



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
POLÍCIA FEDERAL
COORDENAÇÃO-GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - CGTI/DLOG/PF

NOTA TÉCNICA Nº _____ 2018-CGTI/DLOG/PF

PROCESSO Nº 08206.300186/2016-75

INTERESSADO: INSTITUTO NACIONAL DE IDENTIFICAÇÃO - INI/DIREX/PF

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DOS REQUISITOS FUNCIONAIS E TÉCNICOS

1. INTRODUÇÃO

1.1. Resumo do Documento

Este Documento apresenta as especificações funcionais relativas ao processo de modernização do Sistema Automatizado de Identificação de Impressões Digitais em operação no Departamento de Polícia Federal.

1.2. Acrônimos

ABIS	<i>Automated Biometric Identification System</i>
ABNT	<i>Associação Brasileira de Normas Técnicas</i>
AFIS	<i>Automated Fingerprint Identification System</i>
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
ASCII	<i>American Standard Code for Information Exchange</i>
BD AFIS	Banco de Dados do AFIS
BIC	Número de Boletim de Identificação Criminal
BioAPI	<i>Biometric Application Programming Interface</i>
BMP	<i>Bitmap</i>
BPSIM	<i>Business Process Simulation Interface Standard</i>
CBEFF	<i>Common Biometric Exchange File Format</i>
CODIS	<i>Combined DNA Index System</i>
CPF	<i>Cadastro de Pessoa Física</i>
CUDA	<i>Compute Unified Device Architecture</i>
EBTS	<i>Electronic Biometric Transmission Specification</i>
EFS	<i>Extended Feature Set</i>
ESB	<i>Enterprise Service Bus</i>
FAR	<i>False Acceptance Rate</i>
FBI	<i>Federal Bureau of Investigation</i>
FRR	<i>False Reject Rate</i>
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>
GED	Gestão Eletrônica de Documentos
ID	<i>Identity</i>
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
GPGPU	<i>General Purpose Graphics Processing Unit</i>
HTML5	<i>Hypertext Markup Language version 5</i>
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>

INCITS	<i>International Committee for Information Technology Standards</i>
ISO	<i>International Standards Organization</i>
ITL	<i>Information Technology Laboratory</i>
JPEG	<i>Joint Photographic Experts Group</i>
JPEG 2000	<i>Joint Photographic Experts Group 2000</i>
JSON	<i>Javascript Object Notation</i>
JTC1	<i>Joint Technical Committee One</i>
LAN	<i>Local Area Network</i>
LDAP/AD	<i>Lightweight Directory Access Protocol/Active Directory</i>
LP	<i>Latent Palm Print</i>
LP/PP	<i>Latent Palm Print to Palm Print Search</i>
LP/ULP	<i>Latent Palm Print to Unsolved Latent Palm Print Search</i>
LT	<i>Latent Fingerprint</i>
LT/TP	<i>Latent Fingerprint to Fingerprint Search</i>
LT/UL	<i>Latent Fingerprint to Unsolved Latent fingerprint Search</i>
NFIQ	<i>NIST Fingerprint Image Quality</i>
NIF	Número Identificador de Ficha
NGI	<i>Next-Generation Identification</i>
NIEM	<i>National Information Exchange Model</i>
NIST	<i>National Institute of Standards and Technology</i>
NISTIR	<i>National Institute of Standards and Technology Interagency</i>
NPM	<i>NIST Proxy Manager</i>
OpenCL	<i>Open Computing Language</i>
PCN	<i>Person Control Number</i>
PDTIC	Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações
PF	Polícia Federal
PIN	<i>Person Identification Number</i>
PP	<i>Palmprint</i>
PP/ULP	<i>Palmprint to Unsolved Latent Palmprint Search</i>
REST	<i>Representational State Transfer</i>
RIC	Registro de Identificação Civil
RNE	Registro Nacional de Estrangeiros
ROA	<i>Resource Oriented Architecture</i>
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados
SIEM	<i>Security Information and Event Management</i>
SIIDA-BA	Sistema de Identificação por Impressões Digitais Automatizado da Bahia
SINCRE	Sistema Nacional de Cadastramento de Registro de Estrangeiro
SINIC	Sistema Nacional de Informações Criminais
SINPA	Sistema Nacional de Passaportes
SLA	<i>Service-Level Agreement</i>
SMTP	<i>Simple Mail Transfer Protocol</i>
SNMP	<i>Simple Network Management Protocol</i>
SOA	<i>Service-Oriented Architecture</i>
SOAP	<i>Simple Object Access Protocol</i>
TAR	<i>True Acceptance Rate</i>
TCU	Tribunal de Contas da União
TIFF	<i>Tagged Image File Format</i>

TP	Tenprint
TP/TP	Tenprint to Tenprint Search
TP/UL	Tenprint to Unsolved Latent Fingerprint Search
TRR	True Reject Rate
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
UF	Unidade Federativa
UL	Unsolved Latent Fingerprint
ULP	Unsolved Latent Palmprint
WCF	Windows Communication Foundation
WF-XML	Workflow XML
WSDL	Web Services Description Language
XML	Extensible Markup Language
XPDL	XML Process Definition Language

2. VISÃO GERAL

2.1. O Sistema Automatizado de Identificação Biométrica – ABIS – a ser contratado terá aplicação Civil e Criminal, contemplando identificação por meio de impressões digitais, impressões palmares, face e resolução de crimes por fragmentos de impressões papilares. A aquisição será composta por licenças de *software* para o Sistema ABIS Central; licenças de *software* para os Sistemas Clientes ABIS; bem como, Serviços para Implantação da Solução ABIS; e Suporte Técnico e Garantia. A Solução ABIS deverá ter capacidade de operação de no mínimo 50.2 milhões de registros de Pessoas nos comparadores biométricos da Solução, e expansão mínima possível até 100 milhões. Inicialmente, cerca de 20.2 milhões de registros de Pessoas serão provenientes da base de dados atual do AFIS em operação na Polícia Federal – PF.

2.2. Com o objetivo de facilitar a interlocução com os fornecedores de Solução ABIS, elaborou-se uma arquitetura de referência na qual o Sistema é apresentado em uma visão modular de alto nível. Nesta arquitetura, são enumerados os módulos que devem compor a Solução esperada pela PF. Salienta-se que soluções que implementem variações da arquitetura proposta serão admitidas, desde que sejam aderentes às especificações deste Documento. O diagrama em notação livre a seguir descreve arquitetura da Solução.

