



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

PAULO AYRAN DA SILVA BEZERRA

**MODELO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DA FOLHA DE
ANTECEDENTES CRIMINAIS EMITIDA PELA POLÍCIA FEDERAL SOB A
PERSPECTIVA DA FONTE**

Recife

2019

PAULO AYRAN DA SILVA BEZERRA

**MODELO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DA FOLHA DE
ANTECEDENTES CRIMINAIS EMITIDA PELA POLÍCIA FEDERAL SOB A
PERSPECTIVA DA FONTE**

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção de grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Pesquisa operacional.

Orientadora: Profa. Dra. Suzana de França Dantas Daher.

Recife

2019

Catálogo na fonte
Bibliotecária: Rosineide Mesquita Gonçalves Luz / CRB4-1361 (UFPE/BCTG)

B574m Bezerra, Paulo Ayran da Silva.
Modelo de avaliação da qualidade da informação da folha de antecedentes
Criminais emitida pela Polícia Federal sob a perspectiva da fonte / Paulo Ayran da
Silva Bezerra. – Recife, 2019.
130f., il., figs., tabs. e abrvs.

Orientadora: Profa. Dra. Suzana de França Dantas Daher.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG.
Programade Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2019.
Inclui Referências.

1. Engenharia de Produção. 2. Sistema de informações criminais. 3. Qualidade
da informação. 4. Modelo de avaliação de qualidade. I. Daher, Suzana de
França Dantas(Orientadora). II. Título.

658.5 CDD (22.ed)

UFPE/BCTG 2019-365

PAULO AYRAN DA SILVA BEZERRA

**MODELO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DA FOLHA DE
ANTECEDENTES CRIMINAIS EMITIDA PELA POLÍCIA FEDERAL SOB A
PERSPECTIVA DA FONTE**

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção de grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Aprovada em: 01/08/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dra. Suzana de França Dantas Daher (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a Dra. Máisa Mendonça da Silva (Examinadora interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a Dra. Ana Paula Henriques Gusmão Lima (Examinadora externa)
Universidade Federal de Sergipe

AGRADECIMENTOS

Ao procurar o significado da palavra “gratidão” somos remetidos a um gesto de reconhecimento a alguém que em certo momento, de alguma forma, contribuiu para que superássemos os desafios que a vida generosamente nos apresenta para que possamos alcançar a maturidade como homens, mulheres, pais, filhos, profissionais e, principalmente, como filhos e filhas de Deus. É dele, por intermédio do Santo Espírito, que recebemos as graças necessárias para nos adornarmos do conhecimento, da sabedoria, da fé, da esperança e da coragem para enfrentarmos as adversidades do mundo contemporâneo, em busca da paz, alegria e amor fraterno. Em razão disso tudo, minha primeira reverência é a Deus: a Ele toda a gratidão!

A vida é feita de escolhas. Nos arbítrios de nossas vontades sinalizamos os caminhos que queremos seguir. Há quase 27 anos fizemos a escolha de viver em comunhão, eu e minha esposa, Ana Lúcia. Foram vários episódios em que tivemos que nos apoiar mutuamente para crescer como casal e como família. Minha segunda reverência é a ela, meu amor!

A família é algo que não há como medir, como calcular e nem como mensurar a grandeza do amor. Cada gesto, cada tom, cor, sorriso, lágrima, grito, sussurro ou dor, tudo isso é simplesmente amor. Minha terceira reverência é aos nossos filhos, Ana Paula, Victor Hugo e Rebecca Aimeé. Simplesmente meus amores!

Se estamos aqui é porque pessoas amadas se dedicaram para isso. Muitas de nossas dificuldades eles as transformaram em águas boas de serem navegadas. Minha quarta reverência é para minha amada mãe e meus queridos sogros, seu Dudu e a saudosa dona Neide. Meus eternos anjos-da-guarda!

A luz do conhecimento é acessa por pessoas que receberam o dom. Cora Coralina diz que é “feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina”. Ter sido agraciado com isso é indescritível. Minha quinta referência é aos professores do PPGE, em especial à orientadora e amiga, professora Suzana Daher!

Viver é fascinante, conviver é ministério, ter amigos é complementar a proposta divina de Deus. Minha sexta reverência é para os amigos: um carinho especial ao irmão José Carlos e sua esposa Léa.

Servir à instituição em que trabalho é um orgulho e essa relação profissional se traduz na oportunidade que ela me proporcionou para realização deste sonho acadêmico. Minha sétima reverência é à Polícia Federal, em especial, destaco a Diretoria do Instituto Nacional de Identificação, pela confiança e oportunidade.

“O modo como você reúne, administra e usa a informação determina se vencerá ou perderá.” (GATES, 1999, pág. 21).

RESUMO

A qualidade da informação tem se tornado um importante ativo para as organizações públicas e privadas. No segmento público a preocupação se concentra sobre a importância de se produzir dados e informações de qualidade que possam subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas e a melhoria da qualidade dos serviços prestados as instituições e a sociedade. Nesta vertente, buscou-se desenvolver um modelo de avaliação da qualidade da Folha de Antecedentes Criminal emitida pela Polícia Federal por se tratar de uma informação relevante para o processo decisório na fase da persecução criminal e da decisão judicial. Para a construção do modelo optou-se por adaptar conceitos da modularização de sistemas de informação de fusão e das dimensões de qualidade da informação encontradas na literatura. A valoração das dimensões de qualidade da informação fora obtida com base na aplicação modelos matemáticos utilizando dados extraídos do Sistema Nacional de Informações Criminais da Polícia Federal e de sistemas de informações criminais estaduais. Considerando a perspectiva da fonte, os resultados obtidos confirmaram que a aplicação do modelo proposto teve caráter satisfatório, apresentado valores de qualidade da informação de saída do seu processo formação. O estudo se caracteriza como uma inovação incremental com impactos diretos para a melhoria na qualidade dos serviços e produtos vinculados à identificação e a informação criminal. Destaca-se, também, o potencial para o fortalecimento institucional no sistema criminal e formulação das políticas de segurança pública.

Palavras-chave: Sistema de informações criminais. Qualidade da informação. Modelo de avaliação de qualidade.

ABSTRACT

The quality of information has become an important asset for public and private organizations. In the public segment, the focus is on the importance of producing data quality and information that can support the formulation and implementation of public policies and the improvement of the quality of services provided to institutions and society. In this respect, we sought to develop a model for assessing quality Background Sheet Criminal issued by the Federal Police because it is a relevant information for decision-making at the stage of criminal prosecution and the court decision. For the construction of the model it was decided to adapt concepts to modularised fusion information systems and the information quality dimensions found in the literature. The value of information quality dimensions was obtained based on the application of mathematical models using data extracted from the Federal Police National Criminal Information System and state criminal information systems. Considering the source perspective, the results confirmed that the application of the proposed model was satisfactory, presenting quality values of the output information from its formation process. The study is characterized as an incremental innovation with direct impacts to improve the quality of services and products related to identification and criminal history. Also noteworthy is the potential for the institutional in the criminal system and formulation of public security policies.

Keywords: Criminal information systems. Quality of information. Model of quality assessment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cadeia de impactos e contribuições.....	21
Figura 2- Sistema de Transformação da Informação.....	37
Figura 3 - Fluxo de avaliação da qualidade no Sistema de Informação modular.....	39
Figura 4 - Linha do Tempo de integração de Sistemas de Informação Criminal no Brasil	45
Figura 5 - Macroprocesso Gestão das Informações Criminais - SINIC	53
Figura 6 - Abrangência estimada para captação de dados do SINIC	58
Figura 7 - Ambiente da produção da informação criminal.....	67
Figura 8 - Diagrama de causa e efeito de falhas na informação	74
Figura 9 - Sinopse do Modelo para Avaliação da Qualidade da Informação.....	78
Figura 10 - Modelo Global de avaliação da qualidade da informação no SINIC	84
Figura 11 - Área de aplicação do presente estudo	85
Figura 12 - Modelo de Fusão de Índices de Qualidade	89
Figura 13 - Fusão das dimensões de qualidade	94
Figura 14 - Faixa de referência da Dimensão de Qualidade.....	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Critérios de qualidade para valorar a informação	35
Tabela 2 - Dimensões de qualidade aplicadas aos ambientes sistêmicos.....	41
Tabela 3 - Tipos de documentos de entrada de dados	54
Tabela 4 - Tipos de documentos de saída de informação.....	55
Tabela 5 - Lista de órgãos cadastrados que já tiveram ou ainda possuem acesso ao SINIC....	56
Tabela 6 - Boletins de Informação Criminal inseridos no período de 2010 a 2107	59
Tabela 7 - Percentual de retorno dos BDI's e BDI's no período de 2010 a 2017.....	59
Tabela 8 - Tipo de infração penal registrado no SINIC no período de 2010 a 2017.....	60
Tabela 9 - Número de usuários por instituição.....	62
Tabela 10 - Número de operações realizadas no SINIC no período de 2010-2017	62
Tabela 11 - Referências de categorias Ishikawa (adaptação)	72
Tabela 12 - Eixos e dimensões de avaliação	77
Tabela 13 - Descrição dos campos do Bloco de Dados (Entrada).....	86
Tabela 14 - Descrição dos Índices de Qualidade.....	87
Tabela 15 - Descrição do Modelo de Avaliação da Qualidade da Informação	90
Tabela 16 - Processo de fusão e combinação dos critérios de qualidade	94
Tabela 17 - Ficha Resumo de contextualização do estudo de caso	97
Tabela 18 – Ocorrência de campos não preenchidos (Bloco de Identificação).....	98
Tabela 19 – Módulo de cálculo do IQCompleto_ID	99
Tabela 20 - Consolidado por tipo de Identificação (estados/PF).....	99
Tabela 21 - Módulo de cálculo do IQCertificação_ID	101
Tabela 22 - Ocorrência de campos não preenchidos (Bloco IPL).....	101
Tabela 23 - Módulo de cálculo do IQCompleto_IPL	102
Tabela 24 - Número de Indiciamentos ocorridos nos estados e a efetiva inserção no SINIC	103
Tabela 25 - Módulo de cálculo do IQinserção_IPL	105
Tabela 26 - Ocorrência de campos não preenchidos (Bloco BDI).....	105
Tabela 27 - Módulo de cálculo do IQcompletudeBDI	106
Tabela 28 - Quadro comparativo de Indiciamentos e retorno da Justiça.....	107
Tabela 29 - Módulo de cálculo do IQinserção_BDI.....	108
Tabela 30 – Quadro-Resumo dos dados de Temporalidade (2017)	109
Tabela 31 - Módulo de cálculo do IQtemporalidade_BDI.....	110

Tabela 32 - Consolidação do IQcompletude_Fusão.....	111
Tabela 33 – Quadro enquadramento conceitual das dimensões	113
Tabela 34 - Consolidação do IQinserção_Fusão	113
Tabela 35 – Quadro de Avaliação da Qualidade da FAC	114

LISTA DE ABREVIATURAS

BDI	Boletim de Distribuição Judicial
BDJ	Boletim de Decisão Judicial
BIC	Boletim de Informações Criminais
BL	Boletim de Livramento
BR	Boletim de Recolhimento
ePOL	Sistema de Inquérito Eletrônico
FAC	Folha de Antecedentes Criminais
FBSP	Fórum Brasileiro de Segurança Pública
INI	Instituto Nacional de Identificação
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
MJ	Ministério da Justiça
PF	Polícia Federal
SENASP	Secretaria Nacional de Segurança Pública
SINCAC	Sistema Nacional de Certidões Antecedentes Criminais
SINESPJC	Sistema Nacional de Estatísticas de Segurança Pública e Justiça Criminal
SINIC	Sistema Nacional de Informações Criminais
SUSP	Sistema Único de Segurança Pública

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Apresentação.....	16
1.2	Justificativa e Relevância.....	18
1.3	Inovação e contribuição Institucional.....	20
1.4	Objetivos.....	23
1.5	Metodologia.....	23
1.6	Estrutura do trabalho	26
2	BASE CONCEITUAL E REVISÃO DA LITERATURA	27
2.1	Gestão da qualidade	27
2.2	Gestão da qualidade no setor público.....	28
2.3	Gestão da Informação e Sistemas de Informação	29
2.4	Qualidade e valor da Informação	31
2.5	Revisão da Literatura	34
2.5.1	Modelos de Avaliação da qualidade da informação.....	34
2.5.2	Dimensões de Qualidade	41
2.6	Considerações do capítulo	43
3	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CRIMINAIS	45
3.1	Aspectos Gerais.....	45
3.2	Rede INFOSEG	47
3.3	Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisional e sobre Drogas – SINESP.....	48
3.4	Sistema Nacional de Informações Criminais - SINIC.....	50
3.5	Considerações do capítulo	50
4	SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES CRIMINAIS - SINIC	52
4.1	Operacionalização e funcionamento.....	54

4.2	Órgãos conveniados.....	55
4.3	Tipos Penais registrados no período.....	60
4.4	Usuários do SINIC.....	61
4.5	Considerações do Capítulo	62
5	DESCRIÇÃO SITUACIONAL.....	64
5.1	Contextualização	64
5.2	Sistematização do Problema.....	67
5.3	Mapeamento de Causas e Efeitos.....	71
5.4	Considerações do Capítulo	75
6	PROPOSIÇÃO DE MODELO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SINIC.....	76
6.1	Dimensões de Qualidade do Modelo de Avaliação.....	76
6.2	Modelo Global.....	78
6.3	Detalhamento do modelo para avaliação da FAC.....	85
6.4	Especificação das dimensões e Índices de Qualidade.....	91
6.5	Considerações sobre o Capítulo	95
7	APLICAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	96
7.1	Contextualização e delimitação do ambiente do estudo de caso	96
7.2	Aplicação dos dados às dimensões de qualidade	97
7.2.1	Índice de qualidade – IQcompletude_ID.....	97
7.2.2	Índice de Certificação – IQcertificação_ID.....	99
7.2.3	Índice de Qualidade – IQcompletude_IPL.....	101
7.2.4	Índice de Qualidade – IQinserção_IPL	103
7.2.5	Índice de Qualidade – IQcompletude_BDI.....	105
7.2.6	Índice de Qualidade –IQinserção_BDI	106
7.2.7	Índice de Qualidade – IQtemporalidade_BDI.....	108
7.2.8	Índices de Fusão	110

7.2.8.1	<i>IQcompletude_Fusão</i>	111
7.2.8.2	<i>IQinserção_Fusão</i>	112
7.3	Valor da qualidade de saída da informação	113
7.4	Discussão dos resultados	115
7.5	Considerações do Capítulo	117
8	CONCLUSÕES	119
8.1	Sugestões para trabalhos Futuros	122
	REFERÊNCIAS	124

1 INTRODUÇÃO

Quando se fala em sistema de segurança pública, é importante compreender o fluxo e os eixos estruturantes que orientam a conduta e as relações institucionais, e principalmente a relação estado-sociedade. O art. 144 da Constituição Federal é objetivo quando aponta que a segurança pública é um dever do Estado, direito e responsabilidade de todos. Assim sendo, o constituinte traz à luz a necessidade e a obrigatoriedade de que as ações em prol deste bem democrático e de cidadania sejam articuladas de forma integrada entre governo, instituições e sociedade, de forma que trabalhem conjuntamente por um país livre da violência e voltado à construção da paz. Desta sorte, a presente seção tratará de forma contextualizada a temática proposta no estudo, visando orientar de forma sistemática a compreensão acerca da importância da qualidade da informação no processo decisório no âmbito da persecução criminal.

1.1 Apresentação

Passados 30 anos da promulgação da sétima Constituição da história do Brasil, observa-se que o modelo de segurança pública brasileiro ainda caminha a passos lentos, apresentando muitas dificuldades para combater a criminalidade tanto no conjunto de ações para prevenção como também na execução. Pode-se dizer que vários fatores influenciam essa dinâmica negativa: a desigualdade social; as aglomerações urbanas nos grandes centros metropolitanos sem planejamento; a infraestrutura sanitária, de saúde e educação; o aumento da taxa de desemprego; as falhas nas políticas de valorização da população do campo e no trabalho rural; e, principalmente, um total desencontro das políticas de segurança pública nas três esferas de governo (LIMA, 2008).

Quanto ao último fator mencionado, observa-se que quer sejam por questões de divergências partidárias ou por conflitos de interesses interinstitucionais, a gestão de políticas de segurança pública encontra muitos obstáculos que impactam diretamente na obtenção de resultados. Nesta mesma linha, Arretche (2004) chama a atenção para a questão das relações político-partidárias nas esferas de governo e destaca o grau de complexidade na coordenação e na gestão das políticas públicas como um dos principais problemas para o setor. Adorno (2009) conclui que esses fatores levam a constantes mudanças no modelo de gestão da política pública, dependendo sempre de qual partido político e de quais alianças partidárias estiverem instaladas.

As complicações para a implementação das políticas de segurança pública no sistema de governo federativo vão além da complexidade que o sistema político partidário pode gerar.

As peculiaridades e capacidade institucional de cada estado e dos municípios também impõem limites para a implementação de políticas públicas (FAHAH, 2001). Os reflexos e os impactos gerados por essas questões afetam áreas estruturantes, como saúde, educação, saneamento, distribuição de renda e oportunidade social. Para o estudo em tela, destaca-se a ausência de integração e interoperabilidade entre os sistemas de informações criminais dos estados, do Distrito Federal e da União.

A integração de sistemas e o compartilhamento de informações criminais têm sido objeto de discussão há muitos anos, por diversos pesquisadores. Trata-se de uma ação oportuna e necessária para a formulação de políticas e o planejamento de ações policiais (SAPORI, 2007). De Oliveira, Dufloth e Horta (2014) abordam que a informatização tornou possível o registro e o armazenamento dos dados decorrentes das ocorrências criminais, razão pela qual trocas de informações deveriam ser mais ágeis e frequentes.

Para Kahn (2008), dentre os objetivos de um sistema de informações criminais está o de subsidiar o processo de tomada de decisão, aprimorando o conjunto de ações dos órgãos que compõem a justiça criminal, especialmente com base no compartilhamento e na troca de informações, com o intuito de buscar reduzir os custos administrativos do processo e ampliar o acesso a dados e informações do histórico criminal de pessoas investigadas. Entretanto, o acesso a informações criminais, de forma estruturada, para elaboração de planos de governo ou para operações de inteligência policial, ainda continua sendo um desafio.

A Polícia Federal é gestora do Sistema Nacional de Informações Criminais - SINIC, que reúne dados de registros criminais com indiciamentos gerados pelas polícias judiciárias estadual e federal. Além desses registros, dados oriundos de procedimentos realizados no âmbito das justiças estadual e federal também compõem o conjunto de dados do banco. Nesse contexto, não obstante o esforço da Polícia Federal em manter o padrão colaborativo e de parceria, tem-se observado uma redução significativa na participação dos órgãos de segurança estaduais e dos órgãos do judiciário na alimentação voluntária da base de dados do SINIC. Tais órgãos alegam vários motivos para justificar a falta de inserção de dados no sistema nacional, dentre eles destacam-se o término da vigência do termo de cooperação, a falta de recursos humanos e a ausência de integração sistêmica.

Um dos objetivos do Sistema Nacional de Informações Criminais da Polícia Federal é subsidiar o processo de tomada de decisão nos procedimentos investigativos no âmbito do inquérito policial e da persecução criminal na esfera do Poder Judiciário. Para isso, dentre outras informações, ele fornece a Folha de Antecedentes Criminais - FAC, a qual reúne todos os dados

e registros criminais que o indivíduo tenha obtido em razão de suas relações com atividades criminosas. Desse modo, é importante registrar que a contínua redução no processo de alimentação do SINIC pelas instituições do sistema criminal pode estar gerando falhas na informação disponibilizada na FAC, o que induz a decisões equivocadas ou, ainda, reduzem a capacidade de análise do contexto que envolve o crime em investigação. O impacto dos erros na informação, no processo de tomada de decisões e a probabilidade de tomar decisões corretas foi analisado por Chengalur-Smith *et al.* (1999).

O contexto apresentado oportuniza o aprofundamento do tema com análise da qualidade da informação, usando para o estudo de caso a Folha de Antecedentes Criminais fornecida pelo Sistema Nacional de Informações Criminais, considerando os atributos oriundos da perspectiva dos fornecedores e dos clientes. Dada a importância do tema, espera-se que os resultados obtidos neste estudo possam subsidiar o realinhamento das políticas institucionais para modernização do processo de formação da FAC.

1.2 Justificativa e Relevância

A temática sobre a qualidade da informação teve seu grande impulso quando as organizações perceberam que ela vinha se tornando um ativo importante para a definição das estratégias de negócios e para o processo de tomada de decisão. Buscou-se na tecnologia as ferramentas necessárias para desenvolver sistemas mais robustos que permitissem usar grandes quantidades de dados originárias de diversas fontes. Contudo, a necessidade de garantir a qualidade dos dados em sistemas de computadores tem sido motivo de preocupação de muitos pesquisadores e profissionais (MADNICK *et al.*, 2009).

Choo (2003) lembra que o fornecimento da informação deve estar alicerçado na precisão e na qualidade. Este autor destaca que a informação precisa acrescentar valor e que ela só tem utilidade quando oferece ao usuário condições e significados relevantes. Na mesma linha, Rocha e Gomes (1993) aduzem que para que a informação seja considerada de qualidade é necessário que ela preencha alguns requisitos, como: acurácia, relevância, pertinência, credibilidade, acessibilidade e confiabilidade. Ou seja, ela deve transmitir ao usuário a confiança necessária para que ele possa tomar uma decisão.

A informação criminal no contexto policial e no processo penal é um ativo fundamental para a definição de estratégias investigativas e decisão judicial. No âmbito do judiciário, por exemplo, pode influenciar na determinação de sentenças, livrando ou condenando pessoas a penas restritivas de liberdade. Corroborando com isso, Amey, Hale e Uglow (1996) ressaltam

que a informação criminal se constitui em elementos fundamentais na persecução criminal, uma vez que ela se constitui de fatos, observações e métricas em situações e eventos específicos que as tornam indispensáveis para o processo de decisão. Noutra vertente, Figueira (2015) afirma que as informações oriundas de dados dos sistemas criminais também são necessárias para a realização de estudos e diagnósticos que subsidiam a formulação e a implementação de políticas de segurança pública.

O compartilhamento de dados não tem sido uma prática regular entre os órgãos que operam no sistema criminal e isto tem sido observado já há alguns anos na rotina do próprio Sistema Nacional de Informações Criminais. Independente de qual seja o motivo, a taxa de inserção de dados oriundos dos órgãos parceiros tem diminuído de forma contínua e sistemática.

Por esta razão, a informação da Folha de Antecedentes Criminais, extraída do SINIC, que depende de atributos como integração e interoperabilidade, dimensões de completude, temporalidade, dentre outras variáveis que compõem sua estrutura enquanto informação, pode apresentar falhas e ter sua capacidade de gerar conhecimento e, conseqüentemente, o seu valor enquanto produto reduzida. Correia, Padilha e Vasconcelos (2013) destacam que a dimensão de completude, por exemplo, é a segunda dimensão mais utilizada nos estudos que buscam avaliar a qualidade da informação nos sistemas de informação da área da saúde.

Em regra, falhas na informação afetam a vida das pessoas, foi o que registrou Laudon (1986) quando afirmou que dados de pessoas envolvidas com a criminalidade contêm erros potencialmente prejudiciais à pessoa e ao próprio sistema criminal. Além disso, a falha na informação prejudica a construção do conhecimento nos procedimentos investigativos e reduz as condições ideais para prevenção e combate à criminalidade (AZEVEDO, RICCIO e RUEDIGER, 2011). No caso da Polícia Federal, essa realidade não se apresenta de forma diferente, pois o uso da informação no planejamento de suas atividades é condição imperiosa, chancelada por doutrinas policiais que envolvem diversos aspectos, como a cultura organizacional, padrões cooperativos e modelos investigativos.

A qualidade da informação desempenha um papel significativo em todas as áreas e a repercussão dos resultados alcançados são refletidos pelo nível de confiabilidade e credibilidade da instituição ante aos demais órgãos do sistema criminal. Não encontrou-se referências sobre a gestão da qualidade da informação criminal e, de forma específica, nenhum tratamento sobre a qualidade da informação criminal fornecida pelo Sistema Nacional de Informações Criminais da Polícia Federal, fato que motivou o estudo do valor e da qualidade da informação como *input*

para tomada de decisão nas diversas vertentes institucionais que se apoiam nas informações fornecidas pelo SINIC e que subsidiam a geração de novos produtos de saída.

1.3 Inovação e contribuição Institucional

O conceito de Inovação é muito próximo da proposta de mudança. No setor público, isto significa, muitas vezes, considerar a adoção de uma nova proposta de gestão organizacional, estabelecendo novos padrões operacionais e funcionais para a instituição. A maioria das inovações não recebem destaques nos segmentos de comunicação institucionais, sendo que em geral são mudanças pequenas, mas cruciais para o processo de melhoria da qualidade de serviços e produtos disponibilizados especialmente pelo segmento público (FIGUEIREDO, 1989).

A inovação tem aderência à proposição e à implementação de um conceito metodológico contemporâneo, elaborado ou não no âmbito da organização, mas que tem vínculo, dentre outros, com serviços, produtos ou processos organizacionais, com a repercussão das novidades nos resultados obtidos (FIGUEIREDO, 1989). Figueiredo (1989) também afirma que as inovações apresentam reflexos diretos na melhoria da produção, no aprimoramento da mão-de-obra, na qualidade dos produtos e serviços e, principalmente, na qualidade de vida da sociedade.

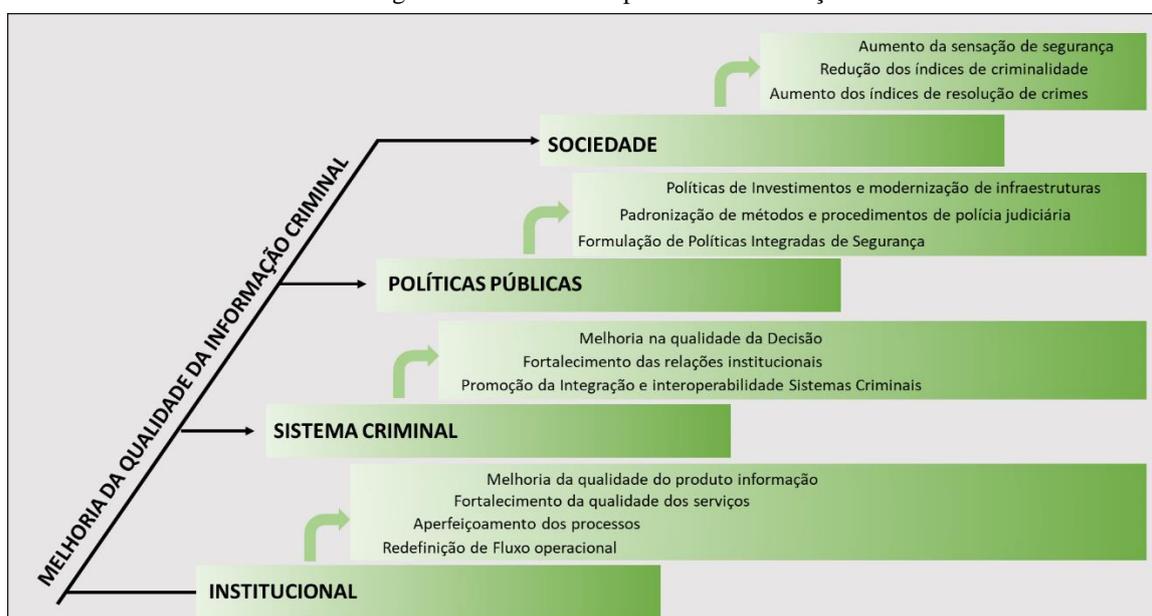
A produção de conhecimentos e inovações no âmbito institucional pressupõe a capacidade da organização em absorver o seu conteúdo e disseminar sua prática interna, visando a melhoria dos serviços e dos produtos. Segundo Lemos (1999), há duas formas de implementar a inovação nas organizações: a radical e a incremental. A forma radical significa a introdução de algo novo, que pode significar inclusive a ruptura de padrões e modelos gerenciais anteriormente utilizados. Já a forma incremental indica qualquer mudança que proponha melhoria no sistema produtivo de uma organização. Para este caso a mudança pode significar, inclusive, modificações e atualizações conceituais que envolvem respostas também do ambiente externo (FIGUEIREDO, 1989).

Bommert (2010) diz que grande desafio para o processo de inovação é a busca por conhecimento e aplicações capazes de contribuir para mitigar problemas e propor soluções para adversidades decorrentes, dentre outros, do desvio da ordem social e do aumento da criminalidade. Nesta vertente, o presente projeto se enquadra no contexto da inovação incremental, ao propor avaliação da qualidade da informação criminal, buscando respostas oportunas para aprimoramento do fluxo e dos processos que envolvem sua produção no âmbito do Sistema Nacional de Informações Criminais, considerando o SINIC como fornecedor do

produto informação criminal, o qual tem como fontes fornecedoras diversos órgãos e instituições que operam cotidianamente no sistema criminal.

Na Figura 1, pode-se observar como a mudança proposta para um ciclo de inovação incremental, destacado no presente estudo como modelo de avaliação da informação da Folha de Antecedentes Criminais emitida pela Polícia Federal, pode desencadear impactos positivos para o conjunto de instituições e seus processos envolvidos direta ou indiretamente com o produto fornecido pelo SINIC.

Figura 1 - Cadeia de impactos e contribuições



Fonte: O Autor (2019).

Com relação às atividades e aos serviços da Polícia Federal, pode-se destacar que o projeto contribuirá para redefinição do fluxo operacional e aperfeiçoamento dos processos. Com isso, espera-se o fortalecimento da qualidade dos serviços e a melhoria da qualidade da informação, tanto para uso nos procedimentos investigativos da própria instituição, como também naquilo que é fornecido para o processo decisório nas varas de justiça criminal.

Outro destaque refere-se ao que o projeto em questão pode contribuir para estruturação e construção da informação do Certificado de Antecedentes Criminais, documento exigido por diversos órgãos e instituições do cidadão, para que ele tenha acesso a informações, oportunidades de empregos, dentre outros. Nesta mesma linha, o projeto pode colaborar ainda para o fortalecimento das relações institucionais com aprimoramento dos critérios de qualidade

das informações fornecidas e a padronização de métodos, doutrinas e procedimento de polícia judiciária.

A última publicação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e do Fórum Brasileira de Segurança Pública – FB do Mapa da Violência destaca que os números de homicídios no Brasil atingiram a marca preocupante de aproximadamente 62 mil casos, segundo informações do sistema de saúde brasileiro (ATLAS DA VIOLÊNCIA, 2018). Combinados aos outros índices de criminalidade, observa-se que a sociedade tem se tornado refém da insegurança gerada pelos baixos índices de resolução de crimes, pelos longínquos processos criminais no âmbito da justiça e pelos conflitos e dificuldades da política de encarceramento de condenados no Brasil. Os pontos comuns entre esses destaques são a identificação e a informação criminal.

Manso e Dias (2017) descrevem que as sucessivas rebeliões nos presídios do Norte e do Nordeste do Brasil, como uma evidência clara de uma nova configuração geográfica do crime no Brasil, são organizadas pelo comércio de entorpecentes e lideradas pelas facções criminosas que transpõem as fronteiras regionais e até nacionais. Os autores destacam também que é necessário compreender as dinâmicas social e política dos eventos que oportunizaram essa nova distribuição territorial da criminalidade no país.

Desse modo, uma política voltada para integração e interoperabilidade de dados e registros criminais em nível nacional torna-se um importante instrumento para prevenção e combate à criminalidade, uma vez que é indispensável para o processo decisório no âmbito da persecução criminal o acesso a informações criminais de qualidade, independente da fonte de origem. O Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC se disponibiliza a este serviço. Contudo, faz-se necessário a participação efetiva dos órgãos parceiros para construção de um produto de qualidade que respalde de forma efetiva as decisões e ações policiais.

Partindo do pressuposto da construção de um plano de desenvolvimento nacional para a área de segurança pública, o presente estudo pode contribuir com reflexões acerca da qualidade da informação disponibilizada na folha de antecedentes criminais e emitida pela Polícia Federal com base nos resultados alcançados na aplicação do modelo de avaliação de qualidade, visando nortear a formulação de políticas, definições de padrões técnicos, fluxos e processos de integração, produção e disponibilização da informação criminal.

O estudo pretende, além de estimular o fortalecimento dos serviços e produtos vinculados à produção de identificação e informações criminais, fomentar discussões acerca das relações institucionais, importantíssimas para consolidação das ações colaborativas para o

fornecimento de dados e registros criminais, fortalecendo a política intra e interinstitucional de prevenção e combate à criminalidade.

Por fim, destaca-se que uma sociedade mais informada é uma sociedade que preza pela defesa da cidadania e construção de um país mais justo e democrático. Desta sorte, a informação criminal como bem jurídico e tutelado pelo Estado, por sua importância na persecução criminal, dever apresentar índices de qualidade que ofereçam segurança técnica-jurídica para garantir a ordem e a paz pública, além de subsidiar e fundamentar decisões respaldadas pela qualidade e origem da informação.

1.4 Objetivos

Esta dissertação tem como objetivo geral desenvolver 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. Para alcançar tal objetivo geral, delimita-se os objetivos específicos, a saber:

- a) Realizar mapeamento do cenário atual sobre a contribuição dos estados brasileiros e da Justiça Federal na atualização do banco de dados do SINIC;
- b) Identificar modelos existentes na literatura para avaliação de qualidade da informação, de forma a subsidiar o desenvolvimento do modelo deste trabalho, além de identificar fatores contributivos das fontes (origem dos dados) para definição das métricas de valorização da qualidade da informação;
- c) Descrever o modelo global de avaliação da qualidade da informação, compreendendo desde a origem do fluxo do processo até os produtos finais elaborados pelos clientes;
- d) Delinear o contexto do estudo de caso, definindo tipologia dos dados, atributos, parâmetros, abrangência e espaço temporal;
- e) Aplicar modelo para o ambiente do estudo de caso definido e avaliar os resultados.

1.5 Metodologia

A pesquisa visa agregar conhecimentos para a aplicação de conceitos e métodos que subsidiem uma escolha ou a estruturação de procedimentos que auxiliem no aprofundamento teórico e prático da realidade cotidiana, de forma contínua e sistematizada (DEMO, 1996). A pesquisa tem por objetivo responder uma pergunta, descobrindo respostas por intermédio de

recursos técnico-científicos, de forma pragmática, trazendo à luz do conhecimento aquilo que se pretende revelar (GIL, 2008).

Nesta vertente, o presente estudo tem aderência ao conceito de natureza aplicada, uma vez que busca o conhecimento em torno dos aspectos de qualidade que envolvem a estruturação e a formação da informação da Folha de Antecedentes Criminais fornecida pelo SINIC, por meio da aplicação prática de um modelo de avaliação da qualidade da informação ao contexto funcional e operacional do SINIC, visando a compreensão de um problema de contexto delimitado (DA SILVA e MENEZES, 2005). No que tange à forma, aproxima-se dos aspectos quantitativos, pois utiliza valores reais e modelos matemáticos e análise da estatística descritiva para observar o comportamento qualitativo dos critérios de qualidade (DA SILVA e MENEZES, 2005).

