



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
MINTER – UFSC – PF

Raphael Baggio de Luca

**O Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC) e seus desafios operacionais,
enquanto um sistema de recuperação de informações, para a otimização da gestão de
informações criminais no Brasil**

Florianópolis

2023

Raphael Baggio de Luca

O Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC) e seus desafios operacionais, enquanto um sistema de recuperação de informações, para a otimização da gestão de informações criminais no Brasil

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciência da Informação, área de concentração: Linha de Pesquisa 02: Informação, Comunicação Científica e Competência.

Orientador: Prof. Adilson Luiz Pinto, Dr.

Florianópolis

2023

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

Luca, Raphael Baggio de
O Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC) e
seus desafios operacionais, enquanto um sistema de
recuperação de informações, para a otimização da gestão de
informações criminais no Brasil / Raphael Baggio de Luca ;
orientador, Adilson Luiz Pinto, 2023.
95 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, , Programa de Pós-Graduação em Ciência da
Informação, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Ciência da Informação. 2. Sistema Nacional de
Informações Criminais. 3. Informações Criminais. 4. Polícia
Federal. 5. SINIC. I. Pinto, Adilson Luiz. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós
Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

Raphael Baggio de Luca

O Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC) e seus desafios operacionais, enquanto um sistema de recuperação de informações, para a otimização da gestão de informações criminais no Brasil

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 27/04/2023 pela banca examinadora presidida pelo primeiro e composta pelos demais citados:

Prof. Enrique Muriel-Torrado, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Douglas Dyllon Jeronimo de Macedo, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Fábio Lorensi do Canto, Dr.
Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina

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.

Prof. Edgar Bisset Alvarez, Dr.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Prof. Adilson Luiz Pinto, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2023.

À Tere, minha mulher, pela parceria, carinho, incentivo
e compreensão para que eu conseguisse enfrentar mais este desafio.
E ao Sena, grande e eterno amigo.

AGRADECIMENTOS

À minha família, por sempre estar junto comigo em todos os momentos de minha vida.

Ao meu orientador, professor Adilson Luiz Pinto, pela orientação e comprometimento com o meu trabalho. Desde a primeira aula nos ensinou como realizar a pesquisa, e seu direcionamento foi fundamental durante todo o processo. Sem sua ajuda e orientação, não teria sido possível concluir este trabalho com sucesso.

Aos meus amigos, dentro e fora da PF, sem os quais não teria conseguido enfrentar este desafio. Tomo a liberdade de citar alguns.

Marco, que não só me incentivou nesta jornada acadêmica, como também gentilmente compartilhou suas ideias e conhecimentos especializados sobre o SINIC durante todo o processo da pesquisa. Suas sugestões, insights e encorajamento foram inestimáveis para o desenvolvimento deste trabalho. Além disso, é importante mencionar que o novo SINIC não estaria nascendo hoje sem o seu trabalho incansável e a sua dedicação.

Vianey, que não só foi meu chefe, mas também é um grande amigo e constante incentivador. E que me confiou em 2017, junto com Dr. Jairo, a imensa responsabilidade de conduzir o projeto ePol. Muito obrigado por sua ajuda e por acreditar em mim.

Juliano, cuja ligação foi determinante para que eu decidisse ingressar no Mestrado. Sua amizade e incentivo, mais uma vez na minha vida, foram essenciais para que eu tivesse a coragem e a determinação necessárias para enfrentar este novo desafio.

Simões, pela parceria no ingresso e durante parte do Mestrado.

Fabício, que além de ser um grande amigo, foi também meu professor na Universidade Estadual de Ponta Grossa e na Escola da Magistratura Federal, oportunidade última em que igualmente foi meu orientador. Lembro-me de uma vez em sala de aula na Universidade, quando ele citou o exemplo de seu pai, o também meu professor José Leocádio, e nos ensinou a importância de escrever um pouco todos os dias. Essa lição tornou o processo de escrita desta dissertação mais leve e produtivo.

Dall’Agnol, Rafael, Bruno, Daniel, Adelson, Wellington, Manuela, Juliana, Andrade, Fábio, Daniela, Ramon, Fabício, Natanael, Paulo, Igor, Edgard, Valdivino e Erismar, que me apoiaram nos momentos em que precisei ir para as aulas, e assim foram fundamentais para que eu pudesse conciliar o trabalho e o estudo, ou de alguma forma acreditaram comigo e estão fazendo nascer o novo SINIC.

Petra, Caixeta e a todos os demais amigos e colegas da PF, que de alguma forma contribuíram para que eu pudesse realizar este Mestrado. Meu muito obrigado.

RESUMO

A presente dissertação para obtenção do título de mestre em Ciência da Informação parte do problema de que a Polícia Federal encontra dificuldades de ordem operacional para a gestão de informações criminais por meio do Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC), a implicar na baixa adesão de atores externos em sua utilização e deficiência nas informações criminais nacionais, embora exista obrigação legal de referido sistema servir como *hub* nacional na gestão dessas informações; mas, por outro lado, vem desenvolvendo uma nova solução para tentar reverter essa situação (ePol – Módulo SINIC). Assim, como questão de pesquisa, lança-se a indagação sobre quais são os principais pontos de atenção na construção do novo SINIC, sob o ponto de vista operacional e enquanto um Sistema de Recuperação da Informação (SRI), para que se possibilite melhor gestão das informações criminais, com adequada e eficiente vinculação de passagens criminais — Boletins Individuais Criminais (BICs) — a um único cadastro — Registro Federal (RF) — e produção de relatórios estatísticos criminais nacionais de qualidade. Tem-se como objetivo, portanto, a partir da interpretação do SINIC, enquanto um SRI, consolidar o mapeamento dos principais pontos de atenção a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC, à vista de reduzir as dificuldades operacionais encontradas no processo de gestão de informações criminais da Polícia Federal por meio de referido sistema. A pesquisa em questão caracteriza-se por uma abordagem dedutiva, utilizando-se da pesquisa bibliográfico-documental para as proposições gerais a respeito de SRI e, a partir das premissas identificadas, realizar um cotejo com o que empiricamente se observa do SINIC, para serem apresentados sete pontos de especial atenção sob o prisma do computador (execução de tarefas, modelo de recuperação e qualidade do resultado), e oito pontos sob o prisma do usuário (os quais dizem respeito à disponibilidade física do computador para acessar o SRI, a existência de tecnologia suficiente de hardware ou instalada em um hardware para execução do SRI ou a capacidade do usuário individualmente considerado de interagir com o SRI). Ao final, consolidam-se esses pontos de atenção de melhorias aos já existentes em estudos anteriores, mediante representação gráfica de hierarquia visual para sintetizar o mapeamento dos principais pontos de atenção a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC (desafios operacionais).

Palavras-chave: Sistema Nacional de Informações Criminais; Informações Criminais; SINIC; Polícia Federal.

ABSTRACT

The present dissertation for obtaining a master's degree in Information Science is based on the problem that the Federal Police encounter difficulties of an operational nature for the management of criminal information through the National System of Criminal Information – SINIC, implying in the low adherence of actors external in its use and deficiency in national criminal information, although there is a legal obligation for this system to serve as a national hub in the management of this information; but, on the other hand, it has been developing a new solution to try to reverse this situation (ePol – SINIC Module). Thus, as a research question, we launch the question about what are the main points of attention in the construction of the new SINIC, from the operational point of view and as an Information Retrieval System – SRI, so that a better management of information is possible. Criminal information, with adequate and efficient linking of criminal passages (Individual Criminal Bulletins – BICs) to a single register (Federal Registry – RF) and production of quality national criminal statistics reports. Therefore, based on the interpretation of SINIC as a SRI, the objective is to consolidate the mapping of the main points of attention to be observed by the Federal Police in the evolution of SINIC 1 to ePol – SINIC Module, with a view to reducing the difficulties operations found in the Federal Police criminal information management process through said system. The research in question is characterized by a deductive approach, using bibliographical-documentary research for general propositions regarding the Information Retrieval System – SRI and, based on the identified premises, carry out a comparison with what is empirically notes from SINIC, to be presented 07 points of special attention from the perspective of the computer (execution of tasks, retrieval model and quality of the result), and 08 from the perspective of the user (which concern the physical availability of the computer to access the SRI, the existence of sufficient hardware technology or installed on hardware to run the SRI or the individual user's ability to interact with the SRI). In the end, these points of attention for improvements are consolidated to those already existing in the previous study, through graphical representation of a visual hierarchy to synthesize the mapping of the main points of attention to be observed by the Federal Police in the evolution of SINIC 1 to ePol - Module SINIC (operational challenges).

Keywords: Nacional System of Criminal Information; Criminal Information; SINIC; Federal Police.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Consolidação da avaliação das mudanças necessárias ao SINIC elaboradas em dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção	18
Figura 2 – Modelo de Boletim Individual Criminal – Parte 1	31
Figura 3 – Modelo de Boletim Individual Criminal – Parte 2.....	31
Figura 4 – Boletim Individual Criminal datado de 16/11/1966	32
Figura 5 – Boletim Individual Criminal datado de 03/09/1980	32
Figura 6 – Boletim Individual Criminal datado de 09/02/1990	33
Figura 7 – Boletim Individual Criminal datado de 25/01/2001	33
Figura 8 – Boletim Individual Criminal datado de 25/01/2007	33
Figura 9 – Boletim Individual Criminal datado de 05/09/2013	34
Figura 10 – Modelo de Boletim Individual Criminal utilizado em 30/11/2022.....	34
Figura 11 – Quadros sem datas constantes no refeitório do Instituto Nacional de Identificação	35
Figura 12 – Fluxo atual da chegada de uma BIC no INI para inserção no SINIC, considerando a forma de armazenamento do documento em si	36
Figura 13 – Página da Internet em que se retira a Certidão de Antecedentes Criminais.....	39
Figura 14 – Pirâmide da Formação da Culpa	40
Figura 15 – Macroprocesso Gestão das Informações Criminais (SINIC).....	41
Figura 16 – Mapa sistematizando do problema envolvendo à produção de Folha de Antecedentes Criminais pelo SINIC.....	41
Figura 17 – Arquitetura de alto nível de software de um Sistema de Recuperação de Informação	43
Figura 18 – Relação entre revocação e precisão.....	46
Figura 19 – Dados de BICs cadastradas entre o período de 2010 a 2017	48
Figura 20 – Diagrama de causa e efeito de falhas na informação do SINIC.....	49
Figura 21 – Estrutura de relacionamentos do SINIC em formato de Mapa Mental.....	58
Figura 22 – Representação da arquitetura do SINIC enquanto um SRI.....	59
Figura 23 – Tela de prévia consulta para atualizar/incluir BIC no ePol - Módulo SINIC	60
Figura 24 – Phonetic Analysis Plugin	64
Figura 25 – Ranking evaluation API	65
Figura 26 – Reportagem do Portal G1 referente ao estado do Mato Grosso.....	69

Figura 27 – Reportagem da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas	70
Figura 28 – Tamanho das comunidades de linguagem de programação (1º Quarto de 2022) .	71
Figura 29 – Pesquisa pelo termo “adabas” no site Google Trends.....	72
Figura 30 – Resultado da pesquisa pelos termos “ADABAS”, “Oracle”, “NoSQL” e “Banco de dados relacional” no site Google Trends	72
Figura 31 – Proposta de design da busca do novo SINIC considerando a existência de um texto livre e possibilidade de agregar filtros (busca avançada) a partir do "+"	74
Figura 32 – Design da busca do novo SINIC	74
Figura 33 – Design da busca do novo SINIC, em complemento a tela anterior (Figura 32). ..	75
Figura 34 – Modelo de Folha de Antecedentes Criminais emitida pelo SINIC 1	76
Figura 35 – Modelo de Folha de Antecedentes Criminais emitida pelo ePol - Módulo SINIC (SINIC2).....	77
Figura 36 – Mapa consolidado de pontos de atenção para desenvolvimento do ePol - Módulo SINIC (SINIC2).....	82
Figura 37 – Diagrama de mecanismo	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Avaliação das mudanças necessárias.....	50
Quadro 2 – Consolidação de dificuldades identificadas em estudos anteriores	50
Quadro 3 – Exemplo de índice invertido.....	66
Quadro 4 – Consolidação dos 15 principais pontos de atenção para evolução do SINIC, a partir de sua interpretação enquanto SRI	79
Quadro 5 – Construção de Pontos de Atenção a partir de dificuldades identificadas em estudos anteriores	80

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO E QUESTÃO DE PESQUISA	13
1.2	JUSTIFICATIVA	20
1.3	OBJETIVOS	20
1.3.1	Objetivo geral.....	20
1.3.2	Objetivos específicos	21
1.4	ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1	SUPORTES FILOSÓFICOS, POLÍTICO-SOCIAL E NORMATIVOS PARA A EXISTÊNCIA DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES CRIMINAIS (SINIC)....	22
2.2	SINIC ENQUANTO SRI	42
2.2.1	Objetivo e arquitetura de alto nível de um SRI	42
2.2.2	Pontos de vista de estudo de um SRI	44
2.2.2.1	<i>Usuário.....</i>	<i>44</i>
2.2.2.2	<i>Computador.....</i>	<i>45</i>
2.3	TRABALHOS CORRELATOS – CONSOLIDAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO NOVO SINIC PROPOSTOS EM ESTUDOS ANTERIORES.....	47
2.4	CONSIDERAÇÕES DA SEÇÃO	51
3	METODOLOGIA.....	52
4	RESULTADOS	57
4.1	EXPERIMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO	57
4.1.1	Computador	59
4.1.2	Usuário.....	68
4.2	CONSOLIDAÇÃO DOS PRINCIPAIS PONTOS DE ATENÇÃO A SEREM OBSERVADOS PELA POLÍCIA FEDERAL NA EVOLUÇÃO DO SINIC 1 PARA O EPOL – MÓDULO SINIC (DESAFIOS OPERACIONAIS)	78
5	CONSIDERAÇÃO FINAL SOBRE OS IMPACTOS DO TRABALHO DENTRE OS PROBLEMAS LEVANTADOS.....	83
	REFERÊNCIAS.....	87

1 INTRODUÇÃO

A Polícia Federal (PF) é gestora do Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC), sistema destinado ao registro, no Brasil, de cada uma das etapas da persecução penal, tais como indiciamentos, denúncias, condenações ou absolvições, início do cumprimento da pena, dentre outros, envolvendo determinada pessoa que supostamente tenha praticado determinado crime.

Essas informações são transferidas ao SINIC por intermédio de um formulário chamado Boletim Individual Criminal (BIC), a ser emitido ou atualizado em determinados marcos da persecução criminal, e expõem os dados do **crime** (fato criminoso, suposto criminoso e vítima), a **punição** e ao **andamento processual** em questão (BRASIL, 1941).

O BIC, portanto, reflete o que popularmente chama-se de “passagem criminal”; de modo que cada pessoa terá um BIC para cada persecução criminal que responder, e se um fato criminoso tiver mais de um autor, para cada um dos autores haverá um BIC distinto.

Ao seu turno, quando a PF elabora ou recebe um BIC para inserção no SINIC, compete ao Papiloscopista Policial Federal (PPF), cargo policial especializado no tratamento de informações criminais, uma análise prévia dos dados, para verificar se já estão cadastrados no sistema. Quando é inserido um BIC de uma pessoa que ainda não consta no SINIC, cria-se para ela um número chamado de Registro Federal (RF), o qual passará a vincular todas as passagens criminais daquela pessoa; por outro lado, ao ser incluído um novo BIC para uma pessoa que já possua um RF no sistema, esse BIC será vinculado a esse RF existente.

Temos então no RF a chave que forma o prontuário criminal de uma determinada pessoa, contendo o histórico dos seus crimes que chegaram a conhecimento do Estado e que, no curso da persecução criminal, ocorreu ao menos uma valoração acima de suspeito, no que diz respeito ao caminho processual, para a formação da sua culpa, isto é, ao menos foi indiciado pelo delegado de polícia no curso do Inquérito Policial.

Por sua vez, os dados do SINIC possuem diversas aplicações práticas, desde estatísticas criminais de autor de suposto fato criminoso e das vítimas, até consequências em desfavor de uma pessoa processada criminalmente, em especial interferindo diretamente na definição da pena aplicável dentre as cominadas (privativa de liberdade ou multa, por exemplo), na quantidade de pena aplicável, dentro dos limites previstos (exemplificando, se a pena será de cinco ou dez anos), no regime inicial de cumprimento da pena privativa de liberdade (aberto, semiaberto ou fechado) e na substituição da pena privativa de liberdade aplicada, por outra espécie de pena, se cabível (tal como a substituição da pena privativa de liberdade por restritiva

de direito) (art. 59 do Código Penal) (BRASIL, 1940).

Vê-se então que é de extrema importância que o cadastro correto seja recuperado para a inserção de nova passagem pelo operador do sistema; do contrário, uma pessoa que não tem relação com a passagem criminal que está sendo inserida será prejudicada, ou uma pessoa sobre a qual deveriam recair os efeitos dos antecedentes criminais será injustamente beneficiada pela ausência do dado. Além disso, sem a adequada alimentação do SINIC, a estatística criminal nacional restará desqualificada, o que, por consequência, afetará o planejamento de políticas públicas voltadas à segurança pública.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E QUESTÃO DE PESQUISA

Muito embora a PF concentre seus esforços para manter o padrão colaborativo e de parceria para a manutenção de dados atualizados e completos no SINIC, observam-se desafios de ordem **normativa, ética e operacional** a impactar diretamente na gestão das informações criminais por intermédio do SINIC.

Quanto aos **desafios normativos**, observa-se uma tendência internacional de preocupação legislativa com o tratamento de dados criminais dos indivíduos pelos órgãos públicos e privados, a exemplo do Regulamento 2016/679 no âmbito da União Europeia (PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2016) e da Privacy Act, no Canadá (GOVERNO DO CANADÁ, 1985).

Além disso, com a Constituição Federal de 1988, houve a previsão, no art. 5º, inc. LVIII, de que “o civilmente identificado não será submetido a identificação criminal, salvo nas hipóteses previstas em lei” (BRASIL, 1988). Assim, em 2009 foi editada a Lei nº 12.037, de 1º de outubro de 2009, dispondo sobre as hipóteses em que seria admitida a identificação criminal do civilmente identificado e que, por exemplo, impediu que o procedimento detalhado de coleta de impressão digitais e fotografias (identificação criminal) fosse realizado ao ser apresentado documento de identificação civil, a exemplo de carteira profissional ou “outro documento público que permita a identificação do indiciado” (BRASIL, 2009).

Esse entendimento da previsão normativa acarreta dificuldades ao confronto, sobretudo em sistema de impressão digital para validar a identidade do indiciado e, no caso de confirmação, se possui um RF no SINIC, decorrente de passagem criminal anterior vinculada. Isso muitas vezes implica em prejuízo à persecução criminal, uma vez que as informações contidas na FAC podem não refletirem com fidedignidade toda a vida criminal do indiciado e, por consequência, a punição aplicada tornar-se, por exemplo, inferior à que deveria ser

estabelecida, já que uma pessoa que possui antecedentes criminais, de regra, deve receber uma punição mais gravosa (art. 59 do Código Penal) (BRASIL, 1940).

Além de prejuízo à persecução penal, a interpretação de proibição legal de captura da biometria de impressão digital de todo aquele que é indiciado pode ser interpretado como um fator de injustiça social, na medida em que uma pessoa indiciada muitas vezes vale-se de documento falso, apresentando-se com nome e número de documento de identificação diferentes. A fraude, muitas vezes, não é percebida pela polícia quando do indiciamento (justamente pela falta de meios de confronto), ensejando um registro criminal — e até mesmo ordem de prisão — em desfavor de outra pessoa que, em verdade, não tem nenhuma relação com o fato criminoso; e teve seu documento falsificado pelo indiciado. Contudo, a polícia, pela interpretação da proibição legal de identificação de todos os indiciados pela impressão digital, acaba subvertendo a vítima em criminoso quando do lançamento da ocorrência no SINIC.

Por sua vez, a Lei nº 12.654, de 28 de maio de 2012, trouxe a previsão de que obrigatoriamente seria coletado o material biológico para a obtenção de material genético, mediante extração de DNA, do condenado por crime praticado de forma dolosa e com violência de natureza grave contra a pessoa ou por crimes hediondos (BRASIL, 2012). Sobre o tema, apesar desta prática vir ocorrendo e, existir uma tendência em se admitir a coleta, ainda pende de decisão definitiva do Supremo Tribunal Federal no âmbito do Recurso Extraordinário 973.837 de Minas Gerais, cuja repercussão geral encontra-se reconhecida desde 2016, em que, eventualmente, pode se concluir pela inadmissibilidade dessa coleta (STF, 2016).

Mas não é só. Tanto a identificação biométrica pelo DNA como pela impressão digital, acima de mecanismos de controle estatal, são ferramentas que protegem em especial as pessoas que, em razão do “etiquetamento” social, seriam suspeitos da prática delitiva, mas que então, com o confronto de dados biométricos, acabam garantindo sua exclusão do rol de suspeitos. Ou seja, o confronto biográfico, acima de tudo, é um mecanismo de proteção da esfera individual de liberdade da pessoa, notadamente daquelas que a sociedade, de forma preconceituosa, muitas vezes reputa como provável criminoso.

Some-se a isso, que recentemente veio à tona no Brasil, a discussão sobre a implantação de uma Lei de Proteção de Dados para a segurança pública e investigação criminal (LGPD Penal), onde se pretende limitar determinados acessos a conteúdos relacionados a informações criminais dos indivíduos (CORDEIRO *et al.*, 2020). Ao que se infere do projeto de Lei nº 1515/2022, inclusive há hipóteses de eliminação de dados armazenados em bancos criminais (BRASIL, 2022c).

Nesse contexto, podemos observar uma tendência normativa concebendo um suposto

Estado perseguidor dos cidadãos, por meio de controle de dados individuais, quando, em verdade, um banco criminal transparente é a verdadeira garantia de liberdade ao cidadão que não praticou o crime e, eventualmente, está sendo acusado injustamente. De modo empírico, podemos cogitar que atualmente no Brasil há muito mais prisões de inocentes por falha na persecução penal, se compararmos com prisões decorrentes de, por exemplo, perseguições Estatais.

Para esse ponto vale o dilema social da liberdade frente ao Estado, de Cesare Beccaria: qual fragmento de nossa liberdade abriremos mão para que possamos gozar do restante dela? (BECCARIA, 2011, p. 26–27). Ou seja, será que em certas condições, não é melhor coletar dados biométricos da pessoa a quem vem se incutindo a responsabilidade pela prática de crime e vincular a um sistema, em vez de vincularmos práticas criminosas de forma equivocadas a terceiros, ou não aplicarmos a pena correta a pessoa, por conta de ausência de concatenação de todas as suas passagens criminais?

Mas, além dos desafios normativos enfrentados pelo SINIC, também temos **desafios éticos** que envolvem o tratamento de informações criminais em sistema do Estado. Eles decorrem dos problemas trazidos pela crítica aos experimentos com informações criminais praticados pelas mais variadas correntes filosóficas da Criminologia, ciência empírica (não apenas normativa) e multidisciplinar, que analisa os fatores determinantes da criminalidade pelo viés das informações relacionadas ao fato delitivo, ao delinquente e à vítima (BUSATO; HUAPAYA, 2003, p. 13).

Em Molina e Gomes (2006) encontra-se referência expressa ao termo informação como objeto central da Criminologia:

Cabe *definir* a Criminologia como ciência empírica e interdisciplinar, que se ocupa do estudo do crime, da pessoa do infrator, da vítima e do controle social do comportamento delitivo, e que trata de **subministrar uma informação** válida, contrastada, sobre a **gênese, dinâmica e variáveis principais do crime** – contemplado este como problema individual e como problema social –, e assim como **sobre os programas de prevenção eficaz do mesmo e técnicas de intervenção** positiva no homem delinquente e nos diversos modelos ou sistemas de **resposta do delito**. (MOLINA; GOMES, 2006, p. 28, grifo nosso).

Os referidos autores ainda concluem que “a Criminologia, em primeiro lugar, não esgota sua tarefa na mera acumulação de ‘dados’ sobre o delito, e sim deve transformar estes dados em informação, interpretando-os, sistematizando-os e valorando-os”. (MOLINA; GOMES, 2006, p. 29).

É justamente em decorrência do caráter científico da Criminologia, que se admitem diversos métodos e técnicas de investigação, quais sejam: a) reconhecimentos médicos; b)

exploração; c) entrevista; d) questionário; e) observação; f) discussão em grupo; g) experimento (ou experimentação); h) testes psicológicos (teste de inteligência, teste de aptidões, teste neuropsicológico, teste de personalidade objetivo e teste de personalidade com técnicas projetivas); i) métodos de mediação; j) métodos sociométricos; h) métodos longitudinais; i) estudo de segmento; j) estudos paralelos e investigações com grupo de controle; k) métodos estatísticos (MOLINA; GOMES, 2006, p. 34–41).

A leitura do conjunto de informações criminais de diversas passagens de diferentes pessoas por meio do SINIC, por sua vez, relaciona-se precipuamente ao método estatístico, o qual, como qualquer método dentro de uma Ciência, não é imune a críticas.

Criticam-no (método estatístico), por exemplo, por permitir, em decorrência do resultado de dados, rotulações prévias de natureza antropológica (em Lombroso), sociológicas (em Ferri) ou mesmo psicológicas (em Garófalo) que supostamente legitimariam condutas preventivas do Estado contra determinados indivíduos, independentemente de terem eles praticado ou não um crime; mas apenas por serem detentores dessas características que, estatisticamente, desvendou-se característica individual indicativa de potencial prática de um crime (DIAS; ANDRADE, 1997).

Além disso, outro questionamento a respeito de referido método se dá porque muitas vezes o crime não chega ao conhecimento do Estado. É a chamada cifra negra, criminalidade oculta ou criminalidade latente (DIAS; ANDRADE, 1997):

Muitas vezes o crime nem chega a *nascer* como facto estatístico, ou seja, não se dá a sua apresentação ou recepção no sistema de instâncias formais de controlo: é o que acontece com a *criminalidade oculta*, expressão que abrange **todo o crime que não atinge o limiar mínimo de crime conhecido pela polícia. Mesmo que nasça, nem sempre consegue sobreviver: do caudal da criminalidade conhecida pela polícia, nem toda é descoberta ou clarificada, objecto de acusação, julgamento, condenação.** A passagem do crime de instância a instância (polícia -> acusação -> tribunal -> administração penitenciária) é inevitavelmente feita à custa da intervenção de margens maiores ou menores de cifras negras. (DIAS; ANDRADE, 1997, p. 133, grifo nosso).