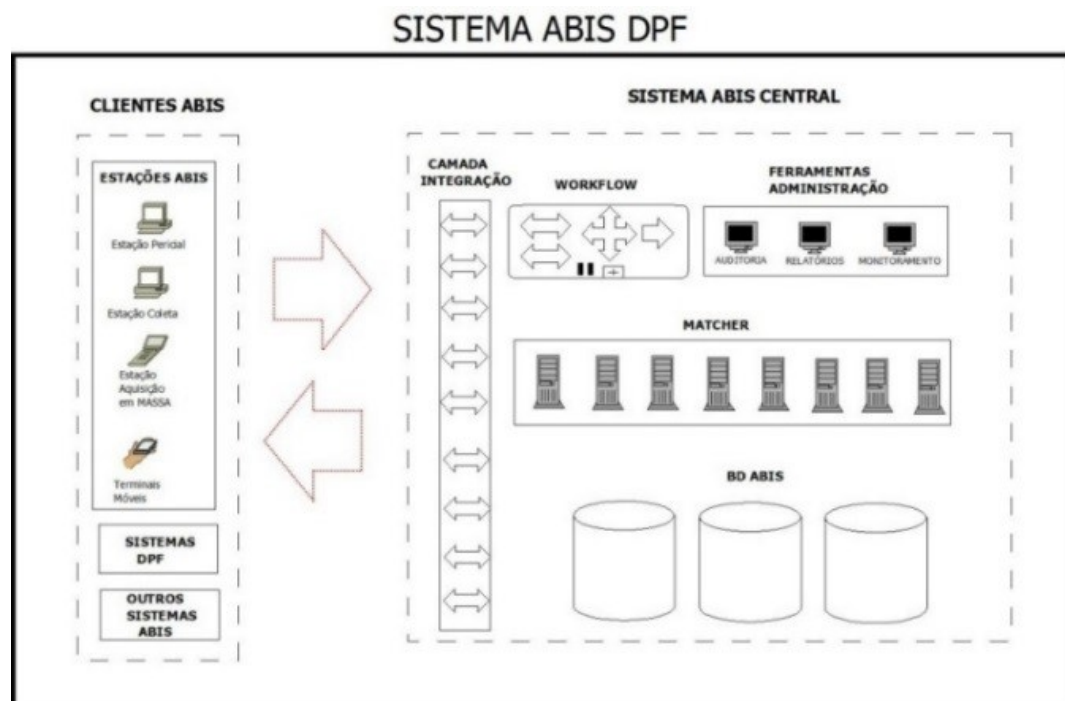


Figura 1 - Arquitetura de Referência do Sistema ABIS/PF (notação livre)

2.3. Conforme observado na figura, a Solução esperada deverá implementar uma arquitetura cliente/servidor, na qual as diversas estações de trabalho e sistemas integrados ao atual AFIS serão clientes do subsistema intitulado de Sistema ABIS Central. Para a aquisição em tela, a comunicação entre clientes e servidores deverá ocorrer por meio da Camada de Integração, que disponibilizará as interfaces e os conectores. Nos itens a seguir, os módulos da Solução serão detalhados.

3. REQUISITOS FUNCIONAIS DO SISTEMA ABIS

3.1. Requisitos

3.1.1. Capacidade de Operação

3.1.1.1. A nova Solução ABIS deverá permitir a operação dos atuais 20.2 milhões de registros de Pessoas da solução em operação e de mais 30 milhões de registros de Pessoas, totalizando 50.2 milhões de registros de Pessoas nos comparadores biométricos da Solução, independentemente do número de Passagens por cada Pessoa. O armazenamento padrão de um registro abrange os dados biográficos e biométricos referentes a procedimentos de identificação Civil e Criminal. Identificação “Criminal” é aquela, baseada em previsão legal, a qual é submetida o indiciado por cometimento de crime.

3.1.1.2. Cada registro de Pessoa ou de Passagem deverá, minimamente, ser composto por:

3.1.1.2.1. até 10 impressões digitais roladas;

3.1.1.2.2. impressões digitais pousadas (controle de sequência e comparadores);

3.1.1.2.3. fotografias (três fotografias para o tipo de registro de identificação Criminal e uma fotografia para o tipo de registro de identificação Civil); e

3.1.1.2.4. dados biográficos.

3.1.1.3. O Sistema, no mínimo, deverá permitir:

3.1.1.3.1. comparação e o armazenamento de 500 mil latentes não resolvidas;

3.1.1.3.2. comparação e o armazenamento de 40 mil latentes de palmares não resolvidas;

3.1.1.3.3. comparação e o armazenamento de 50 mil palmas, compreendendo as regiões: interdigital, tenar, hipotenar e mão de escritor de ambas as mãos.

3.1.1.3.4. comparação e o armazenamento de 60 milhões de fotografias.

3.1.2. PIN Seleção e Repositório

3.1.2.1. As inserções no Sistema ABIS serão baseadas no número de registros de Pessoas inseridas nos comparadores, independentemente, do número de registros de Passagens inseridas na Solução. Desta forma, espera-se que o Sistema ABIS faça o gerenciamento das inserções das Pessoas nos comparadores e das Passagens inseridas no Sistema, conforme proposto no parágrafo a seguir ou por sugestão de *workflow* mais eficiente.

3.1.2.2. Uma Pessoa inserida no ABIS seguirá o *workflow* padrão do Sistema e será inserida no Banco de Dados ABIS. Caso o mesmo indivíduo retorne para uma nova aquisição no Sistema, os seus dados onomásticos serão utilizados para atualizar os dados da entrada “Referência”; as impressões digitais serão comparadas com aquelas da aquisição anterior e caso algum dedo apresente qualidade superior, passará a compor a decadactilar da entrada “Referência”. A nova fotografia, exceto quando de qualidade inferior, comporá a entrada “Referência”, por ser muito relevante para o motor biométrico do reconhecimento facial humano. Este procedimento será executado todas as vezes que este mesmo indivíduo for inserido no ABIS. É importante ressaltar que todos os dados da segunda entrada e das entradas subsequentes não poderão ser descartados. Estes dados deverão ser conduzidos a um repositório seguro, acessível a qualquer momento, por estações de trabalho para verificação de todas as Passagens de uma Pessoa. Os dados de todas as Passagens do candidato deverão ser apresentados pela Solução em caso de novo HIT.

3.1.3. Tipos de Biometria

O Sistema deverá suportar as seguintes biometrias:

3.1.3.1. *Biometria Papiloscópica*

3.1.3.1.1. Módulo responsável pelas consultas biométricas papiloscópicas. O Comparador deve atender aos requisitos de escalabilidade e disponibilidade deste Caderno de Especificações.

3.1.3.1.2. O subsistema de comparadores papiloscópicos deverá proporcionar todo tipo de Comparador: TP/TP, TP/UL, LT/TP, LT/UL, LP/PP, PP/ULP e LP/ULP, utilizando-se das impressões digitais roladas ou batidas quando aplicável. O motor do comparador facial deverá ser integrado ao comparador papiloscópico, gerando, ao final da comparação, placar único, composto pela multibiometria, para cada confronto, e não impactando nos tempos de respostas requeridos para os serviços.

3.1.3.1.3. O subsistema de comparadores papiloscópicos deverá proporcionar pesquisas de latentes de forma automática, ou seja, com auto codificação das latentes e/ou com edição humana; contra todo o banco de dados; contra fração do banco de dados; contra uma única Pessoa ou contra um pequeno grupo de Pessoas para LT/TP.

3.1.3.2. *Biometria Facial*

3.1.3.2.1. Módulo responsável pelas consultas biométricas faciais. O Comparador deve atender aos requisitos de escalabilidade e disponibilidade deste Caderno de Especificações.

3.1.3.2.2. O Sistema deverá trabalhar com biometria de Reconhecimento Facial Humano, com capacidade mínima de até 60 milhões de fotografias, contemplando *software* para a realização de comparações e confrontos faciais a partir de pesquisas 1:1 e 1:N, integrado aos comparadores papiloscópicos, gerando placar único.

3.1.3.2.3. O motor de comparação facial deverá, contudo, ser apto para trabalhar tanto de forma integrada com o comparador papiloscópico como de forma independente, no caso de ausência de dados papiloscópicos, ou seja, o *software* para a realização de comparações e de confrontos faciais deverá também realizar buscas e apresentar confrontos com base apenas na biometria facial.

3.1.3.2.4. O Sistema deverá disponibilizar ferramentas de reconhecimento facial forense, ou seja, que permitam ao usuário a captura de imagens faciais a partir de diversas fontes, incluindo a captura de imagens faciais em frames de vídeos, ferramentas para tratamento e aprimoramento dessas imagens e ferramentas que auxiliem à comparação visual das faces (exame prosopográfico) por parte do especialista, após a apresentação do(s) candidato(s) pelo comparador.

3.1.4. Requisitos de Infraestrutura

3.1.4.1. O Sistema ABIS Central deverá ser implantado na Sala Cofre da Polícia Federal, em Brasília/DF. A Sala Cofre da CONTRATANTE é certificada de acordo com as normas ABNT NBR 15.247 e NBR 60.529.