Nesse sentido, desenvolver-se-á uma pesquisa exploratória, visando o levantamento de referências na literatura contemporânea que trataram a temática de qualidade e valor da informação e o seu impacto na tomada de decisão. Também será oportuno identificar causas que de forma direta ou indiretamente contribuem com os efeitos de falha da FAC, por intermédio da observação crítica do fluxo do processo operacional do sistema (PRADANOV e FREITAS, 2013).

A definição do problema indica uma situação de necessidade de discussão e aprofundamento investigativo para se propor uma solução (KERLINGER, 1980, p. 35). Nesta vertente, é fundamental conhecer o ambiente, as variáveis e o conjunto de fatores que colaboraram para a estruturação do problema. Para o estudo, realizou-se um procedimento de sistematização do problema, buscando mapear o fluxo do processo para identificar tipo de dados, principais fornecedores, produtos de saída e potenciais clientes.

Com auxílio da metodologia do diagrama de causa e efeito, proposto por Ishikawa (1993), buscou-se identificar também as principais causas que impactam na qualidade da informação da Folha de Antecedentes Criminais emitida pela Polícia Federal. Após sistematização do problema, estabeleceu-se a delimitação do ambiente da pesquisa com a seleção dos estados, dos tipos penais, tipos de dados e registros criminais, abrangência institucional, espaço temporal e informação de saída.

O procedimento técnico adotado seguiu o conceito para um estudo de caso construído com a definição de parte ambiente real do SINIC, delimitando o período, o núcleo de unidades participantes, o conjunto de dados e registros criminais, as variáveis e atributos de qualidade pertinentes ao contexto de interesse da pesquisa (YIN, 2001). Pradanov e Freitas (2013)

aduzem que o estudo de caso é utilizado por pesquisadores para o aprofundamento em temas reais cujas delimitações não são claramente definidas e também contextualizar situações em que se pretende realizar uma investigação científica.

Adotou-se para o modelo de avaliação da qualidade deste estudo os conceitos de estruturação da informação com base na modularização dos sistemas e dos processos de produção encontrados na literatura. A valoração das dimensões de qualidade ocorreu com auxílio de modelos matemáticos elaborados especificamente para cada dimensão de qualidade, utilizando dados extraídos diretamente do banco de dados do Sistema Nacional de Informações Criminais-SINIC e de tabelas disponibilizadas pelos institutos oficiais de identificação dos estados. No aspecto geral a pesquisa pautou-se nas seguintes etapas de trabalho:

- a) **Levantamento bibliográfico:** busca de abordagens na literatura com aderência ao tema em discussão, visando a construção do conhecimento sobre o uso de metodologias e aplicações para avaliação da qualidade da informação;
- b) **Identificação e Sistematização do Problema:** Descrição sistematizada do fluxo de produção da informação no ambiente do Sistema Nacional de Informações Criminais, identificando possíveis causas que impactam na qualidade da informação, fornecedores, clientes e os principais produtos da informação disponibilizados;
- c) **Definição metodológica:** Escolha de modelo de avaliação da qualidade da informação baseado em modularização de sistemas de informação de fusão;
- d) **Descrição do modelo global de avaliação da qualidade da informação:** Definição do modelo global considerando as perspectivas dos fornecedores dos dados e dos clientes do produto da informação de saída;
- e) **Detalhamento do modelo de avaliação da FAC:** Mapeamento e exposição descritiva da área do modelo global para aplicação metodológica de avaliação da qualidade da informação;
- f) **Definição do ambiente do estudo de caso:** estruturação do ambiente para aplicação do modelo de avaliação da qualidade da informação;
- g) **Aquisição dos dados e registros criminais:** Formalização para acesso aos dados e registros criminais no âmbito das instituições envolvidas;

- h) **Aplicação modelo e análise crítica dos resultados:** Utilização prática das técnicas metodológicas descritas no modelo para avaliação da qualidade da informação e análise crítica dos resultados.

1.6 Estrutura do trabalho

O presente estudo está configurado em 8 capítulos. O primeiro destaca a introdução ao tema, a justificativa e relevância, os objetivos do trabalho, contexto do problema e a metodologia aplicada. No capítulo 2 será apresentada uma abordagem sobre a base conceitual, a revisão da literatura e a referência bibliográfica sobre o tema de qualidade de informação, características, modelos de avaliação da qualidade e identificação do valor da informação.

O capítulo 3 será norteado pela compilação de informações sobre os Sistemas de Informações de abrangência Nacional que tratam registros e informações criminais. No Capítulo 4 haverá uma abordagem geral sobre o Sistema Nacional de Informações Criminais, com apresentação de dados e volume operacional. No capítulo 5 pretende-se descrever aspectos e características do ambiente estudado. Aprofundando um pouco mais, o capítulo 6 tratará do desenvolvimento do modelo de avaliação da qualidade, descrendo em detalhes cada módulo e bloco de análise. No capítulo 7, pretende-se aplicar o modelo no estudo de caso do SINIC e discutir os resultados. Por fim, no capítulo 8, haverá as considerações finais com a sinalização das perspectivas e aplicações futuras, visando nortear processos e estudos futuros.

2 BASE CONCEITUAL E REVISÃO DA LITERATURA

O referencial teórico constitui uma linha de base teórica para a construção metodológica utilizada neste estudo. Assim, as premissas que irão nortear o desenvolvimento conceitual, considerando o problema apresentado – qualidade da informação de antecedentes criminais emitida pela Polícia Federal na perspectiva da fonte, do cliente e de seus elementos estruturantes, são descritos de forma sucinta, buscando consolidar o entendimento dos principais aspectos que subsidiem a identificação e o desenvolvimento de um modelo conceitual de valoração da informação

2.1 Gestão da qualidade

A gestão da qualidade é um tema contemporâneo e que tem dado uma nova dinâmica às empresas e corporações de pequeno, médio e grande porte, ou seja, todos os segmentos têm se preocupado muito em estabelecer novos paradigmas de relacionamento com seus clientes, oferecendo novos padrões e produtos competitivos, a fim de mitigar os efeitos da concorrência e da alta competitividade do mercado.

A integração e a dinâmica dos processos de comunicação por intermédio da rede mundial de computadores, além de conectar pessoas e empresas, tem oportunizado o acesso a informações e, de forma globalizada, isto tem refletido nos padrões comportamentais de fornecedores e consumidores cada vez mais exigentes. Pelo acirramento da alta concorrência e a competitividade no mercado mundial as empresas se viram obrigadas a buscar ferramentas que, além de garantir baixos custos, pudessem assegurar o padrão de qualidade de seus produtos e serviços. É importante compreender que a qualidade no sentido mais amplo para a organização pressupõe um novo paradigma para a cultura da instituição, o que levará ao remodelamento dos processos e uma maior satisfação dos clientes (CAMARGO, 2011).

A adoção de um modelo de gestão de qualidade é uma decisão estratégica que pode beneficiar o desempenho da organização, promovendo a capacidade de melhorias na qualidade de produtos e serviços, visando a satisfação do cliente. É uma decisão estratégica positiva para uma organização que pode ajudar na melhora do seu desempenho global, bem como prover uma base consistente para iniciativas de desenvolvimento sustentável (NBR ISO 9001, 2015).

Embora o posicionamento apresentado estar consoante com as propostas em discussão sobre o aprimoramento dos serviços públicos, a adesão ao conjunto de normas e técnicas da gestão da qualidade é mais extensivo. Sob ótica da estratégia organizacional, esta nova

perspectiva apresenta uma nova dinâmica, uma visão mais ampla para a organização, assumindo um papel relevante no processo gerencial da empresa. (PALADINI, 2012).

2.2 Gestão da qualidade no setor público

A gestão da qualidade também tem sido um desafio para as instituições públicas brasileiras. As primeiras iniciativas surgiram ainda na década de 1990, durante o governo FHC, desde então a qualidade na gestão pública é um tema amplamente discutido nos diversos segmentos de empresas da administração pública.

Carvalho e Tonet (1994) destacam que a necessidade de aderir da administração pública às políticas de gestão da qualidade abriu espaço para o debate sobre a questão, levantando vários pontos sobre como seria possível. Dentre as estratégias, alguns pontos se mostraram imprescindíveis para a mudança de cultura, o aprimoramento do quadro de servidores e o investimento em infraestrutura tecnológica.

O tema ganhou força com a iniciativa do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – GESPÚBLICA, instituído pelo Decreto 5.378, de 23 de fevereiro de 2005, o qual buscava subsidiar o desenvolvimento e a implantação de soluções para o aprimoramento contínuo dos serviços públicos. Ao mesmo tempo, buscava desenvolver comparações de desempenho entre organizações públicas brasileiras e demais organizações do setor privado. Kohl e Oliveira (2012) destacam que outra ação que impulsionou a gestão de qualidade no setor público foi a implementação da certificação ISO. A ISO consiste na normatização baseada em padrões dirigidos à melhoria da gestão e à garantia da qualidade.

Na Polícia Federal, o assunto ganhou espaço a partir de 2007, com a elaboração do Plano Estratégico de 2007 a 2022. Foi criada a Coordenação e Gestão Estratégica, incentivando a criação dos escritórios de projetos nas unidades descentralizadas, capacitação dos servidores e desenvolvimento da metodologia para implementação de projetos e melhoria dos processos. O processo de implementação partiu de uma leitura sistêmica do contexto institucional, identificando e mapeando os processos que resultam em serviços e produtos oferecidos pela organização (POLÍCIA FEDERAL, 2016).

Ferreira e Diniz (2005) chamam a atenção ao afirmar que a gestão da qualidade é composta de um conjunto de princípios, técnicas e ferramentas que visa tornar mais eficientes os serviços, priorizando as demandas dos consumidores. Esse cenário inclui os serviços públicos, não somente pelo dever de atender o contribuinte com serviços de qualidade, mas

também pelas questões que envolvem os custos das operações de governo, os quais são muito elevados (PALADINI, 2004).

No que concerne à aplicação do processo de gestão e qualidade no âmbito da segurança pública, Kohl e Oliveira (2012) destacam que o desafio da administração pública é transformar estruturas hierarquizadas e burocráticas por meio das experiências de sucesso do setor privado. Consideram, ainda, que um dos principais pontos de mudança seria alterar o controle de processos para um controle de resultados, com o devido cumprimento de metas com base na gestão da informação e no compartilhamento de dados e registros criminais.

Tratar do tema da gestão da qualidade e sua aplicabilidade na administração pública é imprescindível para os processos de modernização dos serviços e seria um erro gravíssimo o esboço de qualquer sinal de resistência para sua implementação (SWISS, 1992; RAGO, 1994). O interesse por parte da sociedade no que tange à gestão da qualidade total nos serviços públicos impulsionou as instituições públicas na busca por métodos mais eficientes de gestão, ressaltando que as dificuldades com ausência de recursos prejudicam a obtenção de resultados.

2.3 Gestão da Informação e Sistemas de Informação

A gestão da informação deve ser entendida como um conjunto de ações que formam sua estrutura, compreendendo desde sua aquisição, processamento, análise até sua disponibilização para uso (CHOO, 2003). Para auxiliar esse processo, o advento da tecnologia tem colaborado e disponibilizado ferramentas que ajudam na medição, bem como na identificação das causas e efeitos que impactam direta ou indiretamente nos critérios de qualidade.

Reforçando a afirmação, Davenport (1997) diz que a gestão da informação é um conjunto estruturado de atividades que formam o fluxo pelos quais as organizações capturam, distribuem e usam as informações na formação do conhecimento. Trata-la como um processo facilita a identificação de todas as fases de estruturação com os principais recursos envolvidos, as instituições e as pessoas que, de alguma forma, contribuem para o produto final da informação. Além disso, permite também o mapeamento dos problemas, facilitando o planejamento de ações preditivas para promover mudanças que fortaleçam a tomada de decisão.

Seguindo o mesmo sentido, Monteiro e Falsarella (2007) atribuem à gestão da informação um conjunto de atividades de caráter cíclico que inclui coleta, processamento, associação de valor, armazenamento, disponibilização e retroalimentação. O conceito de retroalimentação é bem característico dos sistemas de informações criminais, assim como a ciclicidade, uma vez que o fornecedor de dados criminais será, também, usuário da informação

produzida. Nesse ambiente, o uso da informação gera novos dados e novas informações que subsidiam novas decisões, dando força ao ciclo produtivo das informações.

Com a globalização, a gestão da informação tornou-se vital às empresas. Os níveis de competitividade passaram a exigir mais proatividade das empresas nas operações de mercado, por isso o desafio em gerenciá-las para usá-las como recurso na definição de estratégias de negócio e de gestão operacional tem ocupado um bom espaço de tempo nas organizações. Informações com bom nível de qualidade têm possibilitado orientar decisões para situações de rentabilidade mais confortáveis. Depreende-se, então, que não basta apenas coletar informações, é preciso organizá-las e auditá-las de forma contínua, visando à construção do conhecimento e de inteligência para o processo de tomada de decisão (REGINATO e GRACIOLI, 2012).

O papel de uma organização é fomentar o conhecimento e a obtenção de sucesso nesse processo pode ser aferida pela qualidade dos resultados alcançados. O conhecimento adquirido pela instituição tem origem no aprendizado de sua própria história, nos relacionamentos que manteve com instituições parceiras e na capacidade de seus profissionais de promoverem a troca de experiências com agentes internos e com outras corporações. No que tange ao suporte tecnológico, pode-se afirmar que a informatização é composta por um conjunto de ações que agregam valor à informação, colaborando para ter uma melhor percepção dos problemas e das situações apresentadas (CHOO, 2003).

De forma geral, os sistemas informatizados proporcionam um melhor atendimento das necessidades para acesso a informações por intermédio de ações concatenadas que adquirem, armazenam, processam, analisam e disponibilizam a informação. Prado e Souza (2014) colaboram com o tema ao definir sistema de informação como um conjunto interligado de fases que coleta, processa, armazena e fornece informações de forma estruturada para apoiar o processo de decisão.

Laudon e Laudon (2006) ressaltam a existência de interesses diversificados de níveis de especialidade e de poder para a tomada de decisão na organização, razão que o fazem afirmar que não há sistema único que possa fornecer todos os tipos de informações necessárias à gestão e à organização da empresa. Isto motivou as organizações a trabalharem no desenvolvimento dos chamados Sistemas multifuncionais, os quais operam de forma independente e possuem a capacidade de integrar em larga escala diversas atividades relacionadas ao negócio da corporação. As organizações também têm se direcionado para dar suporte aos diferentes grupos

e níveis de gestão com sistemas que incluem os sistemas transacionais, sistemas gerenciais, de apoio à tomada de decisão e de inteligência.

Na mesma linha, Turban, Ranier e Potter (2007) reforçam o entendimento sobre a existência de diversos tipos de sistemas de informação que atendem todo ou partes setorializadas da organização, compreendendo diversas áreas e grupo de pessoas. Os sistemas de informações estão presentes nos diversos segmentos organizacionais públicos e privados que envolvem a entrega de produtos e serviços nas mais diferentes finalidades, sistemas informatizados para o desenvolvimento dos processos de gestão, tomada de decisão, formulação e implementação de políticas públicas são alguns exemplos.

2.4 Qualidade e valor da Informação

A matéria-prima para a tomada de decisão é a informação. Entretanto, em muitas ocasiões o decisor conta com informações parciais ou apenas com aquelas que apresentam falhas na sua formação. Neste caso, mesmo sendo conhecedor da ausência de consistência na informação disponível o decisor a utiliza como subsídio, buscando agir de forma a mitigar os efeitos das respectivas falhas para evitar prejuízos no processo decisório com a geração de resultados não desejados (CLEMEN, 1996).

Pode-se constatar que a má qualidade da informação leva a custos desnecessários e geralmente diminui a satisfação do usuário, gerando desconfiança e impactando diretamente na qualidade da decisão. Também costuma impedir a reengenharia dos processos, dificultando a longo prazo o desenvolvimento da estratégia organizacional. Em razão disso, as organizações estão cada vez mais dependentes e preocupadas com a qualidade da informação, o que tem aumentado a importância dada a gestão da qualidade do dado deste a sua captura (PARSSIAN, SARKAR e JACOB, 2004)

A qualidade da informação impacta diretamente nas áreas que oferecem produtos e serviços à sociedade. Exemplo disso é a área da saúde, em que a informação desempenha um papel importante nas decisões sobre diagnósticos e tratamentos de pacientes, como também no planejamento e na formação do conhecimento para os profissionais que militam no segmento. A má qualidade das informações pode levar ao cometimento de erros médicos e afetar significativamente a vida de pessoas. Estima-se que aproximadamente 300 mil erros de medicação tiveram como causa a informação de má qualidade (MOHAMMED e YUSOF, 2012).

Exemplos como o do segmento da saúde podem ser observados também em todas as áreas e setores públicos e privados, cuja informação é um ativo fundamental para o desencadeamento de ações e resoluções de problemas. A ausência de qualidade da informação na organização pode gerar impactos significativos, seja nas ações de gestão organizacional ou nas ações que dão origem a serviços e produtos fornecidos, gerando impactos diretos como aumento de custo e depreciação na imagem da empresa.

Wand e Wang (1998) atribuem à preocupação com a qualidade da informação a mesma dinâmica que ocorre com um produto, uma vez que ela depende de como foi planejada e produzida. Para entender melhor a qualidade da informação, é necessário compreender todo o processo de formação (produção) e entender o que ela significa enquanto medida e principalmente o quanto ela significa como produto. Os autores afirmam, ainda, que a qualidade da informação apresenta um conceito que aborda muitos critérios, os quais são frequentemente mencionados na literatura, como, por exemplo, a acurácia, a completude, a consistência, a integridade, a acessibilidade, dentre outros. É importante salientar que informações cujos dados têm origem pulverizada de vários fornecedores e também com grandes volumes, além de dificultar a auditoria, são características que podem influenciar na compreensão e no tratamento da qualidade da informação produzida (STRONG *et al.*, 1997).

Olaisen (1989) cita como um dos fatores de qualidade para informação a análise cognitiva, de como ela é percebida pelo usuário como base nos critérios de credibilidade, influência, relevância, validade, confiabilidade e percepção de valor, bem como de fatores técnicos de como a informação é adquirida (forma, acessibilidade, completude, seletividade, tempo e flexibilidade). Descreve, ainda, que tanto os cenários internos como externos devem ser observados para construção do conhecimento sobre a qualidade da informação.

Diante da complexidade em que se apresenta o tema da qualidade da informação, Oletto (2006) lembra que quando se busca uma construção teórica mais rigorosa sobre o tema, torna-se mais difícil o entendimento. Exigindo, com isso, um aprofundamento mais amplo na análise das variáveis e das relações existentes entre elas.

Battaglia (1999) trata a informação como um objeto intangível, produzida e utilizada pelas pessoas e instituições em um ciclo que engloba processos cognitivos e de sistematização dinâmica. Seu agrupamento permite a geração do conhecimento para o processo de decisão, permitindo ainda, a criação de inteligência para subsidiar as diretrizes e definição estratégica das organizações. Tratar deste tema realmente tornou-se um grande desafio e parte da

complexidade estabelecida deve-se ao desenvolvimento da telemática que possibilitou o acesso a milhares de conjuntos de dados e informações de forma rápida e quase instantânea.

Queyras e Quoniam (2006) destacam que, em razão do volume exponencial de dados disponíveis, agregar valor à informação tem exigido uma percepção diferente das organizações quanto ao seu tratamento e análise. A identificação de mudanças do ambiente de mercado, adaptação do ambiente institucional, otimização de respostas e redução de custos são temas a serem observados para se tentar criar vantagens e condições reais de competitividade. Aduzem ainda que a informação pode ser de caráter formal ou informal. Sobre a informação de caráter formal, em regra, ela conta com um suporte para armazenamento, processamento e meios de disponibilização. Este processo assegura sua existência e colabora para sua análise qualitativa, buscando o refinamento e melhoramento de seu conteúdo. O que chama atenção neste contexto são os custos os quais apresentam-se bem elevados.

Machado (2013) diz que o valor da informação é um assunto que envolve contradições e embaraços técnicos, isso porque os meios para atribuir um valor à informação são semelhantes às entradas para produzir um ativo. Ou seja, valorar a informação não se restringe apenas em somar custos de coleta, processamento e fornecimento do produto informação, mas envolve também o efeito que ela pode gerar no processo de decisão.

Já Moresi (2000) destaca que é preciso definir parâmetros específicos capazes de quantificar o valor da informação, que isso não é uma atividade fácil e que algumas dessas formas se dão com a análise cognitiva por meio de juízos de valor. Considera ainda que o valor pode variar com o tempo e a perspectiva de interesse, esta última pode ser classificada em: valor de uso, valor de troca, valor de propriedade e valor de restrição.

O valor da informação não pode ser mensurado somente pela importância do conteúdo, mas também pela análise dos requisitos que dependem da intervenção do usuário e dos contextos de sua aplicação. Choo (2003) realça dois ambientes que influenciam neste processo: o primeiro ele diz que afeta o fluxo de uso da informação e o segundo determina os requisitos pelos quais a informação pode ser valorada e julgada. Davenport (1997) diz que para se perceber o valor da informação em seu uso deve-se estabelecer uma relação de confiança e, para isso, ela deve ser exata. Essa exatidão não é uma simples verificação se a informação possui ou não erros, mas devem ser consideradas outras dimensões que afetam a exatidão dos dados, como o grau de precisão em medidas específicas. Assim, torna-se fundamental o desenvolvimento de estratégias para avaliar a relação de credibilidade e confiança entre a informação disponibilizada e a percepção de uso pelo usuário.

Top (2015) destaca que a usabilidade de um produto de informação tem um peso significativo para a constituição de seu valor. A informação precisa ser valiosa para a organização, para o tomador de decisão e também para o usuário. Para este último, o valor está associado à percepção da utilidade e de sua satisfação. Nesse sentido, o autor considera os aspectos de eficácia, eficiência e satisfação como fatores importantes e que podem ser mensurados e vinculados a um custo para a organização, não descartando obviamente a complexidade por serem atributos intangíveis.

2.5 Revisão da Literatura

Nesta seção, pretende-se verificar aplicações com base em critérios e parâmetros levantados para avaliação da qualidade da informação geradas a partir de sistemas de informações, identificando possíveis modelos que possam subsidiar a designação de valor às informações oriundas de sistemas de informações criminais, como é caso das folhas de antecedentes criminais emitidas pelo Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC.

2.5.1 Modelos de Avaliação da qualidade da informação

A pesquisa preliminar apontou que o tema da qualidade da informação foi bastante discutido entre a década de 1990 e o início dos anos 2000. Alguns referenciais que podemos citar são Wang e Lee (1996), Davenport (1997), Choo (2003), Strong, Eppler (2006), em que pese apresentarem abordagens com pequenas diferenças na aplicação, sendo que as premissas estão relacionadas com as dimensões e o contexto em que a análise da qualidade das informações ocorreu.

Ainda sobre o uso das dimensões de qualidade, Davenport (1997) chama a atenção para o que propôs McKinnom e Bruns (1992), que indicaram o uso de três atributos para a definição do valor da informação: oportunidade, exatidão e relevância. No que tange à dimensão relevância, o autor a considera um atributo complexo em razão do seu caráter altamente subjetivo e, para valorar um atributo desta natureza, é necessário a obtenção de uma boa base conceitual ou até mesmo uma base empírica bem construída e estruturada. Desta sorte, visando o autor mitigar o problema, propôs o uso de seis critérios de qualidade para determinar o valor da informação, sendo elas: exatidão, oportunidade, acessibilidade, envolvimento, aplicabilidade e escassez. Ele considera que todas possuem vínculos e fazem parte da ecologia da informação e afirma, ainda, que o procedimento mais utilizado é a realização de abordagem com atores

envolvidos no processo, por meio de entrevistas, buscando identificar necessidade específica para o sucesso nas decisões apresentadas.

Tabela 1- Critérios de qualidade para valorar a informação

Dimensão	Descrição
Exatidão	Para ser percebida como valiosa e utilizada com confiança, a informação deve ser exata. No nível mais primário, exatidão significa ausência de erros simples na transcrição, na coleta e na agregação de dados.
Oportunidade	Em muitos casos, a informação só é útil se estiver atualizada. A definição de oportunidade envolve sempre uma situação específica.
Acessibilidade	Se a obtenção da informação é difícil ou muito demorada, pode não valer a pena procurá-la. No atual ambiente computadorizado, o acesso normalmente está relacionado à conectividade ou à capacidade de um computador em estabelecer conexão com outro para obter dados em uma rede.
Envolvimento	Independentemente do seu valor, a informação deve ser apresentada como útil. O impacto da informação é a medida de como ela pode envolver o usuário potencial por meio do formato, do meio usado, da apresentação e de outros métodos.
Aplicabilidade	Quando a informação pode ser diretamente utilizada para equacionar problemas ou apoiar a decisão de negócios, sem que isso envolva mais análises e rearranjo de dados, ela se torna aplicável.
Escassez	Uma vez que a informação normalmente significa poder — e que ambientes informacionais são inerentemente políticos —, a raridade de uma informação pode ter grande influência em seu valor.

Fonte: Davenport (1997, p. 121).

Choo (2003) diz que as instituições utilizam a informação em três ambientes distintos, mas que se conectam institivamente, que são os ambientes da criação e do significado, da construção do conhecimento e do processo de tomada de decisão. Afirmar ainda que a obtenção de resultados positivos passa pela necessidade de se compreender a tipologia de cada informação e o seu processo de formação. Isto torna-se importante à medida que o estudo em tela pretende avaliar o processo de formação da informação na folha de antecedentes criminais, considerando, em especial, a perspectiva da fonte.

Knight e Burn (2005) definiram como foco de seu trabalho os conceitos de qualidade em sistemas de informação especificamente no que se refere à recuperação de informações na

rede mundial de computadores. Afirmam que tal como acontece com grande parte das pesquisas sobre qualidade da informação em sistemas de informação, identificar e definir critérios de qualidade pressupõe que seja realizado com base no contexto de sua geração e de uso pretendido. Isso ocorre porque as dimensões de qualidade podem adquirir muita flexibilidade conforme o ambiente em que estão sendo utilizadas.

Alicerçada nos conceitos encontrados na literatura, Calazans (2009) buscou fundamentar a construção de modelo que permitisse análise qualitativa da informação estratégica no contexto de uma organização bancária. Identificando e monitorando situações específicas que influenciam na qualidade da informação e nos efeitos do processo decisório, o estudo derivou-se de uma síntese que reuniu conceitos de diversos autores, caracterizando três aspectos: a) a classificação da informação no que tange à dimensão: objetivos, fontes e abrangência; b) avaliação sob a perspectiva ontológica da informação e; c) identificação de aspectos que influenciam na qualidade oriunda do fornecedor, responsável pelo armazenamento, processamento e disponibilização ao usuário.

Li, Nastic e Dustdar (2012) relatam que problemas de qualidade de dados, como a precisão, o custo e a completude estão vinculados aos sistemas de informação e que as falhas de qualidade de dados podem ocorrer devido à diversidade de fontes de dados que possuem estrutura de dados frágeis, *hardware* insuficientes ou rede de dados com falhas, além de interferências ambientais e políticas. Os autores informam que uma desvantagem detectada para avaliar a qualidade da informação é a ausência de definições de métricas que possam auxiliar o usuário a avaliar e medir, dentro do contexto de uso prático, a informação recebida. Reforçam, também, que medições objetivas da qualidade da informação trata desde sua formação até sua utilização, buscando evidenciar as melhores métricas para quantificar e qualificar o valor da informação.

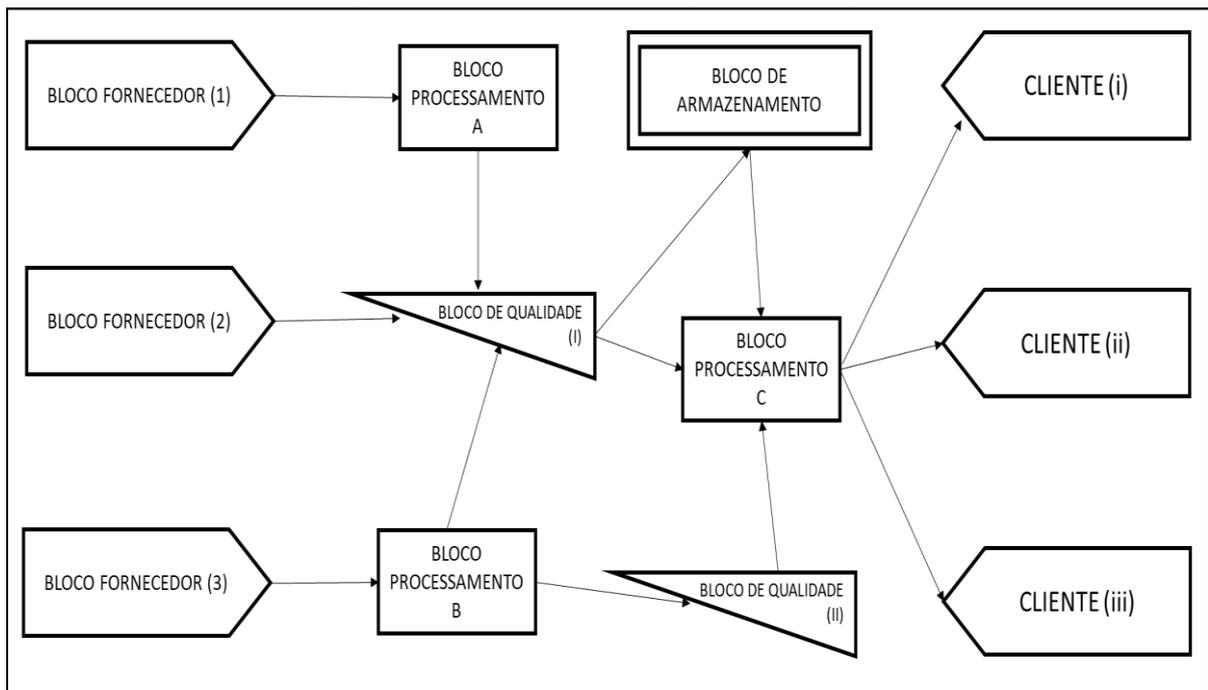
Os métodos discutidos para avaliar a qualidade da informação apresentam entre elas características semelhantes, em que se destacam duas: a) o uso das dimensões de qualidade da informação, e b) o uso da informação pelo usuário e o impacto nas decisões tomadas. Situações que se assemelham à perspectiva do estudo em tela, que pretende avaliar a qualidade da informação tomando como base a perspectiva da fonte dos dados.

Top (2015) apresenta um modelo para medir o valor dos produtos de informação, o qual trabalha no sentido de comparar resultados teóricos e práticos em que os resultados teóricos se originam de uma revisão de literatura e os resultados práticos são originados na abordagem de pesquisa qualitativa e quantitativa em uma empresa de energia. Foram realizadas entrevistas

em diferentes unidades para analisar a situação vigente em relação ao valor da informação e seu contexto, bem como descobrir quais critérios de valor foram mais importantes para a organização.

Ballou *et al.* (1998) destacam similaridades entre os sistemas de informação e os sistemas de manufatura. Os autores avaliam que muitos dos problemas existentes nos sistemas de produção discretos, como os de controle e das técnicas de análise da qualidade de produtos existentes no ambiente fabril podem ser aplicados para avaliação da qualidade da informação. A Figura 2 ilustra a visão do autor, em que o modelo tradicional de transformação da produção (isto é, ENTRADA-TRANSFORMAÇÃO-SAÍDA) é adaptado ao processo de geração da informação. O modelo de transformação da informação é representado por vários componentes (ou blocos) e os parâmetros e os dados devem ser observados nas várias etapas do processo de produção da informação. Dessa forma, é possível viabilizar a condução de análises por módulos do sistema, identificando os possíveis impactos nos atributos da informação ocorridos em cada um deles ou nos blocos de processamento. Os autores ressaltam também que o uso do termo “produto da informação” tem o objetivo de mostrar que a informação tem um valor para o cliente (que pode ser um módulo interno do sistema ou o usuário final) e que o valor percebido dos produtos de informação pode ser melhorado ou piorado durante o seu processamento dentro do fluxo de produção.

Figura 2- Sistema de Transformação da Informação



Fonte: Adaptado de Ballou et al. (2015).

Conhecendo um pouco mais sobre o modelo de transformação da informação descrito na figura 2, observa-se que os blocos fornecedores representam os diversos dados brutos (*entradas*), em que os blocos de processamento promovem a manipulação dos dados, agregando valor ou unindo um conjunto de dados, já os blocos de armazenamento agrupam o conjunto de dados e armazenam para posterior processamento e os blocos de qualidade avaliam e aprimoram a qualidade dos dados, agregando ou restringindo valor. Por fim, os blocos clientes se caracterizam pela saída da informação (isto é, o produto do sistema), o qual é modelado para o juízo final da qualidade da informação.

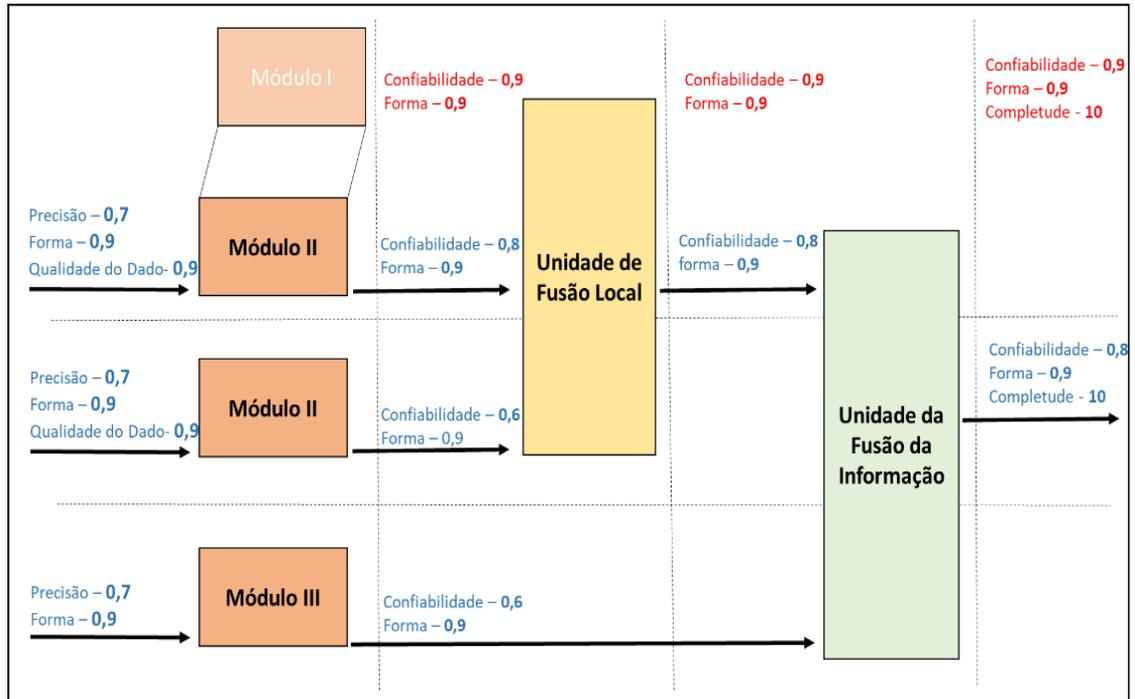
Todoran *et al.* (2015) apresentam uma iniciativa que se diferencia da tendência de outras metodologias que trabalharam com o conceito de sistema de informação fechado, ou seja, metodologias direcionadas para avaliar as entradas dos dados e as saídas de informação como produto do sistema. Em vez disso, os autores propuseram a decomposição do sistema em módulos, com o intuito de verificar o quanto os dados ganham em valor em cada fase do processamento até a entrega da informação ao usuário. Para os autores, é extremamente importante ter clara a definição semântica do que é dado e do que é informação, com vistas à definição adequada do modelo de qualidade para o negócio em questão. A metodologia apresentada compreende, desse modo, as seguintes etapas:

- a) **Etapa 1:** para cada alteração semântica de dados e informações é definido um conjunto adaptado de dimensões de qualidade.
- b) **Etapa 2:** para cada módulo de processamento um modelo matemático é aplicado com objetivo de estimar os valores das dimensões no processo de transformação dos dados no ciclo do sistema.
- c) **Etapa 3:** com base nos resultados encontrados nos processamentos locais dos módulos, consolida-se a avaliação da informação entregue ao usuário.