Contudo, sob outra ótica, não se pode negar que as estatísticas criminais são primordiais para o planejamento de políticas públicas eficientes e democráticas em matéria de Segurança Pública (LIMA, 2009). É a partir da inteligência extraída dos dados da criminalidade que se melhor orienta o emprego de recurso e a tomada de decisões na área (AZEVEDO; RICCIO; RUEDIGER, 2011).

Como muito bem destaca Marcelo Ottoni Durante (2009):

Sem informações qualificadas, seja em âmbito nacional ou local, **qualquer iniciativa na área de segurança está fadada**, como se observou nos últimos 30 anos,

à produção de resultados que não ultrapassam seus efeitos imediatos, **gerando irracionalidade da aplicação dos recursos, desperdício dos meios empregados, dispersão de esforços, fragmentação das ações e incapacidade de pró-ação frente aos desafios colocados diariamente.** (DURANTE, 2009, p. 181, grifo nosso).

Em resumo, as informações criminais garantem intervenções focadas e efetivas, além de melhores impactos dessas intervenções diante da limitação de recursos (ETERNO; VERMA; SILVERMAN, 2022, p. vii).

Por fim, no que diz respeito a **desafios operacionais**, tem-se observado baixa adesão da participação dos atores da persecução criminal na alimentação voluntária da sua base de dados do SINIC (notadamente Poder Judiciário e Polícias Cíveis).

No dia 03 de setembro de 2002, em palestra proferida na Academia Nacional de Polícia intitulada “A Polícia Federal como Agente da Justiça”, o então Ministro Presidente do Superior Tribunal de Justiça, Nilson Vital Naves (2002), destacou o seguinte:

A Polícia Federal desempenha papel vital, que o Judiciário reconhece e aprecia, para devolver aos brasileiros a possibilidade de uma vida segura e pacífica. Desejosos de estreitar a cooperação já existente, órgãos do Judiciário (Conselho da Justiça Federal, Superior Tribunal de Justiça e Tribunais Regionais Federais e respectivas Seções Judiciárias) e o Departamento de Polícia Federal assinaram, em 26 do mês passado, acordo para a troca de informações sobre crimes praticados no Brasil e no exterior. Esse intercâmbio vai permitir o acesso [...] aos dados [...] do Sinic (Sistema Nacional de Informação Criminal). Neste caso, a **Polícia e o Judiciário poderão tomar conhecimento de dados completos sobre inquéritos criminais, mandados de prisão, distribuição judicial, decisão definitiva e recolhimento e soltura de sentenciados, enfim, das investigações e das ações penais.** (NAVES, 2002, p. 11–12, grifo nosso).

Contudo, passados quase 20 anos de referida palestra, em dezembro de 2019 a Polícia Federal realizou um estudo intitulado “Projeto de Intercâmbio de Prontuários Criminais; ePol – Módulo SINIC”, o qual possuiu a finalidade de mapear a situação atual de referido sistema com órgãos externos.

No referido estudo, 124 órgãos foram questionados a respeito do tratamento de seus dados criminais e a efetiva utilização do SINIC (67 Tribunais, 29 Ministérios Públicos, 27 Delegacias Gerais de Polícia Civil e o Departamento Penitenciário Nacional), dos quais 55 (45%) responderam que: a) 64% utiliza um sistema próprio para cadastramento das passagens criminais (diferente do SINIC) e 36% não utilizam um sistema próprio; b) 72% não utilizam o SINIC, 13% utilizam o SINIC apenas para consulta e apenas 15% além de utilizar o SINIC para consulta, também o alimentam com dados criminais; c) foram identificados mais de 30 sistemas distintos com finalidade semelhante (POLÍCIA FEDERAL, 2020a).

Além disso, em estudo promovido em 2017 por Marcos Leôncio Sousa Ribeiro junto a delegados de polícia federal, e publicado na Revista Brasileira de Ciências Policiais, foi

constatado que 33,3% dos entrevistados não tinham bom entendimento a respeito do SINIC, em especial desconheciam a possibilidade de inclusão de dados relacionados às vítimas em referido sistema (RIBEIRO, 2017). Ou seja, até mesmo internamente na Polícia Federal, o SINIC é subaproveitado.

Por sua vez, Paulo Ayran, em 2019, destaca que o baixo número de convênios efetivamente vigentes com os demais órgãos envolvidos na persecução penal para alimentação do SINIC, somado à ausência de efetiva interface de integração e interoperabilidade, notadamente com sistemas estaduais, vem acarretando a redução significativa dos números de dados inseridos por outros órgãos e, de consequência, causando prejuízo à consolidação de dados que compõem a Folha de Antecedentes Criminais (FAC) (BEZERRA, 2019).

Livônio Teles Lima, no mesmo ano (2019), por intermédio do método de estruturação de problema *Soft Systems Methodology*, buscou identificar, na visão de quatro distintos *stakeholders* do SINIC — gerente operacional do Instituto de Polícia Científica da Paraíba, chefe do SINIC, papiloscopistas policiais federais da Paraíba e papiloscopistas policiais federais do Instituto Nacional de Identificação (INI) —, quais seriam as causas raízes do SINIC não ser a base consolidadora que se planejou inicialmente (LIMA, 2019).

E, a partir de referido estudo, o autor apresentou a relação de situações observadas e mudanças recomendadas ao SINIC, como pode ser verificado na Figura 1.

Figura 1 – Consolidação da avaliação das mudanças necessárias ao SINIC elaboradas em dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção

Situação observada	Mudanças necessárias	Desejável	Factível
1. Falta de uma Política de Estado a respeito da padronização e sistematização dos antecedentes criminais no país.	Criar grupo de trabalho para dirimir sobre a criação de uma política de Estado envolvendo os antecedentes criminais.	SIM	A curto prazo NÃO
2. Ausência de integração com sistemas dos órgãos envolvidos.	2.1 Realizar integração entre os sistemas dos órgãos envolvidos na sistemática de obtenção dos antecedentes criminais;	SIM	A curto prazo NÃO
	2.2. Realizar treinamento com os servidores desses órgãos.	SIM	SIM
3. Ausência de integração com sistemas internos da Polícia Federal;	Realizar interface ente os sistemas da Polícia Federal que operam com antecedentes criminais.	SIM	SIM
4. Recursos humanos aquém da demanda;	4.1. Aumentar do efetivo de servidores; 4.2. Realizar treinamento.	SIM	A curto prazo NÃO
5. Falta de padronização de dados e registros;	Padronizar os dados a serem inseridos no sistema pelos órgãos envolvidos na sistemática de obtenção de antecedentes criminais.	SIM	SIM
6. Sistema antigo com interface pouco amigável.	Investir na modernização do sistema, buscando uma plataforma mais atual.	SIM	SIM

Fonte: Lima (2019, p. 71).

Ante esse cenário de dificuldades operacionais envolvendo o SINIC, a PF iniciou em 2020 a migração da plataforma atual, que se encontra em Mainframe, banco de dados Adabas e linguagem Natural, para uma solução cliente-servidor, com banco de dados relacional e linguagem Java, dentro do projeto ePol – Inquérito Policial Eletrônico, denominando o novo SINIC de **ePol – Módulo SINIC**, cuja previsão de lançamento é no ano de 2023.

Sob o ponto de vista técnico, a PF identificou que a aplicação na arquitetura atual, sem maiores e significativos investimentos, não possuía mais capacidade técnica de suportar expansão e processar de forma mais eficiente os dados atualmente incluídos e gerar relatórios, ou melhor, gerir as informações criminais de forma eficiente, conforme se espera, com adequada e eficiente vinculação de passagens criminais (BICs) a um único cadastro (RF) e com a produção de relatórios estatísticos criminais nacionais de qualidade (POLÍCIA FEDERAL, 2020b).

Ocorre que a simples migração de tecnologia não será suficiente para maior adesão de usuários ao ePol – Módulo SINIC. Conforme se observa a partir de problemas já mapeados nos outros estudos acima citados, colocar o usuário na posição passiva de ter de se adaptar a um novo sistema, independentemente de suas características particulares, apenas aumentará sua rejeição. Assim, torna-se fundamental nesse processo de mudança identificar as necessidades dos usuários e moldar o novo sistema a essas necessidades. Ou seja, o usuário deve ser visto como “razão de ser” do serviço, e não mero integrante do sistema (FERREIRA, 1996), aprendendo-se com as dificuldades e erros do passado.

Dessa forma, neste estudo identifica-se como problema que a PF encontra dificuldades na gestão das informações criminais por meio do SINIC, embora sua obrigação legal, por meio desse sistema, é a de servir como *hub* nacional na gestão dessas informações. Há desafios a serem enfrentados de ordem normativa, ética e operacionais para a gestão dessas informações. Os dois primeiros melhores afetos aos ramos do Direito, da Sociologia e da Filosofia; enquanto os desafios operacionais estreitam relação com a Ciência da Informação.

Portanto, direcionando o estudo à Ciência da Informação, temos como **problema desta pesquisa**, a limitar seu escopo, que a Polícia Federal encontra dificuldades de ordem operacional para a gestão de informações criminais por meio do SINIC, a implicar na baixa adesão de atores externos em sua utilização e deficiência nas informações criminais nacionais, embora exista obrigação legal de referido sistema servir como *hub* nacional na gestão dessas informações; mas, por outro lado, vem desenvolvendo uma nova solução para tentar reverter essa situação.

Assim, a partir do problema apresentado, define-se como **questão de pesquisa**: quais são os principais pontos de atenção na construção do novo SINIC (ePol – Módulo SINIC), sob o ponto de vista operacional e enquanto um Sistema de Recuperação da Informação (SRI), para que se possibilite uma melhor gestão das informações criminais, com adequada e eficiente vinculação de passagens criminais (BICs) a um único cadastro (RF) e produção de relatórios estatísticos criminais nacionais de qualidade?

A **hipótese de pesquisa**, nesse contexto, é de que há dificuldades operacionais na gestão de informações criminais por meio do SINIC, e a sua interpretação enquanto um SRI fornecerá elementos científicos para a identificação de pontos de especial atenção no desenvolvimento da nova solução para que essas dificuldades operacionais sejam superadas, e efetivamente sirva para eficiente vinculação de passagens criminais (BICs) a um único cadastro (RF) e sejam gerados relatórios estatísticos criminais nacionais de qualidade.

1.2 JUSTIFICATIVA

O estudo justifica-se, primeiro, em razão da baixa adesão dos órgãos de segurança pública na utilização do SINIC, o que reflete na baixa qualidade das informações criminais produzidas por meio de referido sistema.

Segundo, porque atualmente a PF realiza a migração do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC (SINIC 2), com a substituição de tecnologia. Assim, a elaboração do presente estudo, de mapeamento dos pontos mais relevantes de atenção na operacionalização do SINIC, é em momento muito propício, e poderá ser utilizado como *checklist* de marcos a serem observados nesse processo de transição.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Objetiva-se com este trabalho, a partir da interpretação do SINIC enquanto um SRI, consolidar o mapeamento dos principais pontos de atenção a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC, à vista de reduzir as dificuldades operacionais encontradas no processo de gestão de informações criminais da Polícia Federal por meio de referido sistema.

1.3.2 Objetivos específicos

Tem-se como objetivos específicos do presente trabalho:

- a) Examinar os suportes filosóficos, político-social e normativos para a existência do SINIC;
- b) Identificar o objetivo, arquitetura de alto nível e os pontos de vista de estudo de um SRI;
- c) Consolidar os pontos operacionais de atenção no desenvolvimento do novo SINIC, propostos em três estudos anteriores;
- d) Mapear o SINIC enquanto um SRI, com a análise dos pontos de atenção do novo SINIC sob o prisma do computador e do usuário;
- e) Consolidar o mapeamento dos principais pontos de atenção a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC (desafios operacionais).

1.4 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa é dividida em quatro estruturas textuais.

A primeira é a introdução, contendo uma visão geral sobre o SINIC, a problematização, questão de pesquisa e hipótese de pesquisa, seguido da justificativa, objetivo geral e objetivos específicos, bem como da delimitação do tema e apresentação da originalidade e contribuições da pesquisa.

A segunda, o referencial teórico, com os principais conceitos envolvendo um SRI que serão utilizados para estudo do SINIC. Neste, em especial, estuda-se o SRI sob o ponto de vista do usuário e do computador. Também, são apresentados outros estudos que retrataram as dificuldades operacionais envolvendo o SINIC.

A terceira parte é a da apresentação e discussão dos resultados, ou seja, entendimento do SINIC enquanto um SRI e cotejo dos principais pontos sob o ponto de vista do usuário e do computador que deverão ser observados na implementação do ePol – Módulo SINIC, com consolidação dos elementos de melhorias identificados em estudos anteriores.

Ao final, na quarta estrutura textual é apresentada a consolidação do resultado, com o resgate dos objetivos propostos e demais considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção apresentamos o substrato teórico da presente pesquisa (revisão de literatura selecionada), constituído por três partes: a apresentação mais detalhada do SINIC, a abordagem de um SRI que será considerada para pesquisa e os pontos de melhoria do SINIC observados em estudos anteriores.

2.1 SUPORTES FILOSÓFICOS, POLÍTICO-SOCIAL E NORMATIVOS PARA A EXISTÊNCIA DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES CRIMINAIS (SINIC)

Conforme bem observa Miguel José Faria, “o crime é tão antigo como o próprio homem e a sua prática corresponde sempre uma punição” (FARIA, 2015, p. 16). O que varia conforme tempo, lugar e organização social é a definição do que é crime (consequentemente quem é o criminoso, qual o fato é criminoso e quem é a vítima) e as características da punição, tais como o caminho até ela (persecução criminal), a punição a ser aplicada, seus limites e a titularidade para a sua aplicação.

Diversos fatos que já foram tidos como criminosos atualmente não o são mais; e outros, que atualmente não são, um dia poderão se tornar. Já se autorizou, e em algumas organizações sociais ainda se autoriza, a vingança privada após o cometimento de determinado crime, atribuindo, assim, a titularidade pela aplicação da punição à vítima ou a um familiar desta; em outras organizações sociais, a titularidade da punição foi transferida ao Estado, que a aplica por meio do Direito Penal, e o caminho a ser seguido para aplicá-la é estabelecido no Direito Processual Penal.

Diversas formas de punições que já foram aceitas hoje não são mais; e outras formas não de ser num futuro. Assim como em parte do globo um fato que hoje é definido como crime, no Brasil não é. E punições por determinado fato que no Brasil é crime, aceitas no exterior, não são aceitas no Brasil; mas já foram em um passado ou poderão ser no futuro.

Isso tudo decorre porque a definição do que é crime, como será o processo de sua constatação oficial pelo Estado e as características de sua punição irão depender de qual parte da liberdade individual foi sacrificada em determinado momento histórico (tempo, lugar e organização social), para que aquele indivíduo que a sacrificou pudesse gozar do resto dela (BECCARIA, 2011, p. 26–27). Explica-se.

Para melhor entendimento do que seria liberdade — a ser sacrificada para que o indivíduo possa gozar do resto dela, conforme trazido por Cesare Beccaria —, vale aqui os

três significados descritivos do conceito de liberdade apresentados por Norberto Bobbio: 1) liberdade negativa; 2) liberdade política ou autonomia; 3) liberdade positiva (BOBBIO, 2000, p. 490):

1. Todo ser humano deve ter alguma esfera de atividade pessoal protegida contra as ingerências de qualquer poder externo, em particular do poder estatal: exemplo típico é a esfera da vida religiosa, que é consignada à jurisdição da consciência individual [*Liberdade Negativa*];
2. Todo ser humano deve participar de maneira direta ou indireta da formação das normas que deverão posteriormente regular a sua conduta naquela esfera que não está reservada ao domínio exclusivo da sua jurisdição individual [*Liberdade Política/Autonomia*];
3. Todo ser humano deve ter o poder efetivo de traduzir em comportamentos concretos os comportamentos abstratos previstos pelas normas constitucionais que atribuem este ou aquele direito, e, portanto, deve possuir ele próprio, ou como quota de uma propriedade coletiva, bens suficientes para uma vida digna [*Liberdade Positiva*].

Assim, temos a liberdade negativa como uma esfera de não intervenção, a liberdade política (também chamada de autonomia) como a faculdade de obedecermos a leis estabelecidas por nós mesmos e a liberdade positiva como “[...] capacidade jurídica e material de tornar concretas as abstratas possibilidades garantidas [...]” (BOBBIO, 2000, p. 489).

É com esse conceito de liberdade trazido por Bobbio, mais especificamente relacionado à liberdade negativa e política, em cotejo com a dinâmica de Beccaria acima citada, de sacrifício de liberdade individual em prol da garantia de outras liberdades, que melhor podemos entender o papel do Direito Penal atualmente no Brasil e na maioria das sociedades contemporâneas.

Os indivíduos possuem uma esfera de não intervenção dos outros indivíduos e do próprio Estado, onde, por exemplo, encontra-se o direito de ir e vir (liberdade negativa) (BOBBIO, 2008, p. 20). No entanto, visando o bem geral, os indivíduos acabam sacrificando o direito de sempre poderem ir e vir (sacrifício de pequena porção de sua liberdade) para que, ao cometerem determinado fato então colaborativamente definido como crime, tenham esse direito de ir e vir mitigado por determinado ator (direito de punir) (BECCARIA, 2011, p. 27).

Mas justamente em razão da participação desse indivíduo na formação das normas definidoras do que naquele momento histórico é um fato “crime” (liberdade positiva) que há limites ao direito de punir, refletidos na prévia definição de quais crimes que implicarão ao efetivo sacrifício do direito que se convencionou abrir mão caso o crime fosse cometido, a duração do sacrifício ao direito, a forma da execução e a titularidade de quem poderá atingir esse direito (aplicar a punição), que nos Estados liberais foi repassada ao Estado.

O exercício estatal do direito de punir então não é apenas um poder do Estado; é uma

garantia aos indivíduos de que existirão limites na punição por parte do Estado caso ocorra o cometimento de determinado crime (forma e tempo de duração, por exemplo). Assim, o Direito Penal, definindo qual conduta é criminosa naquela circunstância social de tempo e local e qual a sua respectiva punição se vier a ocorrer, representa muito mais que a garantia social de que haverá punição ao crime cometido; representa acima de tudo uma garantia ao próprio criminoso, de que haverá limites na punição imposta.

Podemos observar todos esses fundamentos no art. 121 do Código Penal brasileiro, que assim prevê (BRASIL, 1940): Art. 121. “Matar alguém: Pena - reclusão, de seis a vinte anos”.

Note-se então que se alguém matar outrem no Brasil será punido na forma do Direito Penal nacional. A punição prevista para quem mata alguém no Brasil, todavia, não é a morte, mas, sim, a pena de reclusão. O prazo da reclusão, por sua vez, também não é indeterminado, é de seis a vinte anos (que o próprio Código também define, em outros artigos, como seria realizada essa dosimetria). E não é qualquer pessoa que poderá restringir o direito de ir e vir de outra pessoa por período entre seis até vinte anos, mas o Estado. Assim, ao mesmo tempo em que pelo Direito Penal foi conferido pelos indivíduos ao Estado brasileiro o direito de punir, também houve a imposição de limites ao Estado na punição, de modo que a punição apenas possa atingir a parte de liberdade que fora objeto do prévio acordo de que, em caso de determinada violação, ela (parte da liberdade) seria reivindicada pelo Estado.

É com essa ótica que Bobbio (2008, p. 23) então conclui que, tanto em Immanuel Kant quando em Adam Smith, “a doutrina dos limites das tarefas do Estado funda-se sobre o primado da liberdade do indivíduo com respeito ao poder soberano [do Estado] e, em consequência, sobre a subordinação dos deveres do soberano [do Estado] aos direitos ou interesses do indivíduo”.

Ocorre que, conforme visto inicialmente, esse acordo de sacrifício de liberdades é constantemente reprogramado a depender de circunstâncias de tempo, local e organização social. É o que chamamos de exercício contínuo para justificação do Direito Penal, assim proposto por Luigi Ferrajoli: *se, como, quando e por que* da intervenção penal. Perguntas essas decompostas em outras 12: *se, como, quando e por que* proibir (fato que será definido como crime, ou seja, relaciona-se ao Direito Penal); *se, como, quando e por que* julgar (características que serão afetas ao caminho a ser observado para a punição, ou seja, ao Processo Penal); *se, como, quando e por que* punir (características que serão definidas para a punição pelo cometimento do crime, ou seja, relaciona-se à *pena*). E que, historicamente, receberam as mais variadas respostas (FERRAJOLI, 2010, p. 197).

Note-se, pois, que apesar da intervenção penal se justificar a partir da definição de um crime (se, como, quando e por que proibir) e das características da punição (se, como, quando e por que punir), temos ainda uma terceira questão importantíssima para justificar (no sentido de legitimar) a intervenção penal (atuação do Estado na restrição de liberdade individual em decorrência do cometimento de um crime), que se refere às formas e aos procedimentos de individuação dos delitos e aplicação das respectivas punições (se, como, quando e porque julgar), ou seja, o Processo Penal (FERRAJOLI, 2010, p. 197).

É necessário, pois, que o Estado siga um caminho para que àquele fato seja atribuída à qualificação de “crime” e, de consequência, ocorra uma punição àquele que o praticou (tido como “criminoso”). Conforme leciona José Frederico Marques:

embora tendente a proteger o bem geral e a coletividade, o poder de punir do Estado não é autoexecutável, pois não se exerce administrativamente, ou por coação direta, e sim depois de pronunciamento jurisdicional. O Estado chamou a si a função de punir. Mas não a exerce com a imediata aplicação da pena, quanto, no caso, a ordem jurídica não reage com a imposição automática das sanções” (MARQUES apud TUCCI, 2002, p. 24).

Razão pela qual José Frederico Marques menciona que o direito de punir é um direito estatal de coação indireta, podendo a norma penal (que estabelece uma punição para determinado fato definido como crime) ser aplicada somente a partir de um processo (TUCCI, 2002, p. 42).

Mas, o importante é que, no Brasil e em diversos Estados contemporâneos, não é em qualquer momento do processo que o Estado está legitimado a punir, é apenas após formada a culpa, cujas etapas de formação, no Brasil, em uma escala de menos para mais em relação à autoria do crime e conforme preceituado pelo Desembargador Sérgio Marcos de Moraes Pitombo, são: suspeito, indiciado, acusado e condenado (PITOMBO apud RAIMUNDO, 2000, p. 27).

As duas primeiras etapas relacionadas ao momento da investigação (suspeito e indiciado) e as duas últimas relacionadas ao momento da ação penal (acusado e condenado); denominando-se persecução penal o conjunto da primeira etapa da formação da culpa — investigação (pré-processual, representada pelo inquérito policial) — e da segunda — fase processual (ação penal, que somente existirá com a denúncia ou queixa-crime) (RAIMUNDO, 2000, p. 21).

Portanto, e trazendo esse raciocínio para a lógica do sistema penal brasileiro, conclui-se que a intervenção penal do Estado na esfera individual de liberdade de um indivíduo, reduzindo-lhe assim determinado direito (direito de ir e vir com a reclusão, por exemplo) a partir da prática

de um fato, apenas estará justificada se esse fato foi previamente definido pela sociedade brasileira (organização social da qual ele faz parte) como crime na circunstância de tempo e lugar em que praticado; bem como se tiverem definidas as características da punição, como a sua forma, sua duração e o titular por aplicá-la, que no Brasil é o Estado por meio do Poder Judiciário. Além disso, essa constatação de que o fato realmente é qualificado como crime deve obedecer a um caminho, denominado persecução penal e que pode ser dividida em duas etapas, a pré-processual e a processual, em que, ao final, houve a formação da culpa.

A par disso tudo, a problemática que se lança é que se não tivermos conhecimento das informações relacionadas aos crimes, às punições aplicadas pelo Estado brasileiro e sobre o contexto em que as persecuções penais vêm ocorrendo no Brasil, como garantir que a aplicação do Direito Penal está dentro das justificativas esperadas pela sociedade que estipulou aquelas regras, ou seja, como garantir se o Direito Penal está justificado naquele Estado? As informações sobre crime, punição e persecução penal são assim, acima de tudo e em primeiro lugar, garantias à sociedade de que os limites impostos ao Estado — e que legitimam o Direito Penal — estão sendo observados.

Por sua vez, Rafael Capurro e Birger Hjørland afirmam que é lugar comum o entendimento de que “[...] a informação é condição básica para o desenvolvimento econômico juntamente com o capital, o trabalho e a matéria-prima” (CAPURRO; HJORLAND, 2007). Podemos ir além e afirmar com tranquilidade que a informação também é um pressuposto para o desenvolvimento do Direito Penal. Isso porque, também como bem apresentado pelos referidos autores, “a informação é uma força construtiva da sociedade” (CAPURRO; HJORLAND, 2007). Inclusive, no que então passamos a chamar de sociedade da informação, não se busca mais apenas a apropriação da informação e do conhecimento, mas, sim, transformá-las em forças produtivas (FREIRE, 2006), visando o desenvolvimento social.

É nesse contexto que as informações sobre o crime, punição e persecução criminal, além de garantias à sociedade de que os limites impostos ao Estado estão sendo observados na aplicação do Direito Penal, também são forças legitimadoras de uma nova rodada social de perguntas e respostas a respeito da justificativa da intervenção penal do Estado, tal como proposto por Ferrajoli, para fins de evolução do Direito Penal (transformação da informação em força produtiva): se, como, quando e por que proibir (fato que será definido como crime); se, como, quando e por que julgar (estrutura da persecução penal); se, como, quando e por que punir (características que serão definidas para a punição pelo cometimento do crime) (FERRAJOLI, 2010, p. 197).

Extrai-se dessa conclusão, portanto, a estrita relação de dependência do Direito Penal à Ciência da Informação, na medida que a Ciência da Informação, conforme defendido por Santos e Vidotti, citados por Vitor Rozsa, Moisés Lima Dutra, Adilson Luiz Pinto e Enrique Muriel-Torrado, surge como ciência responsável pela conversão de dados em informações consistentes que permitam a tomada de decisões e agreguem valor às atividades diárias e negócios (SANTOS; VIDOTTI, 2009 apud ROZSA *et al.*, 2017). A Ciência da Informação não é então uma ciência com fim nela mesma; pelo contrário. Seu objetivo, enquanto disciplina, é fornecer método e técnicas que “[...] conduzam a melhorias nas várias instituições e procedimentos dedicados à acumulação e transmissão de conhecimento”. (BORKO, 1968).

Mais que isso. A partir do momento que se tem a visão dos indivíduos que estão sendo classificados como criminosos pelo Estado (em seus diversos graus de classificação e por seus diversos órgãos, a exemplo da Polícia pelo indiciamento, Ministério Público pela denúncia e Judiciário pela condenação), consegue-se mapear por qual órgão, em qual etapa e qual grupo social pode estar sofrendo uma injustiça.