3.1.5. Banco de Dados

Banco de Dados onde serão armazenadas as informações biométricas, biográficas, de *logs*, de dados estatísticos e de configuração do Sistema, devendo atender aos seguintes requisitos:

3.1.5.1. o Banco de Dados deverá ser do tipo relacional;

3.1.5.2. o Banco de Dados deverá ter separação lógica entre base de dados biométricos, base de dados biográficos e base de dados estatísticos;

3.1.5.3. o dicionário do SGBD deverá conter a descrição das entidades do Banco de Dados e seus respectivos atributos;

3.1.5.4. a CONTRATADA deverá fornecer o modelo lógico e o modelo físico do Banco de Dados atualizados.

3.1.6. Ambientes

A CONTRATADA deverá instalar na Sala Cofre da Coordenação Geral de Tecnologia da Informação - CGTI, em Brasília, Distrito Federal os seguintes *softwares*: Ambiente de Produção, de Homologação, de Treinamento e de Testes da Solução ABIS. Os quatro ambientes deverão ter infraestrutura separadas, de forma que as intervenções em um dos ambientes não influenciem no funcionamento dos demais, e terão que atender aos requisitos a seguir:

3.1.6.1. Ambiente de Produção

3.1.6.1.1. Os Sistemas Clientes ABIS de Produção deverão ser instalados em estações de trabalho no site remoto do Instituto Nacional de Identificação – INI, em Brasília, Distrito Federal e em mais cerca de 100 locais remotos em Território Nacional para Estações de Aquisição “in vivo” com operação *on-line* e cerca de 60 locais remotos em Território Nacional para Estações de Trabalho Pericial, conforme tabelas que se seguem.

3.1.6.1.2. O Sistema de Produção deverá operar, inicialmente, no mínimo, com as seguintes estações de trabalho:

PREVISÃO DE ACESSOS DE SOFTWARE PARA O INI					
Setor	Estação de Trabalho Pericial	Estação de Trabalho de Aquisição em Massa de Fichas Decadactilares	Estação de Trabalho de Aquisição	Estação de Aquisição “in vivo” com operação “on-line”	Aplicativos para Dispositivos Móveis de Identificação ou Autenticação
AdmAFIS	10*	0	0	0	20
SEPEX	2	0	0	7	0
DINCRE	0	0	0	4	0
SEPAP	3	0	0	3	0
SINIC	1	0	0	0	0
SID	20	4	20	2	0
TOTAL	36	4	20	16	20

*Os acessos da AdmAFIS, além de contemplar todas as funcionalidades de uma estação pericial completa, deverão conter ainda as funcionalidades de *softwares* necessárias à gestão do Sistema, à realização de auditorias e à geração de relatórios no nível que compete à CONTRATANTE.

Tabela 1 - Previsão de acessos de software para o INI.

PREVISÃO DE ACESSOS SIMULTÂNEOS PARA ESTAÇÃO DE TRABALHO PERICIAL PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS*		
UF	Localidade	Quantidade
AC	Superintendência	2
	Total	2
AL	Superintendência	1
	Total	1
AP	Superintendência	1
	Delegacia de Oiapoque	1
	Total	2
AM	Superintendência	1
	Total	1

PREVISÃO DE ACESSOS SIMULTÂNEOS PARA ESTAÇÃO DE TRABALHO PERICIAL PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS*		
UF	Localidade	Quantidade
BA	Superintendência	2
	Total	2
CE	Superintendência	1
	Delegacia de Juazeiro do Norte	1
	Total	2
DF	Superintendência	2
	DELEMIG do aeroporto	1
	Total	3
ES	Superintendência	2
	Total	2
GO	Superintendência	2
	Total	2
MA	Superintendência	1
	Delegacia de Imperatriz	1
	Total	2
MG	Superintendência	8
	Delegacia de Juiz de Fora	1
	Delegacia de Varginha	1
	Delegacia de Uberaba	1
	Delegacia de Uberlândia	1
	Delegacia de Montes Claros	1
	Delegacia de Governador Valadares	1
	Delegacia de Divinópolis	1
	Total	15
MS	Superintendência	1
	Delegacia de Dourados	1
	Delegacia de Corumbá	1
	Total	3
MT	Superintendência	2
	Delegacia de Barra do Garças	1
	Delegacia de Cáceres	1
	Delegacia de Rondonópolis	1
	Delegacia de Sinop	1
	Total	6
PA	Superintendência	2
	Delegacia de Santarém	1
	Total	3
PB	Superintendência	2
	Delegacia de Campina Grande	1
	Delegacia de Patos	1
	Total	4
PE	Superintendência	1
	Total	1
PI	Superintendência	2
	Delegacia da Parnaíba	1
	Total	3
PR	Superintendência	1
	Delegacia de Foz do Iguaçu	1
	Total	2
RJ	Superintendência	3
	Delegacia de Niterói	1
	Total	4
RN	Superintendência	2
	Delegacia de Mossoró	1
	Total	3
RO	Superintendência	2
	Delegacia de Ji-Paraná	1
	Total	3
RR	Superintendência	2
	Total	2
RS	Superintendência	2
	Delegacia de Caxias do Sul	1
	Delegacia de Santa Maria	1

PREVISÃO DE ACESSOS SIMULTÂNEOS PARA ESTAÇÃO DE TRABALHO PERICIAL PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS*		
UF	Localidade	Quantidade
	Total	4
SC	Superintendência	2
	Total	2
SE	Superintendência	1
	Total	1
SP	Superintendência	3
	Delegacia de Campinas	1
	Delegacia de Santos	1
	Delegacia de São José dos Campos	1
	Delegacia de Ribeirão Preto	1
	Delegacia de Piracicaba	1
	Delegacia de São José do Rio Preto	1
	Delegacia de Marília	1
	Total	10
TO	Superintendência	1
	Delegacia de Araguaína	1
	Total	2
TOTAL DA PREVISÃO DE ACESSOS PARA ESTAÇÃO DE TRABALHO PERICIAL PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS.		87
*Os acessos aqui requeridos, deverão ser disponibilizados nas localidades previstas nesta tabela.		

Tabela 2 - Previsão de acessos simultâneos para estação de trabalho pericial para as unidades descentralizadas.

PREVISÃO DE ACESSOS SIMULTÂNEOS PARA ESTAÇÃO DE AQUISIÇÃO "IN VIVO" COM OPERAÇÃO "ON-LINE" PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS*		
UF	Localidade	Quantidade
AC	Superintendência	2
	Total	2
AL	Superintendência	1
	DELEMIG	1
	DELESP	1
	Total	3
AP	Superintendência	1
	Aeroporto de Macapá	1
	Delegacia de Oiapoque	1
	Total	3
AM	Superintendência	2
	Delegacia de Tabatinga	1
	Total	3
BA	Superintendência	1
	Aeroporto - NRE	1
	DELESP	1
	Delegacia de Porto Seguro	1
	Delegacia de Vitória da Conquista	1
	Delegacia de Ilhéus	1
	Delegacia de Juazeiro	1
	Posto em Feira de Santana	1
	Posto em Barreiras	1
	Total	9
CE	Superintendência	2
	Delegacia de Juazeiro do Norte	1
	Total	3
DF	Superintendência	2
	DELEMIG do Aeroporto de Brasília	2
	Total	4
ES	Superintendência	1
	DELEMIG do Shopping Praia da Costa	1
	Total	2
GO	Superintendência	1
	Delegacia de Anápolis	1
	Delegacia de Jataí	1
	Total	3
MA	Superintendência	2