A maioria dos sistemas de informação (SI) contemporâneos são estruturados com arquitetura modular, uma vez que apresentam vantagens importantes sobre arquiteturas integradas. Ethiraj e Levinthal (2004) destacam, como exemplo, a possibilidade de combinações diferenciadas entre os módulos. A Figura 3 representa o modelo de um SI modular com fontes de dados heterogêneas, composto por banco de dados e relatórios produzidos por pessoas, descrito pelos autores. Eles afirmam que, dependendo do tipo de conteúdo, do significado e do sentido técnico pretendido, diversos tipos de processamentos podem ser

utilizados para extração de informações e atendimento das demandas dos usuários. Esses processamentos podem ocorrer em momentos e áreas do sistema distintos, em razão da tipologia e das características dos dados.

Figura 3 - Fluxo de avaliação da qualidade no Sistema de Informação modular



Fonte: Adaptado de Todoran et al. (2015).

O modelo conceitual dos autores parte da premissa de que os processamentos que ocorrem nos módulos geram mudanças à medida que os dados recebem tratamentos no sistema e, com isso, seu conteúdo vai agregando valor e tornando-se mais rico; desta sorte, ao final do processamento pode-se estimar a qualidade da informação entregue ao usuário. Afirmam, ainda, que há relacionamento intrínseco entre dados, informação e conhecimento, uma vez que a informação é definida como um conjunto de dados associados a um significado que fomenta a construção do conhecimento.

Wang e Strong (1996) ressaltam que para que os dados sejam convertidos em informação é fundamental que se tenha o conhecimento sobre o contexto de sua utilização. Por sua vez, o conhecimento pode ser utilizado para caracterizar uma série de situações, inclusive pessoas, permitindo assim uma modelagem específica para oportunizar a compreensão de uma situação desejada, viabilizando o acesso aos conteúdos informacionais para a tomada de decisão.

A maioria das metodologias encontradas na literatura para definição da qualidade da informação se concentra em um conjunto exaustivo de dimensões de qualidade. Entretanto, ter uma lista grande de dimensões não é o suficiente para definir ou estimar a qualidade da informação extraída de um sistema de informações. Além disso, em quase todos os casos observados para valorar uma dimensão foi utilizado a aplicação de questionários, os quais apesar de serem muito úteis para a definição de estratégias institucionais para melhoria da qualidade da informação apresentam complicações de mensuração em razão da subjetividade dos dados coletados. Há como empregar modelos matemáticos para quantificar as dimensões de qualidade sem precisar aplicar esse tipo de método (BOVEE, SRIVASTAVA e MAK, 2003).

Os três principais ambientes sistêmicos para pesquisadores interessados na avaliação da qualidade de informações são os Sistemas de Informações Gerenciais (SIGs), os Sistemas Web (SW) e os Sistemas de Fusão da Informação (SFI). Segundo eles, os SIGs e os Sistemas Web possuem uma longa relação com o tema da qualidade da informação, entretanto os Sistemas de Fusão da Informação que possuem características de combinação de entrada de dados heterogênea e conflituosa é algo mais contemporâneo e pouco explorado. Enquanto que para os SIGs e os Sistemas Webs a análise da qualidade está pautada na incerteza da informação, nos Sistemas de Fusão da Informação a medida está relacionada com os procedimentos de aquisição, fontes e processamento de estrutura dos dados (TURBAN, ARONSON e LIANG, 2005).

No que se refere às dimensões de qualidade, há vertentes voltadas para cada um dos ambientes sistêmicos que apresentam um conjunto de dimensões de qualidade em categorias intrínsecas, de acessibilidade, de contextualização e de representação (STRONG, LEE e WANG, 1996). Contudo, Todoran *et al.* (2015) não utilizam tal classificação, preferindo analisar de forma comparativa os pontos comuns das dimensões de cada ambiente, como pode-se observar na Tabela 2. Ressaltam ainda que as listas de dimensões de qualidade não são exaustivas e que a escolha de dimensões específicas para aplicações da avaliação da qualidade depende do tipo de sistema, dos atributos e das características que envolvem o processo de interesse.

Tabela 2 - Dimensões de qualidade aplicadas aos ambientes sistêmicos

Critérios de Qualidade	Sistema de Informações Gerenciais	Sistemas Web	Sistemas de Fusão de Informações	
		Precisão		©
		Credibilidade		Confiabilidade Credibilidade Veracidade
		Objetividade		
		Reputação		
				Nível de especialização
		Valor adicionado		©
		Relevância		
		Pontualidade		
			Latência Resposta	
			completude	
		Quantidade de dados		©
		Interpretabilidade		
		Compreensão		
		Consistência		Integridade
		Concisão		©
		Usabilidade	Suporte ao cliente Documentação	©
		Accessibilidade	Disponibilidade	Avaliabilidade Acessibilidade
		Segurança		©
		©	Verificabilidade	©
	©	Preço	©	
	©	Qualidade do Serviço	©	

Fonte: Adaptado de Todoran et al. (2015).

2.5.2 Dimensões de Qualidade

Aprofundando um pouco mais sobre o conceito das dimensões, pode-se dizer que a interpretação da qualidade da informação tem sido objeto de pesquisa há muitos anos. Em grande parte, os estudos sobre o tema buscam conceituar a qualidade da informação utilizando métodos para medir o valor das dimensões apresentados por Wang (1998) e o quanto isso representa no valor do produto da informação (ARAZY e KAPAK, 2011). A literatura sobre qualidade da informação a reconhece como um constructo multidimensional e que não há uma convergência técnica sobre qual conjunto de dimensões define melhor a qualidade da informação, bem como não há significado exato para cada uma delas. Existem segmentos com perspectivas ou abordagens diferentes para os conceitos de informação e de qualidade, de modo que se observa a ocorrência de múltiplas visões em relação a um assunto, os quais variam conforme ambiente institucional, a sua construção metodológica e o interesse dos resultados (ALKHATTABI, NEAGU e CULLEN, 2010).

Os Modelos teóricos apresentados por Wang, Reddy e Kon (1995) caracterizam a qualidade da informação baseada na sua estrutura interna e análise lógica. Já Kinney (2000) destaca que se o processo de medição for aplicado adequadamente em conformidade com a análise do usuário, o resultado deveria ser satisfatório no que se refere à qualidade do produto. Nesta vertente, o modelo centrado no usuário apresentado por Wang e Strong (1996) define qualidade da informação como sendo aqueles dados que apresentam condições favoráveis para o usuário tomar decisões em conformidade com suas percepções. Por fim, os modelos que se concentram em sistemas de informação apresentam avaliações fundadas nos aspectos que envolvem o fluxo de produção, como a coleta, o armazenamento, a transformação e a disponibilização (REDMAN, 1996).

Cada modelo apresenta uma perspectiva positiva. Os modelos teóricos oportunizam uma boa compreensão sobre os *constructos* e seus relacionamentos, contudo não consideram a perspectiva do usuário na definição da qualidade da informação. Os modelos orientados a sistemas e processos buscam análises mais específicas dos atributos intrínsecos da informação e exibem como resultado um subproduto do processo. Já os modelos voltados para a avaliação do usuário trabalham com a perspectiva mais ampla de atributos, tendo como base o quanto a informação realmente impactou nos resultados. De modo geral, considerando os domínios e propósitos de interesse, os modelos fornecem dimensões estáveis que possibilitam avaliar em grau maior ou menor a qualidade da informação (KANG e MALGREN, 2017).

Embora haja variações na aplicação na literatura, alguns critérios da qualidade da informação se manifestam desde o nível mais primitivo até o nível de usabilidade e consequências decorrentes. Eles são frequentemente agrupados em dimensões que compreendem atributos semelhantes, em que os agrupamentos se manifestam de várias formas. O uso de métodos estatísticos, como a análise fatorial de Taylor em 1986, por exemplo, que identificou cinco tipos de dimensões para avaliar a qualidade da Informação: precisão, abrangência, moeda, confiabilidade e validade. Observa-se que, nesse caso, a linha de avaliação tem aderência à perspectiva da fonte e estrutura interna da informação. Noutro sentido, conforme já descrito aqui, Wang e Strong (1996) consideraram somente a percepção do usuário para avaliar o nível de qualidade da informação. No estudo, Wang e Strong (1996) analisaram 179 atributos diferentes e os enquadraram em 20 dimensões, que posteriormente foram ajustados em quatro categorias primárias (ARAZY e KAPAK, 2011).

Algumas revisões foram realizadas por pesquisadores que buscaram tornar as tipologias da qualidade da informação mais fácil para compreensão e avaliação de valor. Knight e Burn

(2005) compararam 12 estudos e usaram uma variedade de atributos, consolidando-os em um total de 20, com base na frequência em que cada atributo fora referenciado nos trabalhos avaliados. Constataram que as dimensões mais comuns encontradas nos diferentes estudos foram a precisão, a consistência, a pontualidade, a integridade, a acessibilidade, a objetividade e a relevância.

Para medir com precisão a qualidade da informação, além de definir os elementos dimensionais e estabelecer as relações com os atributos da informação, é necessário definir o critério de análise dentro de um contexto de abordagem que contemple desde a aquisição do dado até o uso pretendido para a informação. Isso é necessário porque os atributos de qualidade podem variar dependendo do contexto em que os dados e registros são adquiridos e transformados. A definição da qualidade da Informação dependerá, em grande parte, se as dimensões estão sendo bem caracterizadas no processo de produção, se os sistemas de armazenamento e transformação estão bem calibrados com procedimentos de auditoria e manutenção adequados e, por fim, se o cliente tem sua expectativa atendida à medida que os resultados esperados são alcançados. Nesta linha de raciocínio, Strong e Wang (1998) reforçam que a qualidade dos dados não pode ser avaliada, independentemente das pessoas que usam os dados (KANG e MALGREN, 2017).

2.6 Considerações do capítulo

Neste capítulo buscou-se apresentar uma breve discussão sobre o contexto da gestão da qualidade e sua abrangência sob a ótica das corporações, em razão do crescimento da competitividade no mercado mundial. Pode-se observar que o tema tem reflexos diretos nos resultados alcançados, uma vez que envolve os principais atores e as dinâmicas do fluxo do processo produtivo das organizações. No setor público, a dinâmica pela busca de melhorias na qualidade de gestão também tem sido um expoente em diversas instituições, desde a década de 1990. Na Polícia Federal, o tema ganhou maior protagonismo em 2007, com a elaboração do Plano Estratégico de 2007 a 2022.

Chamou-se atenção sobre os efeitos da globalização e como a gestão das informações tornou-se vital para corporações e que gerenciá-las e usá-las como recursos estratégicos de negócios obrigou-as a darem especial atenção ao tema da qualidade da informação, objetivando que sejam capazes de subsidiar as decisões. No que se relaciona ao uso dos recursos tecnológicos, a gestão da informação está cada vez vinculada ao uso de Sistemas de Informação, os quais proporcionam melhores meios para aquisição, armazenagem e disponibilização das

informações aos usuários. Eles também têm merecido atenção no que se refere a sua capacidade de gerar produtos da informação cada vez mais rápidos, utilizando grandes volumes de dados.

Quanto à qualidade e ao valor da informação, o presente capítulo realizou uma abordagem contextualizada destacando diversos autores cujos estudos sinalizam um esforço para desenvolver e aplicar métodos que viabilizem valoração da informação por meio de critérios de qualidade os quais, em regra, devem estar alinhados ao ambiente e ao contexto de interesse do estudo.

Ressalta-se que os modelos apresentados como base nos valores agregados à informação após a passagem pelos blocos de processamento se caracterizam como uma contribuição importante para o presente estudo.

Por fim, destaca-se que foi possível observar no ambiente de pesquisa uma lacuna sobre tema da qualidade da informação no contexto de produção e disponibilização de informações criminais e a repercussão no processo decisório no âmbito da persecução criminal. No próximo capítulo será realizado uma abordagem sobre sistemas de informações criminais.

3 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CRIMINAIS

Kahn (2002) destaca que os sistemas de informações criminais têm por função colaborar na identificação de padrões e regularidades a fim de apoiar as atividades policiais, bem como subsidiar a formulação de políticas de segurança pública. Esta seção apresentará aspectos gerais sobre sistemas de informações criminais no Brasil.

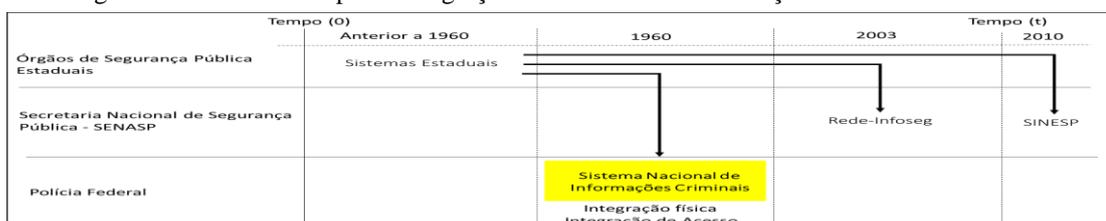
3.1 Aspectos Gerais

No Brasil, dados criminais fazem parte da história do sistema criminal, entretanto seu uso como ativo nas ações criminais, mesmo após o fim do período de ditadura, ainda caminha em passos lentos. Isto porque o acesso a informações criminais no país ainda se mostra ineficiente e com grande dificuldade de integração sistêmica e compartilhamento de dados (LIMA, 2008).

Figueira (2015) lembra que no período do autoritarismo a política adotada foi a de centralização do comando das polícias, mas com a redemocratização o Governo Federal, em especial após a promulgação da Constituição Federal de 1988, a gestão das políticas de segurança pública foi devolvida aos governos estaduais, assim como a responsabilidade de formulação e implementação de políticas de segurança pública.

Esse contexto começou a ser alterado ainda no governo de Fernando Henrique Cardoso, com a criação da Secretaria de Planejamento de Ações Nacionais de Segurança Pública (SEPLANSEG), a qual lançou o Programa de Integração das Informações Criminais. As iniciativas sinalizaram um novo esforço do governo federal na busca por integração e cooperação com os estados e o Distrito Federal (FIGUEIRA, 2015). Entretanto, mesmo que o cenário fosse favorável, a estratégia de integração das políticas públicas apresentou dificuldades, em razão da resistência dos governos locais e da incapacidade de articulação política do governo federal. A relação entre o tempo e a implementação e integração de sistemas de informações criminais no Brasil pode ser observada na Figura 4.

Figura 4 - Linha do Tempo de integração de Sistemas de Informação Criminal no Brasil



Fonte: O Autor (2019).

A relação do governo federal com os governos estaduais, na temática da segurança pública, sempre apresentou um grande e complexo desafio. A formalização de acordos de cooperação, convênios ou outras formas legais de parceria tem um histórico de frustrações com questões de interesses políticos, de ausência de capacidade de infraestrutura física, tecnológica e cultural. Ante a este contexto, a definição de responsabilidades e competências para atuar na mitigação dos problemas na segurança pública e promover a paz social ficou aquém da necessidade e da demanda da sociedade brasileira.

No tocante a dados e informações criminais, Figueiredo (2017) diz que, apesar de alguns avanços nos últimos anos, ainda continuamos com o mesmo panorama relatado por Beato (1999), quando a dificuldade de acesso a dados criminais restringia-se à mensuração de vetores que impulsionavam a criminalidade e seus respectivos vínculos estabelecidos com as percepções sociais. Formuladores de políticas operavam com agendas destacadas pela imprensa, enquanto operadores de segurança trabalhavam com acesso restrito aos dados criminais, em nível nacional, reduzindo consideravelmente a capacidade de resolução e prevenção de crimes.

Os órgãos que atuam no sistema de segurança pública dos estados, do Distrito Federal, da União e dos tribunais de justiça, desenvolveram modelos sistematizados próprios nos quais armazenam conjuntos de dados que atribuem a um determinado indivíduo informações sobre a sua identificação civil, caracterização de delitos cometidos, tipologia penal, sanções e restrições impostas pelo poder judiciário como resultado da persecução criminal. Todavia, não foi possível perceber, nas pesquisas realizadas, a existência de políticas que promovam a integração ou a interoperabilidade entre os sistemas criminais existentes.

Sobre essa questão, Lima (2008) aponta para a necessidade de redefinição dos papéis do estado, uma vez que o problema reside muito mais na esfera política do que nas relações que envolvem os assuntos técnicos e de investimento em tecnologia, pois estes dependem apenas de tomada de decisão. Isto é corroborado com o que diz Figueiredo (2017) ao relatar a dificuldade do governo federal em lidar com as dificuldades que estados impõem acerca da articulação de um sistema nacional de informações criminais, destacando a estreita capacidade de construir consensos, o que resulta na lentidão para implementação das pautas de segurança pública.

Cerqueira (2017) lembra do conflito com os estados quando o assunto é o compartilhamento de informações, as quais, em regra, devem ser disponibilizadas por instituições policiais que foram forjadas na cultura do sigilo. Ele ressalta que existem sérios

entraves que dificultam a construção de um sistema federal de informações criminais, além da ausência de capacidade de articulação política no governo federal.

3.2 Rede INFOSEG

Figueira (2015) ressalta que a Secretaria Nacional de Segurança Pública destacou como um dos eixos centrais de sua agenda política a implementação de uma política que viabilizasse a construção de novo modelo de gestão e produção de informações criminais em nível nacional. Era óbvia a necessidade de existência de um projeto que viabilizasse a construção de um banco de dados nacional, com dados criminais, respeitando as peculiaridades regionais. Este projeto começou a ser formatado com o “Programa de Informações Criminais”. Desse modo, foram integrados os bancos de dados de ocorrência criminal, mandados de prisão, armas de fogo e veículos roubados (SANTOS, 2013).

Algumas iniciativas do governo federal capitaneadas pelos Ministério da Justiça tentaram mitigar o problema de integração entre sistemas de informação dos órgãos operadores do sistema de segurança pública. O Decreto nº 6.138, de 28 de junho de 2007, institui, no âmbito do Ministério da Justiça, a Rede de Integração Nacional de Informações de Segurança Pública, Justiça e Fiscalização – Rede INFOSEG, que por meio da tecnologia da informação disponibilizou uma ferramenta para receber dados de diversas bases de dados de diferentes órgãos operadores no sistema criminal (RELATÓRIO DE GESTÃO SENASP, 2007).

A Rede INFOSEG surge como proposta para sanar a precariedade das informações criminais no Brasil, tendo em vista o país carecia de um instrumento que permitisse realizar a contabilidade dos números oriundos da prática criminosa nos diversos estados da federação. Antes, para se medir casos de homicídios, pesquisadores recorriam aos sistemas SIM do DATASUS do Ministério da Saúde.

A Rede INFOSEG ainda se encontra ativa, pois alguns órgãos ainda remetem seus dados de forma automatizada, como é caso da Polícia Federal. Contudo sua utilização foi reduzindo, muito por problemas de alimentação, uma vez que os órgãos estaduais foram diminuindo sua participação e compromisso com a operacionalização do sistema. Outro problema foi a própria gestão do Ministério da Justiça, que iniciou um novo programa para segurança pública, adotando um novo modelo de sistema de informações para agregar os dados criminais.

É importante deixar consignado que a Rede INFOSEG possuía uma lógica voltada para o registro de ocorrências e fatos, mas não apresentava arquitetura que subsidiasse a construção de linhas de comunicação e informação sobre pessoas e seus vínculos com dados e registros

criminais (BRASIL, 2007). Assim, disponibilizava aos usuários um índice que permitia acesso a informações básicas de pessoas e suas relações com dados sobre armas, veículos e outros de seu interesse (SANTOS, 2013).

3.3 Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisional e sobre Drogas – SINESP

Criado por meio da Lei nº 12.681, de 04 de julho de 2012, com a finalidade de armazenar, tratar dados e informações para auxiliar na formulação, implementação, execução, acompanhamento e avaliação das políticas relacionadas à segurança pública, sistema prisional e execução penal, enfrentamento do tráfico de crack e outras drogas, o Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisional e sobre Drogas (SINESP) é uma plataforma de informações integradas que possibilita consultas operacionais, investigativas e estratégicas sobre segurança pública, implementada em parceria com os entes federados.

Em 2013, mais um passo foi dado com a instituição do Conselho Gestor do SINESP, cuja competência é estabelecer procedimentos sobre coleta, análise, sistematização, integração, atualização e interpretação de dados e informações de segurança pública do sistema prisional e de execução penal e de enfrentamento do tráfico de drogas ilícitas. Os 26 estados e o Distrito Federal pactuaram como parceiros do Projeto SINESP, resultando em 27 termos de adesão assinados (RELATÓRIO DE GESTÃO SENASP, 2012).

O SINESP apresentou características tecnológicas mais contemporâneas a uma nova arquitetura e passou a gerir a Rede INFOSEG, contudo o que podemos classificar de novidade para o processo de implantação do SINESP foi o impedimento de repasses de recursos orçamentários em situações que se verificasse que o Estado estivesse deixando de fornecer os dados para o sistema (RELATÓRIO DE GESTÃO SENASP, 2012).

Outro ponto positivo do SINESP foi a promulgação da Lei nº 12.681/2012, pois há anos o país assistia ao crescimento da violência e da criminalidade e a citada lei buscou novamente fornecer alternativas para preencher uma lacuna no sistema criminal, com a construção de um modelo de gestão que promovesse integração de políticas em âmbito federal e estadual, visando diminuir a perspectiva do crime e sua migração regional.

Em 2017, o Ministro da Justiça apresentou uma nova versão do SINESP, em que destacou que ele permite pesquisas mais ágeis e seguras de registros policiais e judiciais, com informações mais confiáveis, o que contribui para ações colaborativas das instituições federais, estaduais e municipais em aspecto amplo e integrativo. Desenvolvido e coordenado pela

Secretaria Nacional de Segurança Pública, o SINESP-INFOSEG entrou em operação em abril de 2017 e, segundo dados da SENASP, já conta com mais de 50 mil usuários em todo o Brasil. Desse modo, a lei do SINESP foi alterada pela Lei nº 13.604, de 9 de janeiro de 2018, e disponibiliza consulta a informações de diversos bancos de dados de interesse policial, como DENATRAN, Sistema Nacional de Armas – SINARM e Banco Nacional de Mandados de Prisão, dentre outros.

Em regra, essas iniciativas do governo federal vão ao encontro do que Kahn (2002) disse quando afirmou que as bases de dados disponíveis eram incompletas e não possuíam informações capazes de subsidiar e/ou avaliar políticas de segurança e, por esse motivo, era preciso checar a qualidade das informações fornecidas por sítios oficiais. Ele destacou ainda que só há condições de se implementar políticas se houver dados e informações em condições de fornecer um diagnóstico bem-feito, que oriente o processo e a tomada de decisão na definição de metas e diretrizes mais eficientes e eficazes.

Apesar de o SINESP disponibilizar as oportunidades, a discussão sobre a alimentação, em especial por parte dos órgãos policiais das unidades da federação, ainda não avançou. O ambiente político partidário e institucional segue com força, diminuindo a capacidade de disponibilização de dados e informações oriundos de seus respectivos sistemas de informações criminais, favorecendo a atuação cada vez mais agressiva do crime organizado, o qual nos últimos anos passou a migrar dos grandes centros urbanos da região Sudeste para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

A deficiência no acesso às informações de forma integrada tem prejudicado a atuação dos órgãos policiais e também do judiciário. A dificuldade em estabelecer conexões de condutas delituosas favorece o criminoso que, muitas vezes, é tido como réu primário, enquanto, na verdade, as informações sobre seus antecedentes criminais com ocorrências em outros estados não estão disponíveis para acesso e consulta.

O SINESP tem passado por processo de reformulação a descrição disponibilizada no sítio eletrônico da Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENASP, do Ministério da Justiça, que destaca que a Secretaria vem trabalhando para ampliar a integração com estados e o Distrito Federal e, para isso, disponibilizou um conjunto de aplicativos para web e *smartphones*, como ferramentas de acesso para os integrantes, sendo eles (SENASP, 2018):

- a) Sinesp PPe – Procedimentos Policiais Eletrônicos
- b) Sinesp CAD – Central de Atendimento e Despacho
- c) Sinesp Integração – Integração de Soluções de Tecnologia da Informação

- d) Sinesp Infoseg – Pesquisa Inteligente de Acesso Restrito (indivíduos, veículos e armas)
- e) Sinesp Cidadão – Pesquisa de Dados Públicos (indivíduos, veículos e armas)
- f) Sinesp InfoGGI – Monitoramento dos Gabinetes de Gestão Integrada
- g) Sinesp Análise – Análise de Dados e Informações (tabelas, gráficos, mapas e painéis)
- h) Rede Sinesp – Rede de Comunicação e Integração entre profissionais de Segurança Pública

Registra-se, ainda, que o SINESP consta como um dos meios para implementação do Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social – PNSPDS, conforme destaca a alínea b do inciso II, do art. 8º da Lei nº 13.675, de 11 de julho de 2018.

3.4 Sistema Nacional de Informações Criminais - SINIC

O Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC – caracteriza por ser um sistema que reúne um conjunto de dados e registros criminais produzidos no âmbito da Polícia Federal, das Polícias Civil e dos órgãos do Poder Judiciário. O Sistema é orientado para individualização de pessoas, atributo que o difere de outros sistemas criminais. No Capítulo 4, o Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC será abordado de forma mais ampla e contextualizada.

3.5 Considerações do capítulo

O capítulo apresentou um breve relato acerca do tema sobre sistemas de informações criminais. Trouxe à luz sua importância e as dificuldades de acessibilidade aos dados e registros criminais produzidos pelos entes federados que ainda se apresentam de forma ineficiente e com grande resistência por parte das instituições.

No capítulo também se discorreu sobre a Rede de Integração Nacional de Informações de Segurança Pública, Justiça e Fiscalização – INFOSEG e sobre o Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisional e sobre Drogas – SINESP, modelos desenvolvidos no âmbito da Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENASP, visando a integração e centralização de dados criminais.

Quanto ao Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC, o mesmo será tratado com mais abrangência no Capítulo 4.

4 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES CRIMINAIS - SINIC

O Sistema Nacional de Informações Criminais- SINIC nasceu com a inauguração, em Brasília-DF, do Instituto Nacional de Identificação - INI, órgão da Diretoria Executiva da Polícia Federal, com a finalidade de coordenar e interligar os serviços de identificação civil e criminal no país, por meio da Lei nº 4.483, de 16 de dezembro de 1964. O artigo 200 do Decreto nº 56.510, de 28 de junho de 1965, que regulamentou o funcionamento do Departamento Federal de Segurança Pública, destacava, dentre outras competências, a de centralização dos prontuários criminais do país e a emissão de antecedentes individuais, quando feitos pelas autoridades competentes policiais, judiciárias e militares (INI, 2018).

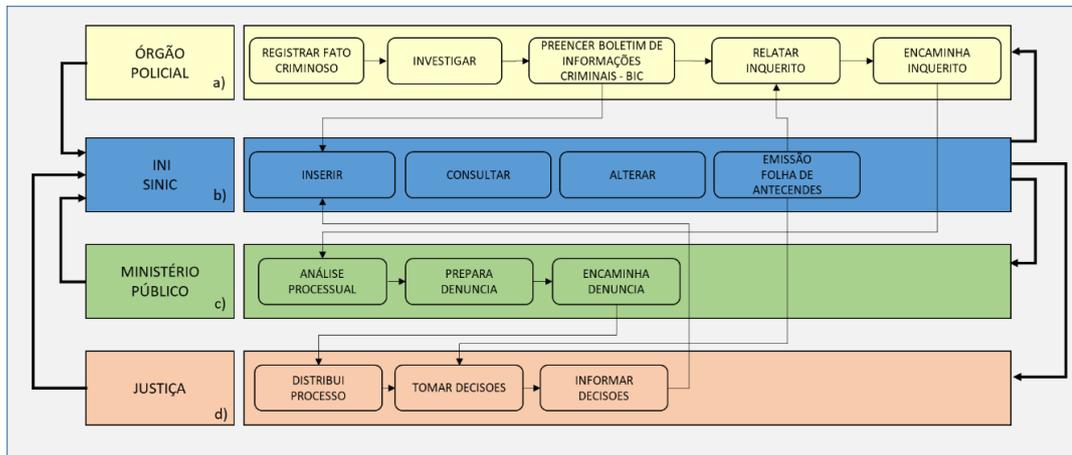
O ato normativo de 1965 delimitou a estruturação do segmento da identificação e seus reflexos podem ser observados nas atuais competências do Instituto, descritas na instrução normativa nº. 013/2005-DG/DPF, de 15 de junho de 2005, a qual também destaca a centralização da biometria das impressões digitais de pessoas civilmente identificadas, de estrangeiros sujeitos a registro no Brasil, bem como de pessoas indiciadas em inquéritos policiais ou acusadas em processos criminais no território nacional, resultantes de convênios/acordos de cooperação. Observa-se que a relação de parceria e integração com os órgãos de segurança pública dos estados e do judiciário, prevista na década de 60, caracteriza-se como uma premissa fundamental para o funcionamento do SINIC (INI, 2018).

Seu macroprocesso é caracterizado por relações intra e interinstitucionais, com unidades e órgãos de segurança pública que produzem dados e registros criminais. As trocas de dados, em regra, são definidas nos objetos dos termos de cooperação técnica e visam assegurar uma melhor produção compartilhada de informações para o processo de decisão que ocorre nas diversas fases da persecução criminal, para o desenvolvimento de políticas de segurança pública e para atividades de investigação policial. A Figura 5 apresenta um cenário de envolvimento direto de órgãos policiais estaduais, do Ministério Público e dos órgãos de justiça, que em regra possuem permissões e condições específicas para acesso e operação no SINIC.

Ressalta-se que, até meados do ano de 2004, a inserção de dados no SINIC era praticamente realizada pela própria Polícia Federal, que recebia os documentos fisicamente para proceder à inserção dos dados, alteração, e exclusão de pessoas e registros criminais. Todavia, com o aumento da demanda e do crime, tornou-se inviável a realização do trabalho, gerando um enorme passivo de documentos sem inclusão. Inicia-se então a fase de descentralização,

repassando aos órgãos parceiros a necessidade de integração sistêmica e a responsabilização pela inserção dos dados e registros criminais gerados no âmbito de suas jurisdições e competências institucionais.

Figura 5 - Macroprocesso Gestão das Informações Criminais - SINIC



Fonte: O Autor, adaptado de SINIC (2019).

Ainda que não se tenha encontrado registros oficiais sobre o assunto, a informatização do SINIC remete-se à década de 80. O mesmo foi desenvolvido em plataforma *mainframe*, NATURAL/ADABAS, e está em pleno funcionamento. Sua arquitetura é voltada para privilegiar a identificação de pessoas e seus vínculos com passagens criminais. Até o ano de 2018 anotou-se aproximadamente 3.800.000 de pessoas cadastradas e 5.850.000 de registros, os quais se constituem por dados de crimes cometidos e sobre o andamento do processo no Poder Judiciário.

O SINIC está completamente integrado ao Sistema de Identificação Automatizado por Impressões Digitais – AFIS, que foi adquirido em 2004 pela Polícia Federal, e isto tem permitido a certificação da unicidade da pessoa, o que evita a ocorrência de duplicatas, ou seja, inserção repetida de uma mesma pessoa com nomes e/ou dados qualificadores diferentes (INI, 2018).

Contudo, é importante destacar que a Constituição de 1998 lavrou em seu inciso LVIII, do artigo 5º, que o civilmente identificado não será submetido à identificação criminal, salvo nas hipóteses previstas em lei (CF, 1998). A par da controvérsia sobre o tema, a questão toma outro sentido, uma vez que não há integração entre os sistemas de identificação civil, portanto, as condições para certificação da identificação civil tornam-se mais complicadas e demoradas para o processo. Assim, quando o indivíduo se identifica com documentos previstos no artigo

2º da Lei nº 12.037/2009, as impressões decadactilares (impressões digitais dos 10 dedos) não são coletadas e, portanto, para o registro desta pessoa não há índice de referência e integração com o sistema AFIS, logo se ampliam as condições favoráveis para ocorrência de duplicatas.

Para constatar como essa questão merece atenção, basta lembrarmos que a atual lei de identificação civil (Lei nº 7.116/1983) não proíbe que as pessoas requeiram documentos de identidade em todas as unidades da federação, podendo, inclusive, portar diversas carteiras de identidade com números e dados diferentes (BRASIL, 1983).

4.1 Operacionalização e funcionamento

A Instrução Normativa nº 005/2008-DG/DPF, de 03 de abril de 2008, reafirma a condição para o SINIC de ser a ferramenta de centralização e a disseminação de informações criminais e propõe o uso dos seguintes documentos destacados na Tabela 3 como documentos de entradas de dados no sistema:

Tabela 3 - Tipos de documentos de entrada de dados

Tipo de Documento	Descrição
Boletim de Identificação Criminal – BIC	Contém para fins de inclusão no SINIC e no AFIS, anotações referenciais sobre o inquérito policial – IPL, dados qualificativos e individual datiloscópica do indiciado, ocorrido em todos os órgãos policiais participantes do Acordo de Cooperação Técnica.
Boletim de Distribuição Judicial – BDI	Contém dados relativos à distribuição às varas criminais estaduais e federais de processos referentes às pessoas registradas no SINIC.
Boletim de Decisão Judicial – BDJ e Sentenças	Contém informações quanto às decisões judiciais oriundas das varas criminais estaduais e federais.
Boletim de Recolhimento – BR	Tem por finalidade informar sobre o recolhimento de sentenciados e será preenchido pelos estabelecimentos prisionais.
Boletim de Livramento – BL	Tem por objetivo informar sobre a soltura de sentenciados e será preenchido pelos estabelecimentos prisionais.

Fonte: Instrução Normativa n. 005/2008-DG/DPF, de 03 de abril de 2008.

Como produtos de saída do SINIC destacam-se os documentos relacionados na Tabela 4, os quais apresentam uma demanda muito grande por parte de pessoas físicas, jurídicas e instituições operadoras de segurança pública no país.

A emissão da Folha de Antecedentes Criminais (FAC) atinge números na casa dos milhões por ano, em sua grande maioria para atender demandas das varas de justiça criminal nos diversos estados brasileiros.