Por exemplo, por qual motivo em determinada circunstância de tempo e lugar determinados integrantes de determinada organização social estão sendo denunciados pelo Ministério Público, mas posteriormente estão sendo absolvidos pela Justiça? Por qual motivo, pelo mesmo crime, determinado grupo social está recebendo uma punição que outro que comete o mesmo fato, mas é julgado por outro juiz? Por qual motivo integrantes de determinado grupo social estão sendo presos em flagrantes em determinado local pela Polícia, mas em outros locais com mesmas características essas prisões não ocorrem?

A forma com que se conta o crime (em especial a polícia), portanto, é uma forma de entender a sociedade, notadamente suas vítimas. Se as vítimas são tratadas de forma igual, maior confiança temos na saúde democrática da sociedade; se não, além de baixa confiança na saúde democrática, deve ser explorada as razões para tanto, tais como a discriminação de determinado grupo, existência de corrupção estatal ou até mesmo redução artificial de números para fins políticos (ETERNO; VERMA; SILVERMAN, 2022, p. 3).

Logo, com segurança podemos afirmar que acima de uma ferramenta de gestão estatal para unificação de passagens criminais de determinada pessoa com a criação de um prontuário criminal, as informações criminais relacionada ao crime (fato criminoso, vítima e suposto criminoso), andamento processual e punição são, acima de tudo, elementos fundamentais para mensuração do grau de maturidade de justiça social do Estado. É de onde podemos partir para a constante reflexão sobre as aqui já citadas perguntas de justificação do Direito Penal e, conseqüentemente, a evolução social.

Essas informações são, pois, a métrica fundamental para identificarmos se o pacto social feito, de renunciar-se determinada fração da esfera de liberdade em prol do bem social, com todos sendo tratados como iguais ao praticar determinado fato (notadamente no curso do processo e quanto à punição), realmente está sendo cumprido pelo Estado. Já que, como bem aponta Luigi Ferrajoli, “embora todos estejam sujeitos às limitações da liberdade de ação prescritas nas proibições penais, nem todos, e nem mesmo somente aqueles culpados pela violação destas, veem-se sujeitos ao processo e à pena”. (FERRAJOLI, 2010, p. 196).

O referido professor vai além e defende que, se de um lado existe um custo da justiça, traduzido nas dependências de escolhas do legislador — o que foi tornado crime, quais os procedimentos contra os transgressores e quais as punições, e que também chama de cifra da ineficiência —, de outro existe o custo ou cifra da injustiça, relacionado ao correto funcionamento do sistema criminal, cujos alguns exemplos seguem:

- a. Os inocentes reconhecidos por sentença absolutória, após terem se submetido ao processo e, não poucas vezes, ao encarceramento preventivo;
- b. Os inocentes condenados com sentença definitiva e posteriormente absolvidos em grau de revisão criminal;
- c. As vítimas, cujo número restará sempre ignorado — verdadeira cifra-negra da injustiça — dos erros judiciários não reparados. (FERRAJOLI, 2010, p. 196).

Diante disso, tem-se no SINIC não apenas uma mera ferramenta de armazenar dados de BICs para posteriormente serem geradas FACs individuais a um público específico, participante da persecução penal; ou as CACs. Fosse isso, poderia ser classificado apenas como um sistema de recuperação de documentos (CAPURRO; HJORLAND, 2007, p. 182) destinado a um público específico.

Do SINIC espera-se mais. Espera-se também que atue como um sistema aberto a todos para recuperação de fatos (CAPURRO; HJORLAND, 2007, p. 182), democratizando as informações envolvendo o crime (fato criminoso, vítima e transgressor), as punições e a persecução penal, no constante processo de amadurecimento da legitimação e justificação do Direito Penal e da aplicação da punição.

Mas, não é demais lembrar que “uma pedra em um campo pode conter diferentes informações para pessoas diferentes. Não é possível para os sistemas de informação mapear todos os possíveis valores de informação. [...] As pessoas têm diferentes bagagens educacionais e desempenham diferentes funções na divisão do trabalho na sociedade” (CAPURRO; HJORLAND, 2007, p. 192). Daí porque o SINIC não se presta a ser um sistema destinado apenas aos atores estatais da persecução criminais. Ele também deve estar disponível para que

toda a sociedade consiga fazer suas análises a partir de dados que possam indicar abusos e desigualdades do Estado na aplicação do Direito Penal.

Isso sem perder de vista o dilema da explosão informacional traduzido no problema crítico lançado por Vannevar Bush, e que é um dos principais desafios da Ciência da Informação: “tornar acessível o acervo constantemente crescente de conhecimento” (BUSH, 1995 apud SARACEVIC, 1996, p. 42).

Trazemos essa observação porque a quantidade de dados estruturados e não estruturados armazenados no curso da persecução penal pelos diversos sistemas informacionais de seus diversos atores (notadamente Polícia, Ministério Público e Judiciário) é gigantesca. Por isso, classificar e filtrar as informações efetivamente consideradas relevantes para os indivíduos, grupos e organizações sociais, bem como provê-los com meios eficientes para o fornecimento dessas informações classificadas e filtradas, papel fundamental do SINIC ao receber apenas determinadas informações criminais, torna-se crítico para o avanço do que podemos chamar de inteligência estratégica criminal: pressuposto para atingir e sustentar o desenvolvimento de estratégias de justiça social (limites do Estado na aplicação do Direito Penal) (SARACEVIC, 1996, p. 43).

Tem-se, portanto, no próprio Estado (gestor do SINIC) a responsabilidade social de transmitir de forma eficiente a informação criminal, sempre buscando a otimização das etapas de origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão e transformação da informação gerada em referido sistema, com foco em como melhor poderá ser feito o seu uso (suporte à decisão e tomada de decisão) (ROZSA *et al.*, 2017, p. 261).

Veja-se, pois, que o estudo do crime sob o viés do fato criminoso, do criminoso e da vítima são fundamentais para se conseguir desenvolver efetivas políticas públicas na busca de convivência pacífica e desenvolvimento social harmônico. Antes de uma atuação valorativa diante do fenômeno crime com vista à sua prevenção ou redução, é necessário conhecê-lo; ou seja, o pesquisador precisa assumir um caráter de observação antes de passar à valoração (BUSATO; HUAPAYA, 2003, p. 13). Nesse ponto que reside então mais um dos fundamentos do SINIC, mas do ponto de vista político-social, qual seja, municiar com informações os estudos relacionados ao fato criminosos, criminoso e vítima no Brasil para que, na sequência, sejam desenvolvidas ações que previnam e reduzam a criminalidade.

De toda forma, não se pode negar que ainda que todas as informações relacionadas à persecução penal fossem cadastradas no Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC) por todos os atores da persecução penal, mesmo assim existiria uma cifra negra, ou seja, aquele número relacionado à criminalidade que não chega a conhecimento do Estado.

Como bem tratam Antonio García-Pablos de Molina e Luiz Flávio Gomes, “as estatísticas refletem valores da criminalidade oficial ‘registrada’. Não podem captar, logicamente, a chamada ‘cifra negra’ que não está abarcada nas mesmas” (MOLINA; GOMES, 2006, p. 42). Contudo, quando se fala em estatísticas criminais policiais (que também encontramos no SINIC, junto com as estatísticas judiciais e penais), são elas “[...] as que oferecem uma imagem do delito mais próxima da realidade” (MOLINA; GOMES, 2006, p. 47); e, embora não seja possível conhecer efetivamente a totalidade de crimes praticados em determinado país, as estatísticas criminais trazem um método científico válido para a análise da criminalidade (MAÍLLO, 2007, p. 69).

É diante disso tudo que se vê no SINIC uma ferramenta relevantíssima a municiar estudos que possam implicar políticas públicas de prevenção e redução da criminalidade.

Com esse suporte filosófico e político-social, tem-se a PF como gestora do Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC), sistema destinado ao registro, no Brasil, de cada uma das etapas da *persecução penal*, tais como indiciamentos, denúncias, condenações ou absolvições, início do *cumprimento da pena*, dentre outros, envolvendo determinada pessoa que supostamente tenha praticado determinado *crime*.

Essas informações, por sua vez, são transferidas ao SINIC por intermédio de um formulário chamado Boletim Individual Criminal (BIC), a ser emitido ou atualizado em determinados marcos da persecução penal, e expõem os dados do **crime** (fato criminoso, suposto criminoso e vítima), a **punição** e ao **andamento processual** em questão. Sua previsão legal encontra-se no art. 809 do Código de Processo Penal, especialmente em seu parágrafo terceiro. Confira-se:

Art. 809. A estatística judiciária criminal, a cargo do Instituto de Identificação e Estatística ou repartições congêneres, terá por base o *boletim individual*, que é parte integrante dos processos e versará sobre:

I - os crimes e as contravenções praticados durante o trimestre, com especificação da natureza de cada um, meios utilizados e circunstâncias de tempo e lugar;

II - as armas proibidas que tenham sido apreendidas;

III - o número de delinquentes, mencionadas as infrações que praticaram, sua nacionalidade, sexo, idade, filiação, estado civil, prole, residência, meios de vida e condições econômicas, grau de instrução, religião, e condições de saúde física e psíquica;

IV - o número dos casos de co-delinquência;

V - a reincidência e os antecedentes judiciários;

VI - as sentenças condenatórias ou absolutórias, bem como as de pronúncia ou de impronúncia;

VII - a natureza das penas impostas;

VIII - a natureza das medidas de segurança aplicadas;

IX - a suspensão condicional da execução da pena, quando concedida;

X - as concessões ou denegações de habeas corpus.

§ 1 Os dados acima enumerados constituem o mínimo exigível, podendo ser acrescidos de outros elementos úteis ao serviço da estatística criminal.

§ 2 Esses dados serão lançados semestralmente em mapa e remetidos ao Serviço de Estatística Demográfica Moral e Política do Ministério da Justiça.

§ 3 O boletim individual a que se refere este artigo é dividido em três partes destacáveis, conforme modelo anexo a este Código, e será adotado nos Estados, no Distrito Federal e nos Territórios. A primeira parte ficará arquivada no cartório policial; a segunda será remetida ao Instituto de Identificação e Estatística, ou repartição congênera; e a terceira acompanhará o processo, e, depois de passar em julgado a sentença definitiva, lançados os dados finais, será enviada ao referido Instituto ou repartição congênera. (BRASIL, 1941, grifo nosso).

O modelo de Boletim Individual Criminal, que foi previsto em 1941 com o advento do Código de Processo Penal, é apresentado nas Figuras 2 e 3.

Figura 2 – Modelo de Boletim Individual Criminal – Parte 1

Three forms titled 'DISTRITO POLICIAL Boletim Individual N.º' are shown side-by-side. Each form contains fields for personal information: Name, Sex, Nationality, Age, Date of Birth, Education, Profession, Residence, Religion, Race, Economic Conditions, Physical/Psychic Conditions, Incarceration, and Criminal Record. The forms are numbered 1, 2, and 3. At the bottom of each form, there is a box for the 'Escrivão' (clerk) and a note: '(Esta parte ficará arquivada no cartório do escrivão policial)'. A vertical label on the right side of the forms reads 'DISTRITO POLICIAL - Serviço II' and 'Número de identificação'.

Fonte: Código de Processo Penal (BRASIL, 1941).

Figura 3 – Modelo de Boletim Individual Criminal – Parte 2

This section contains six numbered notes (NOTA 1 to NOTA 6) and a 'Breve notícia' field. The notes provide instructions for filling out the form:

- NOTA 1: Declaração sobre condições de moradia, emprego, estado civil, etc.
- NOTA 2: Declaração sobre profissão ou atividade, evitando termos vagos.
- NOTA 3: Declaração sobre condições econômicas e de saúde.
- NOTA 4: Declaração sobre condições físicas e mentais.
- NOTA 5: Especificação de locais onde o crime ocorreu.
- NOTA 6: Especificação de instrumentos e modo de execução do crime.

 The 'Breve notícia' field is a vertical column for a short report. A vertical label on the right side reads 'DISTRITO POLICIAL - Serviço II' and 'Número de identificação'. At the bottom, it says '(Verso do Boletim Individual)'.

Fonte: Código de Processo Penal (BRASIL, 1941).

Esse modelo vem evoluindo com o passar dos anos pela Polícia Federal, ainda que sem

Figura 9 – Boletim Individual Criminal datado de 05/09/2013

51 PARA USO DO GED: 52 C/PRIME BIC: 35892492/2014-77

BOLETIM DE IDENTIFICAÇÃO CRIMINAL

53 UNIC: 54 REGISTRO FEDERAL: 35892492

55 UF: AC

56 DELEGACIA / UNIDADE INSTALADOR DO IPL / PROCESSO: 57 CIDADE: FLORIANÓPOLIS

58 NUCARTIS/DPFIAC: 59 NÚMERO DO IPL / TC: 3062013-4 60 DATA INSTAURAÇÃO: 05/09/2013 61 PL: X 62 TC: 63 LINE: 64 DATA AUTUAÇÃO: 05/09/2013 65 DATA DE EXPEDIÇÃO DO PRONTUÁRIO: 25/04/2014

66 NOME COMPLETO DO INDICIADO: 67 ALUNHEIAS: 68 NOME DO PAI: 69 NOME DA MÃE:

70 SEXO: M 71 DATA DE NASCIMENTO: 72 LOCAL DE NASCIMENTO: Assis 73 PAÍS DE NACIONALIDADE: Brasil 74 PAÍS DE NACIONALIDADE: Brasileiro 75 DOCUMENTO: Carteira de Identidade 76 NÚMERO: 77 ORGÃO EXPEDIDOR: SSP 78 UF: GO 79 CPF: 1501083831 80 TÍTULO DE ELEITOR / ZONA / SEÇÃO: 81 PROFISSÃO: 82 ENDEREÇO RESIDENCIAL: 83 ENDEREÇO DO TRABALHO: 84 NOME DA VÍTIMA: UNIAO U 85 INFRAÇÃO PENAL: Art. 334, caput, do CPB 86 NATUREZA DA AÇÃO POLICIAL: 87 DATA DO FATO: 88 HORA DO FATO: 89 DIA DA SEMANA: 90 OBSERVAÇÕES: 91 ASSINATURA DO INDICIADO: 92 NOME COMPLETO DO IDENTIFICADOR: 93 ASSINATURA: 94 NOME DO ESCRIVÃO: SEBASTIÃO 95 ASSINATURA: 96 NOME DO PRESIDENTE DO PROCEDIMENTO INVESTIGATÓRIO: BENNY 97 ASSINATURA: 98 OUTROS: 99 COMPLEÇÃO: 100 ALTURA: 101 GRAU DE INSTRUÇÃO: 102 TATUAÇÃO / DESCRIÇÃO: 103 DEFORMIDADE: 104 MEIOS EMPREGADOS: 105 LOCAL DA OCORRÊNCIA: 106 MODOS OPERANDOS:

107 PESQUISAS: 108 PESQUISA NORMAL / SINDC: 109 DATA: 110 PESQUISA AFIS: 111 PESQUISA CRIMINAL: 112 PESQUISA ESTRANGEIRO: 113 PESQUISA OUTROS: 114 PESQUISA INCLUIDO: 115 PESQUISA PPF: 116 PESQUISA C/ARQUIVO AFIS:

Fonte: Acervo da Polícia Federal (2022).

Figura 10 – Modelo de Boletim Individual Criminal utilizado em 30/11/2022

POLÍCIA FEDERAL

@caso_unidadeDoCaso nome - @caso_unidadeDoCaso sigla

@caso_unidadeDoCaso endereco/Cidade - @caso_unidadeDoCaso municipio/@caso_unidadeDoCaso municipio_estado sigla

BOLETIM INDIVIDUAL CRIMINAL - BIC

@caso_ipl

DADOS GERAIS

Delegacia do IPL: @caso_unidadeDoCaso sigla

Cidade/UF: @caso_unidadeDoCaso municipio / @caso_unidadeDoCaso municipio_estado sigla

Número do Procedimento: @caso_etiqueta

Data de autuação: @caso_dataInstauracao

Data da expedição do prontuário: @data

Matrícula PF de identificação: @autor_matricula

Presidente do IPL: @delegado_nomeComCargo/Matrícula

Vítimas: @caso_orgaoEstado nome

QUALIFICAÇÃO COMPLETA DO INDICIADO

@servidor_qualificacao: @envio_numero_instauracao

Data do fato: @caso_fato_fatidicio

Indiciado

OBSERVAÇÕES

USO DA PAFILOSCOPIA (não preencher)

Chave BIC

Tipo

Registro Federal

SEI

Pesquisa Normal / SINDC

() Nada consta

() Consta - RF

Data: / /

PPF: / /

Data: / /

() Nada consta

() Sem condições de pesquisa

() Consta Criminal

() Estrangeiro

() Outros

() Incluído

Pesquisa AFIS

PPF: / /

C/Arquivo AFIS: / /

Fonte: Acervo da Polícia Federal (sistema ePol) (2022).

O BIC, portanto, reflete o que popularmente chama-se de “passagem criminal”; de modo que cada pessoa terá um *boletim individual* para cada crime registrado que cometer, e se um fato criminoso tiver mais de um autor, para cada um dos autores haverá um *boletim individual*

distinto.

Ao seu turno, quando a PF elabora ou recebe de outros órgãos um BIC para inserção no SINIC, compete ao Papiloscopista Policial Federal (PPF), cargo policial especializado no tratamento de informações criminais, uma análise prévia dos dados, para verificar se já estão cadastrados no sistema. Quando é inserido um BIC de uma pessoa que ainda não consta no SINIC, cria-se para ela um número chamado de Registro Federal (RF), o qual passará a vincular todas as passagens criminais daquela pessoa; por outro lado, ao ser incluído um novo BIC para uma pessoa que já possua um RF no sistema, esse BIC será vinculado a esse RF existente.

Figura 11 – Quadros sem datas constantes no refeitório do Instituto Nacional de Identificação



Obs.: Concatenados, esses quadros demonstram da chegada do Boletim Individual Criminal ao Instituto Nacional de Identificação (A), o cadastramento/procura em sistema quando de uma nova inserção ou emissão de FAC (B), o deslocamento até a sala em que há o armazenamento físico da comunicação da passagem criminal (D) e a procura/armazenamento de determinada passagem criminal cujo BIC foi remetido em meio físico (D).

Fonte: Acervo da Polícia Federal (2022).

Figura 12 – Fluxo atual da chegada de uma BIC no INI para inserção no SINIC, considerando a forma de armazenamento do documento em si



Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Temos então no RF a chave que forma o prontuário criminal de uma determinada pessoa — representado fisicamente pela Folha de Antecedentes Criminais (FAC) —, contendo o histórico dos seus crimes que chegaram a conhecimento do Estado e que, no curso da persecução criminal, ocorreu ao menos uma valoração acima de suspeito, no que diz respeito ao caminho processual, para a formação da sua culpa, isto é, ao menos foi indiciado pelo delegado de polícia no curso do Inquérito Policial (BRASIL, 2013): “O indiciamento, privativo do delegado de polícia, dar-se-á por ato fundamentado, mediante análise técnico-jurídica do fato, que deverá indicar a autoria, materialidade e suas circunstâncias” (art. 2º, § 6º da Lei nº 12.830/2013).

Conforme visto em Pitombo (apud RAIMUNDO, 2000, p. 27), a escala de formação de culpa é de *suspeito, indiciado, acusado e condenado*. Assim, não basta ser mero suspeito para que seja elaborado um BIC e ser inserido no SINIC e, de consequência, criado um RF. É necessário, pois, que ao menos ocorra uma valoração fundamentada do delegado de polícia versando sobre a presença na investigação de elementos suficientes a demonstrar a existência de um crime (prova de materialidade) e que há indícios de que a pessoa é autora daquele crime (indícios de autoria).

O início da persecução penal no Brasil, ou seja, o início da atuação estatal que objetiva evidenciar ou não a ocorrência de um fato que aquela organização social, naquele tempo e lugar, definiu como crime, independe da existência de um suposto autor conhecido; podem existir diversos ou nenhum suspeito. Neste momento ainda não se gera um BIC para inclusão no

SINIC.

É a partir do momento que no curso do Inquérito Policial a *possibilidade* de autoria (suspeito) se torna *probabilidade* de autoria (SANNINI NETO, 2012, p. 3–4), que deve ocorrer o indiciamento, no qual aquela pessoa, por meio de um despacho fundamentado do delegado de polícia, se torna de suspeito (ou investigado, sinônimos) para indiciado (art. 2º da Lei nº 12.830/13).

Art. 2º As funções de polícia judiciária e a apuração de infrações penais exercidas pelo delegado de polícia são de natureza jurídica, essenciais e exclusivas de Estado.
[...]
§ 6º O indiciamento, privativo do delegado de polícia, dar-se-á por ato fundamentado, mediante análise técnico-jurídica do fato, que deverá indicar a autoria, materialidade e suas circunstâncias. (BRASIL, 2013).

Após o despacho fundamentado, o BIC é emitido, e sua função precípua é funcionar como um formulário relativo ao andamento processual em questão (indiciamento) para que, ao se necessitar da recuperação dessa informação, não se tenha, por exemplo, que oficiar todos os órgãos para saber se existe ou não algo relacionado àquela pessoa ou fato, e se tenha que buscar em todos os casos que um dia já existiram.

Na sequência, com o término da investigação (formalizada no Inquérito Policial), existindo maior certeza sobre a prática de determinado crime e da autoria por determinada pessoa, o Inquérito Policial é encaminhado ao Poder Judiciário para registro e controle (segurança de que não há investigações duplicadas, por exemplo), com atualização do andamento processual no âmbito do SINIC, conforme preceitua o art. 23 do Código de Processo Penal:

Art. 23. Ao fazer a remessa dos autos do inquérito ao juiz competente, a autoridade policial oficiará ao Instituto de Identificação e Estatística, ou repartição congênere, mencionando o juízo a que tiverem sido distribuídos, e os dados relativos à infração penal e à pessoa do indiciado. (BRASIL, 1941).

Após esse registro no Judiciário (distribuição), o inquérito policial é remetido ao Ministério Público, que, depois de análise sobre os elementos produzidos no curso da investigação e confirmando, sob sua ótica, a probabilidade de existência do crime e a sua autoria, formaliza a acusação por meio de uma peça chamada *denúncia*, em que apresenta ao Poder Judiciário os elementos probatórios colhidos até o momento para justificar a sua convicção da existência de determinado crime e que aquele indivíduo que está agora sendo acusado/denunciado (qualificado de indiciado para acusado ou denunciado) é o seu autor.

Confira-se o disposto no Código de Processo Penal a respeito do conteúdo da denúncia (registrando que a queixa é o equivalente à denúncia para casos considerados menos graves

pela legislação, em que cumpre ao particular exercer o papel de acusador): “Art. 41. A denúncia ou queixa conterà a exposição do fato criminoso, com todas as suas circunstâncias, a qualificação do acusado ou esclarecimentos pelos quais se possa identificá-lo, a classificação do crime e, quando necessário, o rol das testemunhas”. (BRASIL, 1941).

E assim, com essa nova classificação do indivíduo para denunciado/acusado, é igualmente necessário atualizar o BIC referente à passagem criminal em questão.

Na sequência, se recebida a denúncia pelo Judiciário, ou seja, validado pelo Estado-Juiz que realmente há indícios suficientes para iniciar uma ação penal contra aquela pessoa denunciada, abrir-se-á a oportunidade para o acusado apresentar sua versão dos fatos (contraditório), para ao final chegar-se na sentença do juiz que reclassificará a pessoa acusada/denunciada para *condenado* ou *absolvido*; e, se condenado, aplicará uma punição; quando então deve ocorrer uma nova atualização do Boletim Individual Criminal.

Essa é a regra geral, e em cada uma dessas etapas o BIC deve ser atualizado; embora existam diversas outras etapas e ritos no processo criminal e todas elas mereçam de igual forma atualização do BIC, a exemplo do que ocorre no rito do Tribunal do Júri, em que teremos uma etapa intermediária entre a denúncia e a condenação, chamada de pronúncia, momento em que o juiz verifica se existem elementos suficientes para levar o indivíduo ao júri e a pessoa é classificada como *pronunciado*. Da mesma forma, algumas etapas da persecução penal não são interdependentes. Por exemplo, pode existir a denúncia sem que tenha ocorrido o indiciamento.

Em sentido bastante semelhante, explicando essa dinâmica da persecução penal, temos Francisco Sannini Neto:

Para que seja instaurado o Inquérito Policial, basta que se vislumbre a possibilidade de ter havido um fato punível, independentemente do conhecimento de sua autoria, já que uma das funções da investigação preliminar é descobrir o seu autor.

O Inquérito Policial nasce da possibilidade de autoria, mas busca a probabilidade. Constatada esta probabilidade de autoria, deve ser efetivado o formal indiciamento. A partir desse momento, o status do sujeito passivo da investigação criminal passa de suspeito/investigado para indiciado. Notem que nesse instante a certeza em relação à autoria já é maior do que no início da persecução penal.

Mais adiante, convencido do *fumus comissi delicti*, o representante do Ministério Público oferece a denúncia, o que denota uma certeza ainda maior sobre a autoria. Com a decisão de pronúncia, por exemplo, essa certeza torna-se mais robusta e assim sucessivamente.

Por hora [sic], é interessante consignar que todos esses atos (ou fases), embora conectados, não estão vinculados, sendo que em cada instância há uma autoridade “competente” para decidir de maneira fundamentada. Em outras palavras, o Delegado de Polícia pode indiciar um suspeito e o Ministério Público pode pedir o arquivamento do caso. Da mesma forma, o Ministério Público pode oferecer a denúncia e o Juiz pode não aceitá-la. Há, nessas situações, uma independência funcional entre os órgãos responsáveis pela persecução penal. (SANNINI NETO, 2012, p. 3–4).

Temos então dois produtos primários do SINIC. Primeiro, a Folha de Antecedentes

Criminais (FAC), documento que traz consequências em desfavor de uma pessoa processada criminalmente, em especial porque a reincidência ou maus antecedentes acabam por interferir na definição da pena aplicável dentre as cominadas (privativa de liberdade ou multa, por exemplo), na quantidade de pena aplicável, dentro dos limites previstos (exemplificando, se a pena será de 5 ou 10 anos), no regime inicial de cumprimento da pena privativa de liberdade (aberto, semiaberto ou fechado) e na substituição da pena privativa de liberdade aplicada, por outra espécie de pena, se cabível (tal como a substituição da pena privativa de liberdade por restritiva de direito) (em especial, arts. 44, 59 e 61 do Código Penal) (BRASIL, 1940). Segundo, é do SINIC que se extrai a Certidão de Antecedentes Criminais (CAC) nacional, e o acesso a esse serviço é público por meio da Internet, como demonstra o exemplo da Figura 13.

