016**. Determina a implantação, o início do funcionamento, a utilização oficial do Sistema de Gestão da Atividade de Polícia Judiciária- ePol e estabelece parâmetros para o seu cronograma de implementação nacional. Brasília, DF: PF, 2016d.

POLÍCIA FEDERAL. **Resolução n. 003-CSP/DPF, de 26 de março de 2015**. Aprova indicadores de desempenho para as Superintendências Regionais e unidades descentralizadas. Brasília, DF: PF, 2015.

REPO, A. J. The dual approach to the value of information: An appraisal of use and exchange value. **Information Processing & Management**, Great Britain, v. 22, n. 5, p. 373-383, 1986.

SANTOS, R. N. M. Métodos e ferramentas para gestão de inteligência e do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 5, p. 205-215, jul./dez. 2000.

SHANNON, C. E. A Mathematical Theory of Communication. **Bell System Technical Journal**, v. 27, p. 379-423, Jul./Oct. 1948.

SHARDA, R.; DELEN, D.; TURBAN, E. **Business Intelligence e análise de dados para gestão do negócio**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.

SHOLLO, A.; GALLIERS, R. D. Towards an understanding of the role of business intelligence systems in organisational knowing. **Information Systems Journal**, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 339-367, 2013.

SWAN, J.; SCARBROUGH, H.; PRESTON, J. Knowledge management: the next fad to forget people? *In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (ECIS), 7.*, Copenhagen, Denmark, Jun. 1999. **Proceedings** [...]. Copenhagen, Denmark, 1999. p. 668-678. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/221408661>. Acesso em: 05 ago. 2021.

TALEB, N. N. **The bed of procrustes**: philosophical and practical aphorisms. New York: Random House Trade, 2016.

TAYLOR, R. S. Value added processes in the information life-cycle. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 33, n. 5, p. 341-346, 1982.

VAN WEGEN, B.; DE HOOG, R. Measuring the economic value of information systems. **Journal of Information Technology**, n. 11, p. 247-260, 1996.