PREVISÃO DE ACESSOS SIMULTÂNEOS PARA ESTAÇÃO DE AQUISIÇÃO "IN VIVO" COM OPERAÇÃO "ON-LINE" PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS*		
UF	Localidade	Quantidade
	Delegacia de Imperatriz	1
	Total	3
MG	Superintendência	4
	DELEMIG do Shopping Anchieta em Belo Horizonte	1
	Posto UAI de Atendimento em Belo Horizonte	1
	Delegacia de Juiz de Fora	1
	Delegacia de Varginha	1
	Delegacia de Uberaba	1
	Delegacia de Uberlândia	1
	Delegacia de Montes Claros	1
	Delegacia de Governador Valadares	1
	Delegacia de Divinópolis	1
	Total	13
MS	Superintendência	2
	Delegacia de Dourados	1
	Delegacia de Corumbá	1
	Delegacia de Três Lagoas	1
	Delegacia de Ponta Porã	1
	Total	6
MT	Superintendência	1
	DELEMIG do Aeroporto de Cuiabá	1
	Delegacia de Barra do Garças	1
	Delegacia de Cáceres	1
	Delegacia de Rondonópolis	1
	Delegacia de Sinop	1
Total	6	
PA	Superintendência	3
	Delegacia de Santarém	1
	Delegacia de Marabá	1
	Delegacia de Redenção	1
	Delegacia de Altamira	1
	Total	7
PB	Superintendência	1
	DELEMIG	1
	DELESP	1
	Delegacia de Campina Grande	1
	Delegacia de Patos	1
	Total	5
PE	Superintendência	1
	NRE/DELEMIG	1
	Total	2
PI	Superintendência	2
	Delegacia da Parnaíba	1
	Total	3
PR	Superintendência	2
	Delegacia de Foz do Iguaçu	2
	Delegacia de Guaira	1
	Delegacia de Londrina	1
	Total	6
RJ	Superintendência	2
	DELEMIG do Aeroporto do Rio de Janeiro	3
	Aeroporto Internacional (AIN/RJ)	1
	Delegacia de Niterói	1
	Total	7
RN	Superintendência	1
	DELEMIG	1
	Delegacia de Mossoró	2
	Total	4
RO	Superintendência	1
	Delegacia de Ji-Paraná	1
	Total	2
RR	Superintendência	1

PREVISÃO DE ACESSOS SIMULTÂNEOS PARA ESTAÇÃO DE AQUISIÇÃO "IN VIVO" COM OPERAÇÃO "ON-LINE" PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS*		
UF	Localidade	Quantidade
	DELEMIG	1
	Delegacia de Pacaraima	1
	Total	3
RS	Superintendência	2
	Delegacia de Caxias do Sul	1
	Delegacia de Santa Maria	1
	Delegacia de Uruguaiana	1
	Delegacia de Santo Ângelo	1
	Total	6
SC	Superintendência	1
	DELEMIG	3
	Delegacia de Dionísio Cerqueira	1
	Delegacia de Chapecó	1
	Delegacia de Lages	1
	Delegacia de Criciúma	1
	Delegacia de Joinville	1
	Delegacia de Itajaí	1
	Total	10
SE	Superintendência	1
	DELEMIG do Aeroporto de Aracaju	1
	Total	2
SP	Superintendência	30
	Delegacia de Campinas	5
	Delegacia de Santos	5
	Delegacia de São José dos Campos	5
	Delegacia de Ribeirão Preto	5
	Delegacia de São José do Rio Preto	4
	Delegacia de Sorocaba	4
	Delegacia de Marília	3
	Delegacia de Piracicaba	3
	Total	64
TO	Superintendência	2
	Delegacia de Araguaína	1
	Total	3
TOTAL DA PREVISÃO DE ACESSOS PARA ESTAÇÃO DE AQUISIÇÃO "IN VIVO" COM OPERAÇÃO "ON-LINE" PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS.		184
*Os acessos aqui requeridos, deverão ser disponibilizados nas localidades previstas nesta tabela.		

Tabela 3 - Previsão de acessos simultâneos para estação de aquisição "in-vivo" com operação "on-line" para as unidades descentralizadas.

PREVISÃO DE ACESSOS SIMULTÂNEOS DE SOFTWARE PARA O INI E PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS					
TIPO	Estação de Trabalho Pericial	Estação de Trabalho de Aquisição em Massa de Fichas Decadactilares	Estação de Trabalho de Aquisição	Estação de Aquisição "in vivo" com operação "on-line"	Aplicativos para Dispositivos Móveis de Identificação ou Autenticação
INI	36	4	20	16	20
DESCENTRALIZADAS	87	0	0	184	0
TOTAL GERAL	123	4	20	200	20

Tabela 4 - Previsão de acessos simultâneo de software para o INI e para as unidades descentralizadas.

3.1.6.2. Ambiente de Homologação:

3.1.6.2.1. O Ambiente de Homologação será utilizado para o processo de aceite das mudanças realizadas na Solução.

3.1.6.2.2. Deverá ser fornecida solução de *test-bed* que contemple todas as funcionalidades da versão em produção.

3.1.6.2.3. O Ambiente de Homologação não precisará atender aos mesmos requisitos de capacidade e de desempenho do Ambiente de Produção.

3.1.6.3. Ambiente de Treinamento

3.1.6.3.1. O acesso ao Ambiente de Treinamento, deverá contemplar todas as funcionalidades do Ambiente de Produção.

3.1.6.3.2. O Ambiente de Treinamento não precisará atender aos mesmos requisitos de capacidade e de desempenho do Ambiente de Produção.

3.1.6.3.3. Na capacitação inicial, deverão ser utilizadas estações de trabalho com todas as funcionalidades da Solução fornecida pela CONTRATADA.

3.1.6.3.4. O Ambiente de Treinamento deverá ser independente dos outros ambientes, devendo comportar, no mínimo, 50 acessos simultâneos.

3.1.6.4. *Ambiente de Testes*

3.1.6.4.1. O acesso ao Ambiente de Testes deverá contemplar todas as funcionalidades do Ambiente de Produção.

3.1.6.4.2. O Ambiente de Testes não precisará atender aos mesmos requisitos de capacidade e desempenho do Ambiente de Produção.

3.1.6.4.3. O Ambiente de Testes deverá ser independente dos outros ambientes.

3.1.7. Segurança da Informação

3.1.7.1. A CONTRATADA deverá atender aos seguintes requisitos de segurança da informação:

3.1.7.1.1. obedecer aos normativos de segurança da informação da CONTRATANTE, que são baseados na família de normas ISO 27000;

3.1.7.1.2. as aplicações das estações de trabalho deverão permitir apenas o acesso seguro, baseado no binômio de *login*: senha alfanumérica e autenticação biométrica por impressão digital;

3.1.7.1.3. as aplicações das estações de trabalho deverão se desconectar automaticamente após um tempo configurável de inatividade, a ser definido pela CONTRATANTE, retornando a uma condição de *login* necessário;

3.1.7.1.4. o uso das ferramentas de tratamento de impressões digitais e de latentes deverá ser controlado por direitos de acesso;

3.1.7.1.5. o uso das funcionalidades de monitoramento do Sistema deverá ser controlado por direitos de acesso;

3.1.7.1.6. o uso das funcionalidades de relatórios deverá ser controlado por direitos de acesso;

3.1.7.1.7. o uso das funcionalidades de inserção, edição e exclusão de registros deverá ser controlado por diferentes e hierarquizados direitos de acesso;

3.1.7.1.8. toda comunicação entre Sistemas Clientes ABIS e Sistema ABIS Central deverá ser criptografada;

3.1.8. Escalabilidade

3.1.8.1. O Sistema ABIS deverá suportar expansão e manter-se capaz de processar qualquer registro em um banco de dados com até 100 milhões de Pessoas nos comparadores biométricos da Solução.

3.1.8.2. O Sistema ABIS, em expansão, deverá suportar, gradualmente, até 100 mil transações diárias com 100 milhões de Pessoas nos comparadores biométricos da Solução.