Figura 13 – Página da Internet em que se retira a Certidão de Antecedentes Criminais

Serviços e Informações do Brasil

O que você procura?

Justiça e Segurança

Policiamento > Crimes

Emitir Certidão de Antecedentes Criminais

"Certidão", "Antecedentes Criminais", "Nada Consta"

Avaliação: Sem Avaliação

Última Modificação: 09/07/2022

Compartilhe: [ícones de redes sociais]

▼ O que é?

A certidão de antecedentes criminais é um documento que informa se existem registros de crimes em nome de alguém, com informações relacionadas ao nome do requerente e mantidas na base de dados da Polícia Federal. Fornecida para fins civis, a Certidão emitida poderá ser impressa e terá a validade de 90 dias.

Este serviço é gratuito.

SERVIÇOS RECOMENDADOS PARA VOCÊ

- Consultar CPF
- Validar Certidão de Antecedentes Criminais

Fonte: Site do Governo Federal do Brasil (BRASIL, 2022).

Ao contrário da FAC, a CAC na maioria das vezes é negativa (certificando que não há antecedentes criminais), retornando positiva apenas quando há o registro de uma sentença condenatória criminal com trânsito em julgado sobre a qual não recaiam os efeitos da reabilitação. A CAC não serve ao processo criminal em si, mas para uso social, a exemplo de demonstração de idoneidade moral para habilitação como terceirizado em determinadas áreas do serviço público, posse em concurso público, requisito para obtenção de passaporte, dentre outros.

A Instrução Normativa 05/2008, da Direção-Geral da Polícia Federal, no art. 3º, incisos VII e VIII, assim trata a distinção:

Certidão de Antecedentes Criminais: “emitida com base em informações criminais relacionadas ao requerente e será fornecida, para fins civis, a este ou seu representante legalmente constituído, na qual constarão apenas as incidências condenatórias transitadas em julgado”;

Folha de Antecedentes Criminais: “emitida com base em informações criminais, na qual constarão todos os antecedentes criminais do indivíduo das pessoas, inclusive inquéritos policiais e processos judiciais em andamento ou que tiveram decisão de arquivamento, extinção de punibilidade, suspensão, absolvição, condenação, entre outras”. (POLÍCIA FEDERAL, 2008).

E com base no fluxo da persecução criminal acima demonstrado, somado ao disposto no art. 5º, inc. LVII, da Constituição Federal (BRASIL, 1988), arts. 94 e 95 do Código Penal (BRASIL, 1940), bem como nos arts. 747 e 748 do Código de Processo Penal (BRASIL, 1941), art. 134 do Código Penal Militar (BRASIL, 1968), e distinção acima citada no normativo da Polícia Federal, apresenta-se o que denominamos de Pirâmide da Formação da Culpa (Figura 14).

Figura 14 – Pirâmide da Formação da Culpa

PIRÂMIDE DA FORMAÇÃO DA CULPA

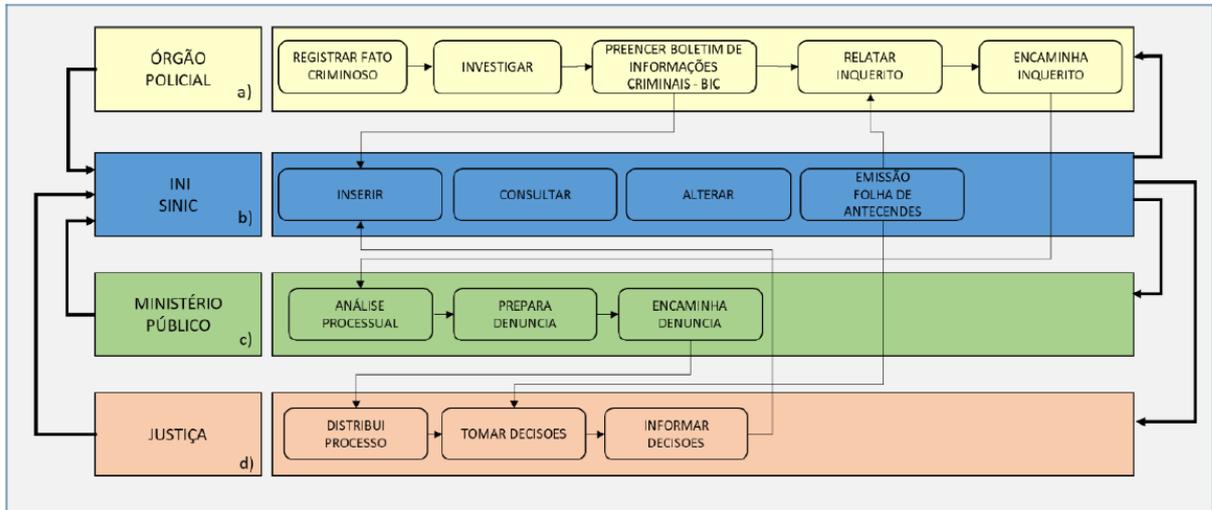


Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

Vê-se então que é de extrema importância que cadastro correto seja recuperado para a inserção de nova passagem pelo operador do sistema; do contrário, uma pessoa que não tem relação com a passagem criminal que está sendo inserida no sistema será prejudicada, ou uma pessoa sobre a qual deveriam recair os efeitos dos antecedentes criminais será injustamente beneficiada, com retratos infiéis nas FACs ou nas CACs, principais produtos do SINIC.

A par disso tudo, Paulo Ayran Bezerra apresenta um esquema (Figura 15) adaptado de apresentação do Macroprocesso Gestão das Informações Criminais por meio do SINIC — onde se lê Boletim de Informações Criminais (BIC), leia-se Boletim Individual Criminal (BIC).

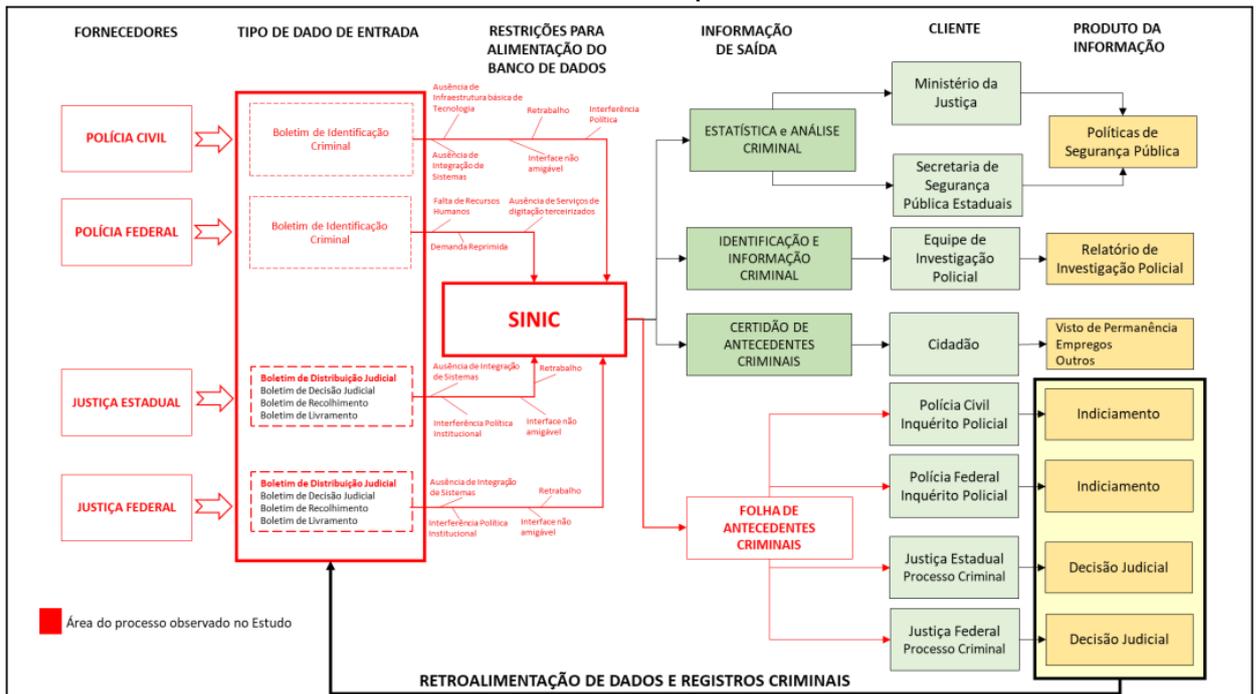
Figura 15 – Macroprocesso Gestão das Informações Criminais (SINIC)



Fonte: Bezerra (2019, p. 53).

O referido autor também apresenta um mapa de sistematizando do problema envolvendo à produção de Folha de Antecedentes Criminais pelo SINIC, como apresentado na Figura 16.

Figura 16 – Mapa sistematizando do problema envolvendo à produção de Folha de Antecedentes Criminais pelo SINIC



Fonte: Bezerra (2019, p. 77).

Com efeito, o que apresentamos aqui são inserções de marcos do andamento processual e seus reflexos nos chamados “documentos de saída de informações” do SINIC (BEZERRA, 2019). Mas, o objetivo do SINIC não é apenas a criação de um banco de informações para repressão àquela pessoa, e emissão de FAC e CAC; é também, como visto, um sistema destinado à análise para promoção de políticas públicas e proteção contra abusos do Estado.

E nesse contexto, ainda que com diversas falhas na alimentação de dados no SINIC mainframe, são desenvolvidos estudos a partir desses dados visando análises de segurança pública, a exemplo dos que seguem. Esses estudos, apesar de representarem poucos exemplos (justamente em razão da incompletude de dados no SINIC), são suficientes para demonstrar o potencial da ferramenta:

- a) Justiça criminal e punição para traficantes e usuários de drogas no Distrito Federal: análise dos processos criminais no período de 2002 a 2010 (ALENCAR, 2016);
- b) Produção de inteligência forense com base em características das impressões digitais em documentos falsos (GIRELLI, 2016);
- c) Análise econômica do Crime (VICENZI, 2021).

Em resumo, além do Sistema Nacional de Informações Criminais (SINIC) (i) servir à própria gestão da informação criminal no curso da persecução criminal por meio das informações constantes nos Boletins Individuais Criminais (BICs) que armazena e da Folha de Antecedentes Criminais (FACs) que gera, ou mesmo regulação social por meio da emissão de Certidões de Antecedentes Criminais (CACs), (ii) bem como se traduzir em ferramenta de efetiva transparência contra abuso aos indivíduos para que saibam como os crimes (atos criminosos, transgressores e vítimas), o processo (persecução penal) e a punição vem sendo encarados pelo Estado brasileiro e, nesse sentido, se o Estado está cometendo excessos, (iii) o SINIC também é importante fonte de informação para o desenvolvimento de políticas públicas para prevenção e redução da criminalidade.

2.2 SINIC ENQUANTO SRI

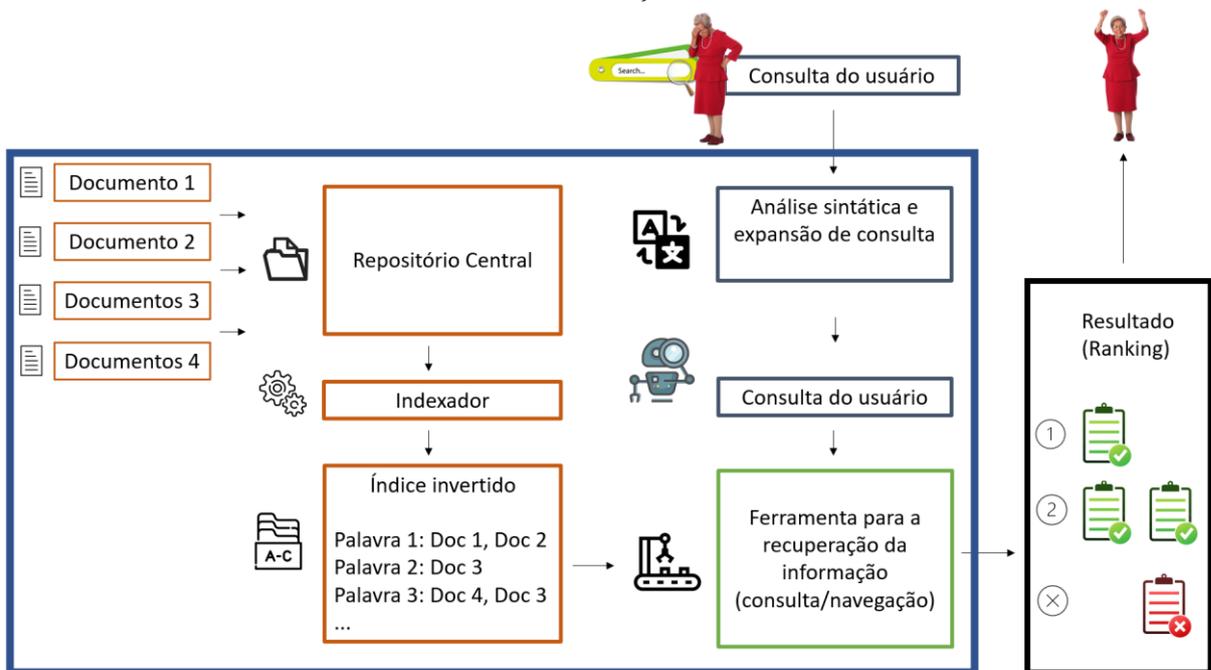
2.2.1 Objetivo e arquitetura de alto nível de um SRI

Um SRI tem como **objetivo** “[...] recuperar todos os documentos que são relevantes à necessidade de informação do usuário e, ao mesmo tempo, recuperar o menor número possível de documentos relevantes” (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 4). Assim, além de

trazer os resultados que importam, deve classificar o resultado esperado de acordo com o grau de relevância à consulta de interesse do usuário (ranqueamento do resultado conforme determinada necessidade individual) e excluir os resultados que não importam (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 4).

Da estrutura básica de um SRI (**arquitetura de alto nível**) que trabalhe com documentos particulares (caso do SINIC), temos as seguintes etapas: 1) obter a coleção de documentos; 2) armazenamento da coleção em um repositório (repositório central); 3) indexação do repositório central e 4) recuperar documentos que satisfaçam a consulta do usuário (usuário está *buscando*) ou clique em um *hiperlink* (usuário está *navegando*). Com essa estrutura pronta, o usuário passa então a *consultar* o sistema (buscando ou navegando), que, ao ser ativado pela consulta, depura-a em uma análise sintática para sua expansão (o que se chama de consulta do sistema, onde por exemplo, variantes das palavras são identificadas) e ulterior processamento, recuperando os documentos em formato ranqueado (ao topo, os que possuem maior indícios de serem considerados relevantes a um usuário) (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 7). Em adaptação ao gráfico proposto por Baeza-Yates e Ribeiro-Neto (2013), representa-se esse fluxo de acordo com o exposto na Figura 17.

Figura 17 – Arquitetura de alto nível de software de um Sistema de Recuperação de Informação



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Baeza-Yates Ribeiro-Neto (2013, p. 7).

2.2.2 Pontos de vista de estudo de um SRI

Em razão desses fluxos, sob o **ponto de vista de estudo**, um SRI pode ser então estudado sob o aspecto: a) **do usuário** (estudo do comportamento do usuário, de suas necessidades e interação no sistema); b) **do computador** (criação de índices, otimização de consultas e algoritmos de ranqueamento) (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 1).

2.2.2.1 Usuário

Pelo lado do usuário, traduzimos nos desafios da interação homem-máquina enquanto acessibilidade em sentido amplo, onde destacam-se as seguintes questões-problemas, adaptado de Conforto e Santarosa (2008, p. 1):

- a) acesso ao computador (disponibilidade física do computador para acessar o SRI);
- b) acesso ao SRI sob o aspecto físico (tecnologia suficiente de hardware ou instalada em um hardware para execução do SRI);
- c) acesso ao SRI do ponto de vista funcional (capacidade do usuário individualmente considerado de interagir com o SRI).

Sobre a disponibilidade física de um computador para acessar o SRI (“a”), temos uma questão precipuamente financeira envolvida, relacionada à aquisição de hardwares e estrutura física de conexão para que os usuários possam operar o SRI. Envolve questões de planejamento estratégico, disponibilidade orçamentária, implementação de solução escolhida, dentre outras. Quanto à tecnologia de hardware disponível ou instalada no hardware que executa o SRI (“b”), é o caso da sustentação desse sistema (manutenção) e disponibilidade ao usuário.

E sobre o acesso, do ponto de vista funcional (“c”), ele é representado na capacidade de comunicação do SRI com o usuário, em que temos como destaque a área do *Design* da Informação, a qual pode assim ser descrita, com base em Horn (1999):

[...] a arte e a ciência de preparação da informação, possibilitando seu uso pelo homem de maneira eficiente e efetiva tendo como seus principais objetivos: a) desenvolver documentos compreensíveis, de recuperação fácil e ágil, capazes de serem traduzidos em ações efetivas; b) projetar interações com equipamentos de forma fácil, natural e o mais agradável possível, implicando na resolução de problemas de design de interface do homem-computador, c) possibilitar que as pessoas encontrem seus caminhos com facilidade e conforto, no plano material ou virtual. (HORN, 1999 apud BAPTISTA; FERNEDA, 2017, p. 782).

Também, outras áreas específicas, por vezes englobadas e por outras muito próximas do *Design* da Informação merecem destaque no estudo do SRI, tais como a *Experiência do Usuário* e *Interface do Usuário* (RODAS; VIDOTTI; MONTEIRO, 2016) e *A Visualização da*

Informação (DIAS; CARVALHO, 2007).

Ainda sobre o tema, cumpre observar que a ISO/IEC 9126-1 [ISO/IEC 25010] apresenta as seguintes características de qualidade de um software, e que muito bem se enquadram no conjunto dos pontos “a” e “b” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2008):

Funcionalidade: A capacidade do produto de software em fornecer funções que satisfaçam as necessidades implícitas e explícitas quando o software é utilizado em condições especificadas.

Confiabilidade: A capacidade do produto de software em manter um nível específico de desempenho quando utilizado em condições especificadas.

Eficiência: A capacidade do produto de software em fornecer o desempenho adequado, relativo à quantidade de recursos utilizados, em condições explicitadas.

Manutenibilidade: A capacidade do produto de software em ser modificado. As modificações podem incluir correções, melhorias ou adaptação do software quando houver alterações no ambiente e nos requisitos e especificações funcionais.

Portabilidade: A capacidade do produto de software em ser transferido de um ambiente a outro.

2.2.2.2 Computador

Já pelo lado do computador destaca-se primeiro que, quanto à forma de execução da tarefa dentro de um SRI, enquanto necessidade de informação, ela pode ser expressa em uma atividade de *busca* (consulta da informação de seu interesse) ou por meio de *navegação livre* (*busca exploratória*). Ao passo que na atividade de *busca* o usuário tem como bem definido no início da sua atividade a necessidade de informação, na atividade de *navegação* o usuário não tem esses objetivos principais muito claros, e, assim, passa a realizar uma tarefa de busca exploratória (*navegação*) nos resultados (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 5).

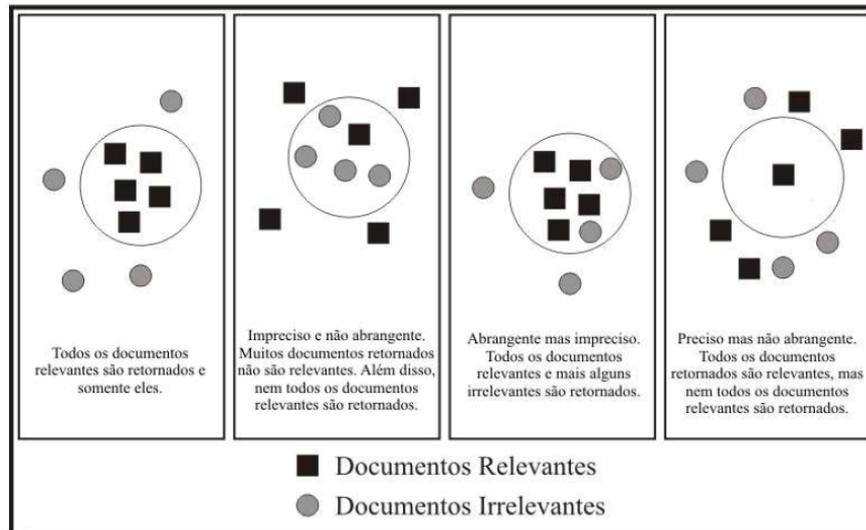
Com relação à qualidade do resultado, trabalha-se com diversas métricas, das quais destacamos duas: *revocação* e *precisão* (STOLL; YAMASHITA; GARCIA, 2015, p. 30):

A primeira, conhecida também como *recall*, é a razão entre a quantidade de documentos atinentes recuperados e a totalidade de documentos atinentes disponíveis, indicando a competência do SRI na recuperação de documentos pertinentes. *Precisão*, por sua vez, é a razão entre a quantidade de documentos pertinentes recuperados e a totalidade de documentos resgatados, indicando o quão bom o SRI é em não recuperar documentos incoerentes às necessidades de informação do usuário.

Assim, em referência à Lancaster e Mills, William L. Miller leciona que enquanto a *revocação* mede a habilidade do sistema retornar todos os resultados relevantes, a *precisão* mede a sua habilidade em retornar apenas os resultados relevantes (MILLER, 1971).

Silva (2006), por sua vez, apresenta essa relação com muita propriedade, na Figura 18.

Figura 18 – Relação entre revocação e precisão



Fonte: Silva (2006, p. 76).

E igualmente por parte da análise computacional de um SRI, a limitar o escopo deste trabalho, quanto aos modelos de recuperação, eles podem ser de dois tipos: a) *clássicos* (cada documento descrito por um conjunto de palavras-chave que representam seu assunto e resumizam seu conteúdo); b) *estruturados* (além de palavras-chave, informações relacionadas à estrutura do texto, a exemplo de seções a serem pesquisadas, fontes de letra, proximidade entre palavras etc.) (SOUZA, 2006, p. 166).

E dos modelos tidos como clássicos, temos os seguintes principais: a) modelo booleano (retorna ao usuário os documentos que contenham as palavras-chaves consultadas, eventualmente relacionadas entre elas por operadores booleanos, a saber *or*, *and* e *not*); b) modelo vetorial (todos os documentos do sistema possuem correlação em um espaço n-dimensional, onde n são todas as palavras-chave de todos os documentos do sistema, de modo que o resultado é expresso em um ranking em grau de relevância); c) modelo probabilístico (considera que para cada consulta existe um grupo de documentos ideais a serem apresentados como resultado, retornando ao usuário uma coleção inicial — pode-se usar outros modelos para representação dessa coleção — e aguardando-se um feedback em sucessivas interações para que se alcance proximidade ao conjunto ideal) (STOLL; YAMASHITA; GARCIA, 2015, p. 31).

É a partir desses três pontos centrais (execução da tarefa, qualidade do resultado e modelos de recuperação) que nesta pesquisa passamos a analisar, no âmbito do SINIC, a *construção de índices eficientes, o processamento de consultas com alto desempenho e o*

desenvolvimento de algoritmos de ranqueamento, com o intuito de que o resultado seja otimizado (visão centrada no computador) (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 1).

Com essa visão inicial de estrutura de um SRI, no momento da discussão e resultados passaremos a identificar a estrutura do SINIC enquanto um SRI, e o que cada um desses pontos representam ao SINIC.

2.3 TRABALHOS CORRELATOS – CONSOLIDAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO NOVO SINIC PROPOSTOS EM ESTUDOS ANTERIORES

Conforme apresentado na delimitação da pesquisa, consideramos três estudos anteriores para a consolidação de pontos de atenção no desenvolvimento do novo SINIC, tendo em vista serem recentes, bastante profundos e elaborados por policiais federais, quais sejam:

- a) O Papel da Polícia Federal na Política Nacional de Enfrentamento ao Tráfico de Pessoas (RIBEIRO, 2017);
- b) Modelo de avaliação da qualidade da informação da folha de antecedentes criminais emitida pela Polícia Federal sob a perspectiva da fonte (BEZERRA, 2019);
- c) Identificação dos entraves à sistematização e padronização dos antecedentes criminais no Brasil com base na Soft Systems Methodology (LIMA, 2019).

O primeiro trata-se de um estudo datado do ano de 2017, em que é abordado o papel da Polícia Federal na Política Nacional de Enfrentamento ao Tráfico de Pessoas. Foi realizado pelo Delegado de Polícia Federal Marcos Leôncio Souza Ribeiro a partir dos dados e informações, precipuamente, de sistemas relacionados a inquéritos, indiciamentos e operações no âmbito da Polícia Federal no período de 2005 a 2015, oportunidade em que aplicou um questionário aos chefes de delegacias de Polícia Federal com atribuição de investigar referido crime.

Identificou-se então que, dos entrevistados (todos policiais federais), apenas 33,3% tinham dúvidas e desconhecimentos a respeito do SINIC, sendo que nenhum dos entrevistados sabia informar que era possível incluir os dados relativos às vítimas nos inquéritos de tráfico de pessoa para exploração sexual (RIBEIRO, 2017, p. 167).

Por sua vez, o Papiloscopista Policial Federal Paulo Ayran da Silva Bezerra, no ano de 2019 apresentou sua dissertação de mestrado intitulada “Modelo de avaliação da qualidade da informação da Folha de Antecedentes Criminais emitida pela Polícia Federal sob a perspectiva da fonte”. Em referido estudo, o principal destaque foi a respeito da falta de integração e

interoperabilidade entre os sistemas de informações criminais dos estados, do Distrito Federal e da União, classificando como um desafio o acesso a informações criminais de forma estruturada para a elaboração de planos de governo, operações de inteligência e para a própria persecução criminal (BEZERRA, 2019, p. 16–17).

Em especial sobre o prisma da investigação criminal, foco de seu estudo, o autor menciona que uma das principais consequências do processo de carência de dados criminais, que tem como causa a redução no processo de alimentação do SINIC, são as diversas falhas nas informações disponibilizadas nas FACs, pois muitas vezes são incompletas, refletindo na redução de seu valor enquanto produto (BEZERRA, 2019, p. 18–19). Como exemplo, cita o fato de que muitas vezes uma pessoa tida como réu primário, em verdade, decorre da ausência de informações de outros estados disponíveis para a consulta (BEZERRA, 2019, p. 49).

Assim, passa a investigar “[...] um modelo de avaliação da qualidade de informação que permita mensurar a qualidade da informação da Folha de Antecedentes Criminais produzida pelo SINIC e a sua relação de valor de qualidade enquanto produto da informação”. (BEZERRA, 2019, p. 23).