Tabela 4 - Tipos de documentos de saída de informação

TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIÇÃO
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 consta todos os antecedentes criminais do indivíduo, inclusive inquéritos policiais e processos judiciais em andamento ou que tiveram decisão de arquivamento, extinção de punibilidade, suspensão, absolvição, condenação, entre outras.

Fonte: Instrução Normativa n. 005/2008-DG/DPF, de 03 de abril de 2008.

A Certidão de Antecedentes Criminais pode ser emitida diretamente pelo cidadão por meio de um sistema web para emissões de antecedentes criminais disponível no sítio do Departamento de Polícia Federal, denominado Sistema Nacional de Certidão de Antecedentes Criminais - SINCAC. Já a Folha de Antecedentes Criminais só disponibiliza a emissão para os órgãos que possuem acordo de cooperação técnica com a Polícia Federal, já os que não possuem devem solicitar formalmente ao Instituto Nacional de Identificação ou às suas projeções das Superintendências Regionais.

4.2 Órgãos conveniados

Segurança pública é um grande e complexo empreendimento que demanda respostas também complexas, além de muitos recursos. Uma gestão competente é mais importante do que planos improvisados e entendimentos superficiais (ADORNO, 2008). Por isso, torna-se cada vez mais urgente o entendimento contextualizado das informações geradas no âmbito das atividades criminais, visto que precisam ser analisadas e transformadas em instrumentos que ofereçam aos gestores de segurança pública condições adequadas e mais exequíveis para o planejamento de suas ações.

A demanda por dados e informações criminais é crescente, como podemos ver na Tabela 5, que traz o rol de 1929 órgãos que já tiveram ou ainda têm convênio ativo para acesso aos serviços do SINIC. Para alguns desses órgãos, o uso do sistema se restringe a consultas, mas para grande maioria o diálogo com o SINIC deveria ser cíclico, retornando ao sistema de dados e registros gerados por decisões recentes, por novos indiciamentos ou reincidências criminais, como é o caso dos órgãos vinculados à justiça e às secretarias de segurança pública. Todavia, entraves de ordem técnica, institucional e principalmente política, restringem o funcionamento do fluxo ideal para processo da informação criminal, dificultando o acesso a informações importantes para ações preventivas de combate à criminalidade. A rigor, o SINIC é uma ferramenta importante neste cenário, porque envolve, captura, armazena, integra e fornece informações criminais a todos os órgãos conveniados.

Tabela 5 - Lista de órgãos cadastrados que já tiveram ou ainda possuem acesso ao SINIC

Instituição	Quantidade
Departamento de Polícia Federal	298
Conselho Nacional de Justiça	1
Institutos de Identificação dos Estados	26
Justiça Federal	590
Ministério da Fazenda	1
Ministério da Justiça	4
Ministério Público do Distrito Federal e Territórios	13
Ministério Público Estadual	18
Ministério Público Federal	96
Polícia Civil dos Estados	68
Polícia Militar	4
Presidência da República	1
Secretaria de Segurança Pública	26
Superior Tribunal de Justiça	1
Supremo Tribunal Federal	1
Superior Tribunal Federal	2
Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios	126
Tribunal de Justiça Estadual	653
Total	1929

Fonte: SINIC (2018).

Apesar das dificuldades relatadas, os órgãos de segurança pública dos estados, do Distrito Federal, da União e os Tribunais de Justiça Estadual e Federal destacam-se pelo número

de unidades cadastradas, o que reflete na estrutura do fluxo do macroprocesso, uma vez que esses órgãos são parceiros efetivos no processo de gestão e captação de dados e registros criminais. A abrangência do SINIC e sua importância para os órgãos de justiça no país no âmbito da persecução criminal deveriam estar melhor definidas não somente nas políticas de segurança pública, mas também nos programas de investimentos e de manutenção continuada. O SINIC vive um verdadeiro paradoxo institucional, mesmo sendo uma excelente ferramenta informatizada e com produtos amplamente requisitados, pois carece de uma política de investimentos para modernização tecnológica, integração e interoperabilidade, especialmente com seus principais parceiros.

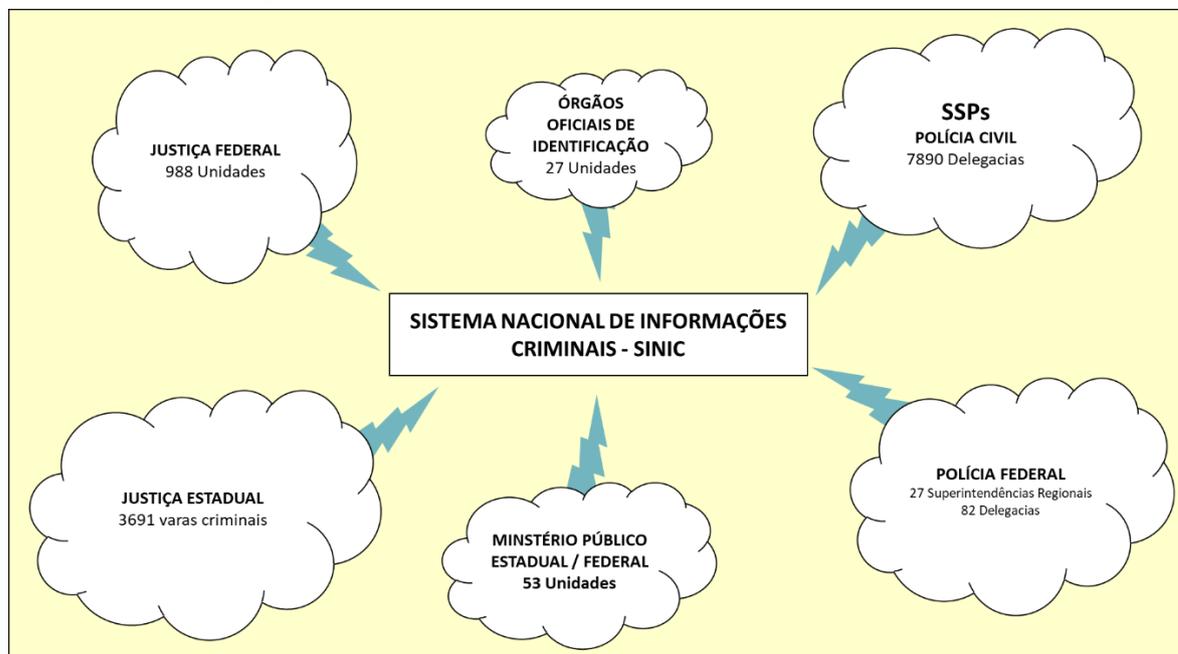
Entre os anos de 2007 e 2010, o Departamento de Polícia federal em conjunto com a Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENASP firmaram termo de cooperação técnica com 26 unidades da federação, com o objetivo de promover o intercâmbio de informações criminais por intermédio do Sistema Nacional de Informações Criminais e do Sistema de Identificação Automatizada de Impressões Digitais em que ficam armazenadas a biometria das impressões digitais. A Polícia Federal instalou equipamentos e estabeleceu conexões com 26 institutos oficiais de identificação, a única exceção foi o órgão de identificação do estado de São Paulo (INI, 2018). No mesmo período, a Polícia Federal buscou o restabelecimento e a ampliação da rede de cooperação com os órgãos do Poder Judiciário e do Ministério Público.

A parceria com as instituições do judiciário é fundamental para o funcionamento do SINIC, tendo em vista que o conjunto de dados e registros gerados por eles com as decisões judiciais são matérias-primas para a produção de informações de caracterização e individualização da pessoa e de suas passagens vinculadas aos delitos cometidos. Diante desse contexto, é inegável e extremamente relevante o fortalecimento dos Acordos de Cooperação, uma vez que a qualidade da informação do sistema depende diretamente da contribuição de dados realizados por essas instituições.

Historicamente, a Polícia Federal mantém bons canais de comunicação e relacionamento com as Secretarias de Segurança Pública estaduais, com os órgãos do Poder Judiciário e com o Ministério Público. Por meio da Figura 6 pode-se observar a abrangência e o potencial de troca de informações que o macroprocesso de gestão da informação criminal poderia alcançar, entretanto o cenário atual é preocupante, pois desde 2014 todos os acordos de cooperação com as Secretarias Estaduais de Segurança Pública não estão mais em operação, situação que tem restringido o uso dos equipamentos e dos links de comunicação dos órgãos

estaduais com o SINIC e, por consequência, há uma diminuição do nível de participação na inserção de dados.

Figura 6 - Abrangência estimada para captação de dados do SINIC



Fonte: O Autor, adaptado de Sítios Eletrônicos da PF, PCs, MPs, MJ e CNJ, (2019).

Com relação aos órgãos da justiça, registra-se que onze acordos de cooperação dos Tribunais de Justiça Estaduais com a Polícia Federal estão em vigor (INI, 2018), ou seja, apenas 40% dos TJ's. O cenário com os tribunais federais também não é animador, tendo em vista que nenhum dos TRF's está conveniado. Isto não significa que os dados não chegam ao SINIC para serem inseridos, mesmo com o baixo número, pois centenas de dados de origem do judiciário chegam para serem inseridos por intermédio de ofício. Ressalta-se que muitas dessas inserções são realizadas primeiramente como Boletim de Informação Criminal – BIC, para em seguida serem incluídos os dados do Boletim de Distribuição Judicial – BDJ. Isto ocorre porque o inquérito de origem da polícia civil já percorreu as etapas processuais e o BIC ainda não tinha sido inserido. A Tabela 6 mostra o quadro geral de inserções de registros e de pessoas entre o período de 2010 e 2017. Importante lembrar que uma pessoa pode ter mais de um registro vinculado ao seu cadastro.

Tabela 6 - Boletins de Informação Criminal inseridos no período de 2010 a 2107

BOLETIM DE INFORMAÇÕES CRIMINAIS – BIC – Período 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: SINIC (2018).

A inclusão de boletins de distribuição judicial e boletins de decisão judicial, dentre outros dados de origem do judiciário, demonstra a vocação do SINIC para um sistema abrangente e que alcança toda a persecução criminal. Contudo, a multilateralidade para inserção de dados encontra-se com operacionalidade aquém do esperado. Na Tabela 7, observa-se que no total do período entre 2010 e 2017, apenas 21,64% dos BIC's inseridos tiveram retorno para o SINIC sobre a distribuição judicial e apenas 36,77% de BDJ's foram registrados.

Tabela 7 - Percentual de retorno dos BDI's e BDJ's no período de 2010 a 2017

Ano de Inclusão	Número de Registros				
	BIC	BDI	%	BDJ	%
2010	747.644	56.124	7,51%	75.592	10,11%
2011	178.686	50.334	28,17%	74.669	41,79%
2012	151.785	45.736	30,13%	74.647	49,18%
2013	161.412	42.816	26,53%	79.961	49,54%
2014	144.684	39.573	27,35%	77.018	53,23%
2015	155.430	48.805	31,40%	95.218	61,26%
2016	153.120	47.802	31,22%	92.572	60,46%
2017	151.760	67.903	44,74%	108.491	71,49%
Total	1.844.521	399.093	21,64%	678.168	36,77%

Fonte: SINIC (2018).

Registra-se que, em regra, o tempo médio de retorno do Boletim de Distribuição Judicial para o SINIC é de 3 anos. No caso do Boletim de Decisão Judicial é maior ainda, pois,

dependendo da tipologia penal e do fluxo da justiça criminal, a primeira decisão de um crime pode demorar anos para retornar a informação ao SINIC.

4.3 Tipos Penais registrados no período

Tipo penal concentra-se na conceituação do fato criminoso em lei. É a conduta proibida descrita e organizada que tem por função a individualização da manifestação do comportamento das pessoas (BRANDÃO, 2014). O SINIC possui um conjunto bem abrangente que totaliza 2.972 tipos penais cadastrados, o que possibilita o registro de todas as possíveis combinações e variações que venham, eventualmente, serem tipificadas no âmbito do inquérito policial e do processo judicial. Pode-se observar na Tabela 8 a concentração de tipos penais incluídos pela Polícia Federal e pelos órgãos conveniados no período de 2010 a 2017.

Tabela 8 - Tipo de infração penal registrado no SINIC no período de 2010 a 2017

Infração Penal		Órgão de Inclusão		Total
Índice	Descrição	PF	Órgãos Conveniados	
ART 155 CPB	Furto	81.870	139.621	221.491
ART 129 CPB	Lesão corporal	46.637	171.975	218.612
ART 157 CPB	Roubo	72.907	134.840	207.747
LEI 11343/06	Tráfico ilícito de drogas	102.693	81.813	184.506
ART 171 CPB	Estelionato	104.938	48.638	153.576
ART 147 CPB	Ameaça	45.869	101.294	147.163
LEI 10826/03	Estatuto do Desarmamento	50.790	52.816	103.606
ART 121 CPB	Homicídio	31.904	64.828	96.732
ART 180 CPB	Receptação	29.335	47.035	76.370
ART 334 CPB	Descaminho	65.734	9.217	74.951
ART 288 CPB	Associação criminosa	47.209	17.269	64.478
LEI 9503/97	Código de Trânsito Brasileiro	24.959	39.059	64.018
LEI 9605/98	Lei de Crimes Ambientais	46.051	12.462	58.513
LEI 11340/06	Violência doméstica e familiar contra a mulher	22.860	32.376	55.236
ART 304 CPB	Uso de documento falso	39.482	11.715	51.197
ART 299 CPB	Falsidade ideológica	39.218	6.327	45.545
ART 140 CPB	Exceção da verdade	9.188	25.653	34.841
LEI 7209/84	Ficam sujeitos à lei brasileira, embora cometidos no estrangeiro	1.175	31.840	33.015
LEI 8137/90	Crimes contra a ordem tributária, econômica e contra as relações de consumo	24.121	6.531	30.652
ART 16 LEI 6368/76	LEI 11343/06	588	28.037	28.625
ART 12 LEI 6368/76	LEI 11343/06	1.543	23.674	25.217

Infração Penal		Órgão de Inclusão		Total
Índice	Descrição	PF	Órgãos Conveniados	
ART 306 CTB	Conduzir veículo automotor com capacidade psicomotora alterada em razão da influência de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência	7.057	17.607	24.664
LEI 8069/90	Estatuto da Criança e do Adolescente	9.779	14.835	24.614
ART 163 CPB	Dano	9.014	14.492	23.506
ART 297 CPB	Falsificação de documento público	18.229	5.072	23.301
ART 331 CPB	Desacato	8.424	12.926	21.350
LEI 7492/86	Crimes contra o sistema financeiro nacional	18.397	1.866	20.263
ART 289 CPB	Moeda Falsa	17.671	1.965	19.636
LEI 8666/93	Normas para licitações e contratos da Administração Pública	17.291	2.121	19.412
ART 330 CPB	Desobediência	9.174	9.315	18.489

Fonte: SINIC (2018).

No período de 2010 a 2017 foram contabilizados 2.171.326 de combinações de tipos penais nos processos de inserção de dados e registros no SINIC.

4.4 Usuários do SINIC

A rede de usuários do SINIC abrange servidores de diversos órgãos conveniados e da própria Polícia Federal, todos com nível de acesso e controle definidos conforme a necessidade de cada unidade. O sistema possui 18.482 usuários cadastrados, sendo que apenas 774 estão inativos. Todas as solicitações de acesso são previamente analisadas pelas unidades de inteligência do Departamento de Polícia Federal, além de realizarem o acompanhamento de eventuais ameaças ao sistema. Registra-se também o acompanhamento de todas as operações realizadas por auditoria e controle de uso do sistema pelo Instituto Nacional de Identificação. A produção de informação no âmbito do SINIC é muito grande e mesmo com os problemas identificados, como a ausência dos termos de cooperação atualizada, os usuários do sistema realizaram mais de 20 milhões de operações no período de 2010 a 2017. A Tabela 9 destaca a distribuição de usuários por instituições.

Tabela 9 - Número de usuários por instituição

Instituições	Quantidade
Polícia Federal	7.015
Secretarias de Segurança Pública Estaduais	2.935
Órgãos Federais	87
Justiça Estadual	4.744
Ministério Público	572
Justiça Federal	3.129
Total	18.482

Fonte: SINIC (2018).

Na Tabela 10 pode-se observar que o volume de consultas se destaca majoritariamente sobre as demais operações, pois foram mais de 14 milhões de consultas realizadas, ou seja, aproximadamente 4.900 consultas realizadas por dia. Apesar do volume de operações ser bem significativo, ele poderia ser ainda maior se todos os convênios e acordos de cooperação estivessem em vigor. Outro ponto relevante a destacar são as informações de saída do Sistema, no campo emissão da Tabela 10, pois 90% do valor corresponde à emissão de folhas de antecedentes criminais, com mais de 1.319.787 de FAC's emitidas.

Tabela 10 - Número de operações realizadas no SINIC no período de 2010-2017

Ano	Consultas	Inclusão	Alteração	Emissão	Total
2010	1.750.507	309.116	339.445	214.240	2.615.318
2011	1.792.340	304.391	323.518	214.194	2.636.454
2012	1.593.616	265.657	200.874	183.401	2.245.560
2013	1.852.043	284.085	257.507	187.038	2.582.686
2014	1.635.795	261.404	223.858	170.979	2.294.050
2015	1.996.549	299.483	274.747	172.122	2.744.916
2016	1.935.206	293.055	174.055	160.987	2.565.319
2017	1.775.667	324.338	175.832	163.469	2.441.323
Total	14.331.723	2.341.529	1.969.836	1.466.430	20.109.518

Fonte: SINIC (2018).

4.5 Considerações do Capítulo

A gestão do SINIC é de responsabilidade do Instituto Nacional de Identificação, que vem trabalhando em conjunto com outras unidades para que ele também seja um braço do Sistema de Inquérito Eletrônico – ePOL, visando uma maior integração entre as atividades de polícia judiciária e uma maior celeridade na captura de dados e registros criminais.

Buscou-se, neste capítulo, apresentar as principais características do Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC. A ideia de centralizar informações criminais vinculadas a pessoas nasceu com a criação do Instituto Nacional de Identificação, ainda na década de 60. Esse conceito é notadamente um diferencial em comparação a outros sistemas criminais, razão pela qual ele é muito demandado pela justiça no percurso da instrução penal. Buscou-se destacar também os principais órgãos e instituições parceiras que, apesar da ausência de conformidade legal, continuam contribuindo com dados e registros criminais, bem como utilizam o sistema para procedimentos de consultas para subsidiar investigações e processos penais.

A estrutura de usuários que permeiam diversos órgãos parceiros é gerida pelo INI com base em um conjunto de procedimentos de controle e auditoria que visa garantir a segurança e a qualidade nos processos operacionais realizados no sistema. Dados registram que juntos os usuários do SINIC produziram mais de 20 milhões de operações em 8 anos, uma média de 209.994 operações por mês. Pode-se dizer que é uma produção muito alta se for considerado o cenário de dificuldades relatado.

Desta sorte, considerando os números apresentados neste capítulo, a preocupação com a qualidade da informação produzida pelo SINIC torna-se uma matéria que merece aprofundamento, razão pela qual no próximo capítulo pretende-se apresentar a descrição situacional, a fim de oportunizar uma melhor visão sobre o contexto do estudo.

5 DESCRIÇÃO SITUACIONAL

A presente seção, visa descrever de forma estruturada o ambiente temático proposto no estudo. Pretende-se proporcionar uma leitura sistematizada do problema em consonância com as causas e efeitos que contribuem na formação da qualidade da informação criminal disponibilizada pelo SINIC.

5.1 Contextualização

A Polícia Federal é um órgão permanente do Sistema Nacional de Segurança Pública, previsto no art. 144 da Constituição Federal de 1988, e exerce atribuições de Polícia Administrativa e Polícia Judiciária da União. Atua na investigação de crimes federais e no cumprimento de determinações do Poder Judiciário, exercendo com exclusividade a investigação das infrações praticadas em prejuízo de bens e serviços de interesse da União. Como Polícia Administrativa, atua de forma preventiva e repressiva no controle migratório, de armas, de segurança privada, de precursores químicos, de segurança de dignitários e na identificação de natureza civil e criminal (RELATÓRIO DE GESTÃO DA POLÍCIA FEDERAL, 2016).

Em razão de sua natureza jurídica, a Polícia Federal não atua diretamente na formulação de políticas públicas, mas é uma forte indutora do processo, tendo em vista que possui grande capacidade de articulação institucional e, como suas competências têm abrangência nacional, ela tem a capacidade de gerar conhecimento acerca da segurança pública para o Estado brasileiro, com a peculiaridade de conseguir compreender os limites cultural, geográfico e político de cada unidade da federação e sua região, além de interagir com outras forças policiais de diversos países, por atuar também nos crimes transnacionais (RELATÓRIO DE GESTÃO DA POLÍCIA FEDERAL, 2016).

Como fonte de produção de informação, a Polícia Federal se utiliza, dentre outras, de recursos da área de inteligência e dos próprios inquéritos policiais aos quais são juntadas diversas informações do processo investigativo, pericial e de identificação de natureza civil e criminal, que caracterizam e qualificam a pessoa investigada/indiciada e os fatos, com área e localização geográfica, tipologia penal e repercussões ocorridas no trâmite da persecução criminal. Parte do conjunto dessas informações são organizadas, concatenadas e armazenadas

no Sistema Nacional de Informações Criminais e, geralmente, subsidiam a busca da autoria de novos fatos criminosos (INI, 2018).

Ainda sobre a Polícia Federal, pode-se de dizer que ela produz e fornece informações aos diversos órgãos operadores do sistema de segurança pública, como também diretamente ao próprio cidadão. Exemplo disso são as certidões de antecedentes criminais, folha de antecedentes criminais, os procedimentos de aquisição, registro, renovação e transferência do porte de arma de fogo, dentre outros. Como usuária e fornecedora de informação criminal, a preocupação com qualidade, em especial com aquelas informações produzidas e fornecidas por ela, precisa ter mais espaço no ambiente institucional não somente para ampliar a capacidade de subsidiar o processo decisório, mas também para colaborar com outras instituições, fornecendo informações seguras e com baixo índice de falha. Nesse sentido, o presente estudo ganha em protagonismo ao propor a criação de um modelo para avaliar a qualidade da informação produzida pelo Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC, que é uma ferramenta utilizada para armazenamento, controle e gestão de informações e identificação criminal em nível nacional.

Sabe-se que o tema de segurança pública envolve muitas variáveis, a começar pela independência que cada unidade da federação tem em propor sua agenda política, social e de segurança pública (ARRETCHE, 2004). Segundo Costa e Grossi (2007), os contratempos para efetivar parcerias entre os governos estaduais e federal passa pela reserva e preocupação com a interferência da União na política local. Nesta vertente, pode se destacar que, dentre os vários obstáculos identificados, o de criar um modelo de gestão que favoreça o diálogo sistêmico entre os sistemas de informação criminal no país talvez seja um dos mais complexos. A estrutura do sistema de segurança pública, definida no art. 144 da Constituição Federal, destaca os órgãos responsáveis por operacionalizar a segurança pública no país, os quais, em que pesem os esforços, não conseguiram, ainda, estimular a adoção de boas práticas institucionais para integração e compartilhamento de dados e informações. (PERES *et al.*, 2014).

O debate sobre o tema integração de bases de dados criminais é antigo. Beato (1999) destacou isso quando afirmou que o sistema de Justiça Criminal no Brasil operava sem um sistema de informações em âmbito nacional que oportunizasse uma avaliação sistêmica para implementação de políticas de prevenção e combate à criminalidade.

Desse modo, tratar da questão de integração de sistemas de informações criminais se torna redundante à medida que é uma questão óbvia e fundamental para o exercício eficiente da gestão das políticas de segurança pública. Registra-se que, no Brasil, esse assunto foi

amplamente debatido por pesquisadores e gestores públicos e somente teve um desdobramento efetivo quando a Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENASP, no ano de 2005, definiu como prioridade o desenvolvimento de um sistema integrado de informações policiais (FIGUEIREDO, 2017). A Secretaria compreendeu que a política em questão representava um marco na história do país e se constituía como um dos principais instrumentos para implementação do Sistema Único de Segurança Pública - SUSP (DURANTE e JUNIOR, 2012).

Contudo, a professora Ribeiro (2012) lembra que apesar de disponibilizado, o Sistema Nacional de Estatísticas de Segurança Pública e Justiça Criminal – SINESPJC não traduz, ainda, suas informações em subsídios para o desenvolvimento de ações dos setores das instituições policiais. Este fenômeno também ocorre com o SINIC, que justamente por ter abrangência nacional poderia disponibilizar uma grande base de dados criminais para a segurança pública de todo o país, bem como possibilitar o mapeamento das ocorrências e tipologias penais de inquiridos cuja autoria foi definida. Entretanto, não obstante seu potencial, o SINIC, por não possuir interface de integração e interoperabilidade com sistemas estaduais, tem diminuído significativamente o volume de inclusão de dados, configurando-se em um dos principais fatores de ocorrência de falhas na informação dos Antecedentes Criminais.

A situação tem gerado preocupação à medida que a busca por soluções para o problema de integração e interoperabilidade dos sistemas de informações criminais ultrapassam os limites técnicos, esbarrando em decisões políticas e nas próprias ações governamentais, as quais geram mais gastos com ações concorrentes, ou seja, a construção de novos sistemas de informações, sem prestigiar os recursos técnicos, sistêmicos e humanos existentes, como o Sistema Nacional de Informações Criminais da Polícia Federal.

O SINIC dialoga diretamente com a sociedade e com as instituições, por meio do Sistema de Certidões Criminais – SINCAC e do próprio terminal SINIC, subsidiando inquiridos policiais e processos criminais por meio de dados específicos e das Folhas de Antecedentes Criminais. Possui ainda a capacidade de armazenar dados e informações desde o indiciamento até a emissão do Boletim de Livramento de sentenciados, ou seja, percorre todo espectro da persecução criminal, oportunizando melhorias na gestão e subsidiando estudos e análise criminal para implementação de políticas de segurança pública.

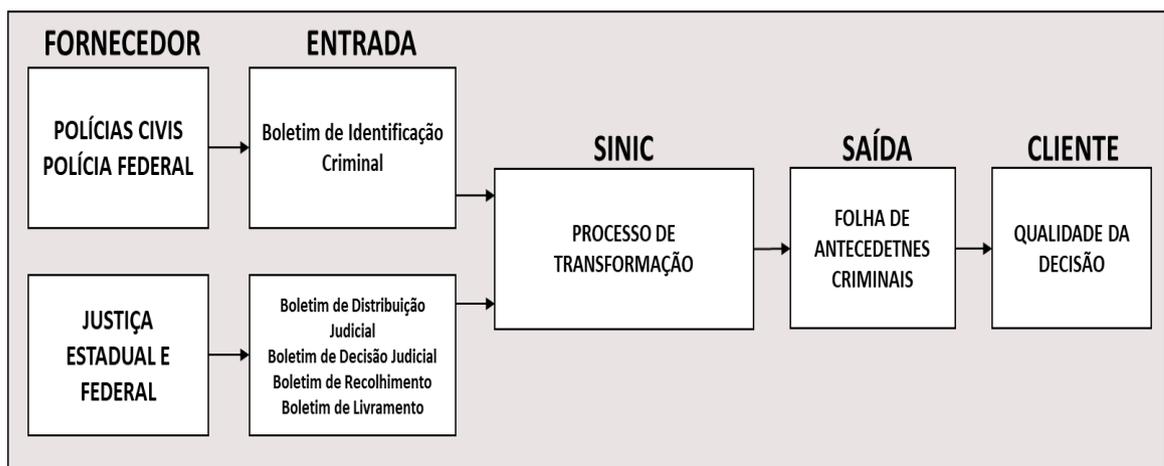
A folha de antecedentes consiste no conjunto de informações referentes à vida pregressa da pessoa. Os registros têm como objetivo dar conhecimento à autoridade policial e ao juiz sobre e em que condições se encontra o investigado/indiciado no que se refere a possíveis atos ilícitos praticados anteriormente, bem como a existência de relações com outros processos

judiciais. Trata-se de uma informação que deve constar, por força de lei, nos autos dos inquéritos policiais, a fim de, juntamente com as outras peças, subsidiar a tomada de decisão e interferir, por exemplo, na condenação ou não de uma pessoa e na definição do seu tempo de reclusão no sistema prisional. O grau de importância dada a esta informação está intrinsecamente ligado à credibilidade do sistema que a fornece.

5.2 Sistematização do Problema

O modelo de transformação do sistema de produção pressupõe, conforme destaca Slack (2002), o uso de um conjunto de recursos que sofrem influência do ambiente transformador para a geração de produtos ou serviços. Nesta vertente, o produto da informação criminal também se utiliza de insumos oriundos de um conjunto de operadores do sistema criminal que participam diretamente do processo, com a inserção de dados e registros criminais que dão suporte ao conteúdo do produto gerado. A Figura 7 traz uma breve visão sobre o processo de transformação descrito na natureza do ambiente da produção da informação criminal. Vale lembrar que a informação gera capacidade para fornecer serviços, aprimorar conhecimento, aperfeiçoar metodologias e subsidiar decisões, de tal sorte que a sinergia do ambiente de produção da informação, com o modelo de produção de Slack (2002), indica que o produto informação possui valor agregado para o cliente (MOODY e WALSH, 1999).

Figura 7 - Ambiente da produção da informação criminal



Fonte: O Autor, adaptado de Slack, 2002 (2019).

A gestão do ambiente produtivo da Folha de Antecedentes Criminais emitida pelo SINIC pressupõe aderência colaborativa de muitos atores externos à instituição e envolvem também a necessidade de recursos tecnológicos, humanos, orçamentários e de articulação

política. Sem isto, torna-se difícil a racionalização e a mitigação dos problemas que afetam a qualidade da informação gerada.

O produto da informação é utilizado para apoiar a tomada de decisão, assim, quando se conhece o valor e sua capacidade informacional, pode-se ter uma melhor visão sobre os possíveis resultados, bem como uma análise sistêmica da relação custo/benefício para o alcance dos objetivos. Isto significa que a usabilidade do produto da informação é uma importante referência para a construção do seu valor (MAI, 2013).

A qualidade da informação é geralmente definida pelo ambiente e pelos atributos considerados para a sua formação. Entretanto, não se vislumbra problema em desconsiderar a influência dos critérios de qualidade externos ao processo de produção, desde que devidamente monitorado e identificado se seu comportamento gera ou não falhas na qualidade do produto final.

O fluxo da estruturação da informação da folha de antecedentes criminais compreende toda cadeia de produção que se origina no procedimento de indiciamento nos órgãos policiais e na sequência, na fase da persecução penal, com os registros de ocorrências e de decisões tomadas no âmbito do processo da pessoa indiciada inserido no SINIC. O Ciclo é dinâmico e contínuo, com a retroalimentação de dados gerados nas respectivas fases e instâncias sequenciais do processo criminal. Assim, qualquer interrupção no fluxo, mesmo que ocorra por um intervalo de tempo, pode levar a ausências críticas de dados na estrutura da informação fornecida pela FAC e impactar na qualidade da decisão.

Maximizando o ambiente da produção da informação criminal no SINIC, obtém-se a configuração sistematizada do fluxo de entrada e saída dos dados e dos registros criminais no ambiente do SINIC, ressaltando suas interfaces com fornecedores, etapas de produção e clientes da informação. Pode-se observar que o conjunto de dados sofre pressões do próprio contexto ambiental, incluindo intercorrências externas originadas na inserção dos dados pelos fornecedores.

Importante ressaltar que, apesar das pressões gerando falhas na informação de saída, os dados percorrem todo fluxo interno do SINIC e são transformados em produtos da informação. Entretanto, não foram observadas ações de controle de qualidade para mitigar possíveis desvios e imperfeições no produto final. Outro ponto de destaque é que os principais fornecedores dos dados e registros criminais se tornam ao final do processo os principais clientes, denotando o movimento cíclico do ambiente de produção de informações criminais do SINIC. Ou seja, os

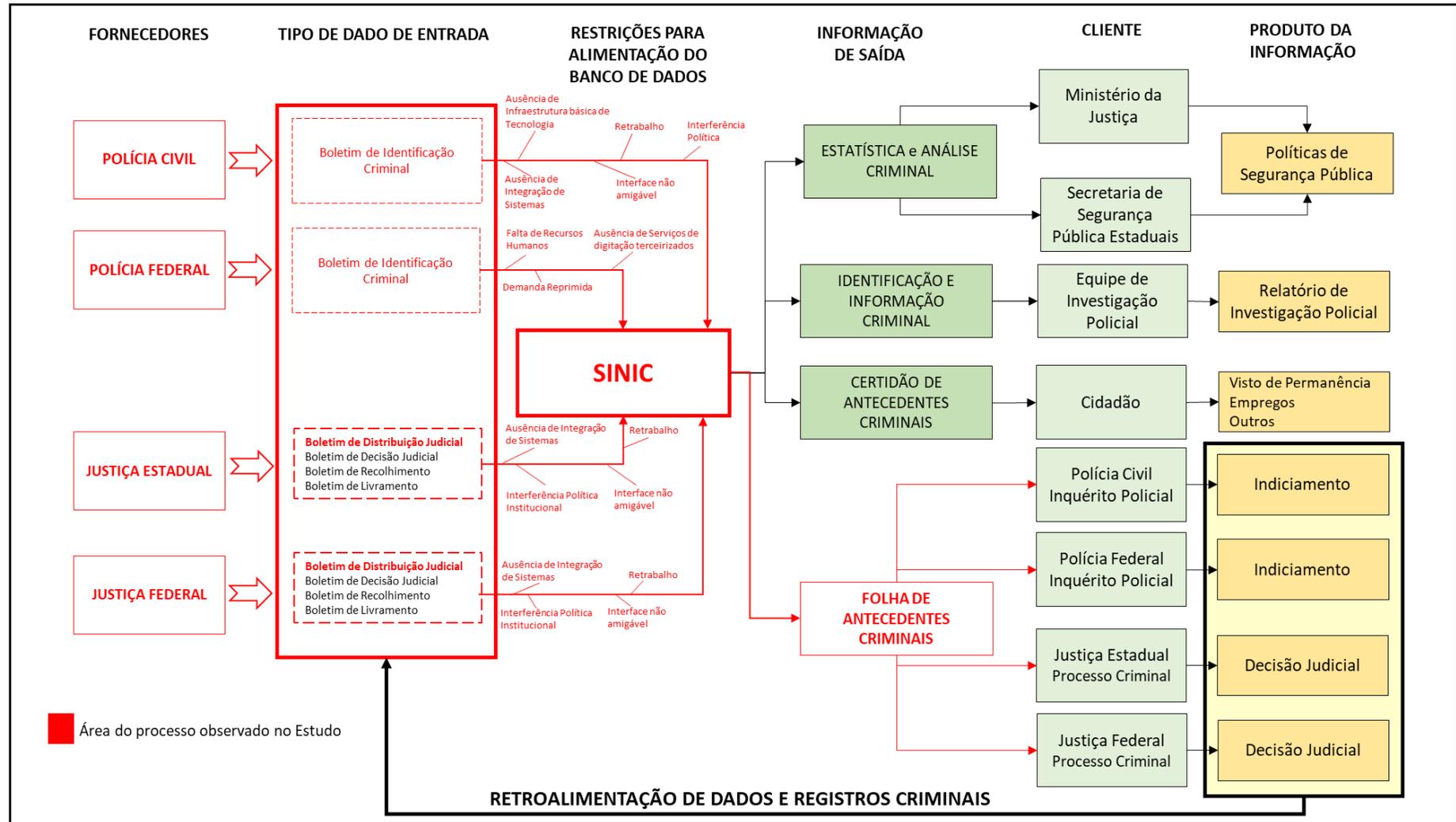
dados e registros criminais inseridos no sistema dão origem às informações as quais, após subsidiarem as decisões, geram novos registros que retornam ao sistema.