3.1.8.3. O Sistema deverá permitir escalabilidade horizontal, ou seja, os componentes que realizam funções computacionais intensivas (Banco de Dados, Comparadores Biométricos etc.) deverão permitir o aumento da capacidade de atendimento de requisições através da adição de *hardware*, sem impactos no funcionamento e na configuração do Sistema que deverá ser feita de forma automática.

3.1.8.4. O tempo de resposta de uma operação deverá ser linear em função tanto da quantidade de registros quanto do número de recursos de *hardware* alocados para comparação.

3.1.8.5. Mesmo com carga máxima, o Sistema não poderá degradar o tempo de resposta das operações de identificação.

3.1.9. Processamento de Transações

3.1.9.1. Permitir o processamento diário de 40 mil transações dos seguintes tipos: Cadastro/Atualização ou Remoção de Casos Criminais; Autenticação/Cadastro/Atualização ou Remoção de Pessoas ou Passagens Criminais ou Cíveis, “*in vivo*”, via ficha em papel, via arquivo (Formato NIST) etc.

3.1.9.2. Permitir o processamento diário de até: 10 mil pesquisas de autenticação; 24.150 pesquisas TP/TP; 5.000 mil pesquisas TP/UL; 350 pesquisas LT/TP; 350 pesquisas LT/UL e ainda: 50 pesquisas LP/PP; 50 pesquisas LP/ULP; 50 pesquisas PP/ULP.

3.1.9.3. Regulação de fluxo máximo: o Sistema deverá gerenciar, automaticamente, os picos de transações de forma a evitar colapsos e quedas do Sistema. Em casos de picos de demanda, o Sistema deverá permitir a administração da fila de transações e a distribuição dos processos que excederam à capacidade diária máxima para os dias de menor demanda.

3.1.9.4. O tempo de resposta é definido como o período decorrido entre o envio da solicitação de pesquisa por meio de uma estação de trabalho conectada ao Sistema ABIS Central, em um ambiente de LAN, e a exibição dos resultados na tela da estação de trabalho solicitante. Este procedimento não inclui o tempo necessário para a captura das impressões digitais ou outros eventos relacionados à pesquisa do registro.

3.1.9.5. O tempo de resposta, por tipo de pesquisa, manualmente inserida por um papiloscopista, deverá ser inferior ao valor indicado na Tabela 5.

Tempo de Máximo de Resposta (em minutos)									

TP/TP	TP/UL	PP/ULP	LT/TP	LT/UL	LP/PP	LP/ULP	AUT.
3	3	6	10	2	6	3	1

Tabela 5 - Tempo de máximo de resposta.

3.1.9.6. O tempo de resposta de uma consulta biográfica, quaisquer que sejam os dados indexadores utilizados deverá ser inferior a 10 segundos, sem nenhum impacto sobre as outras funções do Sistema ABIS.

3.1.9.7. Os tempos máximos de resposta exigidos serão aferidos segundo os critérios a seguir:

3.1.9.7.1. serão calculados considerando-se o tempo entre a entrada da transação, manualmente inserida por um papiloscopista em uma Estação de Trabalho Pericial conectada ao Sistema ABIS Central em um ambiente de LAN, e a exibição dos resultados da transação na tela da estação de trabalho solicitante, observando-se os logs das respectivas transações;

3.1.9.7.2. para a aferição do tempo da Autenticação, utilizar-se-á uma Estação de Aquisição “in vivo” conectada ao Sistema ABIS Central em um ambiente de LAN;

3.1.9.7.3. as aferições dar-se-ão no sítio central, no Distrito Federal, visando anular fatores externos como a disponibilidade da rede. Todas as aferições serão realizadas sem possibilidades de alterações de parametrizações para as diferentes pesquisas a serem executadas;

3.1.9.7.4. como regra, a informação referente ao tempo de resposta deverá ficar registrada na tela do usuário para qualquer transação proposta por um operador da Solução.

3.1.9.8. Tolerância a Falhas: o Sistema deverá ser capaz de identificar e se recuperar, automaticamente, de erros quaisquer em parte dos Comparadores, ainda que o desempenho das consultas possa se degradar proporcionalmente à diminuição da capacidade computacional dos componentes desativados durante o período de realização da manutenção corretiva.

3.1.10. Acurácia

3.1.10.1. O sistema deverá , minimamente, atender os seguintes índices de acurácia:

3.1.10.1.1. Em TP/TP: 99,8%.

3.1.10.1.2. Em LT/TP: 68%.

3.1.10.2. A acurácia será mensurada pela CONTRATADA por meio de funcionalidade da solução e emitido relatório conforme previsto no item 3.2.23.3.5.

3.1.10.3. A CONTRATADA deverá apresentar o detalhamento do método de cálculo da acurácia.

3.1.10.4. Caso seja apurada divergência entre a acurácia mínima exigida, nos itens 3.2.10.1.1 e 3.2.10.1.2, e a verificada durante a execução do contrato, a CONTRATADA estará sujeita às penalidades cabíveis.

3.1.11. Interoperabilidade

3.1.11.1. O sistema central deverá possuir camada de *software* responsável pela integração do Sistema ABIS Central com os atores externos, tais como Sistemas Clientes da Solução, outros sistemas biométricos e demais sistemas da PF. Esta camada de integração deverá ter as seguintes capacidades:

3.1.11.1.1. disponibilizar interfaces SMTP/NIST e Webservice;

3.1.11.1.2. possibilitar a criação de novos conectores, bem como adequar os existentes para outros protocolos de comunicação;

3.1.11.1.3. disponibilizar ferramenta para controle de fluxo diário dos sistemas externos clientes da Solução com geração de relatórios com histórico, possibilidade de reenvio, controle de status, resultado de processamentos.

3.1.11.2. Integração com Sistemas Legados

3.1.11.2.1. Interface SMTP/NIST

3.1.11.2.1.1. O Sistema atual troca informações no formato NIST por meio da interface NPM - NIST Proxy Manager, cujo objetivo é centralizar todas as comunicações do tipo SMTP/NIST, realizando adaptações estáticas e dinâmicas de mensagens NIST. O novo Sistema deverá ter uma interface similar ao NPM para que sejam mantidas as integrações descritas neste item.

3.1.11.2.1.2. Sistema Nacional de Informações Criminais - SINIC: armazena dados biográficos dos indivíduos indiciados criminalmente.

3.1.11.2.1.2.1. Requisições encaminhadas pelo SINIC ao Sistema ABIS:

- solicitar atualização de cadastro biográfico;
- solicitar exclusão de registros.

3.1.11.2.1.2.2. Requisições encaminhadas pelo Sistema ABIS ao sistema SINIC:

- informar cadastro de Pessoa;
- informar HIT: TP/TP;
- informar sobre qualquer atualização cadastral;

- informar exclusão de registro.

3.1.11.2.1.3. Sistema Nacional de Passaportes – SINPA: sistema que gerencia a emissão de passaportes brasileiros. Este sistema tem volume médio de 6 mil emissões/dia.

3.1.11.2.1.3.1. Requisições encaminhadas pelo SINPA ao Sistema ABIS:

- enviar solicitações de identificação de pessoa com inserção;
- enviar solicitações de autenticação de pessoa;
- enviar solicitações de atualização de pessoa;
- enviar solicitações de atribuição de número RIC.

3.1.11.2.2. *Interface Webservice*

3.1.11.2.3. O Sistema ABIS deverá buscar dados biográficos nos sistemas SINCRE WEB e SINIC, conforme descrito a seguir:

3.1.11.2.3.1. Webservices SINIC

3.1.11.2.3.1.1. Requisições encaminhadas pelos ABIS ao sistema SINIC:

- O Sistema deverá usar Webservices SINIC para obter dados biográficos durante o registro do tipo "Criminal". A informação é solicitada fornecendo-se o número BIC ou o RF.