Para chegar ao modelo de avaliação da qualidade da informação, antes o autor passa pelas causas da baixa alimentação de dados no SINIC por parte dos estados. Assim, primeiro registra o vencimento no ano de 2014 de todos os Acordos de Cooperação Técnica com as Secretarias de Segurança Pública e o baixo número de Tribunais que mantém referidos acordos ativos (BEZERRA, 2019, p. 57–58). O que isso representa, aponta em números, cuja fonte é o SINIC para o ano de 2018 (Figura 19).

Figura 19 – Dados de BICs cadastradas entre o período de 2010 a 2017

Ano de Autuação	NÚMERO REGISTROS				NÚMERO DE PESSOAS			
	Origem			Total	Origem			Total
	PF	SSP	TJ/MP		PF	SSP	TJ/MP	
2010	52.558	103.145	8.267	163.970	48.647	94.381	8.035	151.063
2011	50.635	96.704	7.220	154.559	46.736	88.600	7.062	142.398
2012	49.267	100.552	7.564	157.383	44.762	92.439	7.375	144.576
2013	44.592	98.940	6.488	150.020	41.394	90.669	6.271	138.334
2014	41.070	85.487	6.248	132.805	38.448	78.850	6.012	123.310
2015	40.864	77.129	5.636	123.629	37.535	70.951	5.406	113.892
2016	34.823	61.453	5.366	101.642	32.516	56.788	5.192	94.496
2017	25.389	59.764	3.404	88.557	23.774	54.425	3.309	81.508
Total	339.198	683.174	50.193	1.072.565	313.812	627.103	48.662	989.577

Fonte: Recorte da tabela apresentada por Bezerra (2019, p. 59).

Na sequência, o autor também registra uma série de outras causas para o que denomina de falhas nas informações criminais constantes no SINIC, como podemos observar na Figura 20.

Figura 20 – Diagrama de causa e efeito de falhas na informação do SINIC



Fonte: Adaptação a partir de Ishikawa formulada por Bezerra (2019, p. 73).

Ao final, no entanto, Bezerra (2019, p. 120) não faz juízo de mérito a respeito dos valores dos índices de qualidade que encontrou, uma vez que o foco de referido trabalho não era essa avaliação, mas sim a construção de uma proposta de modelo de mensuração da qualidade do dado.

Temos também como referência a dissertação de mestrado do Papiloscopista Policial Federal Livônio Teles Lima, cujo título é “Identificação dos entraves à sistematização e padronização dos antecedentes criminais no Brasil com base na *soft systems methodology*”, datada igualmente de 2019. Para tanto, e valendo-se de citada técnica, investiga o problema por meio de relatos de quatro *stakeholders*, três da Polícia Federal e um quarto de um Instituto de Polícia Científica estadual (LIMA, 2019, p. 18).

Ao final, Lima (2019) apresenta um quadro com as situações-problema observadas que convergiram, propondo mudanças (chama de “mudanças necessárias”) e as avalia se desejáveis e se factíveis. Confira-se o quadro que o referido autor apresenta, sintetizando os problemas que identifica com o SINIC (Quadro 1).

Quadro 1 – Avaliação das mudanças necessárias

SITUAÇÃO OBSERVADA	MUDANÇAS NECESSÁRIAS	DESEJÁVEL	FACTÍVEL
1. Falta de uma Política de Estado a respeito da padronização e sistematização dos antecedentes criminais no país.	Criar grupo de trabalho para dirimir sobre a criação de uma política de Estado envolvendo os antecedentes criminais.	SIM	A curto prazo NÃO
2. Ausência de integração com sistemas dos órgãos envolvidos.	2.1 Realizar integração entre os sistemas dos órgãos envolvidos na sistemática de obtenção dos antecedentes criminais;	SIM	A curto prazo NÃO
	2.2. Realizar treinamento com os servidores desses órgãos.	SIM	SIM
3. Ausência de integração com sistemas internos da Polícia Federal;	Realizar interface ente os sistemas da Polícia Federal que operam com antecedentes criminais.	SIM	SIM
4. Recursos humanos aquém da demanda;	4.1. Aumentar do efetivo de servidores;	SIM	A curto prazo NÃO
	4.2. Realizar treinamento.		
5. Falta de padronização de dados e registros;	Padronizar os dados a serem inseridos no sistema pelos órgãos envolvidos na sistemática de obtenção de antecedentes criminais.	SIM	SIM
6. Sistema antigo com interface pouco amigável.	Investir na modernização do sistema, buscando uma plataforma mais atual.	SIM	SIM

Fonte: Livônio Teles Lima (2019, p. 71).

Diante disso, no Quadro 2, podemos fazer uma síntese e consolidação das principais dificuldades mapeadas nos três estudos anteriores.

Quadro 2 – Consolidação de dificuldades identificadas em estudos anteriores

ID	AUTOR	DIFICULDADE IDENTIFICADA
1	Ribeiro e Lima	Índice elevado de servidores da Polícia Federal com desconhecimentos gerais a respeito sobre SINIC, notadamente com relação à possibilidade/necessidade de inclusão dos dados das vítimas.
2	Bezerra	Falha no processo de realização ou renovação de Acordos de Cooperação para utilização do SINIC por parte de outros órgãos.

3	Bezerra e Lima	Ausência de integração do SINIC em nível interno.
4	Bezerra e Lima	Ausência de integração do SINIC em nível externo.
5	Bezerra e Lima	Interface pouco amigável.
6	Bezerra	Ausência de infraestrutura básica de tecnologia disponível.
7	Bezerra e Lima	Baixo efetivo de servidores, inclusive com ausência de contrato de terceirizados para digitação.
8	Bezerra	Processo caracterizado por pontos de retrabalho.
9	Bezerra	Volume elevado de registros para inserção.
10	Bezerra	Interferência Política Partidária, Político Institucional e Políticas Institucionais Concorrentes.
11	Lima	Falta de uma Política de Estado a respeito da padronização e sistematização dos antecedentes criminais no país.
12	Lima	Falta de padronização de dados de registro.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

2.4 CONSIDERAÇÕES DA SEÇÃO

Esta seção teve como objetivo inicial apresentar os conceitos básicos relacionados ao SINIC e a um SRI. Quanto ao SINIC, buscou-se trazer luz aos seus suportes filosóficos, político-social e normativos, no intuito de demonstrar com mais clareza a definição de seu fluxo de trabalho, seus produtos e a sua relevância social. Quanto aos conceitos básicos envolvendo um SRI, buscou-se identificar seu objetivo, arquitetura de alto nível e os pontos de vista de estudo, quais sejam, do usuário e do computador.

Na sequência, buscou-se apresentar uma consolidação de desafios identificados por outros autores envolvendo o SINIC.

O intuito dessa abordagem é para que, na apresentação da discussão tenhamos o exame de cada um desses pontos de vista de estudo de um SRI sob o prisma do SINIC, então extraindo um rol de melhorias as quais, em conjunto com os desafios já identificados por outros autores, formarão o resultado esperado neste trabalho, de mapeamento dos principais pontos de atenção a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC, a vista de reduzir as dificuldades operacionais encontradas no processo de gestão de informações criminais da Polícia Federal por meio de referido sistema.

3 METODOLOGIA

A pesquisa em questão caracteriza-se por uma abordagem dedutiva, utilizando-se da pesquisa bibliográfico-documental para as proposições gerais a respeito de Sistema de Recuperação da Informação (SRI) e, a partir das premissas identificadas, realizar um cotejo com o que empiricamente se observa do SINIC, para então serem apresentadas as conclusões.

Caracteriza-se por uma abordagem qualitativa do problema, de caráter exploratório, na medida que se desenvolve primordialmente a partir de considerações subjetivas a respeito dos desafios envolvendo a recuperação de informações criminais por meio do SINIC.

As citações iniciais deste trabalho dão conta da unanimidade a respeito da existência de uma “cifra-negra” muito grande envolvendo os dados criminais do SINIC (em verdade, das informações criminais do Brasil como um todo). Portanto, uma vez que o presente estudo objetiva identificar desafios operacionais de uma forma mais ampla, temos que a abordagem qualitativa serviria precipuamente para justificar a deficiência envolvendo a qualidade do dado, o que já está evidenciado; e por isso não se optou por referida abordagem. Contudo, não se descarta que no futuro não se possa investigar a problemática de preenchimento de determinado dado (por exemplo, por qual razão determinado estado informa a vítima e o outro não informa).

Partimos da premissa para a construção deste trabalho de que antes é necessária uma abordagem macro do problema, no sentido de serem identificados os principais problemas operacionais envolvendo o SINIC; para posteriormente serem investigados um a um, em razão de suas particularidades.

Ademais, optou-se por apenas abordar características operacionais do SINIC enquanto um SRI. Discussões a respeito dos desafios normativos e éticos envolvendo referida aplicação, quando aqui tratadas, são apenas para contextualização e melhor entendimento do SINIC; não se objetiva entrar no mérito desses desafios.

A exemplo de questões normativas não serem objeto de discussão profunda no presente trabalho, não se entrará no mérito de a plataforma Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública (SINESP), mantida pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública, servir ou não como grande *hub* de Segurança Pública no Brasil. Parte-se aqui da premissa que o SINIC possui um escopo mais específico, voltado à persecução penal e exercício de direitos por meio da produção das Folhas de Antecedentes Criminais e das Certidões de Antecedentes Criminais; e não primordialmente para análise de políticas de segurança pública e defesa social de alguns temas estratégicos ao Ministério da Justiça e Segurança Pública, como se observa dos dados disponibilizados via SINESP - característica que é secundária no SINIC (BRASIL, 2022b).

Seguindo essa linha, uma característica do SINIC, a se diferenciar de outros controles nacionais e internacionais que produzem estatística criminal, é que, tão somente são levados em conta dados qualificados de ocorrências criminais, e não toda e qualquer ocorrência criminal.

Sua principal entidade é *pessoa*, e não o crime em si, de modo que apenas são registradas as ocorrências em que há indícios de autoria constatados formalmente pelo Estado no curso de procedimento investigatório, não sendo objeto de registro uma ocorrência criminal em que não há identificação formal de, ao menos, seu suposto autor, pelo Estado. Fato que pode levar à equivocada conclusão da fragilidade na análise estatística criminal a partir do SINIC, justamente por não levar em conta ocorrências criminais em que não há indícios de autoria.

Por certo, a inexistência de identificação de autoria de um fato supostamente criminoso comunicado ao Estado é um fato que merece preocupação estatal, e que merece ser medido e armazenado em sistemas/bancos próprios, e que muitas vezes ocorre no âmbito do SINESP ao consolidar boletins de ocorrências. Contudo, esse não é o escopo do SINIC, e há que se destacar que, justamente por essa característica de existir um prévio filtro (análise estatal da existência efetiva de existência daquele fato e seu suposto autor), que o dado (enquanto elemento básico do fluxo informacional, na definição de Santos e Santana (2013, p. 201)) no SINIC passa a ser muito mais confiável, vez que antes de ser inserido no sistema passou por uma prévia apuração e valoração estatal.

Do contrário, ocorre com a produção estatística a partir de determinado banco de dados que registre todas as ocorrências criminais. Nesses casos, tem-se um dado sobre o qual não se pode ainda concluir que a comunicação de um suposto crime realmente decorre de um fato verídico, pois não passou pelo processo prévio de validação, sujeitando-se ter origem viciada em falsa interpretação da realidade pelo comunicante, em eventuais interesses escusos seus ao gerar uma falsa comunicação (a exemplo de revanchismo e interesses comerciais, políticos ou sociais) ou mesmo decorrer da repetição do registro de uma mesma ocorrência.

As consequências de se ter um dado filtrado ou não é muito bem observada por Sayão e Sales (2013, p. 7), ao distinguirem *dados derivados* de *dados brutos*: “enquanto os dados brutos podem constituir a forma mais completa de informação, os dados derivados podem estar mais convenientemente utilizáveis por outros pesquisadores”.

Por certo, como referido, ambos os dados são importantes para a identificação de padrões de criminalidade, planejamento de estratégias de combate de criminalidade e afins. Mas é importante sabermos distinguir que, justamente por decorrerem de opções distintas, um

favorece à revocação (todos os dados de registro) e outro à precisão (apenas aqueles filtrados), característica última do SINIC, com dados derivados.

Essa noção de escopo do sistema é importante também para a limitação de escopo deste trabalho. Isso porque, acaso nos propuséssemos realizar um estudo comparativo do SINIC com outros sistemas de registros criminais nacionais ou internacionais, teríamos que antes passar por diversas análises prévias, a exemplo: a) abordagem da opção legislativa de cada país; b) da distinção entre dado de origem da polícia, dado de origem do Judiciário, dado de origem do sistema penitenciário e dado de inteligência; c) estrutura de armazenamento de dado de cada força policial, que pode separar os registros em mais de um sistema. É o caso último, por exemplo, da Polícia Federal, em que todas as ocorrências comunicadas estão no *ePol - Casos*, mas apenas aquelas em que há elementos de materialidade e indícios de autoria que são filtrados para inserção no ePol – Módulo SINIC.

Dito isso, um estudo comparativo — seja com soluções nacionais ou internacionais — acaba por ampliar demasiadamente o escopo deste trabalho, já que, para tanto, seria necessário um prévio estudo normativo do estado (em se tratando de sistema nacional) ou país (em se tratando de sistema internacional), a estrutura organizacional do órgão que administra o referido sistema e seu escopo (histórico criminal e qual parte desse histórico, se o sistema apenas registra pessoas ou também objetos furtados etc.). É uma imensidão de escopos distintos, complexidade e abrangência, a depender do universo em que inserido.

Por exemplo, o National Crime Information Center (NCIC), sistema computadorizado mantido pelo Federal Bureau of Investigation (FBI) — Estados Unidos da América —, destina-se à indexação não somente do histórico criminal, mas também, dentre outras, de informações sobre veículos furtados e pessoas desaparecidas (FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION, 2008). Na Índia também ocorre de forma similar, em que o Crime Criminal Information System (CCIS), mantido pelo National Crime Records Bureau (NCRB) em Nova Delhi, contém os registros não apenas de crimes e criminosos, mas também de propriedades perdidas e recuperadas (CONVERGENT TECHNOLOGIES, [2023]).

Já no Peru, enquanto o Instituto Nacional Penitenciário registra os dados para a expedição do *Certificado Electrónico de Antecedentes Judiciales* (registro de presos e realização de trabalhos comunitários) (ESTADO PERUANO, 2022), o Poder Judiciário do Peru, pelo Registro Nacional de Condenas, emite o Certificado de *Electrónico de Antecedentes Penales* (registro de sentenças condenatórias) (PODER JUDICIAL DEL PERÚ, 2016).

Na União Europeia, cada país-membro tem seu próprio sistema de histórico criminal, com diferentes regulamentações de acesso e compartilhamento de informações, sendo o

Sistema Europeu de Informações sobre Registros Criminais (ECRIS) uma das iniciativas que visa promover um intercâmbio entre condenações penais no âmbito de referido bloco. Contudo, funciona de forma descentralizada em cada Estado-Membro, não é utilizado por todos e não possui um “procedimento ou mecanismo europeu comum para que esse intercâmbio se processe eficazmente” (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2019). No entanto, em paralelo a referido sistema, no âmbito da Agência da União Europeia para Cooperação Policial (EUROPOL), tem-se o Europol Information System (EIS), contendo informações, dentre outras, sobre condenados e suspeitos, estruturas criminosas e meios de cometimento de crimes (EUROPEAN UNION AGENCY FOR LAW ENFORCEMENT COOPERATION, 2021), com características híbridas de inteligência e polícia judiciária.

Dessa forma, não é escopo do presente trabalho realizar um paralelo do SINIC com outros sistemas similares, sejam eles nacionais ou internacionais.

Por sua vez, não se pretende esgotar todos os pontos de atenção envolvendo um SRI, mas, sim, apresentar um entendimento geral da estrutura de um SRI para que possa servir de baliza metodológica para identificação de pontos de especial atenção no processo de migração do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC. Também, não se pretende apresentar a solução efetiva para cada um dos pontos mapeados, mas direcionar futuras abordagens individuais de melhoria de cada um desses pontos mapeados com base na Ciência da Informação. Além disso, não se pretende entrar profundamente no mérito técnico da solução ou mesmo apresentar códigos que possam ser implementados na aplicação.

Em resumo, define-se este estudo no esforço de melhor entendimento do que é o SINIC a partir da Ciência da Informação, para fornecimento de subsídios científicos no enfrentamento de suas dificuldades operacionais e validação técnico-teórica da nova solução que está sendo implementada pela Polícia Federal.

Não é um estudo que pretende esgotar o tema, mas iniciá-lo sob o ponto de vista da Ciência da Informação, complementando propostas de melhorias já trazidas em estudos anteriores, conforme já mencionamos na subseção 2.3.

Observa-se, pois, que o presente estudo se diferencia de trabalhos correlatos pela interpretação do SINIC enquanto um SRI, de modo a conferir-lhe luz metodológica de pontos de melhoria à luz da Ciência da Informação, para a nova aplicação que vem sendo construída pela Polícia Federal (ePol – Módulo SINIC).

Há estudos que diagnosticaram os desafios operacionais do SINIC enquanto processo, no âmbito da Engenharia de Produção, que são os casos de Bezerra (2019) e Lima (2019). Todavia, não se detalha a aplicação em si.

A exemplo, em ambos os estudos se fala da necessidade de migração da tecnologia Mainframe, mas nenhum deles aponta por qual razão deve ocorrer essa migração e quais as diretrizes tecnológicas a seguir. O escopo desses estudos volta-se, assim, ao fluxo da interação humana no processo de consolidação de informações criminais por meio do SINIC, do que à análise de pontos para otimização da aplicação na sua interação *aplicação – usuário*.

E assim, em decorrência de pesquisar a interação *aplicação – usuário* (decorrência da interpretação de uma aplicação enquanto SRI), a presente pesquisa visa contribuir para a consolidação do mapeamento e validação dos principais pontos a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC para o ePol – Módulo SINIC; e, como consequência, permitir maior consistência nas informações criminais nacionais, para as suas diversas finalidades.

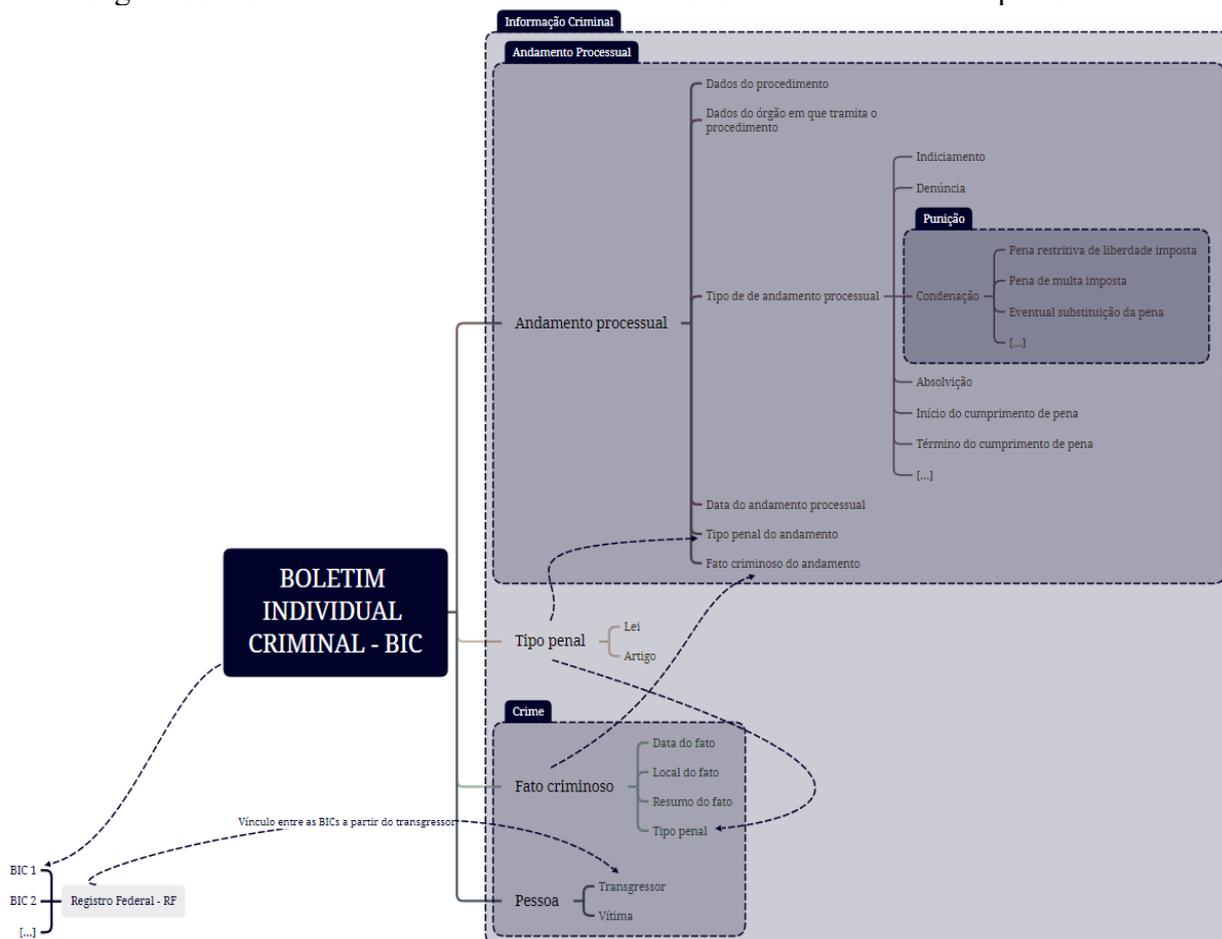
4 RESULTADOS

4.1 EXPERIMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO

O SINIC caracteriza-se como um SRI porque possui como principal objetivo armazenar, pesquisar e recuperar elementos textuais oriundos dos dados biográficos de uma pessoa sobre a qual há, no mínimo, indícios da prática de crime, a exemplo de seu nome, nome de seus genitores, data de nascimento, local de nascimento, outros elementos relacionados ao *fato tido como criminoso*, o *trâmite do procedimento* de apuração e eventual *punição* (conjunto que chamamos de informação criminal), seja para inclusão de uma nova passagem, seja para confecção da FAC ou CAC, seja para geração de estatísticas criminais a partir de seus dados estruturados (por isso chamamos de segundo nível de escopo).

Assim, podemos representar a estrutura de dados dentro do SINIC (vínculos), considerando *informação criminal*, conforme visto anteriormente, como o conjunto das *entidades* crime (fato criminoso, vítima e suposto criminoso), andamento processual e punição, como apresentamos na Figura 21.

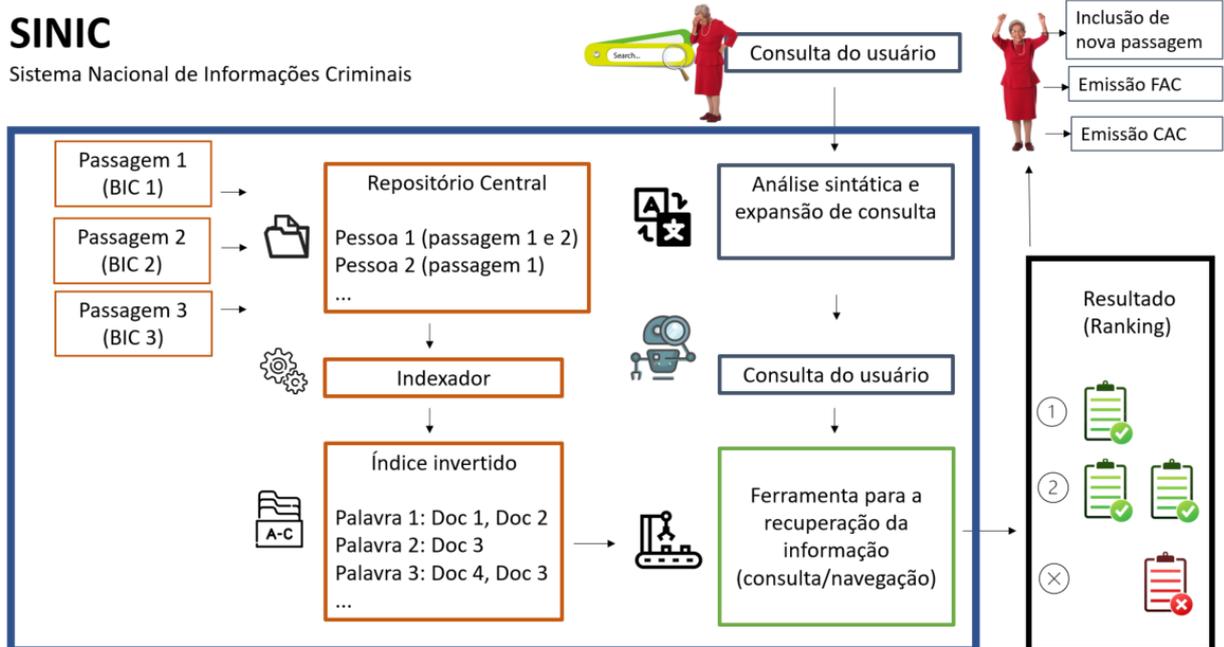
Figura 21 – Estrutura de relacionamentos do SINIC em formato de Mapa Mental



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Por sua vez, com base na representação clássica de SRI disposta na seção anterior, podemos apresentar a arquitetura explicativa do SINIC da seguinte forma (Figura 22):

Figura 22 – Representação da arquitetura do SINIC enquanto um SRI



Fonte: Adaptado pelo autor, a partir da proposta de Baeza-Yates e Ribeiro-Neto (2013, p. 7) para um SRI.

Com essa visão do SINIC enquanto SRI, logo fica mais fácil identificar a necessidade de abordagem individualizada de seus dilemas enquanto *computador* (desafios computacionais) e do ponto de vista do *usuário*, que tal como demonstrado acima, ocorre com qualquer SRI.

4.1.1 Computador

O SINIC tem como escopo uma atividade de consulta de interesse muito clara inicialmente definida pelo usuário, a exemplo de localizar o cadastro de determinada pessoa ou dados de determinada passagem. Assim, quanto à *execução da sua tarefa*, não possui em sua essência características de *navegação* (busca exploratória), mas de *busca*. Em resumo, “navegar é mais útil quando os usuários não têm ideia de como especificar uma consulta [...] ou quando eles querem explorar uma coleção específica e não estão certos de seu escopo” (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 468). E no SINIC, o usuário tem de forma clara o objeto de busca, um Registro Federal ou um Boletim Individual Criminal.