Portanto, é notório que a interrupção ou intermitência continuada no ciclo de realimentação influencia na geração de falhas, uma vez que fragiliza a completude do produto com ausências de atributos da informação por longos períodos ou até em caráter definitivo. O esquema representado pela Figura 7 deixa bem delimitados os principais atores, elementos, fluxo do processo e dinâmica que envolve o ambiente de produção da informação criminal. Ele é complexo não somente pelas restrições e dificuldades institucionais para inserção de dados e registros criminais, mas principalmente pelo volume de dados que são gerados diariamente por fornecedores e usuários.

A sistematização do problema é considerada para o ciclo de formação da FAC, o que é apresentado na Figura 8, em que os dados e registros criminais são colocados sob pressão ainda de posse dos fornecedores e, assim, a carência de recursos e a falta de investimentos já diminuem a capacidade operacional e de execução das atividades de coleta e inserção de dados e registros criminais para o SINIC.

No processo de transformação, utiliza-se os recursos de sistemas para fusão dos dados, sem observar tecnicamente como os atributos de qualidade desses dados encontram-se armazenados. Tal procedimento pode desencadear falhas na informação da FAC e comprometer a qualidade da decisão. Michaud (2006) diz que a visão sistêmica está relacionada direta ou indiretamente a uma construção mental, elaborada a partir de critérios e percepções do cenário de interesse, que é formada por sistemas dentro de um grande sistema.

Figura 8 - Mapa sistematizado do problema



Fonte: O Autor (2019).

O modelo sistematizado proposto para o mapeamento problema encontra acolhimento didático na definição do autor. A leitura e a identificação dos conjuntos de sistemas que funcionam de forma organizada e harmônica para a produção de informações criminais no SINIC são fundamentais para a compreensão do funcionamento modular do sistema, bem como estimula o pensamento sobre o funcionamento do processamento dos dados de cada bloco, que podem impactar ou não na qualidade da informação.

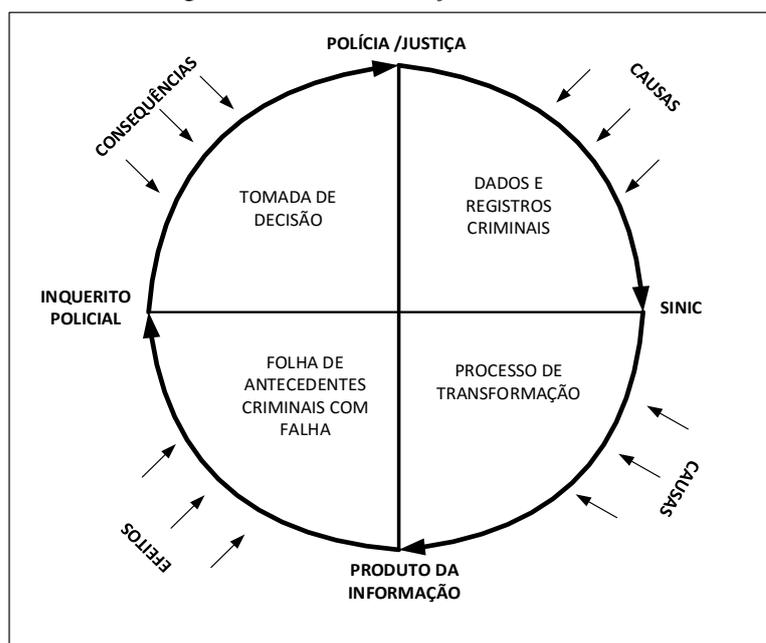
Desse modo, o modelo global de avaliação da qualidade para o processo produtivo do SINIC deverá abranger tanto a perspectiva dos fornecedores quanto a perspectiva dos clientes, uma vez que a qualidade da informação produzida pelo SINIC é o resultado de um esforço colegiado de diversas instituições que, de forma direta ou indireta, concorrem historicamente para a centralização de dados e registros criminais para seu posterior uso nas ações investigativas e tomada decisão no âmbito da persecução criminal.

5.3 Mapeamento de Causas e Efeitos

Ishikawa (1993) destaca que a gestão da qualidade pode ser abordada nas seguintes formas: uma com abordagem mais restrita e limitada a pequenos cenários que envolvem produtos ou serviços, neste caso sua importância também fica restrita a apenas algumas pessoas; e outra com abordagem mais ampla, que envolve aspectos maiores da organização. Para efeito deste estudo, os conceitos metodológicos de Ishikawa (1993) proporcionaram a maximização das principais causas e suas relações entre cada bloco no sistema, bem como os perfis funcionais, ambientais e de fluxo do processo na estruturação da informação e dos critérios de qualidade.

Desse modo, vislumbrou-se a necessidade de se identificar, preliminarmente, as estruturas perceptíveis no ciclo de produção da FAC, conforme registrado na Figura 9, e oportunamente detalhar de forma sistematizada o processo de produção da informação para identificar as principais causas de geração de falha na informação.

Figura 9 - Ciclo de formação e uso da FAC



Fonte: O Autor, adaptado de Ishikawa, 1993 (2019).

Para efeito deste estudo, optou-se por construir um diagrama com adaptações, objetivando proporcionar uma visão mais aproximada do cenário apresentado na sistematização do problema. Para isso, extraiu-se do mapa os módulos, os atributos e as informações que possuem vínculo com a perspectiva de interesse. Considerou-se nas extremidades as instituições que atuam como fontes de dados agrupadas por sinergia de atividade. Quanto às restrições para acesso à informação destacadas no mapa do problema, os grupos que potencialmente exercem mais força para o resultado do efeito foram enquadrados com adaptações nas categorias de causas básicas, conforme descrito na Tabela 11. No eixo central, destaca-se a presença do Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC, módulo de compilação e fusão do processo de transformação dos dados e registros criminais. Já no que se refere aos efeitos, registrou-se a diminuição da capacidade da informação da folha de antecedentes criminais.

Tabela 11 - Referências de categorias Ishikawa (adaptação)

Categoria	Tipologia causal
Método	Normas e processos
Tecnologia	<i>Hardware, software</i>
Recursos Humanos	Mão-de-obra, força de trabalho e demanda de serviço
Ambiente	Política, ações governamentais, acordos

Fonte: Ishikawa (1993).

Considerando as referências relacionadas à tipologia causal, buscou-se retratar no diagrama pontos que se identificam com cada categoria no ambiente de produção da informação, mapeados a partir da perspectiva da fonte de dados. Os atributos com aderência aos temas de articulação política, desenvolvimento tecnológico, recursos humanos e instrumentos legais foram encontrados em todas as linhas de entradas de dados, razão pela qual pode-se notar que algumas causas descritas aparecem em ambos os segmentos de fornecedores, nesse sentido, pode-se afirmar que as linhas de fornecimento de dados para o SINIC operam com as mesmas dificuldades operacionais e institucionais, caracterizando-se como problema sistêmico de gestão das informações criminais.

A gestão da informação pressupõe adoção de medidas administrativas, o que envolve todo o processo do ambiente informacional que tem origem na aquisição, tratamento, distribuição e uso da informação (DAVENPORT, 1997). O diagrama proposto na Figura 10 indica a ocorrência de problemas que precisam ser mitigados para que a informação gerada pelo SINIC possa ter critérios de qualidade bem avaliados e, conseqüentemente, subsidiar as decisões visando à obtenção de melhores resultados.

Conhecer a origem do problema é fundamental para estruturar ações de saneamento e reengenharia do processo de produção da informação. As falhas podem aparecer com maior ou menor intensidade nas diversas fases do fluxo produtivo. Por isso, a análise das variantes que permeiam as perspectivas da fonte e do cliente permite a construção do modelo global de avaliação da qualidade da informação criminal fornecida pelo SINIC. Entretanto, o conhecimento dos efeitos gerados e as conseqüências decorrentes do processo de decisão necessitam de um procedimento avaliativo mais aprofundado, razão pela qual o presente estudo restringirá suas análises sobre a perspectiva do fornecedor e o valor das dimensões de qualidade de saída da Folha de Antecedentes Criminais geradas pelo Sistema.

Figura 8 - Diagrama de causa e efeito de falhas na informação



Fonte: O Autor, adaptado de Ishikawa, 1993 (2019).

5.4 Considerações do Capítulo

Neste capítulo, buscou-se descrever de forma sucinta o cenário em que o estudo pretende atuar, contextualizando o papel da Polícia Federal no que diz respeito à produção de dados e informações oriundas de suas atividades de polícia judiciária. Também foi retomado o assunto acerca das dificuldades históricas em promover a integração e o compartilhamento de dados e informações criminais e como o SINIC é colocado frente a esses desafios.

Para isso, elaborou-se um mapa sistematizado do problema no qual pretendeu-se identificar todas as etapas de processamento, desde a entrada dos dados criminais, passando pelas fases de processamento, até a saída do produto final. Registrou-se também as possíveis causas que contribuem para a redução da qualidade da informação extraída do SINIC. De forma complementar elaborou-se também um modelo de diagrama de causa e efeito, visando ampliar a visualização sistêmica do problema a ser tratado.

No próximo capítulo será apresentado o modelo de avaliação da qualidade da informação para o SINIC.

6 PROPOSIÇÃO DE MODELO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SINIC

A avaliação da qualidade da informação requer análises que podem exigir o envolvimento de várias dimensões de qualidade. Nesta vertente, ressalta-se a importância do conhecimento e da participação da organização na determinação de quais dimensões são mais relevantes para o processo de avaliação, definindo com precisão as variáveis e os atributos que as constituem. Muitas dimensões apresentam características multivariadas por natureza, de modo que os atributos que irão compô-la para o processo de avaliação devem ser claramente identificados e bem definidos. O uso de variáveis específicas para o processo de medição apresenta dificuldade para a construção de uma métrica, uma vez que muitas dessas variáveis dependem do contexto e do ambiente em que está querendo se avaliar (LEE *et al.*, 2002).

6.1 Dimensões de Qualidade do Modelo de Avaliação

As dimensões são organizadas em categorias. A categoria intrínseca consiste em dimensões que tratam do aspecto da natureza qualitativa original do dados; a categoria contextual compreende aquelas que estão relacionadas às ocorrências que devem ser consideradas para a qualidade, respeitando-se o contexto de interesse; já a categoria representação relaciona dimensões que possuem vínculos com formato, valor e significado dos dados; e, por fim, a categoria acessibilidade trata das dimensões que expressam o nível de acessibilidade dos dados ao cliente (WANG e STRONG, 1996).

Para este trabalho não se vislumbra o enquadramento das dimensões por categoria, optou-se então por extrair da literatura um conjunto de dimensões que apresentaram atributos próximos à realidade do que se pretende para o processo de construção do presente modelo de avaliação da qualidade da informação. Contudo é possível notar que as dimensões escolhidas têm aderência conceitual ao quadro de categorias apresentado por Wang e Strong (1996).

A Tabela 12 destaca o conjunto de dimensões de qualidade selecionadas e estruturadas em dois eixos. O primeiro Eixo, denominado de Perspectiva da Fonte, consiste em um conjunto de critérios de qualidade vinculados à formação originária dos dados que compõem a informação da Folha de Antecedentes Criminais emitida pelo SINIC. Já o segundo eixo, denominado de Perspectiva do Cliente, trata de critérios de qualidade da informação com vistas a considerar as preferências dos consumidores da informação.

Tabela 12 - Eixos e dimensões de avaliação

Eixo	Dimensões	Definição
Perspectiva da Fonte	Compleitude	Consiste na avaliação do preenchimento completo dos campos disponível no SINIC para cadastramento de pessoas e registros criminais.
	Certificação	Consiste em verificação da inclusão ou não dos dados biométricos (impressões digitais dos 10 dedos)
	Inserção	Consiste na relação entre o indiciamento ocorrido na unidade da federação e a efetiva inclusão da pessoa e dos registros no SINIC. Também é aplicado para relação de retorno de registros para o SINIC do Poder Judiciário
	Temporalidade	Compreende a média temporal entre o indiciamento e a 1ª inserção judiciária
Perspectiva do Cliente	Confiabilidade	Consiste na percepção do cliente sobre o quanto a informação é verdadeira e a credibilidade da fonte.
	Utilidade	Consiste na percepção do cliente sobre o quanto a informação foi útil no processo de decisão.
	Disponibilidade	Consiste na percepção do cliente sobre o quanto a informação está disponível sem restrições.
	Acessibilidade	Consiste na percepção do cliente sobre o quanto a informação está acessível.
	Relevância	Consiste na percepção do cliente sobre o quanto a informação foi importante no processo de decisão.

Fonte: Adaptado de Wang e Strong (1996).

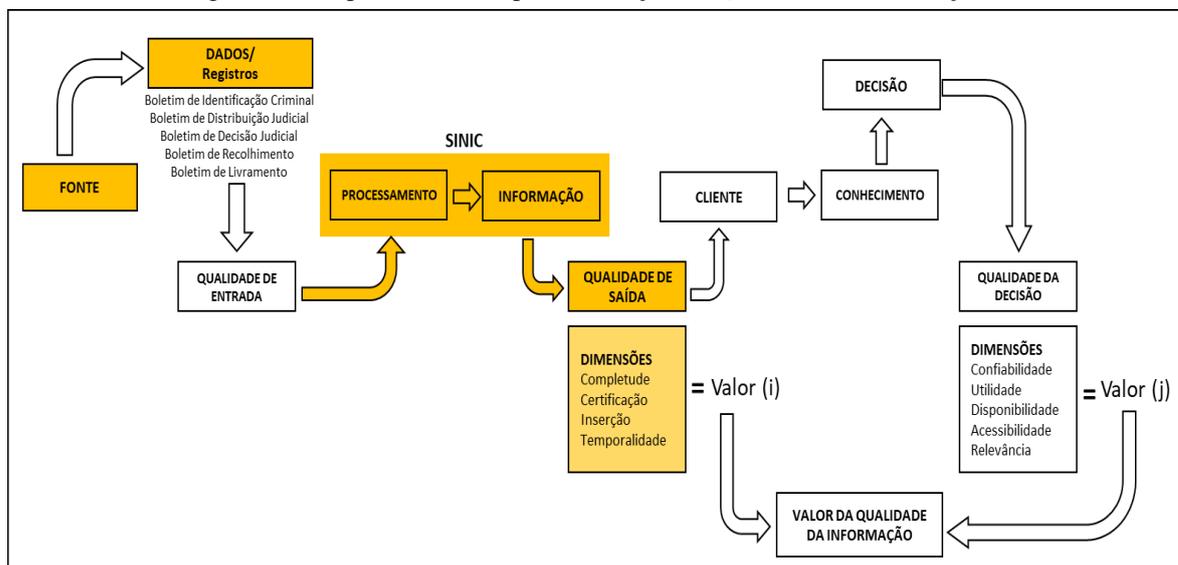
Não se identificou uma corrente pragmática para o uso específico das dimensões, bem como observou-se que os seus significados variam de acordo com o contexto (OLIVEIRA e AMARAL, 1999). Nesse sentido, para a definição dos critérios de qualidade, este modelo debruçou-se sobre aspectos relacionados ao ambiente de formação dos dados e dos registros criminais e, com base no que foi identificado, propôs adaptações para enquadrar as dimensões certificação, inserção e temporalidade como critérios de qualidade para o contexto de interesse do presente estudo.

Considerando a informação como resultado do sistema produtivo, quantificar seu valor qualitativamente e sua estrutura é um passo importante para que as possíveis mudanças estratégicas e reorientação das diretrizes gerenciais possam ser implementadas, objetivando o realinhamento do sistema de produção informacional. Wang (1998) ressalta que um conceito

importante para fundamentar a qualidade da informação é a própria informação. Tratando-se então de um processo de “manufatura de informação”, no sentido mais amplo, a referida parametrização permite um melhor entendimento de sua produção, possibilitando a identificação dos principais atributos e dimensões como elementos mensuráveis e que possibilitam agregar valor à informação de saída. Portanto, da própria informação pode-se extrair elementos indicadores para o processo de avaliação da qualidade.

A Figura 11 permite uma visualização mais didática sobre o fluxo de transformação dos dados no SINIC. Considerando a perspectiva da fonte, mapeou-se para o processo o fornecedor do dado bruto (ENTRADA); os tipos de dados; o armazenamento; a transformação dos dados; e a qualidade do produto de saída, com base nos critérios de qualidade selecionados. Já na perspectiva do cliente destacou-se a transição para a construção do conhecimento e o processo de decisão com foco na qualidade da decisão. Foram identificados também os atributos e os elementos estruturantes do produto da informação e as dimensões que apresentaram melhor aderência ao contexto do estudo, conforme a estrutura conceitual tratada por Wang (1996).

Figura 9 - Sinopse do Modelo para Avaliação da Qualidade da Informação



Fonte: O Autor (2019).

6.2 Modelo Global

Para a construção do modelo para a avaliação da qualidade da informação da Folha de Antecedentes, tratou-se de se conhecer e identificar todo o ciclo do processo que envolve a produção da informação do SINIC seus potenciais módulos, blocos de dados, produtos da informação e critérios de qualidade, considerando as dimensões apresentadas anteriormente.

Nesta fase, compreendeu-se também a importância de se realizar um mapeamento que abrangesse todos os cenários que concorrem pela qualidade da informação produzida pelo sistema, desde a captura dos dados e registros criminais até a disponibilização da informação aos clientes. A Figura 11 apresenta um maior detalhamento para o modelo global, o qual passa-se esclarecer:

- a) **Módulo de Fornecedores:** composto por órgãos que contribuem sistematicamente com a alimentação de dados e registros criminais para o SINIC, divididos em dois blocos que agrupam instituições por similaridade de atividade. No bloco **ocorrência criminal** destaca-se a participação das polícias civis das unidades da federação e da Polícia Federal, incluindo todas as superintendências e delegacias, as quais são responsáveis pelo recebimento da notícia da ocorrência criminal, pela investigação e indiciamento da pessoa dentro das suas respectivas áreas de competência. O bloco denominado **processo judicial** inclui a participação das varas de justiça estaduais e federais responsáveis pela inserção de dados oriundos das movimentações e decisões judiciais dos processos criminais.

- b) **Bloco de dados (Entrada):** o primeiro “*clustering*” de dados e registros criminais está vinculado ao bloco ocorrência criminal, do módulo fornecedores, e foi subdividido em dois conjuntos, a saber:
 - i. **Dados de identificação:** consiste em dados de identificação e individualização da pessoa indiciada;
 - ii. **Dados do IPL (Inquérito Policial):** consiste em dados e registros referentes às ocorrências e passagens criminais vinculadas às pessoas indiciadas.

Para este bloco é importante compreender que o indiciamento é um ato administrativo da polícia judiciária, que indica determinada pessoa como autor ou participante de um crime (BRANDÃO, 2014). O ato ocorre no âmbito do inquérito policial, que compreende desde a notícia do crime e a formalização do indiciamento até a sua conclusão. É nesse ciclo que se geram os dados e registros que serão utilizados para análise da qualidade no bloco de dados, os quais serão pormenorizados no quadro descritivo desta proposta metodológica.

O segundo “*clustering*” de dados e registros criminais está vinculado ao módulo fornecedores, no bloco processo judicial, e que também foi subdividido, respeitando o conjunto de dados de origem do judiciário, com vínculos às passagens criminais das pessoas indiciadas e inseridas no SINIC. Os registros das varas criminais estaduais e federais são muito importantes para a produção da informação, construção do conhecimento e formação de convencimento no processo de decisão.

- iii. **Boletim de Distribuição Judicial:** consiste nos registros de distribuição de processos criminais que ocorrem no âmbito da justiça estadual e federal;
 - iv. **Boletim de Decisão Judicial:** consiste nos dados de decisões judiciais vinculadas a registros criminais no SINIC;
 - v. **Boletim de Recolhimento:** consiste em dados judiciais sobre a reclusão de pessoas com registros criminais no SINIC;
 - vi. **Boletim de Livramento:** consiste em dados judiciais sobre o livramento de pessoas com registros criminais no SINIC.
- c) **Qualidade de Entrada:** para análise dos dados, foram relacionadas as dimensões de qualidade de completude, certificação, inserção e temporalidade. A valoração dessas dimensões será realizada com base nas estruturas dos dados após sua inserção no SINIC, de modo que não será considerada a formação do dado bruto nas instituições de origem. A relação que envolve a ocorrência do indiciamento pelas polícias das unidades da federação e a efetiva inserção no SINIC será transformada em critério de qualidade para a dimensão inserção e, do mesmo modo, ocorrerá com os dados e registros de origem do Poder Judiciário.
- d) **Módulo SINIC:** é o núcleo de processamento de fusão e compilação dos dados e registros recebidos dos fornecedores. Por meio dele, serão produzidas informações as quais poderão subsidiar decisões e/ou novos processos. Também por intermédio deste módulo, obter-se-á os atributos e os parâmetros para aplicação do modelo e valoração das dimensões de qualidade.
- e) **Informação de SAÍDA:** produto gerado pelo sistema de manufatura produtiva de informação.

- i. **Estatística Criminal:** informação que pode subsidiar o desenvolvimento de estudos e trabalhos técnicos para a formulação e o desenvolvimento de políticas de segurança pública;
 - ii. **Identificação e Informação Criminal:** informação que pode subsidiar procedimentos investigativos;
 - iii. **Folha de Antecedentes Criminais:** agrupa um conjunto de informações sobre a identificação da pessoa indiciada e seus registros e passagens criminais, visando à formalização de procedimento policial e formação do conhecimento para decisão no processo judicial;
 - iv. **Certidão de Antecedentes Criminais:** informação requerida por cidadãos com a finalidade de apresentar junto a instituições públicas e privadas para demonstrar nada consta criminal.
- f) **Qualidade de SAIDA:** nesta etapa, após a aplicação do modelo, espera-se encontrar o valor da qualidade do produto da informação com foco no eixo da perspectiva da fonte, considerando as mesmas dimensões de qualidade para todas as informações de saída.
- g) **Módulo Cliente:** composto por instituições, equipes, processos ou pessoas que recebem informação produzida pelo SINIC e geram, em regra, o produto da informação no fim do ciclo produtivo. Para o modelo global, destacam-se:
- i. *Órgãos de Segurança Pública:* este grupo é composto por órgãos que utilizam as informações para subsidiar o desenvolvimento de políticas de segurança pública, bem como estudos do comportamento do crime nas cidades;
 - ii. *Equipe de Investigação Policial:* trata-se de grupo de policiais que utilizam as informações extraídas do SINIC (identificação e informações criminais) para subsidiar e orientar procedimentos investigativos;
 - iii. *Inquérito Policial:* processo que utiliza a folha de antecedentes criminais para composição e formalização do procedimento inquisitório;
 - iv. *Processo Criminal (Justiça):* processo que utiliza a folha de antecedentes criminais para composição e formalização do processo, bem como para subsidiar a tomada de decisão;
 - v. *Cidadão:* utiliza a informação produzida para certificar que não há ocorrência criminal vinculada ao seu nome.

h) Produção da Informação: classifica-se para efeito deste modelo alguns produtos da informação, os quais, em regra, são gerados pelos clientes da informação, utilizando como subsídio de entrada a informação entregue pelo SINIC.

- i. *Análise Criminal:* produto resultante das análises e estudos das informações criminais extraídas do SINIC, que podem oferecer suporte técnico para elaboração de políticas de segurança, bem como diretrizes e estratégias policiais para prevenção e combate à criminalidade;
- ii. *Relatório de Investigação Policial:* produto resultante das atividades de investigação realizadas por policiais, as quais orientam os processos de decisão no âmbito do Inquérito Policial;
- iii. *Inquérito Relatado:* produto final do inquérito policial, o qual é encaminhado para o Ministério Público para análise e oferecimento ou não de denúncia conforme a pertinência específica de cada caso;
- iv. *Decisão Judicial:* produto gerado por decisões do corpo de juízes dos tribunais de justiça estaduais e federais, com reflexo direto na vida de pessoas com condutas criminosas inseridas no SINIC;
- v. *Certificação:* produto gerado pelo cidadão com uso da Certidão de Antecedentes Criminais quando do atestado de sua vida pregressa junto a órgãos públicos e privados para utilização de serviços que exigem tais comprovações.

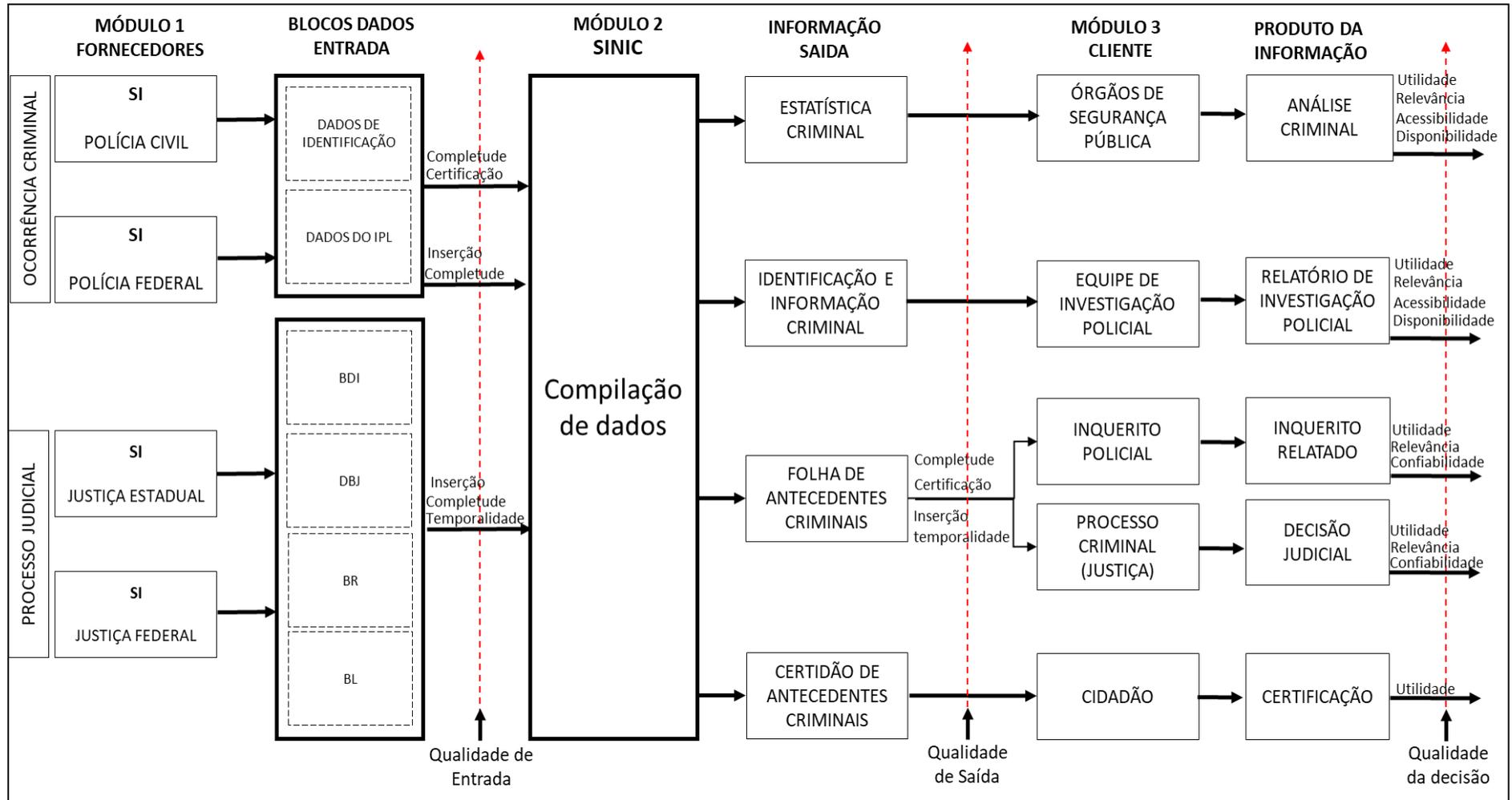
i) Qualidade da Decisão: consiste na identificação de valores das dimensões de qualidade (confiabilidade, utilidade, disponibilidade, acessibilidade e relevância) como base na perspectiva do cliente.

A premissa adotada para o desenvolvimento do modelo foi que a identificação do valor da informação deve também abranger a avaliação realizada pelo cliente dentro do seu respectivo contexto (WANG e STRONG, 1998). Ressalta-se, no entanto, que apesar de constar no modelo global, a perspectiva do cliente não será objeto de aprofundamento e exploração do estudo de caso apresentado no próximo capítulo.

O SINIC tem capilaridade para gerar produtos de informação diferentes e atender demandas de múltiplos clientes. Assim, para valorar as dimensões de qualidade seria necessário

um trabalho direcionado para cada segmento e contexto apresentado no modelo global, bem como a definição metodológica para identificação de cada valor. A estrutura definida no modelo global (Figura 12) permitirá a exploração de cenários futuros não somente para mensurar a qualidade da informação, mas também para estimular o aprimoramento do fluxo e promover o aperfeiçoamento do sistema.

Figura 10 - Modelo Global de avaliação da qualidade da informação no SINIC

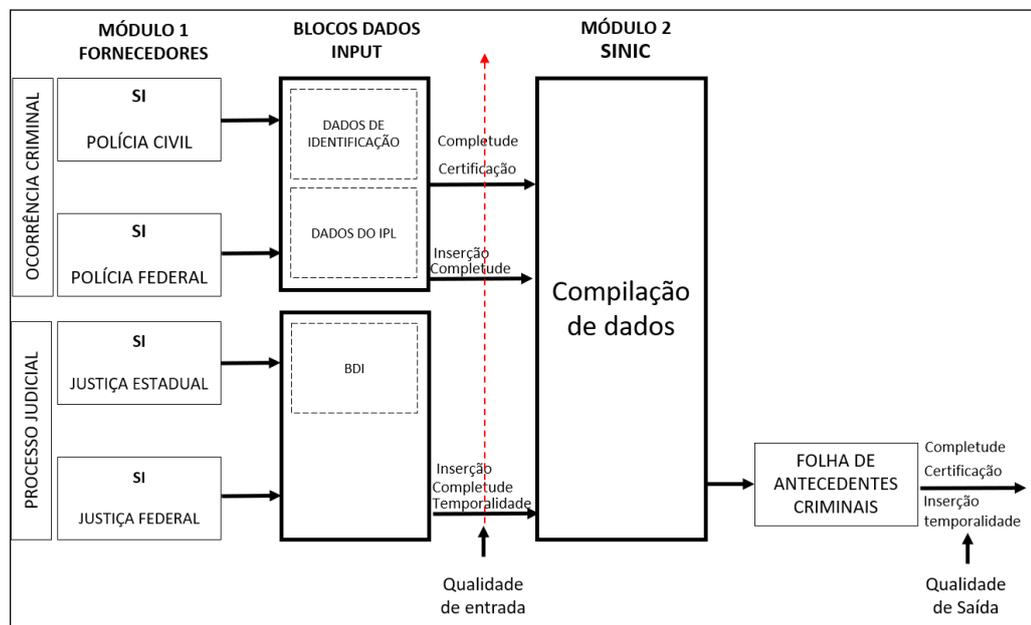


Fonte: O Autor (2019).

6.3 Detalhamento do modelo para avaliação da FAC

Inicialmente, faz-se necessário ressaltar que neste estudo trabalhar-se-á apenas com o eixo da perspectiva da fonte. A Figura 13 apresenta a delimitação do escopo como o primeiro passo para o mapeamento dos atributos da informação e dos parâmetros que serão observados para compilação do modelo de avaliação da qualidade. Basicamente, o estudo irá se concentrar no esforço em estimar um valor de qualidade de saída da folha de antecedentes criminais emitida pelo SINIC.

Figura 11 - Área de aplicação do presente estudo



Fonte: O Autor (2019).

Para a arquitetura do bloco de dados vinculados às polícias civis e federal do módulo de fornecedores, optou-se por dividir o conjunto de dados (que tem origem no Boletim de Informações Criminais – BIC) em dois blocos de dados fundamentais para a produção da informação que se pretende avaliar. Para o bloco “processo judicial”, será considerado apenas o conjunto de dados do Boletim de Distribuição Judicial, que é formado por dados e registros oriundos da justiça estadual e federal referentes à distribuição processual nas respectivas varas criminais. Na Tabela 13, pode-se observar as características dos dados reservados para cada bloco de dados. O objetivo é viabilizar uma análise fracionada dos dados, vinculando-os aos critérios de qualidade já estabelecidos, bem como definir as métricas para valoração de cada dimensão.

Tabela 13 - Descrição dos campos do Bloco de Dados (Entrada)

Bloco Dados de Identificação	
Campos	Descrição
Nome	Nome do indiciado
Alcunha	Apelidos que o indiciado possui
Sexo	Para o SINIC (masculino ou feminino)
Data de Nascimento	Data de nascimento do indiciado
Local de Nascimento	Local de nascimento do indiciado
UF Nascimento	Estado de Nascimento do indiciado
Pai	Nome do pai do indiciado
Mãe	Nome da mãe do indiciado
CPF	Número do cadastro da pessoa física do indiciado
Título de Eleitor	Número do título de eleitor do indiciado
Profissão	Profissão exercida pelo indiciado
Endereço Residencial	Endereço residencial atualizado do indiciado
Endereço Trabalho	Endereço de trabalho do indiciado
Impressões Digitais	Ficha decadactilar do indiciado
Bloco Dados do IPL	
Delegacia	Delegacia onde foi instaurado o inquérito
Data do Indiciamento	Ata em que foi instaurado o inquérito
Número do IPL	Número do inquérito, termo circunstanciado ou processo
Cidade	Cidade onde fica a delegacia que instaurou o inquérito
UF	Estado onde se localiza a cidade da delegacia que instaurou o inquérito
Data de autuação	Data em que ocorreu o fato que deu origem ao inquérito
Tipo de autuação	Se é inquérito, termo circunstanciado ou processo
Nome da vítima	Nome das vítimas listadas no auto
Infração penal	Infrações penais a que responderá o indiciado
Natureza da ação Policial	Inquérito por portaria ou flagrante
Data do Fato	Data em que ocorreu o fato que deu origem ao inquérito
Número de Ocorrências*	Relação entre número de indiciamentos ocorridos no estado e o número de inserções de dados e registros efetivados no SINIC, considerando estado e período.
Bloco Boletim de Distribuição Judicial - BDI	
Número do Processo	Número do processo gerado pelo órgão do Poder Judiciário
Órgão de Distribuição	Vara onde foi distribuído o processo
Data Distribuição	Data em que o processo foi distribuído para a vara
Denuncia	Dispositivo Legal: infração pelo qual o indivíduo foi denunciado
Data do oferecimento	Data em que foi oferecida a denúncia
Data do Recebimento	Data em que a denúncia foi recebida pelo juiz
Número de ocorrências**	Relação entre o número de retornos recebidos dos órgãos de justiça para inserção no SINIC e o número de indiciamento existentes no SINIC, considerando estado e período.