3.1.11.2.3.2. Webservices SINCRE WEB

3.1.11.2.3.2.1. Requisições encaminhadas pelos ABIS ao sistema SINCRE WEB:

- O Sistema deve usar Webservices SINCRE para obter dados biográficos durante um registro do tipo "Estrangeiro". A informação é solicitada fornecendo-se o número RNE.

3.1.11.2.3.2.2. Requisições encaminhadas pelo SINCRE WEB ao Sistema ABIS:

- Interface com o sistema SINCRE WEB para informar que um Registro Nacional de Estrangeiro foi incluído ou alterado no ABIS.

3.1.11.3. *Novas Integrações*

3.1.11.3.1. O Sistema ABIS deverá disponibilizar novas interfaces por meio de *webservices*, conforme descrito a seguir.

3.1.11.3.2. *Gestão Eletrônica de Documentos – GED*

3.1.11.3.2.1. Interface com o sistema GED, ou outro sistema que o substitua, a fim de que as imagens dos Prontuários Criminais e de Estrangeiros digitalizados no GED sejam exibidas no ABIS, com possibilidade de visualização e de salvamento das imagens.

3.1.11.3.3. *Interface para pesquisas externas*

3.1.11.3.3.1. Webservice para proporcionar atendimento a solicitações de pesquisas enviadas por clientes externos ao ABIS (Bancos, cartórios etc.), que encaminharão dados qualificativos e, no máximo, duas impressões digitais de dedos conhecidos.

3.1.11.3.3.2. Para agilizar a resposta, o ABIS poderá realizar uma pesquisa fonética sobre os dados biográficos fornecidos e posteriormente uma pesquisa entre a biometria encaminhada para pesquisa e a biometria dos candidatos obtidos após a filtragem biográfica.

3.1.11.3.3.3. Em caso de HIT (que deverá ser automático), o Sistema informará o resultado ao cliente, encaminhando os dados biográficos e a fotografia.

3.1.11.3.3.4. No caso de um NO HIT após essa pesquisa restrita, o Sistema realizará uma pesquisa 1:N. Em caso de HIT (que deverá ser automático), o Sistema informará o resultado ao cliente, encaminhando os dados biográficos e a fotografia, e em caso de NO HIT, é enviada uma informação de que a biometria não consta no Banco de Dados ABIS.

3.1.11.3.4. *Interface para outros sistemas biométricos*

3.1.11.3.4.1. Trata-se de uma interface genérica para integração com outros sistemas biométricos.

3.1.11.3.4.2. Requisições encaminhadas pelos sistemas ABIS externos ao Sistema ABIS/PF:

- pesquisa TP/TP, requisitada por sistemas ABIS externos;
- pesquisa TP/UL, requisitada por sistemas ABIS externos;
- pesquisa LT/TP, requisitada por sistemas ABIS externos;
- pesquisa LT/UL, requisitada por sistemas ABIS externos;
- pesquisa PP/ULP, requisitada por sistemas ABIS externos;
- pesquisa LP/PP, requisitada por sistemas ABIS externos;
- pesquisa LP/ULP, requisitada por sistemas ABIS externos; e
- pesquisa de imagem Facial, requisitada por sistemas ABIS externos.

3.1.11.3.4.3. Requisições encaminhadas pelo Sistema ABIS/PF aos sistemas ABIS Externos:

- pesquisa externa TP/TP, requisitada por um papiloscopista;
- pesquisa externa TP/UL, requisitada por um papiloscopista;
- pesquisa externa LT/TP, requisitada por um papiloscopista;
- pesquisa externa LT/UL, requisitada por um papiloscopista;
- pesquisa externa PP/ULP, requisitada por um papiloscopista;
- pesquisa externa LP/PP, requisitada por um papiloscopista;
- pesquisa externa LP/ULP, requisitada por um papiloscopista; e
- pesquisa externa de imagem Facial, requisitada por um papiloscopista.

3.1.12. Disponibilidade

3.1.12.1. O Sistema deverá ter disponibilidade igual ou superior a 95,8% ao mês, operando 24 horas por dia e 7 dias por semana, desconsiderando-se apenas as paradas programadas para manutenção preventiva.

3.1.12.2. Não deverá existir nenhum único ponto de falha para todos os subsistemas, ou seja, nenhum componente da Solução poderá ter ponto de falha que inviabilize a operação do Sistema, requisito que deverá ser comprovado no projeto entregue à CONTRATANTE.

3.1.12.3. O subsistema de comparação deverá ser tolerante à falha ou perda de recursos computacionais, ainda que o desempenho possa ser afetado proporcionalmente à quantidade de recursos perdidos.

3.1.13. Funcionalidades do Serviço Consultas de Dados Biográficos

3.1.13.1. A consulta ao banco de dados deverá ser realizada por meio de um ou vários filtros, cada filtro correspondendo a um campo demográfico.

3.1.13.2. Os filtros de consulta do banco de dados deverão ser aderentes a caracteres “curinga” (caracteres incógnitos e versáteis) para os campos biográficos.

3.1.13.3. Os filtros de consulta do banco de dados deverão aceitar intervalos para os campos de data.

3.1.13.4. O motor de busca de dados biográficos deverá contemplar a funcionalidade fonética, aproximando-se dos buscadores já disponíveis no mercado.

3.1.13.5. A pesquisa fonética deverá ser possível para o nome do pesquisado, para o nome do genitor 1 do pesquisado (com o respectivo gênero) e para o nome do genitor 2 do pesquisado (com o respectivo gênero). O buscador onomástico deverá ser capaz de realizar pesquisas envolvendo diferentes dados indexadores biográficos.

3.1.13.6. O buscador de dados biográficos deverá possuir robustez suficiente para apresentar, em menos de 10 segundos, o resultado da pesquisa proposta, ainda que diversos dados indexadores sejam demandados na busca, ou sejam utilizados caracteres “curinga”.

3.1.13.7. O Serviço de Pesquisa Onomástica não deverá concorrer com outros serviços ou subsistemas, ou seja, as demandas por pesquisas de dados biográficos, independentemente da quantidade ou da atipicidade, não poderão impactar o desempenho das outras funcionalidades da Solução ABIS.

3.1.13.8. A eventual existência de um ou mais caracteres “espaço” digitados entre os nomes e sobrenomes ou no final do último sobrenome não deverá prejudicar a precisão da pesquisa de dados biográficos.

3.1.14. Controle de Qualidade

3.1.14.1. O serviço de controle de qualidade manual deverá ser realizado de acordo com os limiares de qualidade parametrizados para cada procedimento (número de minúcias, número de impressões ausentes, número de impressões não classificadas, taxa de qualidade, sequência de dedos (pousadas disponibilizadas), inversão de palma, duplicação de palma etc.

3.1.14.2. O Sistema deverá suportar, minimamente, os seguintes procedimentos de controle de qualidade:

3.1.14.2.1. controle de qualidade das minúcias, considerando tanto a quantidade quanto a qualidade das minúcias extraídas automaticamente pelo algoritmo do Sistema para aquisição de registros, facilmente parametrizáveis por meio de ferramentas amigáveis; e

3.1.14.2.2. controle e a correção da sequência dos dedos, realizados automaticamente pelo motor biométrico sempre que disponíveis as impressões digitais pousadas.

3.1.14.3. A Solução deverá disponibilizar um subsistema de análise de controle de qualidade de registros (biografia, impressão digital e face), ferramentas amigáveis e de fácil parametrização, externo ao *workflow* do Sistema, objetivando a análise do acervo antes da entrada no banco de dados permanente, gerando listas de rejeição e relatórios com os erros encontrados nos registros.