Também não se propõe a ser, ao menos por ora, um Sistema de Recuperação de Informação Multimídia (SRIM), ou seja, destinado à pesquisa e recuperação de imagens, áudio e vídeo indexados (KAMBAU; HASIBUAN, 2017, p. 91), embora possa guardar imagens fotográficas de pessoas e até mesmo algum outro dado biográfico. Igualmente, não tem como escopo armazenar documentos indexados, apesar de armazenar esse tipo de material vinculado

à uma decisão cadastrada.

Essa visão inicial é importante para analisarmos qual modelo de estrutura de projeto lhe é mais adequada, em especial sem lhe trazer complexidade desnecessária quando de seu lançamento — criação de um produto mínimo viável (MVP). Assim, temos que no momento não se vislumbra a necessidade de uma ferramenta robusta de armazenamento de documentos (adequação do repositório central) ou mesmo recurso computacional para processamento de linguagem natural (otimização de recursos em ferramentas de indexação) ou exibição de resultado (ferramentas robustas de navegação e organização de resultado voltada à navegação, a exemplo da criação de diretórios). Pretende-se antes disso, e aqui se tem o **primeiro ponto de especial atenção**, transformá-lo numa **ferramenta eficiente para a execução de suas atividades básicas de busca, com foco na indexação de textos/números em campos estruturados (visão negocial)**.

É que o fluxo de trabalho inicial de pesquisa para nova inserção de passagem ou recuperação de FAC e CAC no SINIC opera-se por dois mecanismos distintos, a critério do usuário: a) textos/números exatos, acompanhados de operadores booleanos; b) pesquisa fonética de nomes, em que os resultados exatos ou próximos ao nome informado são retornados.

Confira-se parte de sua tela de pesquisa na Figura 23, já no ambiente que será lançado no início de 2023, para melhor entendimento.

Figura 23 – Tela de prévia consulta para atualizar/incluir BIC no ePol - Módulo SINIC

Fonte: Acervo da Polícia Federal (2023).

A pesquisa sem ser fonética acaba executando um modelo booleano, o qual possui a característica de retornar pouquíssimos ou muitos resultados (KAMBAU; HASIBUAN, 2017, p. 92). Por isso, apesar de disponível, é pouco utilizada no âmbito do SINIC no campo nome,

visto que muitas vezes a satisfação parcial das condições de consulta (que não existe no modelo booleano) (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 31) pode agregar valor ao resultado, a exemplo de um primeiro nome ou mesmo nome de mãe. Contudo, quando se busca um número de processo judicial para a inclusão de determinada passagem criminal (atualização do andamento) ou mesmo o número do CPF de uma pessoa, a busca por meio o modelo booleano torna-se conveniente ao usuário (aumento da precisão).

Já quanto à pesquisa fonética, essa se vale do modelo vetorial, mas temos uma grande complexidade, traduzida no número alto de revocação, notadamente se a busca for por nomes tradicionais sem outros complementos, a exemplo de “José da Silva”. Diante disso, primeiro não se aconselha a inclusão de quaisquer passagens apenas quando tivermos um único nome, sem indicativos de filiação ou data de nascimento. É importante assim a definição de parâmetros para aumentar a precisão do resultado, sob pena de inviabilizar o sistema.

Temos assim como **segundo ponto de especial atenção a necessidade de configuração de busca booleana e vetorial**, cabendo ao usuário entender que escolher entre uma e outra **implicará no aumento ou diminuição de precisão do resultado; aumento ou diminuição de sua revocação**. De toda forma, conforme se vê do estudo abaixo apresentado na Amazon Web Service, infere-se a conveniência de se favorecer à revocação no caso do SINIC (AMAZON WEB SERVICES, [2022]):

Quando favorecer precisão

Dê preferência para a precisão se você estiver mais preocupado com o risco de *FindMatches* corresponder registros que, na verdade, não correspondem. Para favorecer a precisão, escolha um valor mais alto de equilíbrio entre precisão e recall. Com um valor mais alto, a transformação *FindMatches* precisa de mais evidências para decidir se dois registros devem corresponder. A transformação será ajustada para corresponder menos registros.

Por exemplo, suponha que você esteja usando *FindMatches* para detectar itens duplicados em um catálogo de filmes e fornece um valor de precisão-revocação mais alto para a transformação. Se a sua transformação detecta incorretamente que *Star Wars: Uma Nova Esperança* é o mesmo que *Star Wars: O Império Contra-Ataca*, um cliente que procurando *Uma Nova Esperança* poderá ver *O Império Contra-Ataca*. Isso resultaria em uma experiência do cliente insatisfatória.

No entanto, se a transformação não detectar que *Star Wars: Uma Nova Esperança* e *Star Wars: Episódio IV - Uma Nova Esperança* são o mesmo item, o cliente pode ficar confuso, mas reconhecerá os dois como iguais. Isso seria um erro, mas menos prejudicial que o primeiro caso.

Quando favorecer revocação

Dê preferência para a revocação se você estiver mais preocupado com o risco da transformação *FindMatches* não detectar pares de registros que, na verdade, são correspondentes. Para favorecer o recall, escolha um valor mais baixo de equilíbrio entre precisão e recall. Com um valor mais baixo, a transformação *FindMatches*

precisa de menos evidências para decidir se dois registros devem corresponder. A transformação será ajustada para tender a corresponder mais registros.

Por exemplo, isso pode ser uma prioridade em uma organização de segurança. Suponha que você está comparando a lista de clientes com uma lista de falsificadores, e deve determinar se cada cliente é um falsificador ou não. Você vai usar *FindMatches* para corresponder a lista de falsificadores com a lista de clientes. Sempre que *FindMatches* detectar uma correspondência entre as duas listas, um auditor humano é atribuído para verificar se aquela pessoa é realmente um falsificador. Sua organização pode preferir revocação ao invés de precisão. Ou seja, você prefere que os auditores revisem e rejeitem manualmente os casos nos quais o cliente não é um falsificador à transformação falhar ao identificar se um cliente está na lista de falsificadores.

Ademais, em se tratando de um SRI, é importante a **necessidade de ranqueamento de resultado, com técnicas possíveis para otimização do resultado (terceiro ponto de especial atenção)**. Uma busca com o nome Raphael, poderá aparecer Raphael em primeiro. Rafael em segundo. E José Raphael em terceiro. As técnicas de ranqueamento, portanto, são o terceiro ponto de especial atenção que o novo SINIC deve atender, em especial quando se recomenda, conforme visto acima, um alto índice de revocação. É necessário que o grande volume de resultado tenha uma hierarquia lógica, de modo a não inviabilizar o trabalho de vinculação de passagens ou emissão e FAC e CAC, produtos do SINIC e que sempre deve-se ter em mente ao realizar qualquer melhoria a respeito do sistema.

Contudo, ao passo que aumentar a satisfação do usuário frente ao seu esforço seja o objetivo principal de um SRI (eficácia), o tempo de processamento da consulta do usuário também é um fator que raramente pouco importa (eficiência). Isso porque, “não importa o quão eficaz é o modelo de RI, o quão bela é a interface, os usuários ainda ficarão frustrados se tiverem de esperar dois minutos pelos resultados de uma única consulta” (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 339).

Desta feita, como **quarto ponto de especial atenção**, temos que **o SINIC também deve ser eficiente**, e nesse contexto pode utilizar das seguintes métricas, classificadas como as principais medidas de desempenho de um SRI: *a) tempo de indexação* (tempo de processamento necessário para criação do seu índice); *b) espaço de indexação* (espaço utilizado durante o processamento de geração do índice); *c) armazenamento do índice* (espaço utilizado para armazenar o índice, após criado); *d) latência da consulta* (intervalo de tempo entre a chegada da busca a geração da resposta, ou seja, o tempo de processamento da consulta); *e) taxa de transferência da consulta* (média do número de consultas processadas por segundo) (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 340).

E do SINIC há uma especial complexidade nesse tema. Uma vez realizada a inclusão de um BIC novo vinculado a um RF já existente, criado um RF novo ou acrescentada uma

passagem nova (andamento processual) a determinado BIC, é parte natural do processo o usuário gerar uma FAC para inclusão no procedimento criminal correspondente. Também é muito importante que a partir de uma nova inclusão, todas as buscas que passarem a ser realizadas, incluam em seus resultados essa nova inclusão. A título de exemplo, imagine um caso hipotético em que uma pessoa condenada por homicídio e que estaria respondendo o processo criminal em liberdade conseguisse comprar uma arma de fogo no dia seguinte à sua condenação porque, ao ser realizada uma busca de seu nome para emissão de uma Certidão de Antecedentes Criminais, não teria retorno algum positivo vinculado ao seu nome, e o motivo teria sido que o intervalo de tempo para início da atualização ainda não teria sido completado (índice desatualizado).

A indexação incremental e com menor intervalo de tempo possível é, portanto, de fundamental importância em se tratando do SINIC. Isso tudo sem abandonar o pressuposto de que o resultado deverá ser apresentado de forma ranqueada como resultado de uma busca fonética, de modo que a implementação da indexação também deve observar esse ponto.

Então, ao observarmos *as necessidades de uma busca fonética, a necessidade de ranqueamento dos resultados e a implementação de uma busca eficiente* surgem as aplicações específicas que podem ser utilizadas como serviço, os chamados motores de busca. Dentre eles, destaca-se o ElasticSearch, cuja essência é ser um “mecanismo de busca e análise de dados distribuído, gratuito e aberto para todos os tipos de dados” mediante a execução de um processo de *ingestão de dado* (dados brutos são analisados, normalizados e enriquecidos), *indexação* na ferramenta e *execução de consultas complexas* com base nos dados e agregações. (ELASTICSEARCH B.V., 2023a).

Conforme o ranking *DB-Engines.com*, as ferramentas de busca mais populares para fevereiro de 2023 são o Elastisearch (1º, com 138.60 pontos), o Splunk (2º, com 87.08 pontos), o Solr (3º, com 45.88 pontos), o OpenSearch (4º, com 10.49 pontos) e o Microsoft Azure Search (5º, com 7.13 pontos) (SOLID IT, 2023). Por sua vez, conforme o ranking *stackshare.io* e igualmente para fevereiro de 2023, temos como ferramentas mais populares na categoria “*Search as a Service*” o ElasticSearch como primeira, Algolia como segunda, Amazon Elasticsearch Service como terceira, Swiftype como quarta e Azure Search como quinta. Com destaque especial para algumas companhias que atualmente utilizam o ElasticSearch: Uber, Udemy, GitHub, Alibaba, Walmart e Trivago (STACKSHARE INC., 2023). Ou seja, em ambos os rankings o ElasticSearch é tido como a ferramenta de busca (enquanto serviço para uma aplicação) mais popular.

Dessa popularidade infere-se não apenas a qualidade do produto, mas também, por ser

uma ferramenta com versões gratuitas, implica na existência de uma vasta gama de plugins de fácil manutenção desenvolvidas pela comunidade, diversos desenvolvedores no mercado e grande quantidade de material de estudo. Como consequência, torna-se uma das ferramentas tecnicamente recomendáveis para implementação da busca fonética ranqueada com resultados ranqueados e ajustável ao SINIC, o que ocorre via edição plugin, em que inclusive há possibilidades de personalização da ferramenta desenvolvidas pela comunidade ou disponibilizadas pela própria Elasticsearch. Na Figura 24 podemos conferir alguns dos *plugins* existentes.

Figura 24 – Phonetic Analysis Plugin

The screenshot displays the Elasticsearch documentation page for the Phonetic Analysis Plugin. The top navigation bar includes the Elastic logo and links for Platform, Use cases, Pricing, Customers, Resources, and Company. The sidebar on the left is titled 'Plugins and Integrations:' and shows the current version as '8.6 (current)'. Under 'Analysis Plugins', the 'Phonetic Analysis Plugin' is selected, showing a 'phonetic token filter' and a link to 'Smart Chinese Analysis'. The main content area features the title 'Phonetic Analysis Plugin', a description: 'The Phonetic Analysis plugin provides token filters which convert tokens to their phonetic representation using Soundex, Metaphone, and a variety of other algorithms.', and an 'Installation' section. The installation instructions state: 'This plugin can be installed using the plugin manager:' followed by a terminal command: `sudo bin/elasticsearch-plugin install analysis-phonetic`. A note below the command states: 'The plugin must be installed on every node in the cluster, and each node must be restarted after installation.' The page also provides a link to download the plugin for offline install: <https://artifacts.elastic.co/downloads/elasticsearch-plugins/analysis-phonetic/analysis-phonetic-8.6.1.zip>. To verify the .zip file, use the SHA hash or ASC key.

Fonte: Elasticsearch B.V. (2023b).

Figura 25 – Ranking evaluation API

The screenshot shows the Elasticsearch REST API documentation for the Ranking evaluation API. The page is titled "Ranking evaluation API" and includes a navigation menu on the left with categories like "Machine learning trained model APIs", "Migration APIs", "Node lifecycle APIs", "Reload search analyzers API", "Repositories metering APIs", "Rollup APIs", "Script APIs", "Search APIs", "Search", "Async search", "Point in time", "kNN search", "Scroll", and "Clear scroll". The main content area contains the following sections:

- Ranking evaluation API**: Allows you to evaluate the quality of ranked search results over a set of typical search queries.
- Request**:
 - GET `/<target>/_rank_eval`
 - POST `/<target>/_rank_eval`
- Prerequisites**:
 - If the Elasticsearch security features are enabled, you must have the `read index` privilege for the target data stream, index, or alias.
- Description**: The ranking evaluation API allows you to evaluate the quality of ranked search results over a

Fonte: Elasticsearch B.V. (2023c).

Além disso, uma das características de referida ferramenta é que se trata de “uma plataforma de busca praticamente em tempo real, significando que a latência do momento em que um documento é indexado até que ele se torne buscável é muito pequena — normalmente um segundo. Consequentemente, o Elasticsearch é bem adaptado para casos de uso sensíveis ao tempo como análise de dados de segurança e monitoramento de infraestrutura” (ELASTICSEARCH B.V., 2023a).

Desta feita, como **quinto ponto de especial atenção**, temos que várias das demandas a respeito de eficácia e eficiência do SINIC pode ser **configurada por intermédio de um motor externo de busca**, a exemplo do Elasticsearch, ganhando-se qualidade e reduzindo o tempo da entrega do novo SINIC a partir desse momento em que se opta por soluções prontas que podem ser a ele acopladas.

Ademais, como técnica que pode auxiliar no processo de eficiência ao resultado, podemos aplicar ao SINIC a eliminação de palavras muito comuns, chamadas de *stopwords*, “que normalmente não altera o ranking, mas melhora a recuperação, também diminui o tamanho do espaço pela metade, pois seu número de ocorrências é de cerca de 50% do total” (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 344–345).

Ao utilizarmos o nome “Raphael Baggio de Luca” como exemplo, o *vocabulário* originário apresenta quatro palavras: Raphael + Baggio + de + Luca. E neste caso a *stopword* “de” corresponde a 25% das ocorrências. Agora consideremos que no mesmo vocabulário foi

incluído o nome Mário de Andrade e José de Souza. Aqui, a palavra “de” representa 33% das ocorrências.

Representemos esse exemplo no Quadro 3, em um modelo de índice invertido.

Quadro 3 – Exemplo de índice invertido

Nome	Identificador
Raphael Baggio de Luca	1
Mário de Andrade	2
José de Souza	3

Vocabulário	Local da ocorrência (por identificador)
Raphael	1
Baggio	1
de	1;2;3
Luca	1
Mário	2
Andrade	2
José	3
Souza	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Note-se que a partir de determinado ponto, a inclusão de novos itens ao *vocabulário* passa a ser reduzida, com o número de *ocorrências* aumentando e ocupando espaço e demandando o poder computacional de processamento (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 345). No exemplo acima, temos dez ocorrências para um vocabulário de oito palavras, em que a preposição “de” ocupa 30% do espaço de armazenamento das ocorrências, não implicando em resultado significativo no ranqueamento, uma vez que traria todos os nomes da base.

Em análise à base utilizada para configuração do script de migração do SINIC (que é uma amostra genérica do todo), tem-se um universo de 3.526.082 nomes. Aplicando-se um filtro com o critério exclusivo * de * (asterisco espaço de espaço asterisco), temos como resultado que dos 3.526.082 nomes, 849.684 possuem a preposição “de”; e um critério exclusivo * da * (asterisco espaço da espaço asterisco), temos 548.470 nomes. E juntos, saltamos para um total de 1.398.154 nomes com “de” ou “da” (POLÍCIA FEDERAL, 2023).

Significa dizer não só que do vocabulário em questão, 39% dos casos teriam as preposições “de” ou “da”, mas que, acaso indexadas, “de” teria 849.684 ocorrências referenciadas e “da”, 548.470; muito mais que os outros termos do vocabulário, a demandar maior espaço e poder de processamento, sem que signifique uma qualidade significativa ao resultado ranqueado, pois serão diversos os resultados com referidas incidências.

Por isso, como **sexto ponto de especial atenção**, temos que a **eliminação de stopwords**, notadamente artigos e preposições, dentro da busca fonética, é uma prática que trará mais velocidade ao processamento e redução de espaço no armazenamento, sem que se traduza em perda significativa de valor ao usuário que está executando a consulta.

Todavia, os signos de alfabetos distintos do latino devem ser considerados independentemente de serem artigos ou preposições. Isso porque, embora os estrangeiros que cometem crime no Brasil sejam incluídos no SINIC, o número de ocorrência de pessoas com nomes contendo signos de outros alfabetos é baixíssimo. Então, justamente pela baixa quantidade dessas ocorrências, existindo esses signos, ainda que preposições ou artigos no alfabeto de origem, devem ser considerados no vocabulário a ser indexado.

Ademais, por fundamentos semelhantes da necessidade de eliminação de *stopwords*, mas antes dela, temos como **sétimo ponto de especial atenção** a necessidade de uma **análise léxica do texto** tratando “dígitos, hifens, marcas de pontuação e a caixa das letras (ou seja, se estão em maiúsculas ou minúsculas)”. (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 211).

Em suma, como no quesito da busca fonética do SINIC seu principal elemento é o nome, a análise léxica pode ser mais simplificada. Quanto aos números, importante considerar que há nomes com eles, a exemplo de uma pessoa que se chame José da Silva 2º, filho de José da Silva. Portanto, apesar de não serem bons termos de índice (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 212), no caso de nome podem agregar valor ao resultado. Com relação aos hifens e marcas de pontuação, precisamos levar em conta que diversos sistemas de cadastro não permitem a inclusão de hifens, apóstrofos e outros sinais de pontuação. Por essa razão, a melhor alternativa nos parece ser a remoção por completo de hifens e marcas de pontuação. Já quanto às caixas das letras, considerando que não haverá impacto semântico algum, sugere-se ignorar se em caixa alta ou caixa baixa.

Diante do exposto, temos que ao interpretarmos o SINIC enquanto SRI na visão centrada no computador, a análise e enfrentamento dos seus desafios operacionais desdobra-se na “[...] construção de índices eficientes, no processamento de consultas com alto desempenho e no desenvolvimento de algoritmos de ranqueamento, a fim de melhorar os resultados” (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013, p. 1). Análise essa, quanto à *execução de tarefas*,

à *qualidade do resultado* e ao *modelo de recuperação*, que ora são consolidadas nos seguintes pontos de especial atenção para a implementação do ePol – Módulo SINIC (SINIC 2):

1. A visão negocial deve ser transformar o SINIC em uma ferramenta eficiente para a execução de suas atividades básicas de busca, com foco na indexação de textos/números em campos estruturados;
2. Necessidade de configuração de busca booleana e vetorial, cabendo ao usuário entender que escolher entre uma e outra acarretará aumento ou diminuição da precisão ou revocação do resultado;
3. Necessidade de ranqueamento de resultado, com técnicas que o otimizem;
4. O SINIC deve ser eficiente, a considerar tempo de indexação, espaço de indexação, armazenamento do índice, latência da consulta e taxa de transferência da consulta;
5. É recomendável a utilização de um motor externo de busca, a exemplo do *Elasticsearch*;
6. Devem ser eliminadas *stopwords* no bojo da busca fonética;
7. Deve ser realizada uma análise léxica do texto, com tratamento de dígitos, hifens, marcas de pontuação e caixa das letras.

4.1.2 Usuário

Passemos agora a analisar os pontos de atenção do novo SINIC sob o ponto de vista do usuário no contexto de um SRI: a) acesso ao computador (disponibilidade física do computador para acessar o SRI); b) acesso ao SRI sob o ponto de vista físico (tecnologia suficiente de hardware ou instalada em um hardware para execução do SRI); c) acesso ao SRI sob o ponto de vista funcional (capacidade do usuário individualmente considerado de interagir com o SRI) (CONFORTO; SANTAROSA, 2008, p. 1).

Sob o ponto de vista da disponibilidade física do computador para acesso a um SRI, temos que considerar que o Brasil é um país continental, com várias estruturas físicas distintas dentro dos diversos atores da persecução estatal.

A Polícia Federal possui uma estrutura muito boa quanto aos equipamentos disponibilizados aos policiais. A considerar o ano de 2023, todo Policial Federal possui consigo acautelado um computador funcional, podendo este computador ser um desktop, portátil ou ambos, a depender da necessidade. Os computadores na sua imensa maioria são novos, com

hardware SSDs, processadores modernos, Windows 10 Pro e pacote Office 365 instalados. Assim, no âmbito da Polícia Federal, sob o ponto de vista de *hardware*, não há dificuldades a serem superadas.

Todavia, no que toca à estrutura de rede, há ainda alguns desafios a serem superados na Polícia Federal, como baixa velocidade de rede nos municípios de Oiapoque/AP e Tabatinga/AM. Além disso, também é importante levarmos em conta que diante da informatização dos processos físicos (administrativos, com o SEI; de polícia judiciária, com o ePol), a demanda pela rede dedicada da Polícia Federal aumentou significativamente, acarretando pontos de lentidão em algumas unidades. Desta feita, como **primeiro ponto de atenção no desenvolvimento do novo SINIC** sob o ponto de vista do usuário temos a necessidade, **no âmbito da Polícia Federal, de constante monitoramento e melhoria da rede dedicada ou solução semelhante**, a possibilitar alta disponibilidade da aplicação.

Por sua vez, ainda no que diz respeito ao acesso ao computador, temos que levar em conta que o objetivo do SINIC não é apenas o registro de eventos vinculados à Polícia Federal. Podemos inclusive dizer, conforme visto nas seções iniciais, que a falta de integração com outros órgãos, notadamente Polícia Civil, é um fator de significativa influência na qualidade do dado do SINIC e, conseqüentemente, na sua capacidade operacional.

Dito isso, além das dificuldades de rede que se estendem também aos demais órgãos, notadamente nas localidades mais remotas, temos que em diversas unidades da Polícia Civil há falta de computadores, a exemplo das notícias que seguem expostas nas Figuras 26 e 27.

Figura 26 – Reportagem do Portal G1 referente ao estado do Mato Grosso



Fonte: PORTAL G1 (2020).

Figura 27 – Reportagem da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas



Fonte: Gil e Costa (2021).

Posto isso, um **segundo ponto de atenção no desenvolvimento/implantação do novo SINIC** sob o ponto de vista do usuário temos a necessidade, **no âmbito externo da Polícia Federal, de que, na falta de recursos dos estados, ocorra a descentralização de computadores e/ou de recursos para aquisição de computadores e estrutura de TI**, a permitir que todos os órgãos Estatais da persecução criminal, notadamente as polícias civis, tenham acesso a um computador e estrutura de conexão de rede.

Por sua vez, no que concerne ao acesso do SRI sob o ponto de vista físico (tecnologia suficiente de hardware ou instalada em um hardware para execução do SRI), temos com a estrutura Mainframe (do SINIC 1) um alto desempenho para processamento de dados em larga escala (PEDRO, 2021), em que não se exige que o terminal do cliente realize qualquer processamento, pois este fica sob sua responsabilidade (do terminal central) (EDITORIAL DA REVISTA CLUBE DELPHI EDIÇÃO 3, 2009).

Esse alto processamento, contudo, tem altíssimo custo, o qual com o passar dos anos e incremento da tecnologia nos computadores dos clientes da aplicação passou a ser repensado. Confira-se a seguinte consequência financeira da desativação do Mainframe no âmbito da empresa Vale:

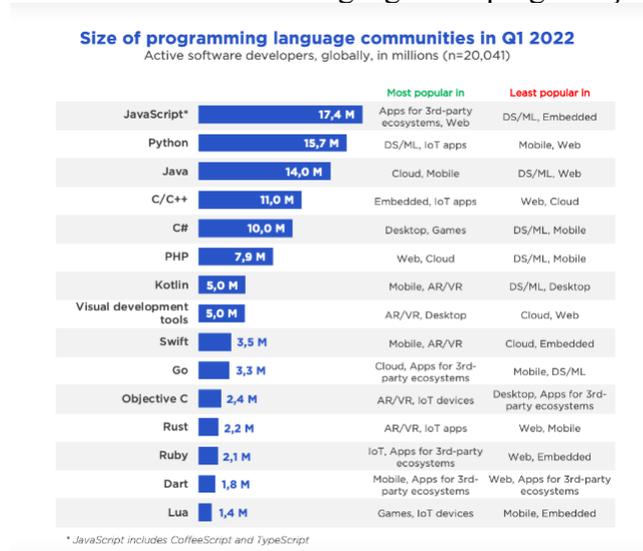
Vale desliga este mês seu mainframe após 35 anos de uso. A plataforma que durante décadas foi bastante utilizada por várias organizações tornou-se obsoleta e vem sendo substituída por alternativas mais modernas e econômicas. A estimativa é que a Vale economize aproximadamente R\$ 30 milhões nos próximos cinco anos com a mudança – enquanto o custo do mainframe é de R\$ 6 milhões por ano, o das plataformas que o substituirão é de apenas R\$ 50 mil. (INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO, 2018).

Daí porque, quando se está falando em uma organização do tamanho da Polícia Federal, e que não possui mais a necessidade de manutenção de nenhum outro sistema em Mainframe,

bem como não se verifica grande complexidade de processamento a justificar a manutenção de referida estrutura (conforme acima visto), **ser imperativa a migração da estrutura atual de Mainframe para Cliente-Servidor, muito mais barata e fácil de ser administrada (terceiro ponto de atenção do prisma do usuário).**

Ao seu turno, observemos que a linguagem Natural, Cobol e Assembler (linguagens de programação que o Mainframe utiliza tradicionalmente) sequer aparecem entre as 15 mais ativas no mundo para 2022, conforme pesquisa promovida pela SlashData entre dezembro de 2021 e fevereiro de 2022, com mais de 20 mil desenvolvedores e criadores de tecnologia de 166 países:

Figura 28 – Tamanho das comunidades de linguagem de programação (1º Quarto de 2022)



Fonte: SLASHDATA (2022, p. 13).