Fonte: SINIC (2018).

* Não é campo de dados de cadastramento do SINIC

** Não é campo de dados de cadastramento do SINIC

A escolha de incluir somente os dados do boletim de Distribuição Judicial é em razão do enorme lapso temporal existente entre a data do indiciamento e a data da 1ª decisão judicial. Desta forma, observou-se que incluir os dados do (BDJ, BR, BL) poderia mascarar os resultados na avaliação da qualidade da informação por um problema específico que ocorre no âmbito da justiça brasileira. Assim, entendeu-se que o retorno do Boletim de Distribuição Judicial seria uma ótima contribuição e que agregaria valor à informação, pois já estaria registrado no SINIC o número do processo judicial o qual poderia ser utilizado para pesquisas diretas nos sistemas dos tribunais de justiça.

O SINIC apresenta fornecedores que possuem características distintas e conflitantes. As estruturas de cada unidade são muito diferentes, especialmente no que corresponde à tecnologia, estrutura física, recursos humanos, processos e metodologia de registro criminal, razão pela qual se percebe variações na forma de inserção de dados e registros no SINIC, mesmo com a definição de padrões e procedimentos estabelecidos pelo Instituto Nacional de Identificação.

Em relação às dimensões de qualidade, observou-se que dependendo das características da informação elas podem ser avaliadas por múltiplas medidas e por diferentes formas. Algumas medidas que incorporam o grau de incerteza poderão, no futuro, ser incorporadas a este modelo. Mas, neste momento, espera-se desenvolver um modelo aplicável ao SINIC que seja de fácil compreensão e que possa ser aperfeiçoado conforme o interesse institucional em promover políticas de qualidade aos sistemas de informação.

Apesar de se notar a existência de correlações entre as dimensões de qualidade, buscou-se tratar cada uma de forma separada e dentro da análise do contexto do respectivo bloco de dados. Assim, após sua valoração individualizada, segue-se para o processo de fusão por meio de métricas capazes de estimar a qualidade da informação de saída, considerando a análise dos procedimentos e os dados inseridos pelos fornecedores. A Tabela 14 apresenta uma descrição do conjunto de índices que serão utilizados para descrever o valor de cada dimensão de qualidade.

Tabela 14 - Descrição dos Índices de Qualidade

Índice de Qualidade	Descrição
<i>IQcompletudeID</i>	Índice de qualidade da dimensão completude , obtido com base na análise qualitativa do preenchimento do conjunto dos campos definidos na descrição do modelo.

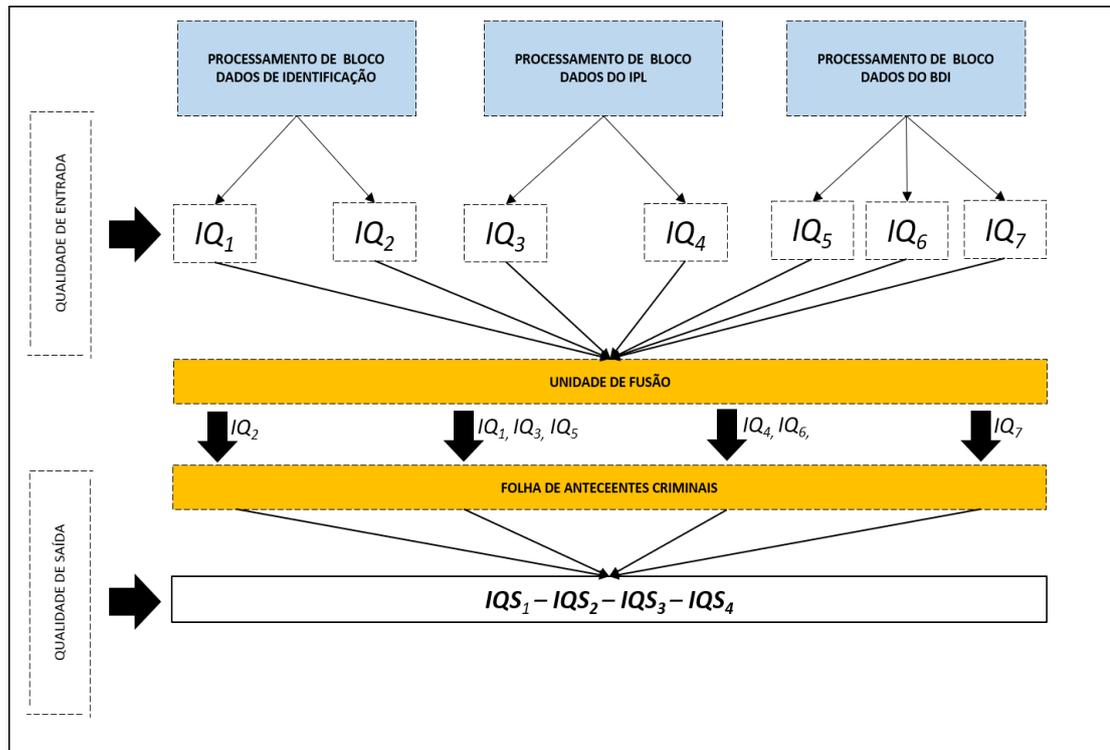
Índice de Qualidade	Descrição
<i>IQcertificaçãoID</i>	Índice de qualidade da dimensão Certificação da Identidade , obtido com base na relação de existência ou não da ficha decadactilar da pessoa indiciada (biometria das impressões digitais dos 10 dedos).
<i>IQcompletudeIPL</i>	Índice de qualidade da dimensão completude , obtido com base na análise qualitativa do preenchimento do conjunto dos campos referentes aos autos do IPL da pessoa indiciada.
<i>IQinserção_IPL</i>	Índice de qualidade da dimensão inserção , obtido com base na relação entre o número de indiciamentos ocorridos no estado e número das efetivas inserções desses registros no banco de dados do SINIC.
<i>IQcompletude_BDI</i>	Índice de qualidade da dimensão completude , obtido com base no preenchimento do conjunto dos campos referente à distribuição no âmbito da justiça dos inquéritos que deram origem aos indiciamentos.
<i>IQinserção_justiça</i>	Índice de qualidade da dimensão inserção , obtido com base na relação entre o número de indiciamentos inseridos no banco de dados do SINIC e o número de inserções dos órgãos da justiça no mesmo período.
<i>IQtemporalidade_BDI</i>	Índice de qualidade da dimensão temporalidade , obtido com base na relação do espaço temporal entre data da inserção do indiciamento no SINIC e a data da inserção do primeiro registro de retorno do bloco de fornecedores do processo judicial.
<i>IQcompletude_Fusão</i>	Índice do resultado da fusão da dimensão certificação da identidade .
<i>IQcertificação_Fusão</i>	Índice do resultado da fusão da dimensão completude .
<i>IQinserção_Fusão</i>	Índice do resultado da fusão da dimensão inserção .
<i>IQtemporalidade_Fusão</i>	Índice do resultado da fusão da dimensão temporalidade .

Fonte: Esta Pesquisa (2018).

A função dos Índices de Qualidade - *IQ* é receber os valores resultantes das métricas aplicadas para agregar valor a cada critério e possibilitar também a fusão de dimensões semelhantes para construção dos Índices de Qualidade da Saída - *IQS* da informação. Na Figura 14, destaca-se a proposta conceitual para fusão dos índices de qualidade. Observa-se que na

unidade a fusão ocorre com a combinação dos índices de qualidade vinculados ao mesmo tipo de dimensão. Nos casos em que o IQ tenha uma única referência dimensional no processo de fusão, o IQS assumirá o valor natural daquele índice IQ .

Figura 12 - Modelo de Fusão de Índices de Qualidade



Fonte: O Autor (2019).

A referência para os valores de IQS na fusão da dimensão j do bloco $i \Leftarrow (IQ_i, \dots, IQ_n)$ para cada bloco i são agrupadas em $(IQS_{i_1}, \dots, IQS_{i_n})$. Os valores dos índices resultantes do processo de fusão indicarão a condição dos critérios de qualidade da informação de saída, os quais deverão ser analisados individualmente, observando o quanto podem influenciar no processo de decisão.

Importante ressaltar que, para a definição do modelo, as diferenças de procedimentos por parte dos fornecedores no que tange ao preenchimento de campos, temporalidade e quantidade de inserção de dados são aspectos que foram considerados na definição conceitual para valoração dos critérios de qualidade. Nesse sentido, encontrar os atributos certos para cada composição de cada dimensão de qualidade caracterizou-se como uma das principais tarefas deste estudo. Conforme se pode observar na Tabela 15, buscou-se estabelecer a vinculação dos atributos e parâmetros às respectivas dimensões e relações de medidas ao processo de fusão e valoração da informação de saída.

Tabela 15 - Descrição do Modelo de Avaliação da Qualidade da Informação

MÓDULO 01 (FORNECEDORES)		QUALIDADE DE ENTRADA	MÓDULO 02 (SINIC)		QUALIDADE DE SAÍDA
ORIGEM	TIPOS DE DADOS	DIMENSÃO	(Métrica)	INFORMAÇÃO DE SAÍDA	
POLÍCIAS CIVIS E POLÍCIA FEDERAL	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	Nome	Compleitude	<i>IQcompletude_ID</i>	Folha de Antecedentes Criminais
		Alcunha			
		Sexo			
		Data de Nascimento			
		Pai			
		Mãe			
		Local de Nascimento			
		UF Nascimento			
		CPF			
		Título de Eleitor			
		Profissão			
		Endereço Residencial			
		Endereço Trabalho			
	Impressões Digitais	Certificação da Identidade	<i>IQcertificação_ID</i>		
DADOS DO IPL	Delegacia	Compleitude	<i>IQcompletude_IPL</i>		
	Data do Indiciamento				
	Número do IPL				
	Cidade				
	UF				
	Data de autuação				
	Tipo de autuação				
	Nome da vítima				
	Infração penal				
	Natureza da ação Policial				
	Data do Fato				
Número de ocorrências	Inserção	<i>IQinserção_IPL</i>			
JUSTIÇA ESTADUAL E FEDERAL	BOLETIM DE DISTRIBUIÇÃO JUDICIAL	Número do Processo	Compleitude	<i>Icompletude_BDI</i>	
		Órgão de Distribuição			
		Data Distribuição			
		Denúncia			
		Data do oferecimento			
		Data do Recebimento			
	Número de ocorrências	Inserção	<i>IQinserção_BDI</i>		
	Temporalidade	<i>IQTemporalidade_BDI</i>			

IQcompletude_Fusão – IQCertificação_Fusão – IQinserção_Fusão – IQtemporalidade_Fusão

Fonte: O Autor (2019).

6.4 Especificação das dimensões e Índices de Qualidade

Considerando as referências de qualidade apresentadas na descrição do modelo, é necessário que se determine quais seriam as métricas adotadas para cada dimensão de qualidade da informação. Elas podem ser estimadas usando alguma combinação de julgamento (com base em experiências e procedimentos de controle de qualidade) ou serem modeladas matematicamente, observando o resultado final que se pretende alcançar. Especificamente para o caso deste estudo, os cálculos dos índices de qualidade serão gerados a partir de referências extraídas dos blocos de dados diretamente do SINIC, bem como de outras tabelas fontes de dados exógenas ao sistema.

Nesse sentido, as peculiaridades da modelagem matemática seguirão uma sucessão de passos descritivos, visando facilitar sua compreensão. Considere-se as seguintes notações por blocos de dados:

a) Bloco de Dados de Identificação:

$$IQ_{\text{Completeness_ID}} = 1 - (IQ_{\text{Completeness_ID}})' = 1 - IQ_{\text{Incompleteness_ID}} = \frac{\sum_{i=1}^{\text{total de REG}} (\text{camposIDn\~{a}o preenchidos}_i)}{\text{totaldecamposIDdoREG}} \quad \text{Equação (6.1)}$$

Onde:

camposIDn\~{a}o preenchidos_i = número total de campos não preenchidos

totaldecamposIDdoREG = número de campos do Bloco de Identificação

totalREG = número total de indiciamentos inseridos no SINIC no período

IQcompletude_ID = Índice de Qualidade da dimensão completude do bloco de identificação

Para este índice de qualidade, definiu-se os parâmetros tomando como base o conjunto de campos vinculados à dimensão de completude do bloco dados de identificação.

$$IQ_{\text{certificação_ID}} = \frac{\sum_{i=1}^1 \sum_{j=1}^n \text{total de registros tipo } 0_{ij}}{\text{total de registros inseridos no SINIC}} \quad \text{Equação (6.2)}$$

Onde:

Total de registros tipo 0_{ij} = número total de registros com impressões digitais

Total de registros inseridos no SINIC = número de registros inseridos no SINIC no período

IQcertificação_ID = Índice de Qualidade da dimensão Certificação do bloco dados de identificação

b) Bloco de Dados do IPL:

$$IQ_{Completo_IPL} = 1 - (IQ_{Completo_IPL})' = 1 - IQ_{Incompleto_IPL} = \frac{\sum_{i=1}^{total\ de\ REG} (camposIPLnãopreenchidos_i)}{totalREG} \quad \text{Equação (6.3)}$$

Onde:

camposIPLnãopreenchidos_i = número total de campos não preenchidos

totalcamposIPLdoREG = número de campos do Bloco de Identificação

totalREG = número total de indiciamentos inseridos no SINIC no período

IQcompletude_IPL = Índice de Qualidade da dimensão completude do bloco de identificação

$$IQ_{inscricao_IPL} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^n \frac{total.indiciamentos_UF_{ij} - total.inscricoes.SINIC_{ij}}{total.indiciamentos_{ij}}}{total\ de\ unidades\ federativas * total\ de\ anos\ analisados} \quad \text{Equação (6.4)}$$

Onde:

Total.indiciamentos_UF_{ij} = número total de indiciamentos nos estados no período

Total.inscricoes.SINIC_{ij} = número de inserções realizadas pelos estados no mesmo período

Total de unidades federativas = número de Unidades da Federação

Total de anos analisados = número de anos analisados no período

IQinscricao_IPL = Índice de Qualidade da dimensão de inserção do Bloco de dados do IPL

c) Bloco de Dados do Boletim de Distribuição Judicial:

$$IQ_{Completo_BDI} = 1 - (IQ_{Completo_BDI})' = 1 - IQ_{Incompleto_BDI} = \frac{\sum_{i=1}^n (camposBDInãopreenchidos_i)}{totalREG} \quad \text{Equação (6.5)}$$

Onde:

camposBDInãopreenchidos_i = número total de campos não preenchidos

totaldecamposBDIdoREG = número de campos do Bloco de Identificação

totalREG = número total de indiciamentos inseridos no SINIC no período

IQcompletude_BDI = Índice de Qualidade da dimensão de Completude do Bloco de dados do IPL

$$IQ_{inserção_BDI} = 1 - \sum_{j=1}^n \frac{\text{total de indiciamentos no SINIC}_j - \text{total de retorno da justiça}_j}{\text{total de indiciamentos no SINIC}_j} \quad \text{Equação (6.6)}$$

Onde:

Total de indiciamentos no SINIC_j = número de indiciamentos inseridos no SINIC

Total de retorno da justiça_j = número total de retornos da justiça inseridos no SINIC

IQinserção_BDI = Índice de Qualidade da dimensão inserção do Bloco Boletim de Distribuição Judicial

$$IQ_{temporalidade_BDI} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{número de dias do intervalo de retorno do BDI}_{ij}}{\text{total de registros retornados}} \quad \text{Equação (6.7)}$$

Onde:

número de dias do intervalo de retorno do BDI = somatório dos números de dias que registrado em cada intervalo de tempo entre a data inserção do BIC e a data de retorno do BDI.

Total de registros retornados = número total de registros inseridos no ano

IQtemporalidade_BDI = Índice de Qualidade da dimensão temporalidade do Bloco Boletim de Distribuição Judicial

d) Fusão dos critérios para qualidade informação de saída

A fusão dos critérios de qualidade ocorre no módulo 2 do modelo, que é composto pelo conjunto de métricas e pela informação de saída. Apesar da informação ter características multidimensionais busca-se representar esse critério de qualidade em apenas uma dimensão, isto é, um único valor. Para tanto, se faz necessário ter domínio e interesse em conhecer o comportamento e a evolução da qualidade dos dados envolvidos na composição da informação (TURBAN, ARONSON e LIANG, 2005). A agregação das dimensões de qualidade da informação pode acontecer em dois cenários:

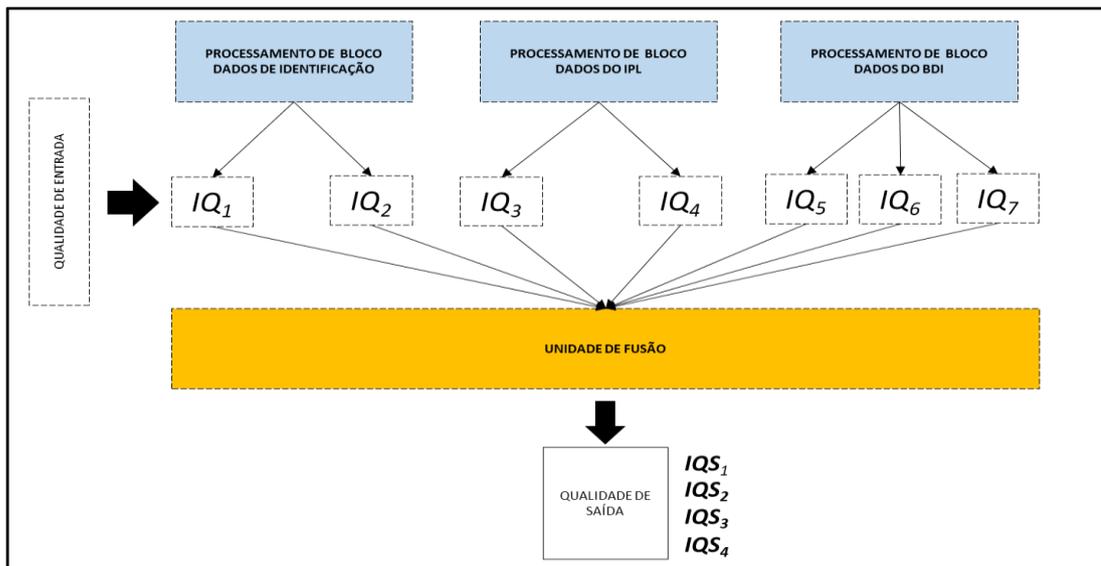
- a) Agregação intradimensão: combinação das medidas de qualidade correspondentes ao mesmo tipo de dimensão de qualidade. A agregação intradimensão trabalha com

valores comensuráveis atribuídos ao mesmo critério de qualidade distribuídos pelos blocos em avaliação.

- b) Agregação interdimensão: consiste na agregação dos valores de tipos diferentes das dimensões de qualidade.

Para efeito deste estudo, adotou-se somente o modelo de agregação intradimensão que utiliza os operadores de média, os quais possuem como propriedades a linearidade e a aditividade (TODORAN *et al.*, 2015). A Figura 15 sintetiza a evolução da qualidade informação dentro do processo produtivo, indicando o fluxo dos índices de qualidade gerados pelos blocos de dados. Como resultado, obter-se-á os índices de qualidade de saída após o processo de combinação e fusão dos critérios de qualidade da mesma dimensão na unidade de fusão, conforme destaca a Tabela 16.

Figura 13 - Fusão das dimensões de qualidade



Fonte: O Autor (2019).

Tabela 16 - Processo de fusão e combinação dos critérios de qualidade

Dimensões de qualidade	Unidade Fusão de valores	Qualidade de Saída
Certificação	IQ_2	IQS_1
Completude	IQ_1, IQ_3, IQ_5	IQS_2
Inserção	IQ_4, IQ_6	IQS_3
Temporalidade	IQ_7	IQS_4

Fonte: O Autor (2019).

$$IQ_{completude_Fusão} = \frac{IQ_{completude_ID} + IQ_{completude_IPL} + IQ_{completude_BDI}}{n} \quad \text{Equação (6.8)}$$

Onde:

IQcompletude_ID = Índice de Qualidade da dimensão completude do bloco de identificação

IQcompletude_IPL = Índice de Qualidade da dimensão completude do bloco de identificação

IQcompletude_BDI = Índice de Qualidade da dimensão de Completude do Bloco de dados do IPL

n = número total de dimensões em processo de fusão

$$IQ_{inserção_Fusão} = \frac{IQ_{inserção_IPL} + IQ_{inserção_BDI}}{n} \quad \text{Equação (6.9)}$$

Onde:

IQinserção_IPL = Índice de Qualidade da dimensão completude do bloco de identificação

IQinserção_BDI = Índice de Qualidade da dimensão de Completude do Bloco de dados do IPL

n = número total de dimensões em processo de fusão

6.5 Considerações sobre o Capítulo

Neste capítulo, buscou-se apresentar o modelo de avaliação da qualidade da informação, utilizando como base os modelos que usaram o processo de modularização, em razão da similaridade com o objeto deste estudo. Com adaptações pertinentes foi possível um modelo próprio para avaliar e valorar a qualidade da informação extraída do SINIC.

Nesta vertente, buscou-se conceituar o modelo tendo como referências os estudos citados para em seguida definir as dimensões de qualidade as quais compreendem dois eixos de análise denominados “perspectiva da fonte” e “perspectiva do cliente”. Na sequência, desenvolveu-se o modelo global, cujo propósito foi mapear todo fluxo do processo de produção da informação no âmbito do SINIC, identificando inclusive usuários, produtos da informação e indicando a qualidade da saída da informação para perspectiva do cliente.

Contudo, o propósito deste estudo se restringe na avaliação da qualidade da folha de antecedentes criminas na perspectiva da fonte. Assim, desenvolveu-se uma proposta metodológica com base no recorte específico do modelo global onde foram definidos os módulos, blocos de análise, atributos, parâmetros, métricas e a informação de saída. Por fim, realizou-se o detalhamento das fórmulas para obtenção dos valores dos critérios de qualidade.

No próximo capítulo será aplicada a metodologia apresentada em um contexto específico, definido para o estudo de caso no SINIC.

7 APLICAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção pretende-se aplicar o modelo apresentado na seção anterior, tomando como base o ambiente, as variáveis e os atributos definidos para observação no presente estudo. Os números utilizados no desenvolvimento dos cálculos são oriundos do conjunto de dados e registros criminais armazenados do SINIC e dos dados fornecidos pelos órgãos estaduais que compõem o ambiente de análise e desenvolvimento metodológico.

Quanto aos resultados espera-se que tenham aderência aos conceitos do modelo estabelecido na seção anterior, de tal sorte que os valores encontrados para os índices das dimensões de qualidade possam subsidiar a construção do conhecimento em torno da qualidade de saída da informação para o processo decisório.

7.1 Contextualização e delimitação do ambiente do estudo de caso

Para avaliação da qualidade da informação é fundamental a definição do ambiente em que isso ocorrerá, uma vez que a escolha dos critérios de qualidade depende do contexto da área de trabalho, da tipologia e da forma dos dados eleitos para análise. Nesta vertente, para aplicação do modelo proposto considerou-se o uso do Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC, o qual, como já mencionado, é alimentado por dados contidos nos Boletins de Identificação Criminal – BIC oriundos das Polícias Civis estaduais e da Polícia Federal e também pelos registros criminais constantes dos Boletins de Distribuição Judicial emitidos pelas varas de justiça criminais estaduais e federais.

Cada estado da federação possui seu próprio sistema de informações criminais, entretanto a ausência de integração e interoperabilidade dificulta o compartilhamento de dados criminais, acarretando a não inserção de centenas de indiciamentos realizados pelos órgãos estaduais no SINIC. Desta forma, foi solicitado junto aos respectivos institutos oficiais de identificação dos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal os dados sobre indiciamentos ocorridos no ano de 2017, realizados nos tipos penais do artigo 121, que trata de crimes contra a vida; do artigo 155, que trata de furto no âmbito do Código Penal; e da Lei nº 11.343, que trata do tráfico ilícito de drogas.

A aplicação do modelo visa oportunizar a identificação dos valores das dimensões de qualidade da Folha de Antecedentes Criminais, produto da informação de saída do processo produtivo do SINIC, observando o ambiente e o contexto, definidos na Tabela 17.

Tabela 17 - Ficha Resumo de contextualização do estudo de caso

Sistema de Informação: Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC.

Dados Criminais: Delimitado aos Dados de Identificação e do Inquérito Policial constantes do Boletim de Informações Criminais – BIC.

Registros Criminais: Delimitado aos registros criminais constantes do Boletim de Distribuição Judicial.

Delimitação geográfica: Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal.

Abrangências dos dados e registros criminais: Dados e registros criminais produzidos pelos órgãos com vínculos aos estados (Polícias Civil, Polícia Federal e órgãos da Justiça)

Período: Dados e registros criminais gerados no ano de 2017.

Tipos Penais: Artigo 121 do Código Penal, que trata de crimes contra a vida; artigo 155 do Código Penal, que trata de furto no âmbito do Código Penal; e Lei nº 11.343, que trata do tráfico ilícito de drogas.

Produto esperado: Qualidade de saída do produto da informação “Folha de Antecedentes Criminais”.

Fonte: O Autor (2019).

7.2 Aplicação dos dados às dimensões de qualidade

Para o desenvolvimento e a aplicação do modelo de avaliação da qualidade da informação, conforme já mencionado, considerou-se os dados extraídos do SINIC, bem como os dados sobre indiciamentos adquiridos por meio de solicitação oficial do Instituto Nacional de Identificação junto aos Instituto Oficiais de Identificação estaduais. Desse modo, cada critério de qualidade será valorado individualmente, com base nos modelos matemáticos descritos no Capítulo 6.

7.2.1 Índice de qualidade – IQcompletude_ID

Para o índice de qualidade da dimensão Completude do bloco de dados de identificação, extraiu-se do banco de dados do SINIC números referentes à quantidade de campos não preenchidos por registro de pessoas pelos órgãos estaduais e pela Polícia Federal no momento da inserção do Boletim de Informações Criminais – BIC no Sistema. Para viabilizar exercícios de comparação futuros, buscou-se agrupar registros por estado e por tipo penal, conforme

observa-se na Tabela 18. Ressalta-se que, para este critério de qualidade, foram selecionados 13 campos vinculados à identificação da pessoa.

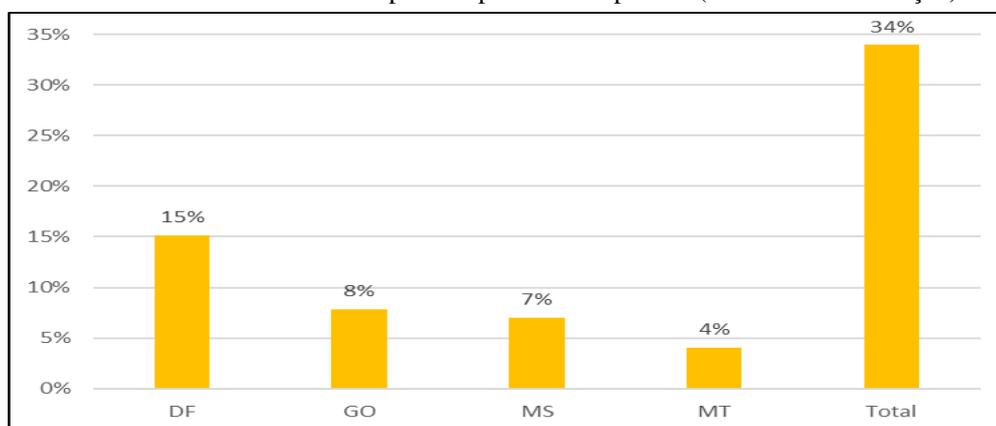
Tabela 18 – Ocorrência de campos não preenchidos (Bloco de Identificação)

UF	Tipos Penais			Total
	Art. 121 CPB	Art. 155 CPB	Lei 11.303/06	
DF	3.608	11.429	14.078	29.115
GO	2.974	5.312	6.764	15.050
MS	967	2.758	9.788	13.513
MT	540	2.745	4.554	7.839
Total	8.089	22.244	35.184	65.517

Fonte: SINIC (2019).

Considerando a inserção de 14.842 registros no ano de 2017 e os 13 campos do bloco de identificação, isso resultaria em um total de 192.946 campos a serem preenchidos. Relacionando os valores destacados na Tabela 18 com o número total de campos disponíveis para preenchimento, pode-se observar as referências de desempenho por estado e por tipo penal no que tange ao número de campos não preenchidos. Nota-se no Gráfico 1 que, proporcionalmente, o Distrito Federal apresenta um maior percentual de campos não preenchidos do total de inserções dos tipos penais selecionados. No cômputo geral, o estado de Mato Grosso se destacou, com uma performance para o critério de qualidade de apenas 4% dos campos não preenchidos. O total de campos não preenchidos no contexto do estudo de caso para esta dimensão compreende 34%, o que em tese pode-se considerar como bom desempenho.

Gráfico 1 – Percentual de campos não preenchidos por UF (Bloco de Identificação)



Fonte: O Autor (2019).

Para se obter o valor de referência para a dimensão completude do bloco de dados de identificação, aplicou-se o cálculo matemático proposto no modelo de avaliação da qualidade da informação, conforme se observa na Tabela 19.

$$IQ_{\text{Completude_ID}} = 1 - (IQ_{\text{Completude_ID}})' = 1 - IQ_{\text{Incompletude_ID}} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{\text{total de REG}} \left(\frac{\text{camposID não preenchidos}_i}{\text{total de camposID do REG}} \right)}{\text{total REG}} \quad \text{Equação (6.1)}$$

Tabela 19 – Módulo de cálculo do $IQ_{\text{Completude_ID}}$

Atributos	Valor
Total de campos não preenchidos	65.517
Número de campos do Registro do Bloco Identificação	13
Total de Registros inseridos no período	14.842
<i>IQ_{CompletudeID}</i>	0,3395

Fonte: O Autor (2019).

7.2.2 Índice de Certificação – $IQ_{\text{certificação_ID}}$

Para o cálculo do índice de qualidade da dimensão Certificação da Identidade, trabalhou-se com o campo cujo dado tem relação direta com a inserção ou não da individual datiloscópica (impressões digitais dos 10 dedos) como atributo de individualização da pessoa indiciada. O SINIC é um sistema com forte aderência à identificação e individualização de pessoas, razão pela qual esse critério de qualidade é muito importante para a composição da informação da folha de antecedentes criminais.

Extraiu-se do campo “tipo de identificação” do Banco de dados números relacionados com a presença ou não de ficha datiloscópica do indiciado, inseridas no sistema (Tabela 20). Ressalta-se que para a construção desse índice optou-se por considerar o somatório dos dados inseridos pelos órgãos estaduais e pela Polícia Federal.

Tabela 20 - Consolidado por tipo de Identificação (estados/PF)

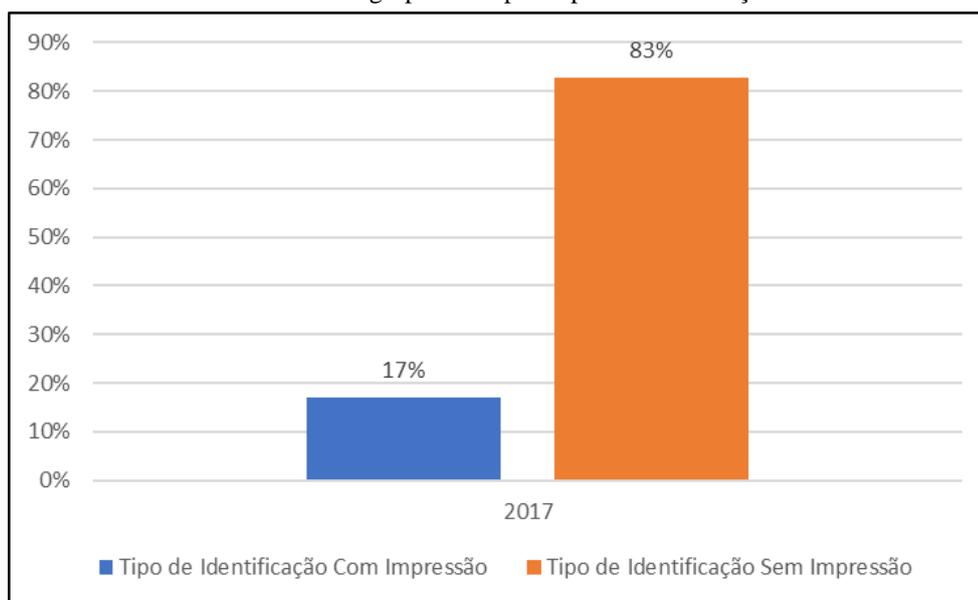
Ano da Autuação	Tipo de Identificação		
	Com Impressão	Sem Impressão	Total
2010	3.250	10.815	14.065
2011	2.419	12.131	14.550
2012	3.238	14.470	17.708

Ano da Autuação	Tipo de Identificação		
	Com Impressão	Sem Impressão	Total
2013	4.231	14.095	18.326
2014	3.965	14.369	18.334
2015	2.802	14.309	17.111
2016	3.163	11.784	14.947
2017	2.554	12.370	14.924
Total	25.622	104.343	129.965

Fonte: SINIC (2018).

Para obter o índice, aplicou-se os conceitos abordados na descrição do modelo, estruturando os dados com vistas a destacar a relação entre o número de registros inseridos com presença de impressão digital e o total de registros apenas do ano de 2017, conforme registrado na Tabela 21. A baixa inclusão de impressões digitais no processo de indiciamento, como observado no Gráfico 2, tem relação com o dispositivo constitucional que diz que o civilmente identificado não será submetido à identificação criminal, salvo os casos previstos em lei (Lei nº 12.037/2009), o que, em regra, reduz as condições de individualização da pessoa e, por consequência, reduz também a capacidade de informação da FAC.

Gráfico 2 - Agrupamento por Tipo de Identificação



Fonte: O Autor (2019).

$$IQ_{certificação_ID} = \frac{\sum_{i=1}^1 \sum_{j=1}^n total\ de\ registros\ tipo\ 0_{ij}}{total\ de\ registros\ inseridos\ no\ SINIC} \quad \text{Equação (6.2)}$$

Tabela 21 - Módulo de cálculo do IQCertificação_ID

Atributos	Valor
Total de registros inseridos com Impressão Digital (Tipo 0)	2.554
Total de Registros inseridos no período	14.842
IQCertificação	0,1711

Fonte: O Autor (2019).

7.2.3 Índice de Qualidade – IQcompletude_IPL

O índice da dimensão de completude tem vínculo com o bloco de dados do IPL e tem aderência ao fato criminoso que está relacionado com a pessoa indiciada. Assim como no caso do *IQcompletude_ID*, extraiu-se do banco de dados do SINIC dados referentes ao total de campos não preenchidos pelos órgãos dos estados e pela Polícia Federal no momento da inserção do BIC no Sistema. Agrupou-se também os registros por unidades da federação e tipo penal (Tabela 22). Para compor os registros para este bloco, foram selecionados 11 campos disponíveis para preenchimento.