3.1.14.4. A Solução deverá disponibilizar a ativação do controle de sequência automático para os fluxos externos ao ABIS (passaporte ou outro), havendo integração com sistemas externos que remetam entre os dados a imagem das impressões digitais pousadas (*slaps*), estas deverão ser utilizadas para confronto com as impressões digitais roladas, garantindo que os dedos tenham sido declarados na

posição correta e que não haja repetição ou ausência de dedos, havendo então uma etapa interna do sistema de verificação/controle de sequência para esses fluxos. Esta é uma validação complementar àquela eventualmente executada na estação de coleta “in vivo”.

3.1.14.5. O Sistema deverá disponibilizar um controle de qualidade para o identificador:

3.1.14.5.1. nos casos de NO HIT em verificação de ID, através do qual a Solução encaminhará o documento para que o usuário possa fornecer identificador diferente do primeiro, uma vez que fora objeto de NO HIT; e

3.1.14.5.2. nos casos de identificador de registro criminal + NIF e de registro estrangeiro + NIF.

3.1.14.6. A Solução deverá disponibilizar funcionalidades para a detecção automática das linhas (cristas ou sulcos) abaixo da prega interfalangiana com autorreposicionamento da moldura da zona de interesse, ferramentas amigáveis e de fácil parametrização, de modo a não contemplar a região abaixo da prega interfalangiana, e ainda, disponibilizar funcionalidades para a detecção de arrastamento de dedos, de sobreposição e do efeito “cortina”, conduzindo os documentos com essas ocorrências ao serviço de controle de qualidade.

3.1.14.7. O Sistema deverá disponibilizar uma interface gráfica para o usuário realizar o controle de qualidade com, no mínimo, as funcionalidades:

3.1.14.7.1. refazer automaticamente toda a codificação;

3.1.14.7.2. adicionar e remover minúcias, núcleos e deltas;

3.1.14.7.3. melhorar a qualidade das imagens (ferramentas que possibilitem modificar a distribuição dos *pixels* da imagem na escala de cinza) tanto de modo global quanto em modo local, de modo a tratar, respectivamente, a imagem como um todo ou tratar de modo distinto regiões com distribuições de *pixels* diferentes;

3.1.14.7.4. excluir a codificação de regiões inteiras que apresentarem problemas de sobreposição, arrastamento ou efeito cortina;

3.1.14.7.5. excluir da pesquisa dactilogramas inteiros cuja qualidade possa interferir negativamente no resultado da pesquisa;

3.1.14.7.6. excluir dactilogramas da decadactilar que será armazenada no Comparador do Sistema, de modo a não prejudicar pesquisas futuras; e

3.1.14.7.7. excluir toda a ficha, caso apresente problemas graves em todos os dactilogramas, evitando que o Sistema seja induzido a um resultado equivocado em TP/TP.

3.1.15. Funcionalidades do Serviço de TP/TP e Verificação de ID

3.1.15.1. Confronto TP/TP, utilizando as informações dos dedos rolados e dos dedos pousados.

3.1.15.2. Melhoria da seleção de dedos da pesquisa com utilização de função “*Matching Any Finger*”. Caso o Sistema da CONTRATADA utilize-se de dedos indexadores, a função “*Matching Any Finger*” deverá ser habilitada sempre que houver, dentre os dedos indexadores, algum dedo ausente ou de má qualidade.

3.1.15.3. O Sistema deverá contemplar a ferramenta de decisão automatizada HIT ou NO HIT para as pesquisas TP/TP – função denominada “*lights-out*” ou “*thresholds*”. A operacionalidade desta função será baseada em níveis fixos determinados para HIT ou NO HIT.

3.1.15.4. Os valores-base, os requisitos e os parâmetros para HIT ou NO HIT automáticos serão definidos e ajustados pela PF. Com a implementação da funcionalidade “*lights-out*” ou “*thresholds*”, não será disponibilizado um confronto TP/TP: caso o candidato não seja encontrado ou na hipótese de todos os candidatos apresentarem pontuação abaixo do valor-base de NO HIT, nestes casos, uma decisão automática de NO HIT deverá ser efetuada, assim, o Sistema fará uma inserção da nova Pessoa na Base de Dados do ABIS automaticamente.

3.1.15.5. Caso apenas um candidato seja encontrado com uma pontuação acima do valor-base de HIT e contemple ainda os requisitos estabelecidos pela PF e todos os outros candidatos tenham uma pontuação abaixo do valor-base de NO HIT, uma decisão automática de HIT deverá ser efetuada, o Sistema, neste caso, fará uma fusão entre o registro pesquisado e o padrão com quem fez HIT, excetuando-se os casos em que haja divergência de dados onomásticos ou de tipo de pessoa.

3.1.15.6. Os casos intermediários e aqueles que não contemplem os requisitos estabelecidos pela PF para o HIT automático, como divergências de dados onomásticos ou de tipos de pessoa e não contemplem também NO HIT automáticos, implicarão em uma verificação TP/TP realizada manualmente por um usuário. Estes casos intermediários podem ser: vários candidatos excedem o valor-base definido para HIT; ou um candidato excede o valor-base para HIT ao mesmo tempo em que um ou vários candidatos são encontrados entre os valores-base definidos para HIT e NO HIT.

3.1.15.7. A nova Solução deve possibilitar ainda que um usuário, autorizado, ao abrir o documento de uma Pessoa que já esteja no Banco de Dados do ABIS, independentemente de ter criado ou não o documento da Pessoa, possa: (1) lançar manualmente uma pesquisa TP/TP e validá-la; (2) editar todas as informações do registro onomástico, exceto o identificador. A nova Solução também deverá mostrar, na guia dados de documento de Pessoa, os usuários que interagiram com o documento – criação, controle de qualidade, edições, fusão de fichas (HITs) etc.

3.1.15.8. Deverá ser gerado relatório de todas as decisões de HIT automático, o qual conterá os dados qualificativos e os números identificadores envolvidos. Este relatório será enviado pelo Sistema para usuário autorizado de cada site remoto responsável pela

inclusão da pesquisa realizada, a fim de que este possa detectar os eventuais casos de tentativa de fraude.

3.1.15.9. Todos os casos de verificação de ID em que o candidato esteja com pontuação abaixo do valor-base de NO HIT deverão ser encaminhados para verificação que será realizada, manualmente, por um usuário. Também os casos intermediários e aqueles que não contemplem os requisitos estabelecidos pela PF para o HIT automático implicam em uma verificação realizada manualmente por um usuário.

3.1.15.10. O Sistema deverá disponibilizar uma interface gráfica para o usuário realizar o exame de confronto nas verificações de ID ou TP/TP que demandem decisão manual, em que seja possível confrontar qualquer um dos dactilogramas da questionada contra os respectivos dactilogramas do padrão, mostrando os pontos característicos coincidentes e divergentes, permitindo deslocar ou rotacionar as duas impressões simultaneamente ou isoladamente, além de permitir a marcação manual de pontos característicos pelo usuário, verificar os dados qualificativos da questionada e do padrão, bem como, visualizar as fotografias, contendo botões de decisão de HIT e NO HIT.

3.1.16. Funcionalidades do Serviço de TP/UL

3.1.16.1. Confronto TP/UL, utilizando as informações dos dedos rolados e dos dedos pousados.

3.1.16.2. O Sistema deverá disponibilizar uma funcionalidade para se lançar manualmente uma pesquisa do tipo TP/UL contra as latentes originárias de uma ou várias UF, utilizando para isso o campo UF, informado na criação do Caso Criminal. A nova Solução deverá possibilitar ainda que um usuário, autorizado, ao abrir o documento de uma Pessoa que já esteja no Banco de Dados do ABIS, independentemente de ter criado ou não o documento da Pessoa, possa: (1) lançar manualmente uma pesquisa TP/UL e validá-la; (2) editar todas as informações do registro onomástico, exceto o identificador.