Para as linguagens Mainframe, portanto, há escassez de mão de obra e menos interações no desenvolvimento de ferramentas colaborativas — decorrentes de poucos debates em comunidade devido à baixa adesão à ferramenta (OLIVEIRA, 2012). JavaScript, de outro lado, permanece como a linguagem mais popular, com o ingresso de mais de 5,2 milhões de desenvolvedores nos últimos dois anos, considerando o ano de 2022 (SLASHDATA, 2022, p. 14). Portanto, a vista da necessidade de manutenção e evolução constante da aplicação (SINIC), é importante que ocorra a mudança de linguagem para uma mais moderna, com maior condição de suporte e desenvolvimento frente às novas tecnologias.

Nota-se ainda que o baixo interesse da comunidade de desenvolvedores também ocorre com relação ao banco de dados Adabas. Em consulta à Ferramenta Google Trends pelo termo “adabas”, entre o período compreendido entre janeiro 2014 até julho de 2022 para todo o

mundo, tem-se a partir de janeiro de 2022 as mínimas históricas de pesquisa sobre o termo, indicando que atualmente há mínimo interesse em pesquisa sobre o assunto no Google e, de consequência, desenvolvedores estudando e disponíveis no mercado para contratação. A Figura 29, gerada pela referida ferramenta, apresenta a tendência de baixa.

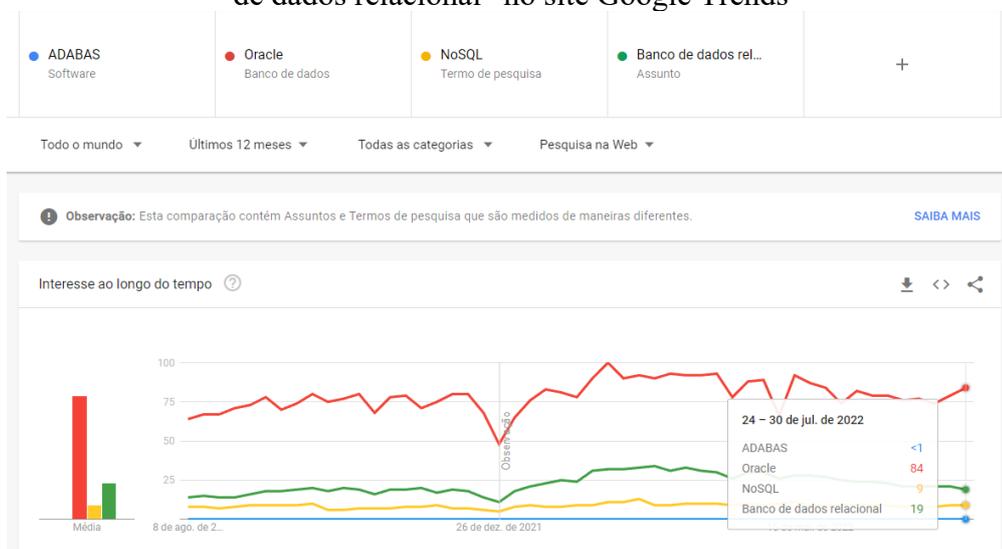
Figura 29 – Pesquisa pelo termo “adabas” no site Google Trends



Fonte: GOOGLE LLC (2022).

Enquanto, em uma pesquisa em mesma ferramenta valendo-se do termo ADABAS, Oracle (ferramenta contratada pela Polícia Federal), NoSQL e Banco de dados relacional, temos a prevalência de resultados envolvendo Banco de dados relacional e Oracle (GOOGLE LLC, 2022).

Figura 30 – Resultado da pesquisa pelos termos “ADABAS”, “Oracle”, “NoSQL” e “Banco de dados relacional” no site Google Trends



Fonte: GOOGLE LLC (2022).

Assim, embora a SoftwareAg, desenvolvedora do ADABAS, venha buscando evoluir o Adabas para uma solução chamada Adabas & Natural 2050+ (SOFTWAREAG, 2022), sem entrar no seu mérito técnico, não se vislumbra (conforme acima fica claro) grande interesse da comunidade de desenvolvedores nessa tecnologia, de modo que a Polícia Federal, exercendo uma missão crítica de manter um banco de dados nacional com passagens criminais de um lado e dependendo da necessidade do complexo processo licitatório para a contratação de mão de obra de outro, não pode depender de uma tecnologia com baixa aceitação e poucos profissionais no mercado.

Diante dos altos custos do Mainframe, somados à sua baixa aceitação no mercado de desenvolvedores de um lado, confrontados com a baixa necessidade de altíssimo desempenho, que poderia justificar a manutenção dessa tecnologia no parque da Polícia Federal, recomenda-se que ocorra a **migração completa para uma arquitetura mais moderna, barata e aceita pela comunidade de desenvolvedores** quando da migração do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC, prestigiando-se a estrutura **cliente-servidor e tecnologia JavaScript, com estrutura designada, a princípio, em banco de dados relacional (quarto ponto de especial atenção sob o ponto de vista do usuário)**.

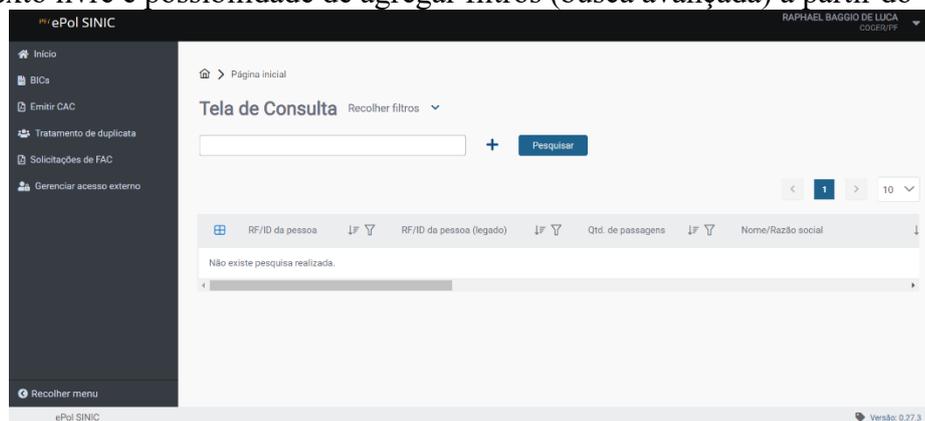
Ademais, ainda quanto à tecnologia suficiente instalada, agora em complemento ao segundo ponto de especial atenção sob o ponto de vista do usuário (computadores e estrutura de TI), é mister destacar que não basta a disponibilização de qualquer computador ou rede para o sucesso da implantação do SINIC 2. É necessário que esses **computadores e a rede disponibilizada seja de qualidade**, a implicar na viabilidade operacional a contento por parte do usuário, ou seja, que lhes permitam alimentar e consultar o SINIC (**quinto ponto de especial atenção sob o ponto de vista do usuário**).

Por fim, com relação ao acesso sob o ponto de vista funcional, ou seja, a capacidade do usuário individualmente considerado de interagir com o SRI, é importante que essa transição do SINIC 1 para o SINIC 2 (ePol – Módulo SINIC) observe as **técnicas de análise da experiência do usuário (UX) e de interface do usuário (UI)**, ampliando a capacidade do usuário, individualmente considerado, interagir com o SRI.

Quanto ao tema, combinações específicas de design de funcionalidades são associadas a melhores desempenhos nas tarefas de buscas realizadas por usuários com características específicas que estão realizando referida tarefa. Dito isso, é importante, como **sexto ponto de especial atenção sob o ponto de vista do usuário**, que o **modelo de busca do novo SINIC leve em conta tanto as características da tarefa que será executada, quanto as do usuário que a realizará** (ALLEN, 2000, p. 518–519).

A título de exemplo, um campo de busca textual livre agregado de conectivos lógicos (AND, OR etc.), em um primeiro momento, pode parecer a solução mais contemporânea de busca (Figura 321).

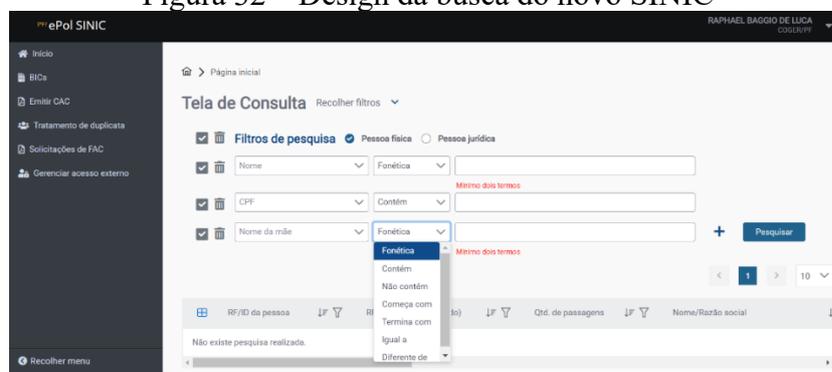
Figura 31 – Proposta de design da busca do novo SINIC considerando a existência de um texto livre e possibilidade de agregar filtros (busca avançada) a partir do "+"



Fonte: Adaptado pelo autor do Acervo da Polícia Federal (2023).

No entanto, analisando a necessidade do usuário do SINIC, o que de regra ele primeiro procura é o nome de uma pessoa. Assim, se fosse aplicada uma busca textual livre e pesquisado por “Celso Ramos”, o sistema iria retornar não só aquelas pessoas cujo nome é Celso Ramos, mas também aquelas cujo pai é Celso Ramos e aquelas nascidas em Governador Celso Ramos (município de Santa Catarina). Por isso, ao observarmos as características da tarefa e do usuário que a realizará, a opção de alguns campos de filtros frequentes já disponibilizados na tela de busca e não obrigatórios nos parece ser a melhor solução; e, ao usuário mais detalhista, dar-lhe a possibilidade de inclusão de novos filtros (Figura 32 e Figura 33).

Figura 32 – Design da busca do novo SINIC



Obs.: Design da busca do novo SINIC considerando que o usuário padrão realiza buscas envolvendo nome (fonética), CPF (contém) e nome da mãe (fonética), podendo esses campos serem considerados ou não.

Além disso, os conectivos ficam em linguagem de fácil entendimento.

Fonte: Acervo da Polícia Federal (2023).

Figura 33 – Design da busca do novo SINIC, em complemento a tela anterior (Figura 32).

Obs.: Design da busca do novo SINIC, em complemento à tela anterior (Figura 32), que possibilita ao usuário uma busca avançada com novos critérios (data de nascimento, nacionalidade etc.) ou novas combinações (por exemplo, nome contém + nome não contém).

Fonte: Acervo da Polícia Federal (2023).

Ademais, é cediço que a imensa maioria dos documentos jurídicos são complexos para entendimento geral, de modo que, para interpretá-los, faz-se muitas vezes necessária a assistência de uma pessoa com formação jurídica (advogado, juiz, delegado de polícia, promotor, defensor público etc.). Assim, surgem os estudos e técnicas de Visual Law e Legal Design, com o objetivo de aproximar os cidadãos dos serviços jurídicos a partir de novas interfaces de visualização de seus conteúdos (POLANÍA; VELA, 2022).

Para a realidade do SINIC, diversos usuários não possuem formação jurídica, notadamente técnicos judiciários e policiais. Contudo, por exemplo, acessam a Folha de Antecedentes Criminais (FAC) de determinada pessoa no bojo de um procedimento criminal e necessitam compreendê-la, enquanto ela ainda apresenta um visual decorrente de uma aplicação com poucos recursos visuais, não concatena informações, não apresenta nenhuma cor distintiva, dentre outras; o que prejudica seu fácil e rápido entendimento.

Na Figura 34 é possível conferir o modelo que é utilizado hoje no âmbito do SINIC Mainframe.

Figura 34 – Modelo de Folha de Antecedentes Criminais emitida pelo SINIC 1

INSTITUTO NACIONAL DE IDENTIFICACAO
 IMPRESSO EM.: [REDACTED] OPERADOR.: [REDACTED] ORGAO.: [REDACTED]

FOLHA DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO QUE REFERENTE A PESSOA ABAIXO MENCIONADA CONSTAM AS
 SEGUINTE INFORMACOES NOS ARQUIVOS DO INI/DPF. EM 07/03/2022

REGISTRO FEDERAL [REDACTED]

A T E N C A O

R E S T R I T O : ESTA INFORMACAO E VALIDA SOMENTE PARA A AUTORIDADE
 JUDICIAL - NAO DEVENDO CONSTAR EM ATESTADO DE ANTECEDENTES -
 ART. 709 E ART. 748 DO CPP - ART. 162 E ART. 202 DA LEP.
 O DESCUMPRIMENTO DESTES ARTIGOS SUJEITARA SEUS AUTORES AS SANCOES LEGAIS.

INCIDENCIA NUMERO 001 (**)
 PROTOCOLO.....: [REDACTED]
 NOME: [REDACTED]
 NOME DO PAI: [REDACTED]
 NOME DA MAE: [REDACTED]
 DATA NASCIMENTO: [REDACTED] SEXO: MASCULINO
 DOCUMENTO.....: CI [REDACTED]
 PROFISSAO : [REDACTED]
 INQUERITO POLICIAL OU PROCESSO NUMERO: 0000000 [REDACTED]
 INSTAURADO PELA: DGP [REDACTED]
 EM: 17.09.2003, COMO INCURSO NO(S)
 ART 129 PAR 1 INC II DO CPB

A T E N C A O

R E S T R I T O : ESTA INFORMACAO E VALIDA SOMENTE PARA A AUTORIDADE
 JUDICIAL - NAO DEVENDO CONSTAR EM ATESTADO DE ANTECEDENTES -
 ART. 709 E ART. 748 DO CPP - ART. 162 E ART. 202 DA LEP.
 O DESCUMPRIMENTO DESTES ARTIGOS SUJEITARA SEUS AUTORES AS SANCOES LEGAIS.

INCIDENCIA NUMERO 002 (**) - TERMO CIRCUNSTANCIADO
 PROTOCOLO.....: [REDACTED]
 NOME: [REDACTED]
 NOME DO PAI: [REDACTED]
 NOME DA MAE: [REDACTED]
 DATA NASCIMENTO: [REDACTED] SEXO: MASCULINO
 LOCAL DE NASCIMENTO : [REDACTED]
 INQUERITO POLICIAL OU PROCESSO NUMERO: [REDACTED]
 INSTAURADO PELA: DEL DA MULHER [REDACTED]
 EM: 00.00.2005, COMO INCURSO NO(S)
 ART 309 DA LEI 9503/97
 DISTRIBUIDO A(AO) JUIZ DE DIREITO 1 VARA CRIMINAL COMARCA DE CI
 SOB O NUMERO [REDACTED] , EM [REDACTED]

CONTINUA.

Fonte: Acervo da Polícia Federal.

A partir disso, temos então como **sétimo ponto de especial atenção** sob o ponto de vista do usuário, que o SINIC 2 deve ter como **visão a aproximação dos serviços jurídicos aos usuários sem formação jurídica, sendo uma das técnicas a utilização de novas interfaces de visualização de seus conteúdos (UX e UI)**. A exemplo, a referida Folha de Antecedentes Criminais atualizar-se para a exposta na Figura 35.

seus desafios nos seguintes pontos de especial atenção para a implementação do ePol – Módulo SINIC (SINIC 2):

1. No âmbito da Polícia Federal, necessidade de constante monitoramento e melhoria da rede dedicada ou solução semelhante, a possibilitar alta disponibilidade da aplicação;
2. No âmbito externo da Polícia Federal, necessidade de que, na falta de recursos dos estados, ocorra a descentralização de computadores e/ou de recursos para aquisição de computadores e estrutura de TI, a permitir que todos os órgãos Estatais da persecução criminal, notadamente as polícias civis, tenham acesso a um computador e estrutura de conexão de rede;
3. Migração da estrutura atual de Mainframe para Cliente-Servidor;
4. Migração para tecnologia JavaScript, com estrutura designada, a princípio, em banco de dados relacional;
5. Necessidade de que os computadores e redes disponibilizadas para execução do SINIC sejam de qualidade, a implicar na viabilidade operacional a contento por parte do usuário;
6. Modelo de busca deverá considerar as características da tarefa que será executada e o usuário que a executará;
7. O SINIC deverá ter como visão a aproximação dos serviços jurídicos aos usuários sem formação jurídica, sendo uma das técnicas a utilização de novas interfaces de visualização de seus conteúdos (UX e UI).
8. Realização de capacitação interna e externa, num processo de conscientização da importância do SINIC.

4.2 CONSOLIDAÇÃO DOS PRINCIPAIS PONTOS DE ATENÇÃO A SEREM OBSERVADOS PELA POLÍCIA FEDERAL NA EVOLUÇÃO DO SINIC 1 PARA O EPOL – MÓDULO SINIC (DESAFIOS OPERACIONAIS)

Em resumo, a presente pesquisa parte do pressuposto da existência de dificuldades na gestão de informações criminais por meio do Sistema Nacional de Informações Criminais, as quais decorrem de desafios éticos, normativos e operacionais a serem enfrentados. Sem que o sejam, não haverá êxito no processo de armazenamento e recuperação de informações criminais (dados do crime, persecução criminal e punição) para seus diversos fins, notadamente os

relacionados ao sucesso da persecução penal, à transparência do Estado frente a eventuais abusos que possa praticar valendo-se do Direito Penal e para a construção de políticas públicas de prevenção e redução da criminalidade.

Desses, buscou-se elencar os principais desafios operacionais a serem enfrentados. Primeiro, consolidando pontos trazidos em estudos anteriores; em segundo, a partir da análise do SINIC enquanto SRI, a identificação de pontos de atenção no seu desenvolvimento.

A partir disso, apresentamos o Quadro 4 consolidando os 15 principais pontos de atenção mapeados.

Quadro 4 – Consolidação dos 15 principais pontos de atenção para evolução do SINIC, a partir de sua interpretação enquanto SRI

ID	PONTO DE VISTA DE ESTUDO	FINALIDADE	PONTO DE ATENÇÃO
2.1	Computador	Processamento de consultas com alto índice de desempenho	A visão negocial deve ser transformar o SINIC em uma ferramenta eficiente para a execução de suas atividades básicas de busca, com foco na indexação de textos/números em campos estruturados.
2.2	Computador	Desenvolvimento de algoritmos de ranqueamento	Necessidade de configuração de busca booleana e vetorial, cabendo ao usuário entender que escolher entre uma e outra acarretará aumento ou diminuição da precisão ou revocação do resultado.
2.3	Computador	Desenvolvimento de algoritmos de ranqueamento	Necessidade de ranqueamento de resultado, com técnicas que o otimizem.
2.4	Computador	Processamento de consultas com alto índice de desempenho	O SINIC deve ser eficiente, a considerar tempo de indexação, espaço de indexação, armazenamento do índice, latência da consulta e taxa de transferência da consulta.
2.5	Computador	Processamento de consultas com alto índice de desempenho	É recomendável a utilização de um motor externo de busca, a exemplo do <i>Elasticsearch</i> .
2.6	Computador	Construção de índices eficientes	Devem ser eliminadas <i>stopwords</i> no bojo da busca fonética.
2.7	Computador	Construção de índices eficientes	Deve ser realizada uma análise léxica do texto, com tratamento de dígitos, hifens, marcas de pontuação e caixa das letras.
2.8	Usuário	Acesso ao computador	No âmbito da Polícia Federal, necessidade de constante monitoramento e melhoria da rede dedicada ou solução semelhante, a possibilitar alta disponibilidade da aplicação.
2.9	Usuário	Acesso ao computador	No âmbito externo da Polícia Federal, necessidade de que, na falta de recursos dos estados, ocorra a descentralização de computadores e/ou de recursos para

ID 2	PONTO DE VISTA DE ESTUDO	FINALIDADE	PONTO DE ATENÇÃO
			aquisição de computadores e estrutura de TI, a permitir que todos os órgãos Estatais da persecução criminal, notadamente as polícias civis, tenham acesso a um computador e estrutura de conexão de rede.
2.10	Usuário	Acesso ao SRI sob o ponto de vista físico	Migração da estrutura atual de Mainframe para Cliente-Servidor.
2.11	Usuário	Acesso ao SRI sob o ponto de vista físico	Migração para tecnologia JavaScript, com estrutura designada, a princípio, em banco de dados relacional.
2.12	Usuário	Acesso ao SRI sob o ponto de vista físico	Necessidade de que os computadores e redes disponibilizadas para execução do SINIC sejam de qualidade, a implicar na viabilidade operacional a contento por parte do usuário.
2.13	Usuário	Acesso ao SRI sob o ponto de vista funcional	Modelo de busca deverá considerar as características da tarefa que será executada e o usuário que a executará.
2.14	Usuário	Acesso ao SRI sob o ponto de vista funcional	O SINIC deverá ter como visão a aproximação dos serviços jurídicos aos usuários sem formação jurídica, sendo uma das técnicas a utilização de novas interfaces de visualização de seus conteúdos (UX e UI).
2.15	Usuário	Acesso ao SRI sob o ponto de vista funcional	Realização de capacitação interna e externa, num processo de conscientização da importância do SINIC.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Por sua vez, na finalidade de consolidação de uma listagem de pontos de atenção para desenvolvimento da aplicação, atualizemos o Quadro 2 de principais dificuldades mapeadas nos três estudos anteriores, apresentado nesta dissertação, no Quadro 5, em que as dificuldades constatadas são traduzidas em pontos de atenção.

Quadro 5 – Construção de Pontos de Atenção a partir de dificuldades identificadas em estudos anteriores

ID	AUTOR	DIFICULDADE IDENTIFICADA ORIGINALMENTE	PONTO DE ATENÇÃO
1.1	Ribeiro e Lima	Índice elevado de servidores da Polícia Federal com desconhecimentos gerais a respeito do SINIC, notadamente com relação à possibilidade/necessidade de inclusão dos dados das vítimas	Promoção de treinamento
1.2	Bezerra	Falha no processo de realização ou renovação de Acordos de Cooperação para	Otimização do processo dos Acordos de Cooperação

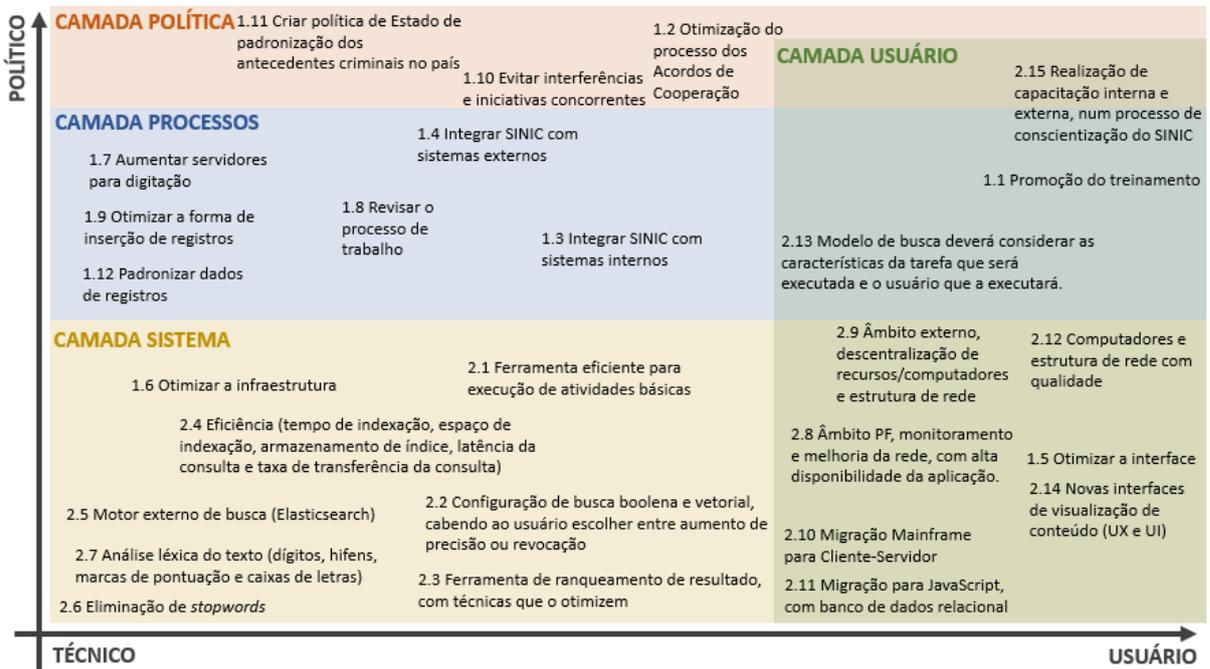
		utilização do SINIC por parte de outros órgãos	
1.3	Bezerra e Lima	Ausência de integração do SINIC em nível interno	Integrar o SINIC com sistemas interno
1.4	Bezerra e Lima	Ausência de integração do SINIC em nível externo	Integrar o SINIC com sistemas externos
1.5	Bezerra e Lima	Interface pouco amigável	Otimizar a interface
1.6	Bezerra	Ausência de infraestrutura básica de tecnologia disponível	Otimizar a infraestrutura
1.7	Bezerra e Lima	Baixo efetivo de servidores, inclusive com ausência de contrato de terceirizados para digitação	Aumentar servidores para a digitação
1.8	Bezerra	Processo caracterizado por pontos de retrabalho	Revisar o processo de trabalho
1.9	Bezerra	Volume elevado de registros para inserção	Otimizar a forma de inserção de registros
1.10	Bezerra	Interferência Política Partidária, Político Institucional e Políticas Institucionais Concorrentes	Evitar interferências e iniciativas concorrentes
1.11	Lima	Falta de uma Política de Estado a respeito da padronização e sistematização dos antecedentes criminais no país	Criar política de Estado de padronização dos antecedentes criminais no país
1.12	Lima	Falta de padronização de dados de registro	Padronizar dados de registro

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Opta-se, então, por representar a consolidação desses pontos mediante gráfico com hierarquia visual, cuja vantagem é trabalhar com supercategorias que fornecem “[...] uma organização hierárquica que simplifica o processo de assimilação da informação”. (KNAFLIC, 2018, p. 126).

Temos assim, por intermédio da Figura 36, o mapeamento das principais necessidades/pontos de atenção, sob o viés operacional, a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC, a vista de reduzir as dificuldades operacionais encontradas no processo de gestão de informações criminais da Polícia Federal por meio de referido sistema. Consolidação esta que decorre da interpretação do SINIC enquanto um SRI, e levando-se em conta estudos anteriores sobre o tema.