Tabela 22 - Ocorrência de campos não preenchidos (Bloco IPL)

UF	Tipos Penais			Total
	Art. 121 CPB	Art. 155 CPB	Lei 11.303/06	
DF	285	995	2.792	4.072
GO	259	698	1.071	2.028
MS	654	1.932	7.179	9.765
MT	204	890	1.617	2.711
total	1.402	4.515	12.659	18.576

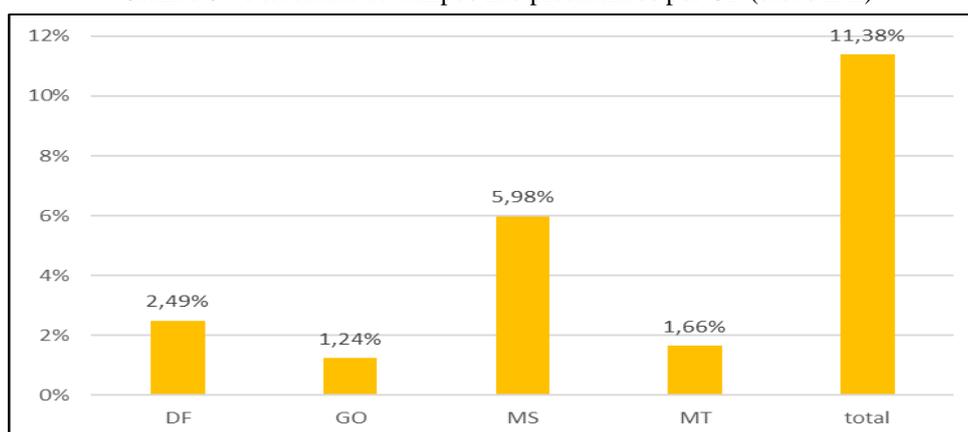
Fonte: SINIC (2019).

Assim como no critério de qualidade em que se verificou a performance do preenchimento dos campos para o bloco de identificação, observou-se também que as inserções oriundas da aplicação penal da Lei nº 11.343/2006 chama atenção pelos altos índices de campos não preenchidos. Considerando que o Brasil tem uma extensa fronteira com países produtores de drogas, torna-se ainda mais preocupante o descuido com a inserção inadequada dos registros

criminais, uma vez que a ausência completa dos dados favorece a impunidade, o que reforça a necessidade de realinhar os processos de inclusão de registros visando identificar e mitigar problemas que desfavorecem um preenchimento mais adequado para inserção dos dados criminais.

Como se observa no Gráfico 3, o estado de Mato Grosso do Sul apresenta 5,98% do total de 11,38% de campos não preenchidos, de um total de 163.262 campos disponíveis. No Distrito Federal também se observa altos índices de campos não preenchidos. Em tese, imagine-se que questões que impactam na qualidade da informação já identificadas neste estudo como recursos humanos, tecnologia e integração de sistemas, por exemplo, não seriam causas que elevassem os números apresentados pelo Distrito Federal. Para efeito dos cálculos para obtenção do índice, os dados foram registrados na Tabela 23.

Gráfico 3 - Percentual de campos não preenchidos por UF (bloco IPL)



Fonte: O Autor (2019).

$$IQ_{Completo_IPL} = 1 - (IQ_{Completo_IPL})' = 1 - IQ_{Incompleto_IPL} = \frac{\sum_{i=1}^{total\ de\ REG} (campos\ IPL\ não\ preenchidos_i)}{total\ REG} \quad \text{Equação (6.3)}$$

Tabela 23 - Módulo de cálculo do $IQ_{Completo_IPL}$

Atributos	Valor
Total de campos não preenchidos	18.576
Número de campos do Registro do Bloco de Identificação	11
Total de registros inseridos no período	14.842
$IQ_{Completo_IPL}$	0,1137

Fonte: O Autor (2019).

7.2.4 Índice de Qualidade – IQinserção_IPL

Cada unidade da federação atua de forma autônoma na gestão e na execução das políticas de segurança pública em seus respectivos estados. O desenvolvimento das ações de forma integrada e compartilhada se caracteriza como um instrumento que, em regra, pode potencializar a obtenção de resultados. O Sistema Nacional de Informações Criminais - SINIC é uma ferramenta que oportuniza uma política de integração de sistemas. Também é sabido que a qualidade dos produtos disponibilizados pelo SINIC está intrinsecamente vinculada à participação contributiva das polícias civil e das varas de justiça criminal. Nesse contexto, o índice de qualidade da dimensão Inserção do IPL visa verificar o nível de contribuição real das unidades federativas, com base na análise do registro de ocorrência de indiciamento local e sua efetiva inserção no SINIC. Para isso, buscou-se junto aos estados informações sobre número de indiciamentos ocorridos no de 2017, bem como extraiu-se do SINIC informações sobre os dados de inserção de indiciamentos no mesmo período realizados pelos estados. Os dados foram consolidados na Tabela 24.

Tabela 24 - Número de Indiciamentos ocorridos nos estados e a efetiva inserção no SINIC

Ano de Autuação	Indiciamentos Art. 121, Art. 155, Lei 11.343				Total
	DF	GO	MS	MT	
2010	14.470	5.882	3.682		26.044
2011	18.178	6.661	5.130		31.980
2012	19.254	5.732	5.279		32.277
2013	21.269	6.170	5.358	-	34.810
2014	20.506	6.659	5.837		35.016
2015	23.872	5.988	6.767	5.477	38.642
2016	20.930	6.318	6.237	10.899	35.501
2017	20.231	6.755	5.958	9.876	34.961
Total	158.710	50.165	44.248	26.252	269.231

Indiciamentos inseridos no SINIC pelos estados

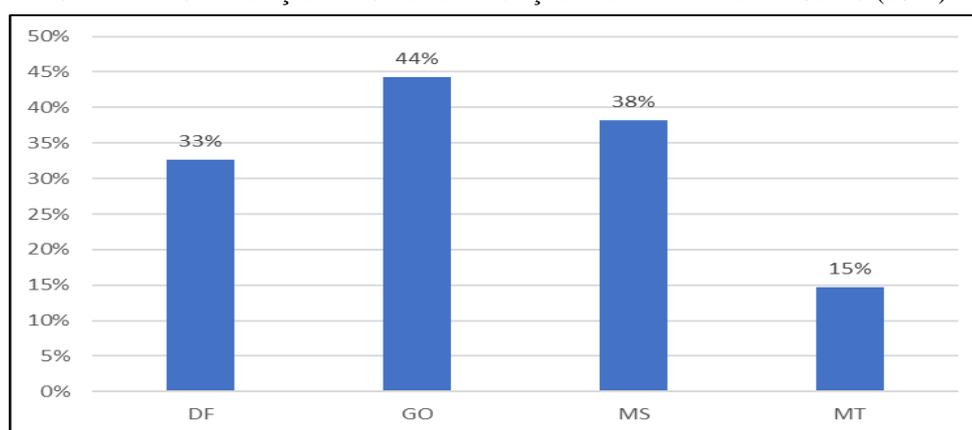
Ano da Autuação	Indiciamentos Art. 121, Art. 155, Lei 11.343				Total
	DF	GO	MS	MT	
2010	3.392	3.249	3.602		10.243
2011	4.142	3.628	3.872		11.642

Ano de Autuação	Indiciamentos Art. 121, Art. 155, Lei 11.343				Total
	DF	GO	MS	MT	
2012	6.342	4.002	3.812		14.156
2013	6.734	4.353	3.509		14.596
2014	6.473	5.171	3.520		15.164
2015	6.857	4.323	3.623	797	15.600
2016	5.828	3.611	2.657	1.383	13.479
2017	6.611	2.986	2.274	1.450	13.321
Total	46.379	31.323	26.869	3.630	108.201

Fonte: Unidades Federativas e SINIC (2019).

O estado do Mato Grosso não informou dados para o período entre 2010 e 2014, o que não chegou a ser um problema para a avaliação da qualidade da dimensão pois para obtenção dos índices de qualidade observou-se apenas os dados do ano de 2017. Como se percebe, do total de indiciamentos ocorridos nos estados da federação da região Centro-Oeste, apenas 40% foi efetivamente inserido no SINIC. Analisando-se o Gráfico 4, pode-se observar que nenhum estado atingiu um bom nível de contribuição. O Mato Grosso, por exemplo, inseriu no SINIC somente 15% do que foi produzido. Os valores aplicados para obtenção dos índices foram registrados na Tabela 25.

Gráfico 4 - Contribuição das UF's com inserção de Indiciamentos no SINIC (2017)



Fonte: O Autor (2019)

$$IQ_{\text{inserção_IPL}} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^n \frac{\text{total.indiciamentos_UF}_{ij} - \text{total.inserções.SINIC}_{ij}}{\text{total.indiciamentos}_{ij}}}{\text{total de unidades federativas} * \text{total de anos analisados}} \quad \text{Equação (6.4)}$$

Tabela 25 - Módulo de cálculo do IQinserção_IPL

Atributos	Valor
Total de indiciamentos_UF _{ij}	34.961
Total.inserções.SINIC _{ij}	13.321
Total.indiciamentos _{ij}	34.961
Total de Unidade Federativas * total de anos analisados	4
<i>IQ</i>_{inserção_IPL}	0,1547

Fonte: O Autor (2019).

7.2.5 Índice de Qualidade – IQcompletude_BDI

O índice da dimensão de completude do bloco dados do BDI tem aderência aos registros oriundos das varas de justiça criminal estadual e federal e estão vinculados à pessoa indiciada. Como nos casos anteriores, extraiu-se do banco de dados do SINIC dados referentes ao total de campos não preenchidos no momento da inserção do BIC no Sistema. Agrupou-se também os registros por unidades da federação e tipo penal (Tabela 26). Para compor os registros para este bloco, foram selecionados 6 campos disponíveis para preenchimento.

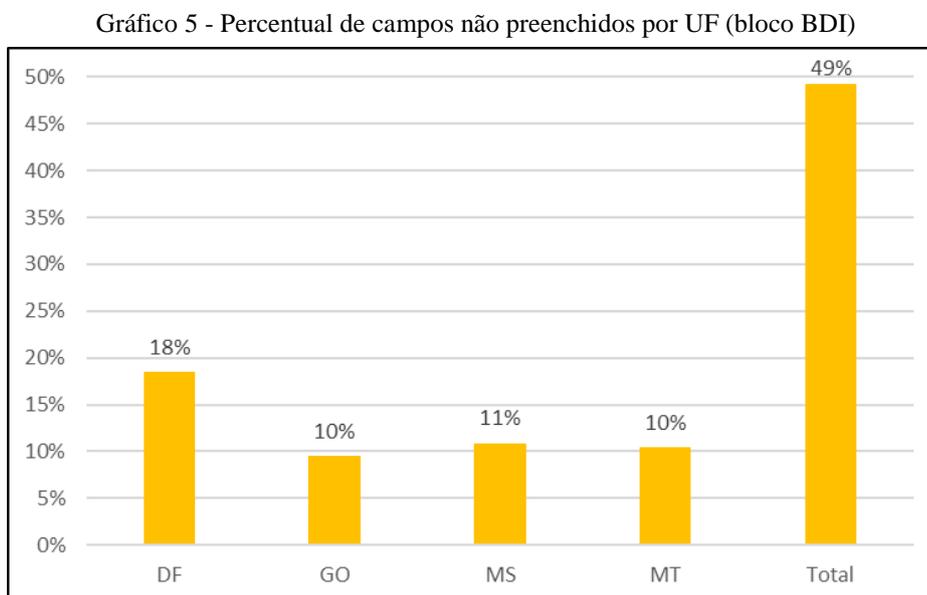
Tabela 26 - Ocorrência de campos não preenchidos (Bloco BDI)

UF	Tipos Penais			Total
	Art. 121 CPB	Art. 155 CPB	Lei 11.303/06	
DF	1.705	3.906	10.813	16.424
GO	1.171	3.044	4.295	8.510
MS	506	1.145	8.050	9.701
MT	590	3.132	5.547	9.269
Total	3.972	11.227	28.705	43.904

Fonte: SINIC (2019).

No Gráfico 5, observa-se que 49% dos campos do bloco de dados do BDI não foram preenchidos, de um total de 89.052 campos disponíveis para um total de 14.842 registros inseridos no ano de 2017. Os dados e registros inseridos no âmbito do Distrito federal apresentam números relevantes de incompletude. Para a persecução criminal, as informações são extremamente úteis no processo de decisão. As ocorrências no âmbito da justiça sobre os desdobramentos dos indiciamentos se constituem em um conjunto de informações

importantíssimas para o processo decisório. Na Tabela 27 pode-se observar o registro dos dados utilizados para o cálculo do referido índice.



Fonte: O Autor (2019).

$$IQ_{\text{Completeness_BDI}} = 1 - (IQ_{\text{Completeness_BDI}})' = 1 - IQ_{\text{Incompleteness_BDI}} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{camposBDI não preenchidos}_i}{\text{total de campos BDI do REG}} \right)}{\text{total REG}} \quad \text{Equação (6.5)}$$

Tabela 27 - Módulo de cálculo do IQcompletudeBDI

Atributos	Valor
Total de campos não preenchidos	43.904
Número de campos do Registro do Bloco de Identificação	6
Total de Registros inseridos no período	14.842
IQ_{Completeness}BDI	0,4930

Fonte: O Autor (2019).

7.2.6 Índice de Qualidade – IQ_{inserção}_BDI

Para o índice de qualidade da dimensão *IQ_{inserção}_BDI*, extraiu-se do sistema SINIC dados referentes às inserções de registros de origem dos órgãos de justiça. Na Tabela 28 pode-se observar que o número de indiciamentos é bem superior aos números de retorno da justiça. O Boletim de Distribuição Judicial é, em regra, o primeiro retorno que os tribunais enviam para o SINIC. Para este índice, destacaram-se os órgãos da justiça dos estados de Mato Grosso do

Sul e do estado de Goiás, que ostentam índices de 69% e 49%, respectivamente, puxando a média de contribuição para aproximadamente 47,50%. Mesmo assim a participação colegiada dos tribunais não apresenta um padrão de qualidade da informação esperado para o atendimento da demanda do sistema criminal.

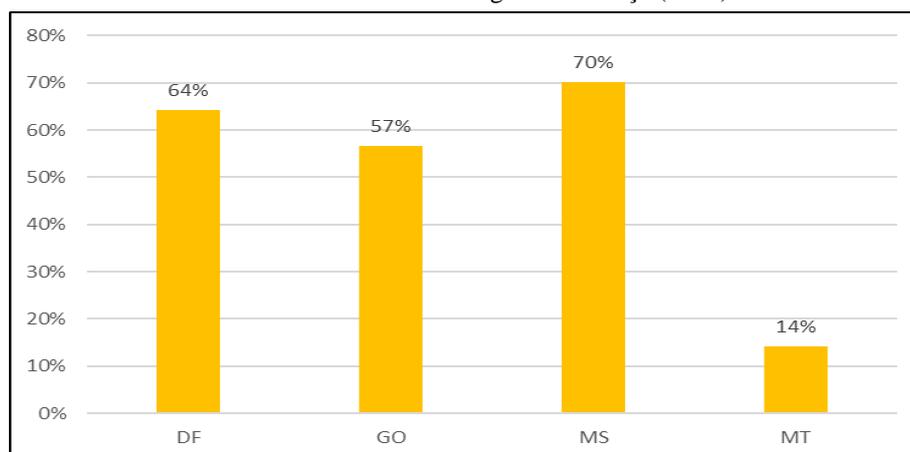
Tabela 28 - Quadro comparativo de Indiciamentos e retorno da Justiça

Retorno da Justiça Inseridos no SINIC (BDI)					
Ano de Autuação	Tipos Penais Art. 121, Art. 155, Lei 11.343				Total
	DF	GO	MS	MT	
2010	623	1.598	2.452	41	4.714
2011	957	1.715	2.335	14	5.021
2012	1.422	1.990	2.510	25	5.947
2013	1.758	2.134	2.742	63	6.697
2014	1.849	2.492	3.223	13	7.577
2015	2.857	2.108	3.472	193	8.630
2016	2.925	2.070	2.536	428	7.959
2017	4.409	1.746	2.232	243	8.630
Total	16.800	15.853	21.502	1.020	55.175
Indiciamentos inseridos no SINIC (estados + PF)					
Ano da Autuação	Tipos Penais Art. 121, Art. 155, Lei 11.343				Total
	DF	GO	MS	MT	
2010	3.415	3.263	3.682	30	10.390
2011	4.149	3.639	4.129	100	12.017
2012	6.366	4.071	4.136	282	14.855
2013	6.794	4.542	4.208	366	15.910
2014	6.526	5.461	4.121	278	16.386
2015	6.989	4.544	4.335	1.069	16.937
2016	5.944	3.757	3.484	1.636	14.821
2017	6.870	3.080	3.180	1.712	14.842
Total	47.053	32.357	31.275	5.473	116.158

Fonte: SINIC (2018).

Analisando isoladamente o ano de 2017, pode-se notar que (Gráfico 6), com exceção do estado de Mato Grosso, que apresentou apenas 14% de retornos para os processos de indiciamentos inseridos no SINIC, os demais estados do Centro-Oeste apresentaram percentuais de contribuição acima da média geral do período 2010-2017. Para efeito dos cálculos para obtenção do valor do índice, destacou-se os dados na Tabela 29.

Gráfico 6 - Retorno dos órgãos da Justiça (2017)



Fonte: O Autor (2019).

$$IQ_{\text{inserção_BDI}} = 1 - \sum_{j=1}^n \frac{\text{total de indiciamentos no SINIC}_j - \text{total de retorno da justiça}_j}{\text{total de indiciamentos no SINIC}_j} \quad \text{Equação (6.6)}$$

Tabela 29 - Módulo de cálculo do $IQ_{\text{inserção_BDI}}$

Atributos	Valor
Total de indiciamentos no SINIC	14.842
Total de retorno da justiça	8.630
$IQ_{\text{inserção_BDI}}$	0,4185

Fonte: O Autor (2019).

7.2.7 Índice de Qualidade – $IQ_{\text{temporalidade_BDI}}$

O conceito do índice da dimensão da qualidade $IQ_{\text{temporalidade_BDI}}$ tem aderência com relação ao intervalo de tempo corrente entre a inserção do indiciamento e o primeiro retorno da justiça, por intermédio do Boletim de Distribuição Judicial – BDI. A falha em receber os registros em tempo razoável pode afetar sua utilidade no processo decisório. A obtenção dos valores de referência foi por intermédio da extração de dados do SINIC, com base nos dias do intervalo entre a data de inserção do BIC e a data do primeiro retorno dos órgãos da justiça vinculados ao indiciamento inserido no sistema. A construção da tabela de dados se restringiu ao ano de análise do estudo, razão pela qual foram descartados todos os registros de retorno que ocorreram após 2017. A Tabela 30 destaca a quantidade de ocorrências de retorno de Boletim de Distribuição Judicial por estado, bem como suas medidas descritivas.

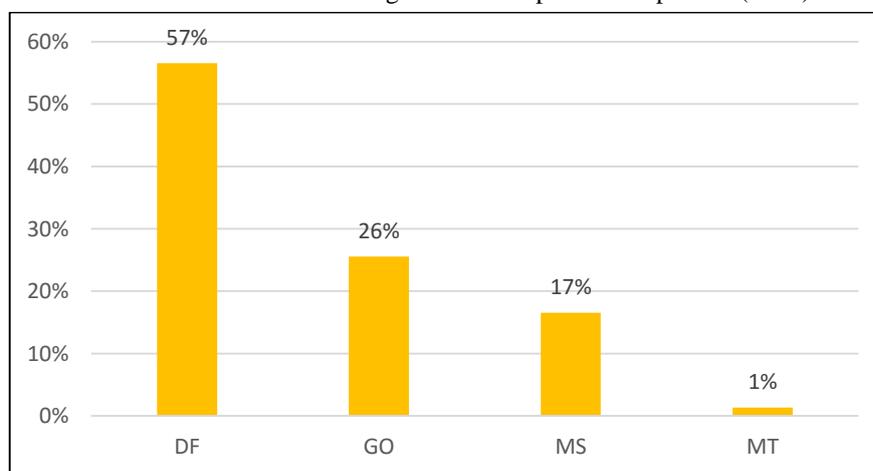
Tabela 30 – Quadro-Resumo dos dados de Temporalidade (2017)

MEDIDAS	DF	GO	MS	MT	SOMATÓRIO
Média	81,27	73,67	94,43	91,05	81,61
Erro padrão	1,4790	1,8874	2,8535	7,2413	1,0841
Mediana	60	53	70	103	60
Modo	21	40	77	107	21
Desvio padrão	68,6775	58,9054	71,56	51,71	66,92
Variância da amostra	4716,60	3469,84	5121,72	2674,29	4479,51
Intervalo	337	329	347	249	347
Mínimo	1	0	0	24	0
Máximo	338	329	347	273	347
∑ dias do intervalo de tempo	175235	71757	59402	4644	311038
Número de Registros	2156	974	629	51	3811

Fonte: SINIC (2019).

Considerando-se o ambiente e o contexto do estudo dos registros analisados no ano de 2017, o Distrito Federal se destaca na composição deste índice de temporalidade, com 57% dos retornos (Gráfico 7). Para este índice pensou-se na possibilidade de se estimar uma meta, ou seja, um número de dias médio ideal para retorno do BDI do indiciamento. Contudo, em razão da existência de modelos e padrões operacionais diversos das diferentes varas de justiça criminais e levando em consideração também os aspectos sociais, econômicos, geográficos e demográficos de cada localidade, não foi possível estabelecer um consenso com os gestores do sistema para isso, restando consignado que para esse critério de qualidade a média do total de dias dos intervalos de retorno agregaria valor ao critério em análise. Para o desenvolvimento dos cálculos, registrou-se os dados na Tabela 31.

Gráfico 7 - Percentual de registros de temporalidade por UF (2017)



Fonte: O Autor (2019).

$$IQ_{temporalidade_BDI} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{número de dias do intervalo de retorno do } BDI_{ij}}{\text{total de registros retornados}} \quad \text{Equação (6.7)}$$

Tabela 31 - Módulo de cálculo do $IQ_{temporalidade_BDI}$

Atributos	Valor
Número de dias do intervalo de retorno do BDI	311.038
Total de registros retornados no ano 2017	3811
$IQ_{temporalidade_BDI}$	0,8161

Fonte: O Autor (2019).

Os resultados observados para este índice foram de certa forma acima do esperado, isto porque a ausência de convênio em diversas unidades da federação com os tribunais de justiça tem elevado muito o tempo para o primeiro retorno das varas de justiça. Conforme já relatado, não há como afirmar se o valor encontrado pode ser considerado satisfatório, entretanto esperava-se uma média de dias bem mais elevada em razão das causas diagnosticadas. Por fim, vale lembrar que a aplicação do modelo se restringiu às ocorrências do ano de 2017.

7.2.8 Índices de Fusão

Apesar de a qualidade da informação ter características multidimensionais, há condições de combinar um conjunto de critérios da mesma espécie e formação em apenas uma dimensão. Observando a divisão modular da cadeia produtiva oportuniza a visão evolutiva no processo de agregação de valores de qualidade desde a origem dos dados. Nesta vertente, para agregar valor às dimensões de qualidade, recorreu-se à extração de dados de forma particularizada para cada tipo de dimensão do Sistema Nacional de Identificação – SINIC, bem como de dados de indiciamentos gerados somente no âmbito dos estados. Para os três blocos de dados descritos no modelo, utilizou-se insumos comensuráveis para valorar o mesmo tipo de dimensão, o que favoreceu o uso das médias para selar o valor das dimensões no processo de fusão.

Especificamente para o estudo de caso em tela, observa-se que o processo de fusão de critérios de qualidade ocorrerá efetivamente com as dimensões de completude e inserção, as quais têm registro de valor local nos blocos de dados definidos no modelo. Já as dimensões de certificação do bloco de dados de Identificação e a temporalidade do bloco de dados do Boletim de Distribuição Judicial serão compiladas individualmente no processo de fusão e consideradas como resultado de agregação do valor de qualidade de saída.

Outro ponto de destaque é que para este estudo não se realizou análise de preferência dos atributos. Portanto, para o processo de fusão a importância relativa de cada atributo na composição desses índices são idênticas, não havendo assim, relação de pesos ou influência relativa de um atributo sobre o outro no resultado final.

7.2.8.1 IQcompletude_Fusão

A dimensão completude foi utilizada por diversos autores para avaliação da qualidade da informação. Para esse modelo, ela foi definida com base nos valores dos campos não vazios no cadastro dos três blocos de dados (Identificação, IPL e BDI.). Para cada um desses blocos, foram estipulados com conjunto de campos para o Bloco de dados Identificação = (x_1, \dots, x_{13}) , para o bloco de dados do IPL = (x_1, \dots, x_{11}) e para o bloco de dados BDI = (x_1, \dots, x_6) . Portanto, o não preenchimento desses campos dos registros inseridos no SINIC no ano de 2017 foram considerados para efeito de cálculo das dimensões de cada bloco de dados.

Como próximo passo para a fusão dos critérios, aplicou-se fórmula matemática definida para o modelo de avaliação, utilizando os dados do SINIC inseridos pelas unidades da federação, pela Polícia Federal e pelos órgãos de justiça, todos registrados na Tabela 32.

$$IQ_{completude_Fusão} = \frac{IQ_{completude_ID} + IQ_{completude_IPL} + IQ_{completude_BDI}}{n} \quad \text{Equação (6.8)}$$

Tabela 32 - Consolidação do IQcompletude_Fusão

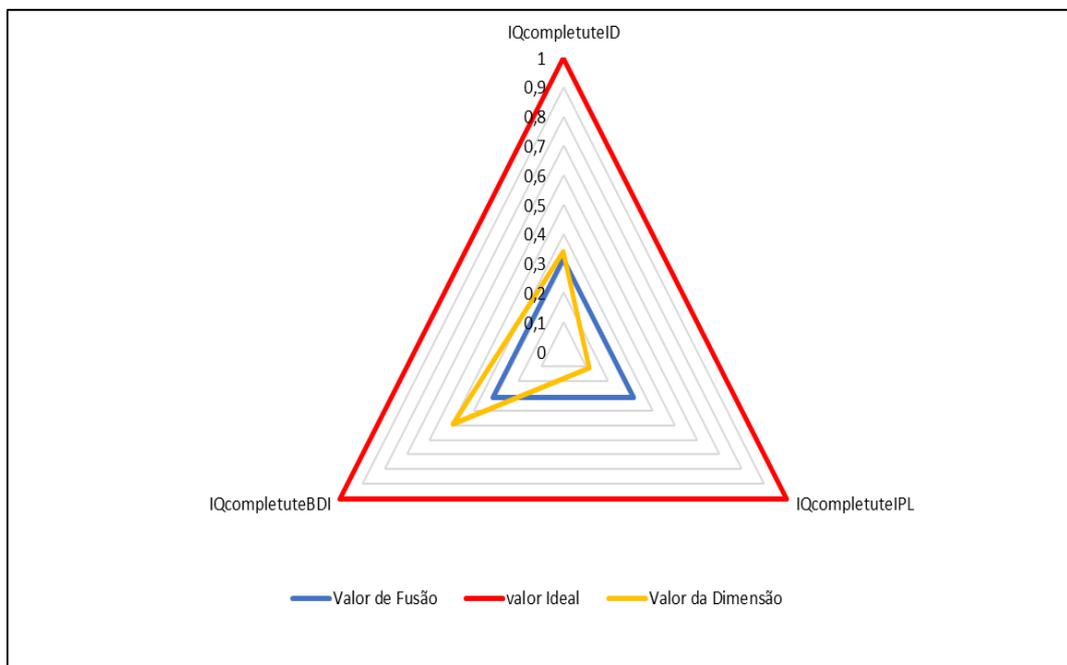
Atributos	Valor
<i>IQcompletudeID</i>	0,3395
<i>IQcompletudeIPL</i>	0,1137
<i>IQCompletudeBDI</i>	0,4930
N = número de dimensão em fusão	3
<i>IQcompletude_Fusão</i>	0,3154

Fonte: O Autor (2019).

O resultado alcançado pela dimensão de fusão, destaque azul no Gráfico 8, quando confrontado com o resultado ideal, que seria o preenchimento de todos os campos, ou seja, 100% de aproveitamento dos dados armazenados para geração da informação de saída, indica uma representação muito abaixo do esperado para os campos preenchidos. Quando se observa

separadamente as dimensões por bloco (linha laranja), o resultado, ainda assim, é muito aquém do índice ideal de preenchimento.

Gráfico 8 – Resultado alcançado do IQcompletute_Fusão em relação ao resultado ideal



Fonte: O Autor (2019).

7.2.8.2 IQinserção_Fusão

Observou-se no processo de seleção e definição das dimensões de qualidade para o presente estudo que quando o contexto é delimitado, também se limitam as condições de uso das dimensões de qualidade. Nesse sentido, considerando o ambiente definido para a aplicação do modelo, optou-se, como já mencionado anteriormente, por adotar um conjunto de dimensões voltadas à avaliação da informação sob a perspectiva da fonte fornecedora dos dados e registros criminais, definindo-se como critérios de qualidade as dimensões *IQinserção_IPL* e *IQinserção_BDI*, mesmo que elas não estejam explicitamente no rol de dimensões encontradas na literatura. Todavia, por adaptação, elas atenderam às premissas técnicas (Tabela 33) e acolheram os dados referentes ao procedimento de inclusão de registros no SINIC pelos respectivos órgãos. Os valores para os cálculos do índice foram registrados na tabela 34.

Tabela 33 – Quadro enquadramento conceitual das dimensões

Categoria	Descrição
Intrínseco	Condição particular de estrutura e formação da própria informação
Contextual	Aderência e harmonia no contexto de geração e uso da informação
Representativo	Representação técnica e conceitual vinculada ao Sistema de Informação
Acessibilidade	Acesso disponível para uso e obtenção de resultados

Fonte: Adaptado de Strong e Wang (1998).

$$IQ_{inserção_Fusão} = \frac{IQ_{inserção_IPL} + IQ_{inserção_BDI}}{n} \quad \text{Equação (6.9)}$$

Tabela 34 - Consolidação do $IQ_{inserção_Fusão}$

Atributos	Valor
$IQ_{inserção_IPL}$	0,1547
$IQ_{inserção_BDI}$	0,4185
N = número de dimensão em fusão $IQ_{inserção_BDI}$	2
$IQ_{inserção_Fusão}$	0,2866

Fonte: O Autor (2019).

7.3 Valor da qualidade de saída da informação

Para alcançar o valor da qualidade de saída da informação, realizou-se uma série de etapas, as quais passaram pela construção do ambiente contextual com definição dos principais atores, dos módulos do processo, dos blocos de dados e da modelagem matemática aplicada para a confecção de valores dos índices para avaliação da qualidade da informação. Após o processo de fusão, última etapa do modelo proposto, obteve-se como resultado o conjunto de valores consignados na Tabela 35, os quais apresentam sinais importantes para se compreender como o processo de construção da informação impacta na sua qualidade.

Quanto ao resultado, é importante ressaltar que o processo de fusão de diferentes dimensões que usam medidas incomensuráveis, ou seja, que não possuem o mesmo domínio e significado, não é trivial. Além de apresentar um grau de complexidade maior para desenvolvimento do modelo matemático, o resultado da fusão pode reduzir a capacidade de interpretação dos critérios de qualidade, caracterizando-as como dimensões não compensatórias e restringindo a possibilidade de formulação e aplicação de políticas institucionais para mitigar as causas que geram falhas e interferem na sua qualidade.

Tabela 35 – Quadro de Avaliação da Qualidade da FAC

Dimensões de Qualidade de Saída	Valor
<i>IQcompletute_Fusão</i>	0,3154
<i>Qinserção_Fusão</i>	0,2866
<i>IQcertificação_Fusão</i>	0,1711
<i>IQtemporalidade_Fusão</i>	0,8161

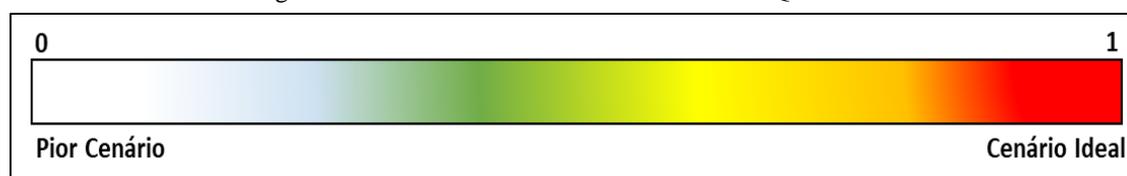
Fonte: O Autor (2019).

A qualidade da informação é definida por dois fatores interligados, o primeiro destaca o quão bem ela atende às expectativas dos clientes e o segundo diz respeito a quão bem ela representa em sua própria estrutura os conceitos que lhe foram atribuídos no processo de formação (COLEMAN, 2013).

Para avaliar se as informações atendem às expectativas ou estão adequadas é necessário definir o seu ambiente de uso, de acordo com Coleman (2013). Nesta vertente, a folha de antecedentes criminais apresenta dois contextos de uso distintos. O primeiro ocorre no âmbito do inquérito policial (fase investigativa) e o segundo ocorre no processo criminal, em que, em regra, a informação da FAC pode influenciar no processo de decisão com mais força.

Para ajudar a compreender melhor a razão pela qual se definiu pelo uso das dimensões já relatadas para o processo de avaliação de qualidade da FAC, tomou-se como base elementos e variáveis que efetivamente indicam a ocorrência de falhas na construção da FAC. Os índices foram elaborados para que representassem um valor entre (0) como o pior cenário e (1) como o cenário ideal para cada dimensão de qualidade. A Figura 16 visa ilustrar a capacidade de resposta que cada índice atingiu após a aplicação do modelo de avaliação.

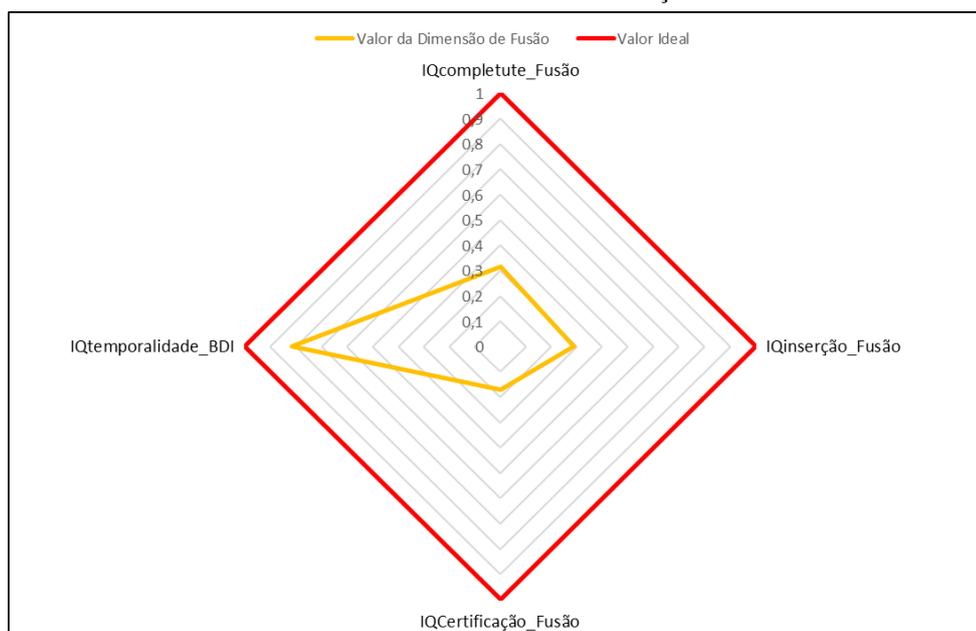
Figura 14 - Faixa de referência da Dimensão de Qualidade



Fonte: O Autor (2019).