Figura 36 – Mapa consolidado de pontos de atenção para desenvolvimento do ePol - Módulo SINIC (SINIC2)



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em resumo, consideram-se supercategorias as seguintes camadas temáticas: *camada política* (vermelho), *camada processos* (azul), *camada sistema* (amarelo) e *camada usuário* (verde). Essas camadas representam um misto entre pontos de vista preponderantes (não exclusivos, portanto) de estudo/atuação, destacando-se a camada usuário, a qual permeia de forma bastante clara todas as outras porque é a ele que o sistema e as ações de processo e política se destinam, devendo ser sempre o foco. A partir de cada uma delas, o ponto de atenção foi distribuído geograficamente considerando sua distância ou proximidade dos pontos iniciais e finais dos eixos, os quais, por sua vez, representam a preponderância do ator impactado ou responsável. Na vertical, o ponto de partida é o elemento técnico e o de chegada, o político; na horizontal, o ponto de partida também é o elemento técnico, mas o de chegada é o usuário. Mas todas as camadas e todos os eixos relacionando-se de alguma forma com todas as entidades; e, por se tratar de uma representação subjetiva, sem exatidão matemática.

Note-se então que a partir da interpretação do SINIC enquanto SRI temos uma abordagem dos problemas de forma mais técnica sob o ponto de vista da aplicação em si (sistema computacional). Não é concorrente, mas complementar, constituindo esse grupo nos pontos de atenção que, se forem observados na nova solução, implicará no início de uma revolução no tratamento das informações criminais no Brasil.

5 CONSIDERAÇÃO FINAL SOBRE OS IMPACTOS DO TRABALHO DENTRE OS PROBLEMAS LEVANTADOS

O presente estudo partiu do problema de que, de um lado, a PF encontra dificuldades de ordem normativa, ética e operacionais para a gestão de informações criminais por intermédio do SINIC, limitando o escopo da investigação aos desafios de ordem operacionais, pois com estreita relação à Ciência da Informação; ao contrário dos dois primeiros desafios, mais afetos aos ramos do Direito, da Sociologia e da Filosofia. Por outro lado, também foi levada em conta a existência de uma oportunidade muito grande para reversão desse quadro em virtude do lançamento de uma nova versão de referido sistema, o ePol – Módulo SINIC, no ano de 2023.

Neste cenário, foi apresentada como hipótese de pesquisa a existência de dificuldades operacionais na gestão de informações criminais por meio do SINIC, e que a sua interpretação enquanto um SRI forneceria elementos científicos para a identificação de pontos de especial atenção no desenvolvimento da nova solução para que essas dificuldades operacionais sejam superadas, e efetivamente sirva para eficiente vinculação de passagens criminais (BICs) a um único cadastro (RF) e sejam gerados relatórios estatísticos criminais nacionais de qualidade (principais funcionalidades do SINIC).

Com isso, apresentou-se o seguinte objetivo geral da pesquisa: *a partir da interpretação do SINIC enquanto um SRI, consolidar o mapeamento dos principais pontos de atenção a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC, a vista de reduzir as dificuldades operacionais encontradas no processo de gestão de informações criminais da Polícia Federal por meio de referido sistema.*

Primeiro, examinou-se os suportes filosóficos, político-social e normativos para a existência do SINIC, concluindo-se a partir disso que ele: 1) serve à gestão da informação criminal no curso da persecução criminal por meio das informações constantes nos Boletins Individuais Criminais (BICs) que armazena, e da Folha de Antecedentes Criminais (FACs) que gera, ou mesmo regulação social por meio da emissão de Certidões de Antecedentes Criminais (CACs); 2) traduz-se em ferramenta de efetiva transparência contra abuso aos indivíduos para que saibam como os crimes (fatos criminosos, transgressores e vítimas), o processo (persecução penal) e a punição vem sendo encarados pelo Estado brasileiro e, nesse sentido, se o Estado está cometendo excessos; 3) é importante fonte de informação para o desenvolvimento de políticas públicas para prevenção e redução da criminalidade.

Identificou-se, em seguida, o objetivo, arquitetura de alto nível e os pontos de vista de estudo de um SRI (do usuário e do computador) a partir dos estudos de Baeza-Yates e Ribeiro-

Neto. E, na sequência, foram reunidos pontos de atenção relacionados ao SINIC trazidos em três estudos anteriores.

Com esses referenciais e mediante uma abordagem dedutiva, valendo-se de pesquisa biográfico-documental, mapeou-se o SINIC enquanto um SRI (interpretação do SINIC enquanto SRI) para serem apresentados sete pontos de especial atenção sob o prisma do computador (execução de tarefas, qualidade do resultado e modelo de recuperação) e oito sob o prisma do usuário (os quais dizem respeito à disponibilidade física do computador para acessar o SRI, a existência de tecnologia suficiente de hardware ou instalada em um hardware para execução do SRI ou a capacidade do usuário individualmente considerado de interagir com o SRI), totalizando quinze pontos.

Ao final, esses pontos de atenção de melhorias foram consolidados junto com os dos estudos anteriores por meio de representação gráfica de hierarquia visual, sintetizando-se assim o mapeamento dos principais pontos de atenção a serem observados pela Polícia Federal na evolução do SINIC 1 para o ePol – Módulo SINIC (desafios operacionais).

A par disso tudo, também observamos que o dilema da explosão informacional traduzido no problema crítico lançado por Vannevar Bush, e que é um dos principais desafios da Ciência da Informação, não escapa ao SINIC: “tornar acessível o acervo constantemente crescente de conhecimento” (BUSH, 1995 apud SARACEVIC, 1996, p. 42).

Essa observação destaca-se uma vez que a quantidade de dados estruturados e não estruturados armazenados no curso da persecução penal pelos diversos sistemas informacionais de seus diversos atores (notadamente Polícia, Ministério Público e Judiciário) possui tamanho considerável. Por isso, classificar e filtrar as informações efetivamente consideradas relevantes para os indivíduos, grupos e organizações sociais, bem como provê-los com meios eficientes para o fornecimento dessas informações classificadas e filtradas, papel fundamental do SINIC, ao receber apenas determinadas informações criminais, torna-se crítico para o avanço do que podemos chamar de inteligência estratégica criminal: pressuposto para atingir e sustentar o desenvolvimento de estratégias de justiça social (limites do Estado na aplicação do Direito Penal) (SARACEVIC, 1996, p. 43).

Tem-se, portanto, no próprio Estado (gestor do SINIC), a responsabilidade social de transmitir de forma eficiente a informação criminal, sempre buscando a otimização das etapas de origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão e transformação da informação gerada em referido sistema, com foco em como melhor poderá ser feito o seu uso (suporte à decisão e tomada de decisão) (ROZSA *et al.*, 2017, p. 261).

Essa problemática, pois, pode ser sintetizada no diagrama de mecanismos Boudon-Coleman (Figura 37), proposto por Mário Bunge (1997, p. 454).

Figura 37 – Diagrama de mecanismo



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No diagrama da Figura 37, podemos observar numa visão de *macronível* a existência da dificuldade de armazenamento e recuperação de informações criminais via SINIC, que implica numa gestão de informações criminais (dados do fato criminoso, andamento processual e punição) de forma incompleta pelo SINIC. Em *micronível*, por sua vez, observamos que em decorrência das dificuldades de armazenamento e recuperação de informações criminais via SINIC, há impacto em indivíduos traduzidos em poucos usuários que utilizam o SINIC para armazenamento e recuperação de informações criminais, culminando na consequência (ação nos indivíduos) de não utilização do SINIC como um *hub* nacional na gestão de informações criminais. E que, por sua vez, implica na gestão de informações criminais ineficaz no Brasil.

Dessa forma, é uma obrigação do Estado buscar mecanismos de otimização da ferramenta. Mapear suas dificuldades operacionais enquanto um SRI, portanto, é um início bastante válido e promissor para enfrentamento de cada um dos seus diversos pontos de melhorias identificados para que sejam enfrentados, e assim, como fim maior, elevarmos o grau de maturidade da Justiça Criminal brasileira a partir da Ciência da Informação.

Mas não é suficiente. É necessária a urgente implementação pela PF do ePol – Módulo SINIC, o que está previsto para o ano de 2023, em especial levando-se em conta os pontos de atenção aqui reunidos. A partir dessa implementação, recomenda-se que novos estudos sejam realizados, sugerindo-se especialmente três linhas afetas à Ciência da Informação: 1) foram observados os pontos de atenção aqui postos no ePol – Módulo SINIC? 2) efetivamente está ocorrendo gestão de informações criminais de forma completa pelo ePol – Módulo SINIC?; 3) elaboração de trabalhos com os dados no novo SINIC, preferencialmente fornecidos pela PF em ferramentas de Business Intelligence; 4) a qualidade e custos da inovação pública brasileira, a partir do projeto ePol (cujo SINIC é um dos módulos); 5) contribuições científicas, tecnológicas e sociais do projeto ePol - Módulo SINIC etc.

Como visto, este estudo não tem o escopo de encerrar o debate sobre o tema; muito pelo contrário. Apenas o inaugura sob o ponto de vista da Ciência da Informação, certo de que há muito a ser desbravado e evoluído no que diz respeito ao tema informações criminais e ao novo SINIC (ePol – Módulo SINIC).

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, R. A. DA C. **Justiça criminal e punição para traficantes e usuários de drogas no Distrito Federal: análise dos processos criminais no período de 2002 a 2010**. 2016. 157 f. Tese (Doutorado em Sociologia) –Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2016.
- ALLEN, B. Individual differences and the conundrums of user-centered design: two experiments. **Journal of the American Society for Information Science**, p. 508–520, abr. 2000.
- AMAZON WEB SERVICES. **Escolher entre precisão e revocação**. [2022]. Disponível em: https://docs.aws.amazon.com/pt_br/glue/latest/dg/machine-learning-precision-recall-tradeoff.html. Acesso em: 28 jul. 2022.
- GIL, G.; COSTA, K. Governo não paga escalonamento da PC-AM e abandona delegacias no interior do Estado, denuncia Dermilson. **Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas**, Notícias, 13 out. 2021. Disponível em: <https://www.alearn.gov.br/346740-2/>. Acesso em: 8 fev. 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR ISO/IEC 25030: Engenharia de software - Requisitos e Avaliação da Qualidade de Produto de Software (SQuaRE) - Requisitos de qualidade**. [primeira edição 22 set. 2008; válida a partir de 22 out. 2008]. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.
- AZEVEDO, A. L. V. de; RICCIO, V.; RUEDIGER, M. A. A utilização das estatísticas criminais no planejamento da ação policial: cultura e contexto organizacional como elementos centrais à sua compreensão. **Ciência da Informação**, v. 40 n. 1, p. 9–91, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/VrGbrXwwf3V7GBxC9FBWqpQ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. **Recuperação de Informação: Conceitos e Tecnologia das Máquinas de Busca**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- BAPTISTA, F.; FERNEDA, E. Contribuições do design da informação para interfaces digitais em sistemas de recuperação de informação. *In*: ENCONTRO IBÉRICO EDICIC: A Ciência Aberta o contributo da Ciência da Informação, 8., nov. 2017, Coimbra, Portugal. **Anais [...]**. Coimbra, Portugal: Universidad de Coimbra, 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6599067>. Acesso em: 26 jul. 2022.
- BECCARIA, C. **Dos delitos e das penas**. Tradução de Paulo M. Oliveira. Esp. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011.
- BEZERRA, P. A. DA S. **Modelo de avaliação da qualidade da informação da folha de antecedentes criminais emitida pela Polícia Federal sob a perspectiva da fonte**. 2019. 130 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 2019.
- BOBBIO, N. **Teoria Geral da política: a filosofia política e as lições dos clássicos**. Organizado por Michelangelo Bovero. Tradução de Daniela Beccaccia Versiani. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BOBBIO, N. **Liberalismo e democracia**. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. 6. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 2008.

BORKO, H. Information Science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3–5, 1968.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto-lei nº 1.001, de 21 de outubro de 1969**. Código Penal Militar. 1968. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1001.htm. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto-lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940**. Código Penal. 1940. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. **Decreto-lei nº 3.689, de 03 de outubro de 1941**. Código de Processo Penal. 1941. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-56510-28-junho-1965-396733-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.037, de 1º de outubro de 2009**. Dispõe sobre a identificação criminal do civilmente identificado, regulamentando o art. 5º, inciso LVIII, da Constituição Federal. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12037.htm. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.654, de 28 de maio de 2012**. Altera as Leis nºs 12.037, de 1º de outubro de 2009, e 7.210, de 11 de julho de 1984 - Lei de Execução Penal, para prever a coleta de perfil genético como forma de identificação criminal, e dá outras providências. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112654.htm. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.830, de 20 de junho de 2013**. Dispõe sobre a investigação criminal conduzida pelo delegado de polícia. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112830.htm. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. **Serviços e informações do Brasil**: emitir certidão de antecedentes criminais. 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/emitir-certidao-de-antecedentes-criminais>. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. **Dados e Informações Nacionais de Segurança Pública**. 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/estatistica/dados-nacionais-1/dados-nacionais>. Acesso em: 9 nov. 2022.

BRASIL. **PL 1515/2022. Câmara dos Deputados**. 7 jun. 2022c. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2326300>. Acesso em: 7 ago. 2022.

BUSATO, P. C.; HUAPAYA, S. M. **Introdução ao Direito Penal**: Fundamentos para um

sistema Penal Democrático. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2003.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O Conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 1, p. 148–207, 2007.

CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. M. C. **Acessibilidade**: Problematizando a Interação Homem-Máquina na Web. Disponível em: https://www.igm.mat.br/igm/igm1/HD-antigo/igmmat/ovidio-antigo/igm_2006/profweb/sala_de_aula/especializacao_anicuns/C%C3%B3pia%20de%20artigo5_nec_especiais.pdf. Acesso em: 26 jul. 2022.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **Intercâmbio de registos criminais**: UE chega a acordo quanto à reforma do sistema ECRIS. 2019. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2019/04/09/exchanging-criminal-records-eu-agrees-a-reformed-ecris-system/>. Acesso em: 28 jan. 2023.

CONVERGENT TECHNOLOGIES. **Sistema de Informações Criminais e de Crimes**. [2023]. Disponível em: <https://convergenttec.com/project/national-crime-records-bureau-india/>. Acesso em: 28 jan. 2023.

CORDEIRO, N. *et al.* **Minuta: Anteprojeto de Lei de Proteção de Dados para segurança pública e investigação criminal**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/grupos-de-trabalho/56a-legislatura/comissao-de-juristas-dados-pessoais-seguranca-publica/documentos/outros-documentos/DADOSAnteprojetoComissaoProtecaoDadosSegurancaPersecucaoFINAL.pdf>. Acesso em: 2 out. 2021.

DIAS, J. de F.; ANDRADE, M. da C. **Criminologia**: o homem delinquente e a sociedade criminógena. 2. ed. Coimbra: Editora Coimbra, 1997.

DIAS, M. P.; CARVALHO, J. O. F. A visualização da informação e a sua contribuição para a Ciência da Informação. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v. 8, n. 5, p. 1–16, out. 2007.

DURANTE, M. O. Sistema Nacional de Estatísticas de Segurança Pública e Justiça Criminal. *In: Gestão da informação e estatísticas de segurança pública no Brasil*. [S.l.: s.n.]. Coleção Segurança com Cidadania. v 2. Disponível em: https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/estudos/sjcvolume2/sistema_nacional_estatiticas_seguranca_publica_justica_criminal.pdf/view. Acesso em: 27 jan. 2023.

EDITORIAL DA REVISTA CLUBE DELPHI EDIÇÃO 3. **A evolução do modelo Cliente/Servidor**. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/artigo-clubedelphi-edicao-3-a-evolucao-do-modelo-cliente-servidor/13431>. Acesso em: 31 jul. 2022.

ELASTICSEARCH B.V. **O que é o Elasticsearch**. 2023a. Disponível em: <https://www.elastic.co/pt/what-is/elasticsearch>. Acesso em: 31 jan. 2023.

ELASTICSEARCH B.V. **Phonetic analysis plugin**. 2023b. Disponível em: <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/plugins/current/analysis-phonetic.html>. Acesso

em: 1 fev. 2023.

ELASTICSEARCH B.V. **Ranking evaluation API**. 2023c. Disponível em: <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/search-rank-eval.html#search-rank-eval>. Acesso em: 1 fev. 2023.

ESTADO PERUANO. **Solicitar antecedentes judiciales**. 2022. Disponível em: <https://www.gob.pe/305-antecedentes-judiciales>. Acesso em: 28 jan. 2023.

ETERNO, J. A.; VERMA, A.; SILVERMAN, E. B. **How countries count crime**. 1. ed. New York: Routledge, 2022.

EUROPEAN UNION AGENCY FOR LAW ENFORCEMENT COOPERATION (EUROPOL). **Europol Information System (EIS): A system for information on serious international crime**. Dec. 2021. Disponível em: <https://www.europol.europa.eu/operations-services-and-innovation/services-support/information-exchange/europol-information-system>. Acesso em: 1 fev. 2023.

FARIA, M. J. **Criminologia: epanortologia, fundamento do Direito de Punir**. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, 2015.

FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION (FBI). **National Crime Information Center**. Disponível em: <https://irp.fas.org/agency/doj/fbi/is/ncic.htm>. Acesso em: 28 jan. 2023.

FERRAJOLI, L. **Direito e Razão. vários tradutores**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

FERREIRA, S. M. S. P. Novos paradigmas da informação e novas percepções do usuário. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 2, 1996.

FREIRE, G. H. Ciência da informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 11, n. 1, p. 6–19, 2006.

GIRELLI, C. M. A. Produção de Inteligência Forense com base em características das Impressões Digitais em Documentos Falsos. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, v. 7, n. 2, p. 73–96, dez. 2016.

GOOGLE LLC. **Google Trends**. 2022. Disponível em: <https://trends.google.com.br/>. Acesso em: 1 ago. 2022.

GOVERNO DO CANADÁ. **Privacy Act**. Justice Laws Website, 1985. Disponível em: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/P-21/FullText.html>. Acesso em: 14 out. 2022.

GRANDI, M. E. G. DE; FERRARI, A. C. Desenvolvimento de equipes e capacitação de usuários: a biblioteca universitária com o espaço de aprendizagem. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU), 11., 2000, Florianópolis, SC. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2000. Disponível em: https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais_antecipar/XI-SNBU/Dados/TrabLiv/t134.pdf. Acesso em: 8 fev. 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM). **Vale desliga mainframe e economizará quase R\$ 30 milhões em cinco anos.** IBRAM, 29 jan. 2018. Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/vale-desliga-mainframe-e-economizara-quase-r-30-milhoes-em-cinco-anos/>. Acesso em: 31 jul. 2022.

KAMBAU, R. A.; HASIBUAN, Z. A. **Evolution of information retrieval system: critical review of multimedia information retrieval system based on content, context, and concept.** *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOGY AND SYSTEM (ICTS)*, 11., 2017, Surabaya, Indonesia. **Anais [...]**. Surabaya, Indonesia: IEEE: Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8265652?casa_token=z5CEuGUgYdwAAAAA:ey2xHqYx9WyeGz-eN8PF1snj6ExvZBYPXuZsEJHE2yAa4za4eoHkCytieJV3CNG3yFX61XuCd3E. Acesso em: 24 jul. 2022.

KNAFLIC, C. N. **Storytelling com dados: um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

LIMA, R. S. DE. A produção da opacidade: estatísticas criminais e segurança pública no Brasil. *In: Gestão da informação e estatísticas de segurança pública no Brasil.* [S.l.: s.n.], 2009. Coleção Segurança com Cidadania. v 2. p. 48–180.

LIMA, L. T. **Identificação dos entraves à sistematização e padronização dos antecedentes criminais no Brasil com base na Soft Systems Methodology.** 2019. 88 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 2019.

MAÍLLO, A. S. **Introdução à criminologia.** Tradução de Luiz Regis Prado da 2. ed. espanhola. 1. ed. bras. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

MILLER, W. L. The extension of users' literature awareness as a measure of retrieval performance, and its application to medlars. **Journal of Documentation**, v. 27, n. 2, p. 125-135, 1 fev. 1971. DOI: <https://doi.org/10.1108/eb026513>

MOLINA, A. G.-P. DE; GOMES, L. F. **Criminologia.** 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.

NAVES, N. V. **A Polícia Federal como agente da justiça.** Palestra proferida na Academia Nacional de Polícia, Brasília, 3 set. 2002. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/79058811.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2022.

OLIVEIRA, D. **Onde estão os profissionais de mainframe?** Disponível em: <https://itforum.com.br/noticias/ambicao-e-clara-organizar-dados-do-mundo-diz-google-sobre-privacidade/>. Acesso em: 1 ago. 2022.

PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) 2016/679: regulamento geral sobre a proteção de dados. **Jornal Oficial da União Europeia**, 27 abr. 2016. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>. Acesso em: 21 ago. 2022.

PEDRO, W. **O que é mainframe?** 2021. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-mainframe/>. Acesso em: 31 jul. 2022.

PODER JUDICIAL DEL PERÚ. **Instructivo para el trámite del Certificado Electrónico de Antecedentes Penales (CAPE)**. 2016. Disponível em: <https://cape.pj.gob.pe/doc/cape/documentos.htm>. Acesso em: 28 jan. 2023.

POLANÍA, A.; VELA, S. DE F. Designing interfaces for legal artifacts: using storytelling to enhance digital legal experiences. In: MARTINS, N., BRANDÃO, D. (eds.). **Advances In Design And Digital Communication**, 3., DIGICOM 2022. Springer Series in Design and Innovation, vol 27. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20364-0_13. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-20364-0_13. Acesso em: 8 fev. 2023.

POLÍCIA FEDERAL. Instrução Normativa 05/2008 DG/DPF. Estabelece normas e procedimentos sobre identificação de indiciados [...]. 3 abr. 2008. **MJ DPF – Continuação do Boletim de Serviço**, n. 115, 18 jun. 2008. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/1094646/RESPOSTA_PEDIDO_Anexo%20II%20E-MAIL%20213%2008850002235201611%20INI.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023.

POLÍCIA FEDERAL (PF). **Projeto de Intercâmbio de Prontuários Criminais**: Relatório de Pesquisa (Processo SEI 08200.001171/2020-63). Brasília: PF, 2022a. Disponível em: https://sei.dpf.gov.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=acompanhamento_listar&acao_retorno=acompanhamento_listar&id_procedimento=17167300&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=120014304&infra_hash=63a9dded5ba9cc8083e9d8f8f4e32c70dea738899149060ba20fbbefec445874. Acesso em: 7 ago. 2022.

POLÍCIA FEDERAL (PF). **Processo SEI 08206.001045/2020-59**. Brasília: PF, 2022b. Disponível em: https://sei.dpf.gov.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=protocolo_pesquisa_rapida&id_protocolo=19167037&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=120014304&infra_hash=e969460ea210f900a5793ac76474625a495f0fee0acdff0227d9c7f76c9e5f1f. Acesso em: 7 ago. 2022.

POLÍCIA FEDERAL (PF). **Painel de BI INI - SINIC EPOL BIC v1.1**. Disponível em: <https://bi.pf.gov.br>. Acesso em: 7 fev. 2023.

PORTAL G1. **Policiais civis fazem cota para manter delegacias em MT; Sindicato denuncia falta até de cadeiras e computadores**. G1, Mato Grosso, 06 ago. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2020/08/06/policiais-civis-fazem-cota-para-manter-delegacias-em-mt-sindicato-denuncia-falta-ate-de-cadeiras-e-computadores.ghtml>. Acesso em: 10 fev. 2023.

RAIMUNDO, J. G. **Inquérito policial**: procedimentos administrativos e ação penal. São Paulo: LEUD, 2000.

RIBEIRO, M. L. S. O Papel da Polícia Federal na Política Nacional de Enfrentamento ao Tráfico de Pessoas. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, v. 8, n. 1, p. 151–182, 17 jul. 2017.

- RODAS, C. M.; VIDOTTI, S. A. B. G.; MONTEIRO, S. D. Interface de busca do Google e Yahoo: a experiência do usuário sob o olhar do eye tracking. **Informação & Sociedade**, 2016.
- ROZSA, V. *et al.* O paradigma tecnológico da internet das coisas e sua relação com a ciência da informação. **Informação e Sociedade**, v. 27, n. 3, p. 255–266, 2017.
- SANNINI NETO, F. Indiciamento: ato privativo do delegado de polícia. **Jus.com.br**, 08 maio 2012. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/21713/indiciamento-ato-privativo-do-delegado-de-policia>. Acesso em: 3 out. 2021.
- SANTOS, P. L. V. A. da C.; SANTANA, R. C. G. Dado e granularidade na perspectiva da informação e tecnologia: uma interpretação pela ciência da informação. **Ciência da Informação**, v. 42, n. 2, 2013. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1382>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, p. 41–62, 1996.
- SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Dados de pesquisa: contribuição para o estabelecimento de um modelo de curadoria digital para o país. **Tendência da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 6, n. 1. 2013. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/22562/>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- SILVA, A. F. **Reconhecimento de Faces via PCA: Análise de Desempenho**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/272810889>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- SLASHDATA. **State of The Developer Nation: 22nd edition**. 2022. Disponível em: www.developernation.net. Acesso em: 1 ago. 2022.
- SOFTWAREAG. **Adabas & Natural**. 2022. Disponível em: https://www.softwareag.com/pt_br/platform/adabas-natural.html. Acesso em: 1 ago. 2022.
- SOLID IT. **DB-Engines Ranking**. 2023. Disponível em: <https://db-engines.com/en/ranking>. Acesso em: 31 jan. 2023.
- SOUZA, R. R. Sistemas de Recuperação de Informações e Mecanismos de Busca na web: panorama atual e tendências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.11 n.2, p. 161 -173, mai./ago. 2006 [s.n.]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/7tt9ykG8xTGbWsyYnDhmghr/?lang=pt>. Acesso em: 26 abr. 2023.
- STACKSHARE INC. **Search as a Service**. 2023. Disponível em: <https://stackshare.io/search-as-a-service>. Acesso em: 1 fev. 2023.
- STF. **Repercussão Geral no Recurso Extraordinário 973.837 Minas Gerais**. Decisão monocrática do Ministro Gilmar Mendes, 2016. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=11828210>. Acesso em: 2 out. 2021.

STOLL, A. B.; YAMASHITA, A. M.; GARCIA, F. E. A. DE S. Máquinas de busca na web e o novo paradigma da web semântica. **Anima Terra Revista Eletrônica**, n. 1, p. 26–38, 2015.

TUCCI, R. L. **Teoria do Direito Processual Penal**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

VICENZI, E. C. **Análise Econômica do Crime**. 2021. 53 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Políticas Públicas e Governo, Brasília, 2021. Disponível em:
<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/31377/dissertacao%20ecv%20v2.5.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. Acesso em: 1 fev. 2023.