O Gráfico 9 permite observar a relação entre os valores de fusão dos índices de qualidade resultantes da aplicação do modelo de avaliação para o ambiente selecionado como o valor ideal para as dimensões de qualidade da folha de antecedentes criminais.

Gráfico 9 – Valor dos índices de Fusão em relação ao valor ideal



Fonte: O Autor (2019).

Sobre o Gráfico 9, pode-se inferir que os índices obtidos não apresentaram valores satisfatórios para as dimensões de qualidade aplicadas à FAC. Com exceção da dimensão temporalidade, cujo o resultado revelou-se como surpresa para o estudo, os demais índices aferidos se posicionaram abaixo da linha média da escala de referência.

Nesse sentido, não há como afirmar categoricamente que isso seja um indicativo para o não uso da informação, contudo pode ser um indicador para a reflexão técnica sobre o processo produtivo da informação gerada pelo SINIC.

7.4 Discussão dos resultados

Medir a qualidade da informação não é algo simples, os resultados encontrados após a aplicação da metodologia proposta no estudo revelaram um cenário que, certamente, oportunizará ações de melhorias as quais passarão por uma reflexão aprofundada das causas e dos efeitos mapeados com o diagrama de Ishikawa (Figura 10). De qualquer modo, do ponto de vista da pesquisa, pode-se considerar positivos os resultados obtidos, uma vez que o estudo de caso possibilitou a validação do modelo de avaliação da qualidade da informação que respondeu tecnicamente bem aos ensaios e à agregação de valor aos critérios de qualidade.

O modelo de avaliação proposto neste estudo se fundamentou nos modelos que trabalharam com o conceito de agregação de valor de qualidade em fases de processamento nos sistemas de Informação. Assim, à luz do que foi proposto pelos autores, o modelo de avaliação

do presente estudo no primeiro momento apresentou um modelo global, no qual se propôs a decomposição do processo produtivo das informações criminais que envolvem o SINIC em módulos, blocos de fornecedores, blocos de dados, unidade de compilação, informação de saída, produto da informação e núcleos de qualidade de entrada, saída e de decisão. Para a aplicação do modelo, selecionou-se parte do modelo global que abrangesse a produção da informação da folha de antecedentes criminais sob a perspectiva da fonte fornecedora dos dados.

A definição da qualidade da informação exige esforço e condições técnicas para se trabalhar com a diversidade de variáveis e fatores que influenciam no processo de produção e transformação dos dados (KNIGHT e BURN, 2005). Isto se torna ainda mais complexo quando há a necessidade de adquirir dados de fontes externas que possuem condutas próprias para a geração do dado primário e de processos distintos para a integração e o compartilhamento dos dados.

Nesse sentido, Knight e Burn (2005) destacaram a importância de conhecer as dimensões de qualidade mais comuns, que podem ser aplicadas para medir um conceito de qualidade da informação. Afirmaram, ainda, que entender o critério de qualidade implica em compreender o processo de formação e aquisição dos dados antes de modelar e aplicar métricas de avaliação da qualidade da informação.

Nessa vertente, o presente estudo propôs uma abordagem de medição simples, utilizando as dimensões de completude, certificação, inserção e temporalidade, dentro do contexto adaptado para o modelo, a fim de que os valores recebidos pelos critérios pudessem ser processados e que os resultados refletissem nos índices de qualidade da informação da folha de antecedentes criminais resultados bem próximos da realidade operacional e funcional do Sistema.

Pormenorizando tecnicamente as dimensões de qualidade da informação da FAC, observa-se que a métrica *IQcompletude_Fusão* visa medir os valores extraídos dos campos não nulos do conjunto de campos dos blocos de dados que identificam a pessoa, que identificam e qualificam a natureza do crime e identificam e registram as ocorrências no âmbito do processo na justiça criminal. Considerando os conceitos que lhe foram atribuídos e a sua importância para o processo de inserção de pessoas e registros criminais no SINIC, esse critério possui características peculiares para a produção e a estruturação da informação, qual seja, a identificação inequívoca da pessoa e de suas relações com o fato criminoso e a probabilidade de erros no processo decisório, em razão da ocorrência de falhas na informação.

Quanto à métrica *IQinserção_Fusão*, outro índice importante para a produção da FAC, o conjunto de dados e registros criminais fornecidos pelos órgãos parceiros são matéria-prima essencial para a informação da folha de antecedentes. As dificuldades apontadas para o estabelecimento sinérgico de integração e compartilhamento de dados reduzem a capacidade do SINIC em responder com padrões de qualidade mais satisfatórios na folha de antecedentes criminais, como pôde-se verificar com o resultado alcançado no presente estudo.

A métrica *IQcertificação_Fusão* foi proposta por se tratar de uma variável fundamental para a identificação inequívoca da pessoa, tendo em vista que a ausência das impressões digitais no momento da inserção do Boletim de Informações Criminais – BIC não possibilita a ação de verificação da unicidade do indiciado no Sistema Automatizado de Identificação por Impressões Digitais – AFIS. Isto foi bem destacado no processo de obtenção do valor do índice de qualidade, o qual apresentou apenas 17% das inserções com a presença de impressões digitais.

Destaca-se, ainda, a métrica *IQtemporalidade_Fusão*, em que se buscou avaliar o intervalo de tempo entre a inserção do BIC e o 1º retorno dos órgãos do Poder Judiciário. Esta dimensão apresentou o melhor resultado para o índice de qualidade, o único que se aproximou do valor ideal esperado para um índice de qualidade. A importância deste critério está na sinalização de que o processo de indiciamento já recebeu atenção do Ministério Público com oferecimento da denúncia e o recebimento pela justiça criminal para se iniciar a fase processual no âmbito do Poder Judiciário.

No aspecto geral, pôde-se observar que o modelo de avaliação da qualidade da informação permitiu a tradução dos dados extraídos do SINIC em índices para dimensões de qualidade da informação da folha de antecedentes criminais. Importante ressaltar que o universo de dados se restringiu ao ano de 2017 e aos estados da região Centro-Oeste, o que para efeito de validação do modelo foi positivo, contudo, seria oportuno que se ampliasse esse contexto experimental, a fim de se verificar o comportamento dos índices de qualidade de saída da informação para um ambiente que abranja mais estados e órgãos participantes.

7.5 Considerações do Capítulo

Este capítulo teve como propósito albergar a aplicação metodológica para a avaliação da qualidade de saída da informação “Folha de Antecedentes Criminais” extraída do Sistema Nacional de Informações Criminais. Para tal, iniciou-se com a contextualização e a delimitação do ambiente do estudo de caso e a descrição do conjunto de dados eleitos para valoração das

dimensões de qualidade. Na sequência, produziu-se uma análise com base na aplicação dos modelos matemáticos para cada índice selecionado.

Aplicou-se, também, a metodologia para fundir os critérios e gerar o quadro de avaliação da qualidade de saída da informação. Os resultados alcançados sinalizaram um bom desempenho do modelo proposto, uma vez que este apresentou sinergia com o ambiente definido para o estudo e, principalmente, com excelente acolhimento dos dados para geração dos índices de qualidade. Por fim, o capítulo apresenta uma breve discussão sobre os resultados e os reflexos nos índices de qualidade no âmbito institucional.

8 CONCLUSÕES

O conceito de qualidade deve ser interpretado como um conjunto de ações que giram em torno da satisfação da sociedade, resguardando o atendimento aos princípios constitucionais da administração pública. Nesse sentido, a gestão qualidade é muito mais do que o planejamento estratégico e o uso de análise e cálculos estatísticos, pois ela reflete diretamente no comportamento e nas políticas institucionais, na geração de produtos e serviços de qualidade e, principalmente, no processo decisório, que, em regra, geram resultados mais efetivos.

Nesta vertente, nos últimos anos a abordagem sobre qualidade da informação tem sido uma preocupação das organizações. A competitividade do mercado cada vez mais globalizado tem exigido reações rápidas das empresas para não perderem espaços nas suas respectivas áreas de negócios. Questões como custos, recursos humanos e investimentos passam pelas análises e interpretações das informações corporativas, razão pela qual elas precisam tem padrões e níveis de credibilidade adequados para dar suporte às decisões.

Promover a discussão sobre a qualidade da informação no âmbito das instituições públicas também tem sido um exercício de resiliência por parte das instituições e de pesquisadores, uma vez que a formulação de políticas públicas pressupõe, além de investimentos e recursos orçamentários, o uso de informações técnicas que apresentem critérios de qualidade compatíveis com a necessidade que os projetos e programas de governo passaram a exigir para a obtenção de resultados mais efetivos.

O cenário se torna mais complicado quando o assunto envolve informações criminais. No Brasil, o tema ainda é um tabu e o nível de dificuldade em promover estudos que envolvem dados e registros criminais é muito grande. Apesar dos pequenos avanços realizados pela Secretaria Nacional de Segurança Pública do Ministério da Justiça, como registra Figueiredo (2017), o país ainda continua patinando, principalmente no que se relaciona à integração e ao compartilhamento de informações criminais entre as instituições que realizam a segurança pública nas três esferas de governo.

O Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC é um exemplo desse cenário de desencontro das políticas de segurança pública no país. Sua descrição neste estudo oportuniza o conhecimento sobre alguns aspectos e rotinas, com números impactantes, como é caso das folhas de antecedentes criminais que ultrapassaram a ordem de mais de um milhão e meio de emissões, no período de 2010 a 2017.

A questão que se levantou para este estudo foi justamente para conhecer como está a relação da FAC emitida pelo SINIC com os aspectos de qualidade da informação. Para isso, por meio de uma revisão da literatura, buscou-se o aprofundamento sobre a temática da qualidade da informação. Não se encontrou textos específicos sobre avaliação de qualidade de informações criminais, entretanto, alguns modelos de avaliação da qualidade forneceram subsídios para o desenvolvimento de um modelo para a avaliação da qualidade da informação da folha de antecedentes criminais emitida pelo SINIC.

Não obstante a proposta se debruçou sobre o desenvolvimento de um modelo global que observasse o fluxo do processo desde a aquisição dos dados até o produto final gerado pelo cliente da informação, especificamente para o estudo do modelo de avaliação, ateve-se ao domínio da perspectiva da fonte que abrangeu desde a aquisição dos dados e registros criminais até a qualidade de saída da FAC.

A definição das dimensões de qualidade contou com um passo importante no Capítulo 5 o qual tratou da contextualização do problema, apontando causas que possivelmente impactam na ocorrência de falhas na informação da FAC, reforçando o que disse Knight e Burn (2005) sobre a necessidade de se conhecer o ambiente da pesquisa e o conceito das próprias dimensões antes de usá-las como indicadores de qualidade da informação. Para o modelo, optou por buscar recursos matemáticos de fácil aplicação e compreensão, uma vez que se pretende, oportunamente, que a instituição absorva a metodologia e amplie as rotinas de avaliação da qualidade.

A aplicação do modelo retornou em resultados satisfatórios do ponto de vista da metodologia de avaliação da qualidade da informação. Quanto aos valores dos índices de qualidade de saída da informação, não se pode afirmar que eles representam fragilidades para uso da folha de antecedentes criminais no processo decisório, uma vez que o cliente da informação não foi instado a se manifestar nesta pesquisa, e, segundo Wang e Strong (1996), a perspectiva do cliente sobre a qualidade da informação é um vetor fundamental para a consolidação e a compreensão dos resultados.

Os resultados alcançados neste estudo, além de confirmar a viabilidade técnica da proposta metodológica do modelo de avaliação da qualidade da informação, já permite a realização de inferências sobre os resultados alcançados e a necessidade de buscar o aprofundamento sobre o tema, visando ao desenvolvimento de procedimentos de avaliação da

qualidade da informação continuada, bem como a implementação de políticas para aprimoramento do fluxo produtivo das informações criminais no âmbito do SINIC.

No plano institucional, o presente trabalho contribui para que os gestores do Sistema Nacional de Informações Criminais possam refletir e avaliar se o modelo adotado como política de integração e interoperabilidade para aquisição e compartilhamento de dados e registros criminais está adequado e condizente com os padrões de qualidade estabelecidos pela Polícia Federal. Conforme destacou-se neste trabalho, o tema é extremamente complexo e as causas identificadas como fontes motivadoras para a ocorrência de falhas na informação não são fáceis de serem resolvidas por envolverem questões que extrapolam questões técnicas. Entretanto, os resultados alcançados pelo presente estudo oportunizam acesso a indicadores que sinalizam que o produto da informação, especificamente a Folha de Antecedentes Criminais - FAC gerada pelo SINIC, está aquém dos padrões de qualidade esperados pelas instituições e pela sociedade.

Na perspectiva futura de implementação e modernização dos conceitos apresentados no Plano Nacional de Segurança Pública em 2018, no governo do presidente Michel Temer, o presente estudo poderá subsidiar as discussões que envolvem questões sobre qualidade das informações criminais e o relevante fortalecimento das relações institucionais visando ampliar os mecanismos de integração e interoperabilidade de dados e registros criminais.

No mesmo panorama, o bem-estar do cidadão, a ordem e a paz pública pressupõem uma atuação pactuada dos órgãos e instituições operadores do sistema criminal. A satisfação da sociedade com os produtos e serviços prestados pelo setor da segurança pública será medido pela efetiva sensação de segurança, pelos índices de crimes solucionados e pela qualidade das decisões no âmbito da persecução criminal.

Ressalta-se que não foram encontradas ações institucionais voltadas ao tratamento da qualidade da informação no âmbito do Sistema Nacional de Informações Criminais – SINIC, de modo que o estudo em tela pode ser o indutor para a elaboração de plano estratégico voltado ao fortalecimento e ao aprimoramento da qualidade da informação gerada pelo sistema.

Como limitações para a realização deste estudo, destaca-se a dificuldade de acesso às informações criminais dos estados selecionados para o estudo de caso. Registra-se também as diferentes formas de estruturação dos registros criminais nos sistemas locais. Em alguns casos, as combinações de tipos penais que extrapolam a classificação ditada pelo código de processo penal ocasionaram o descarte de dados para a aplicação do modelo de avaliação proposto. Outro fator importante que limitou o presente estudo foi a dificuldade de trabalhar com o usuário da

informação, algo que poderá ser realizado na ocasião adequada, com aprofundamento e aplicação do modelo global.

Além disso, o trabalho pode ter sido limitado em razão da estratégia adotada para desenvolver um modelo cuja formulação matemática fosse de fácil de compreensão pelos gestores do sistema, uma vez que se tem a intenção de aplicá-lo de forma mais ampla como subsídio para implementação de ações de melhoria de qualidade da informação. Desta sorte, o uso de médias para aferir o valor de qualidade de fusão pode ser o elemento limitador para aferição dos resultados

Por fim, é importante registrar também que o estudo se limitou ao uso de registros vinculados apenas a três tipos penais escolhidos sob o critério de ocorrência de registros, tanto na Polícia Federal como nas Polícias Cíveis das unidades da federação.

8.1 Sugestões para trabalhos Futuros

Após os resultados obtidos com o desenvolvimento deste estudo, pode-se sugerir como trabalhos futuros a aplicação do presente modelo de avaliação de qualidade da informação com a inclusão do cenário proposto para a perspectiva do cliente, visando complementar o conceito de qualidade da informação criminal apresentado no Modelo Global.

O ensaio da qualidade da informação tomando como base a análise manifestada pelo usuário apresentará cenários que ensejarão novos estudos sobre a qualidade da decisão que foram subsidiadas pelo produto disponibilizado pelo sistema de informação criminal.

Aconselha-se ainda a aplicação do presente modelo em outra região do país para efeito de comparação dos ambientes regionais. A variabilidade funcional no que tange à gestão de dados e informações criminais é um importante indicador de análise da ocorrência de falhas na informação. Outro aspecto importante é a cultura gerencial observada nos tribunais de justiça, que também apresentam modelos de gestão administrativas diferentes. Os resultados podem acrescentar elementos didáticos interessantes para a definição de modelos de integração e interoperabilidade de sistemas de informações criminais.

A proposição de um modelo que verifique a probabilidade de erro no processo decisório com base no uso das informações criminais disponíveis, também poderá apresentar um cenário interessante para discussões e aprofundamento sobre o tema.

Sugere-se, por fim, o desenvolvimento de um modelo de gestão de qualidade da informação criminal no âmbito do Instituto Nacional de Identificação da Polícia Federal, com

o objetivo de aprimorar a qualidade dos produtos e serviços disponibilizados sobre dados criminais, bem como estreitar a margem de ocorrência de falhas da informação fornecida pela instituição.

REFERÊNCIAS

ADORNO. S. **Políticas Públicas de Segurança e Justiça Penal: Cadernos Adenauer IX**, Fundação Konrad Adenauer, nº 4, Rio de Janeiro, 2008. ISBN 978-85-7504-133-8.

ALKHATTABI, M.; NEAGU, D.; CULLEN, A. Information quality framework for e-learning systems. *Knowledge Management & E-Learning*, 2010: **An International Journal (KM&EL)**, 2(4), 340-362.

AMEY, P.; HALE, C.; UGLOW, S. Development and Evaluation of a Crime Management Model. Police Research Group: **Police Research Series**, London, paper 18, 1996.

AMIR PARSSIAN, SUMIT SARKAR, VARGHESE S. JACOB. Assessing Data Quality for Information Products: Impact of Selection, Projection, and Cartesian Product. **Management Science**, 2004, 50(7):967-982. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0237>. Acesso em 20 de março de 2019.

ARAZY, O. AND KOPAK, R. **On the measurability of information quality**. *J. Am. Soc. Inf. Sci.*, 2011, 62: 89-99. doi:10.1002/asi.21447

ARRETCHE, M, **Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia**. São Paulo em Perspectiva, 2004, vol. 18 n. 2 p. 17-26, ISSN 0102-8839

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001: Sistemas de Gestão de Qualidade – Requisitos**, 3ª Edição, 2015.

AZEVEDO, A. L. V., 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. *Ci Inf*, 2011. V. 40 n. 1, p. 9-21. ISSN 0100-1965.

BATTAGLIA, M. G. B. A Inteligência competitiva modelando o Sistema de Informação de Clientes – Finep. **Ciência da Informação**, v. 29, n.2, p. 200 –214, 1999.

BALLOU, D. P.; WANG, R.; PAZER, H.; TAYI, G. K. (1998) Modeling information manufacturing systems to determine information product quality, in: **Management Science**, Apr98, Vol. 44 Issue 4, pp. 462- 484.

BEATO, C. Políticas públicas de segurança e a questão policial. **São Paulo Perspectiva**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 13-27, 1999.

BOMMERT, B. Collaborative Innovation in the Public Sector. *International Public Management Review*. Electronic Journal Disponível em: <http://www.ipmr.net>. Acesso em: 11/02/2019. Volume 11 · Issue 1, **International Public Management Network**, 2010.

Bovee, M., Srivastava, R. e Mak, B. A Conceptual Framework and Belief-Function Approach to Assessing Overall Information Quality, (2003). *Int. J. Intell. Syst.*. 18. 51-74. 10.1002/int.10074.

BRANDÃO, C. Tipicidade e Interpretação no Direito Penal. **Seqüência (Florianópolis)**, n. 68, p. 59-89, jun. 2014. Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2013v35n68p59>.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 14 abr. 2019.

_____. DECRETO nº 6.138 de 28 de junho de 2007 - Institui, no âmbito do Ministério da Justiça, a Rede de Integração Nacional de Informações de Segurança Pública, Justiça e Fiscalização - Rede Infoseg, e dá outras providências.

_____. DECRETO Nº 5.378 de 23 de fevereiro de 2005 – Institui o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – GESPÚBLICA e o Comitê Gestor do Programa Nacional de Gestão Pública e dá outras providências.

_____. LEI Nº 12.681 de 04 de julho de 2012 – Institui o Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisionais e sobre Drogas – SINESP.

_____. LEI Nº 13.675 de 11 de junho de 2018, disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS) e institui o Sistema único de Segurança Pública.

Manso, B. P.; Dias, C. N. PCC, Sistema Prisional e Gestão do Novo Mundo do Crime no Brasil. **Rev. bras. segurança. Pública**. São Paulo v. 11, n. 2, 10-29, Ago/Set 2017

CALAZANS, A. T. S.; COSTA, S. M. de S. Modelo de avaliação da qualidade da informação estratégica bancária. **Ciência da Informação**, set/dez 2009, v. 38, n. 3, p. 21-39.

CALAZANS, A. T. S. Qualidade da informação: conceitos e aplicações. **Transinformação**, Campinas, jan./abr. 2008 v, 20, n. 1, p. 29-45.

CAMARGO, W., Controle de Qualidade total, Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil, **Rede e-TEC Brasil**, Instituto Federal do Paraná – Educação a Distância, 2011

CARVALHO, M. S. M. V.; TONET, H. C. Qualidade na administração pública. **Revista de Administração Pública**, 1994, v. 28, n. 2, p. 137-152.

CERQUEIRA, D., Política nacional de segurança pública orientada para a efetividade e o papel da Secretaria Nacional de Segurança Pública. **Atlas da Violência: Política Nacional Orientada para a Efetividade e o Papel da Secretaria Nacional de Segurança Pública**, 2017, IPEA, **Forúm Brasileiro de Segurança Pública**, p. 04-15.

CHENGALUR-SMITH, INDUSHOBHA; BALLOU, D.P.; PAZER, H.L.. (1999). The impact of data quality information on decision making: **An exploratory analysis**. Knowledge and Data Engineering, IEEE Transactions on. 11. 853 - 864. 10.1109/69.824597.

CHOO, CHUN WEI, **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**; tradução Eliana Rocha. São Paulo: Editora Senac, 2003.

CLEMEN, ROBERT T. **Making hard decisions: an introduction to decision analysis**, 2ª Edição, Duxbury Press, 1995.

COLEMAN- LAURA SEBASTIAN, **Measuring Data Quality for Ongoing Improvement: A Data Quality Assessment Framework**", 2014, Published by Elsevier

CORREIA, L. O. S.; PADILHA, B. M.; VASCONCELOS, S. M. L. Completitude dos dados de cadastro de portadores de hipertensão arterial e diabetes mellitus registrados no Sistema Hiperdia em um estado do Nordeste do Brasil. **Ciência saúde coletiva**, 2014, v. 19, n. 6, p. 1685-1697. ISSN 1413-8123.

COSTA, A; GROSSI, B, B. Uma análise do fundo nacional de segurança pública. **Revista Brasileira de Segurança Pública**. Relações intergovernamentais e segurança pública: Ano 1, edição 1, 2007.

DA SILVA, E, L.; MENEZES, E, M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4ª edição revisada e atualizada – UFSC, 2005.

DAVENPORT, Thomas H. **Information ecology: mastering the information and knowledge environment**. Oxford University Press, 1997.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

DE OLIVERA, R. G.G.; DUFLOTH, C. S.; HORTA, G. J. C. Informações sobre a criminalidade no Brasil sob a ótica dos pressupostos dos dados abertos governamentais e da Lei de Acesso à Informação. Ago/Set 2014, São Paulo, v. 8, n. 2. p. 48-64.

DURANTE M. O.; JUNIOR A. DE O. A produção de estatísticas e indicadores de segurança pública no Brasil em perspectiva histórica e a criação do Sistema Nacional de Estatísticas de Segurança Pública e Justiça Criminal (SINESPJC). **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**, ISSN 1983-7364, ano 6, 2012.

ETHIRAJ, K. S.; LEVINTHAL, D. Modularity and Innovation in Complex Systems. **Management Science**, 2004. 50. 10.2139/ssrn.459920.

EPPLER, M. J. **Conceptualizing Information Quality: A Review of Information Quality Frameworks from the Last Ten Years: Proceedings of the 2000 Conference on Information Quality Competence Center Enterprise Knowledge Medium Media and Communications Management Institute (mcm institute), University of St. Gallen, 2006.**

FAHAH, M. F. S. Parcerias, novos arranjos institucionais e políticas públicas no nível local. **Revista de Administração Pública – RAP** jan/fev. 2001, v.35, n. 1, p. 119-144.

FERREIRA, M.P.; DINIZ, F. Total Quality Management and Public Administration: The Case of Vila Real Town Hall. **Actas do XV Spanish- Portuguese Meeting of Scientific Management**, 2005.

FIGUEIRA, M. G. Proposta de uma matriz de indicadores para as ações de gestão de informação da SENASP. **Revista Brasileira de Segurança Pública** Ago/Set 2015. São Paulo v. 9, n. 2, 110-128.

FIGUEIREDO, I. A gestão da informação e o papel da SENASP. **Atlas da Violência: Política Nacional Orientada para a Efetividade e o Papel da Secretaria Nacional de Segurança Pública**, 2017, IPEA, **Forúm Brasileiro de Segurança Pública**, p. 59-66.

FIGUEIREDO, N. **Inovação, Produtividade e Sistemas de Informação** - IBICT/ECO — UFRJ. Ci. Inf., Brasília, v. 18 (1): 83-95, jan./jun. 1989.

GARDYN, E. A data quality handbook for a data warehouse, in: **Conference on Information Quality**, 1997, pp. 267–290.

GATES, B. **A Empresa na Velocidade do Pensamento: com um Sistema Nervoso Digital**. Tradução: Pedro Maia Soares, Gabriel Tranjan Neto – São Paulo, Companhia das Letras, 1999. Pág 21.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total: à maneira japonesa**. Rio de Janeiro: Campos, 1993.

INSTITUTO NACIONAL DE IDENTIFICAÇÃO - INI, **Manual do Sistema Nacional de Informações Criminais**, INI/DIREX/PF, 2018.

IPEA. **Atlas da Violência**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018.

KAHN, T. **Medindo a criminalidade: métodos, fontes e indicadores, Conjuntura Criminal**, 2008, 98 p. Format Kindle Edition. ASIN B00R1FBE7A.

_____. **Velha e nova política: Polícia e Política de Segurança Pública no Brasil Atual**, 2002. Ebook Kindle ASIN B00R4PY08I.

KANG, M.Y; MALMGREN, R.S. **Identifying Dimensions of Information Quality: Development of a Model to Support Information Flow in Malawi Health Information Systems**, 2017, Master's Thesis Presented, Lund University – School of Economics and Management, 2017. Disponível em: <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=8905430&fileOId=8905431>. Acesso em: 26 fev. 2018.

KERLINGER, F, N. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: Um Tratamento Conceitual**. São Paulo: EPU, 1980.

KINNEY, W. R. JR. **Information Quality Assurance and Internal Control For Management Decision Making**, McGraw-Hill Higher Education, Boston, Massachusetts, USA, 2000.

KOHL, A.; OLIVEIRA, J. N. D. Gestão da qualidade na administração pública brasileira, **VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, 2012.

KNIGHT, S. A.; BURN, J. Developing a framework for assessing information quality on the world wide web. **Informing Science Journal**, 8, 2005, pp. 159-172.

LAUDON, K. C, Data Quality and due Process in Large Interorganizational Record Systems. 1986, **Communications of the ACM** - 0001-0782/86/0100-0004 750

LAUDON, K. & LAUDON. J, Management Information Systems: **Managing the Digital Firm**, 9th ed. Prentice Hall, 2006.

LEE, Y.W.; STRONG, D.M.; KAHN, B.K.; WANG, R.Y. AIMQ: a methodology for information quality assessment, *Information & management*, Vol. 40 n. 2, 2002, pp. 133–146.

LI, F.; NASTIC, S.; DUSTDAR, S. Data Quality Observation in Pervasive Environments. **IEEE 15th International Conference on Computational Science and Engineering**, 2012.

LIMA. R, S. A produção da opacidade: estatísticas criminais e segurança pública no Brasil - Novos estudos. **CEBRAP** nº 80, São Paulo Mar. 2008, disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-33002008000100005>. Acesso em 10/03/2019.

MAI, J. E. The quality and qualities of information. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, 64(4), 2013, pp. 675-688.

MACHADO, O. A., **Qualidade da Informação: Uma abordagem orientada para o contexto**. Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Doutor em Ciências, São Paulo, 2013, 175p.

MADNICK, S. E.; WANG, R.Y.; LEE, Y, W. L.; ZHU, H. Overview and Framework for Data and Information Quality Research. **ACM Journal of Data and Information Quality**, article 2, vol. 1, n. 1, 2009.

MARCHAND, D. **Managing information quality**. In I. Wormell (Ed.), *Information quality: Definitions and dimensions* (pp. 7-17). Los Angeles: Taylor Graham, 1990.

MCKINNON, S, M.; BRUNS, W. J. Jr. *The Information Mosaic*. Boston: Harvard Business School Press, 1992, pp. 162-164.

MICHAUD, C. **Modelos e Conhecimento**: In: Kira Taraponoff. (org) *Inteligência, Informação e Conhecimento em Corporações*. Brasília: IBICT, UNESCO, 2006.

MOHAMMED, S. A.; YUSOF, M. M. Towards an evaluation framework for information quality management (IQM) practices for health information systems – evaluation criteria for

effective IQM practices. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, 2012. ISSN 1365-2753. doi:10.1111/j.1365-2753.2012.01839.x.

MOODY, D.; WALSH, P. Measuring The Value Of Information: An Asset Valuation Approach - Paper to be presented at the **Seventh European Conference on Information Systems (ECIS'99)**, -Copenhagen Business School, Frederiksberg, Denmark, 23-25 June, 1999.

MONTEIRO N. A.; FALSARELLA O. M. Um modelo de gestão da informação para aprendizagem organizacional em projetos empresariais. **Perspectiva em ciência da Informação**, v. 12 n.2, p. 81-97, mai/ago, 2007.

MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ci Inf.* v. 29, n. 1, 2000, p. 14-24 ISSN 0100-1965.

OLAISEN, J. Information quality factors and the cognitive authority of electronic information. In: WORMELL, I. (Ed.). Information quality definitions and dimensions: **proceedings of a NORDINFO Seminar, Royal School of Librarianship**. Copenhagen: Taylor Graham, 1989. pp. 91-121.

OLETO, R.R. Percepção da qualidade da informação. **Ciência da Informação**, v.35, n.1, 2006, p.57-62.

OLIVEIRA, J, N.; AMARAL, L, A. **O papel da qualidade da informação nos sistemas de informação. Conferência Especializada em Sistemas e Tecnologias de Informação**. Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, outubro, 1999.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2004.

_____. Perspectiva Estratégica da Gestão. In: **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**, Rio de Janeiro: Elsevier. 2012. ABEPRO, 2ª Edição. Cap. 2, pp. 25-88, 2012.

PERES U. D.; BUENO. S.; LEITE C. K.; LIMA, R. S. Reflexões sobre o Financiamento de suas Políticas Públicas no Contexto Federativo Brasileiro. **Revista Brasileira de Segurança Pública**. São Paulo v. 8, n. 1, pp. 132-153, Fev/Mar, 2014.

POLÍCIA FEDERAL, **Relatório de Gestão do exercício de 2016** - Apresentado aos órgãos de controle interno e externo e à Sociedade, 2017.

POLÍCIA FEDERAL, **Instrução Normativa n. 005/2008-DG/DPF**, de 03 de abril de 2008.

PRADO, E. P. V.; SOUZA, C. A. **Fundamentos de sistemas de informação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PRADANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: FAEVVALE, 2013.

QUEYRAS, J.; QUONIAM, L. **Inteligência Competitiva (IC)**. In: Kira Taraponoff. (org) **Inteligência, Informação e Conhecimento**. 1ª edição. Brasília: IBICT, Unesco, 2006, pp. 73-97.

REGINATO C. E. R.; GRACIOLI O. D. Gerenciamento estratégico da informação por meio da utilização da inteligência competitiva e da gestão do conhecimento – um estudo aplicado à indústria moveleira do Rio grande do Sul. **Gestão de Produção**, São Carlos, v. 19, n. 4, 2012, pp. 705-716.

RIBEIRO, L. M. L. Nem tudo que reluz é ouro: uma análise da qualidade dos dados do SINESPJC. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**, 2012. Ano 6, p. 98-113. ISSN 1983-7364.

ROCHA, E. C.; GOMES, S. H. A. Gestão da qualidade em unidades de informação, *Ci Inf.*, Brasília, v. 22, n. 2, 1993, pp. 142-142.

RAGO, William V. Adapting Total Quality Management (TQM) to Government: Another Point of View. **Public Administration Review**, n. 54, 1994 (January/February), pp. 61-64.

REDMAN, T.C. **Data quality for the information Age**, Artech House, Boston, 1996.

SANTOS, M. A. B. Rede **Infoseg: funcionamento e confiabilidade**. Clubjus, Brasília-DF: 03 out. 2013. Disponível em:

<http://www.conteudojuridico.com.br/?colunas&colunista=42240&ver=1662>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

SAPORI, L. F. **Segurança pública no Brasil: desafios e perspectivas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

_____. **Relatório de Gestão do Ano de 2007**. Ministério da Justiça. Disponível em: <https://justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/sinesp-1/o-sinesp-1/o-sinesp>. Acesso em: 20 jul. 2018.

_____. **Relatório de Gestão do Ano de 2012**. Ministério da Justiça. Disponível em: <https://justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/sinesp-1/o-sinesp-1/o-sinesp>. Acesso em: 20 jul. 2018.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**: Tradução Maria Teresa Corrêa de Oliviera, Fábio Alher – revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

STRONG, D. M.; LEE, Y. W.; WANG, R. Y. Data quality in context. **Communications of the ACM**, v. 40, n. 5, p. 103-109, 1997.

STRONG, D.M.; LEE, Y.W.; WANG, R.Y. 10 Potholes in the road to information quality. *IEEE Computer*, 1996, v. 18, n.162, p.38-46.

SWISS, James E. Adapting Total Quality Management (TQM) to Government. **Public Administration Review** 54, 1992. (July/August): 356-362.

TODORAN, I.; LECORNU, L.; KHENCHAF, A.; LE CAILLEC, J. A Methodology to Evaluate Important Dimensions of Information Quality in Systems. *ACM J. Data Inf. Qual.* 6, 2–3, Article 11 (June 2015), 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2744205>.

TOP, J. The value of information used in decision making: A case study and definition of a measurement model. Disponível em : https://www.ru.nl/publish/pages/769526/z_master_thesis_jtop.pdf . Acesso em: 19 ago. 2018.

TURBAN, E.; ARONSON, J. ; LIANG, T. P. **Decision Support Systems and Intelligent Systems**. 7. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 2005.

TURBAN, E.; RANIER JR., R. K.; POTTER, R.E. **Introdução a sistemas de Informação uma abordagem gerencial**. Tradução de Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

WAND, Y.; WAND, Richard Y. Anchoring Data Quality Dimensions in Ontological Foundations. **Communications of the ACM**, vol. 39, nº 11, November, 1996.

YIN, Robert W. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WANG, R, Y. A. Product Perspective on Total Data Quality Management. **Communications of the ACM**, vol. 41, nº 2, 1998.

WANG, R.; STRONG, D. Beyond accuracy: What data quality means to data consumers. **J. Manage Information. Syst.** vol. 12, nº 4, 1996.

WANG, R.; REDDY, M.; KON, H. Toward Quality Data: An Attribute- Based Approach. **Decision Support Systems**, nº 13, p. 349–372, 1995.