3.1.16.3. A nova Solução deverá incorporar a função de “Validação UL/TP” (serviço reverso), encaminhada para a UF proprietária do Caso Criminal e ser disponibilizada de maneira facilmente perceptível, gerando um alerta a cada novo acesso de qualquer usuário do respectivo site remoto, enquanto esse serviço estiver pendente de validação, objetivando ratificar ou retificar um resultado de um HIT em TP/UL. Um exemplo da necessidade deste serviço reverso é um HIT de uma Pessoa, em TP/UL, com uma latente de Caso Criminal que tenha sido incluído em localidade diversa daquela da aquisição da Pessoa objeto do HIT. Em se tratando de localidades diversas, asseverado HIT em TP/UL, o Sistema deverá gerar um serviço reverso de UL/TP na localidade proprietária do Caso Criminal para uma ratificação ou retificação do HIT em TP/UL.

3.1.16.4. O Sistema deverá disponibilizar uma interface gráfica para o usuário realizar o exame de confronto nas verificações TP/UL, em que seja possível confrontar o dactilograma da TP contra a latente apresentada como candidata, mostrando os pontos característicos coincidentes e divergentes, permitindo deslocar ou rotacionar tanto a TP quanto a UL, simultaneamente ou isoladamente, além de permitir o assinalamento manual de pontos característicos pelo usuário, verificar os dados qualificativos da questionada e do padrão, contendo botões de decisão de HIT e NO HIT.

3.1.17. Funcionalidades do Serviço de LT/TP e LT/UL

3.1.17.1. Confronto LT/TP, utilizando as informações dos dedos rolados e dos dedos pousados.

3.1.17.2. A Solução deverá possibilitar que um usuário, autorizado, ao abrir o documento de um Caso Criminal que já esteja no Banco de Dados do ABIS, utilizando-se apenas do índice identificador único e nacional gerado pelo Sistema, independentemente de ter criado ou não o Caso Criminal, possa: (1) lançar manualmente uma pesquisa LT/TP ou uma pesquisa LT/UL e validá-la; (2) editar todas as informações do caso.

3.1.17.3. A Solução deverá contemplar funcionalidade que possibilite ao usuário lançar, manualmente, uma pesquisa tipo LT/UL contra as latentes originárias de uma ou várias UF, utilizando para isso o campo UF, informado na criação do Caso Criminal. As alterações de Casos Criminais que não são de sua propriedade deverão estar vinculadas à hierarquia dos direitos de acesso do usuário ao Sistema. Deverá ser capaz de mostrar ainda, na guia dados do Caso Criminal ou guia similar, os usuários que interagiram com o Caso Criminal, criação e edição, incluindo os HITs. Mostrar, ao selecionar as latentes, os vínculos porventura existentes entre determinada(s) latente(s) e Pessoa(s) ou entre latentes e latentes e seus respectivos Casos Criminais nos quais tenham sido asseverados HITs em LT/TP e LT/UL respectivamente.

3.1.17.4. O Sistema deverá, ainda, disponibilizar uma interface gráfica para o usuário realizar o exame de confronto nas verificações da LT/TP ou da LT/UL, em que seja possível confrontar as imagens, disponibilizando os pontos característicos coincidentes e divergentes, permitindo deslocar ou rotacionar a LT, a TP ou a UL simultaneamente ou isoladamente, além de permitir o assinalamento manual de pontos característicos pelo usuário, verificar os dados qualificativos da questionada e do padrão, contendo botões de decisão de HIT e NO HIT.

3.1.18. Funcionalidades do Serviço de Reconhecimento Facial

3.1.18.1. O procedimento geral de aquisição, pré-processamento, pesquisa e pós-processamento na base de dados de registros faciais do ABIS deverá, minimamente:

3.1.18.1.1. permitir a aquisição de imagens faciais a partir de diversas fontes, entre elas, a captura de faces visíveis em frames de vídeos e em imagens estáticas nos mais diversos formatos;

3.1.18.1.2. apresentar a funcionalidade de processamento automático nas etapas de captura de imagens de faces contidas em frames de vídeos ou em imagens estáticas; codificação; pesquisa na base de dados de registros faciais e apresentação de candidatos para verificação pelo especialista;

3.1.18.1.3. possuir interface gráfica com ferramentas forenses que permitam ao usuário acompanhar e intervir no processamento de imagens faciais, inclusive tratando-as e aprimorando-as;

3.1.18.1.4. lançar e relançar pesquisas com modificações de parâmetros de busca;

3.1.18.1.5. mostrar e comparar candidatos apresentados e disponibilizar ferramentas capazes de gerar visualizações comparativas entre faces, de modo a auxiliar a elaboração de exames prosopográfico;

3.1.18.1.6. gerar placares como resultado a partir exclusivamente da comparação entre faces, bem como um placar unificado, considerando nessa pontuação unificada a pesquisa facial e a pesquisa papiloscópica; e

3.1.18.1.7. permitir a inserção, na base de dados, de (1) imagens faciais identificadas e relacionadas a informações papiloscópicas, (2) imagens identificadas, mas sem informação papiloscópica relacionada e (3) imagens faciais sem identificação, de modo semelhante à base de dados de latentes não-resolvidas (na pesquisa papiloscópica), permitindo assim um HIT posterior, quando da inserção da face da mesma pessoa, somada a informações de identificação.

3.1.19. Fluxo de Inserção de Pessoas

3.1.19.1. O procedimento geral de inserção de Pessoa na base de dados permanente do ABIS com consulta à base de latentes não resolvidas deverá, no mínimo, observar:

3.1.19.1.1. codificação e controle de qualidade, se necessário – Controle de Qualidade;

3.1.19.1.2. autenticação de pessoa caso o identificador fornecido já conste no Sistema – Verificação de ID;

3.1.19.1.3. caso o identificador fornecido não conste no Sistema, realiza-se uma TP/TP;

3.1.19.1.4. decisão automática de HIT ou NO HIT por meio do mecanismo “lights-out” ou “thresholds” ou, ainda, por verificação manual nos casos necessários;

3.1.19.1.5. geração de número RIC para as inserções de registros de tipo “RIC”;

3.1.19.1.6. criação de uma nova Pessoa apenas no caso de uma decisão NO HIT;

3.1.19.1.7. compilação dos dados dos registros dos diferentes tipos de inserções, exceto para o tipo de registro "Antecedente Criminal" o qual não poderá ser inserido no banco de dados permanente do Sistema ABIS;

3.1.19.1.8. notificação para o sistema SINIC, informando sobre a criação do registro e notificação de fusão em caso de HIT;

3.1.19.1.9. pesquisas do tipo TP/UL e PP/ULP caso solicitadas, verificação de candidatos e validação reversa pelo proprietário da latente em caso de HIT;

3.1.19.1.10. criação de um vínculo Pessoa-Caso Criminal, quando um HIT é asseverado na resolução de um fragmento de impressão digital oriundo de local de crime;

3.1.19.1.11. as decisões de HIT ou NO HIT automáticas deverão ser tomadas de acordo com o placar, baseado no limiar de HIT e no limiar de NO HIT definidos para cada procedimento;

3.1.19.1.12. caso haja apenas um candidato acima do limiar HIT e nenhum candidato entre o limiar NO HIT e o limiar HIT, o Sistema deverá tomar uma decisão automática de HIT, excetuando-se os casos em que haja divergência de dados onomásticos ou de tipo de pessoa. Caso os placares de todos os candidatos sejam inferiores ao limiar de NO HIT ou caso não haja nenhum candidato, o Sistema deverá tomar uma decisão automática de NO HIT. Em todos os outros casos, o Sistema deverá propor a verificação do confronto por um usuário;

3.1.19.1.13. o serviço de comparação TP/TP deverá ser possível, sempre que houver, pelo menos, um dedo em comum presente entre os candidatos (“TP/TP Any Finger”);

3.1.19.1.14. para comparação, o Sistema deverá usar, automaticamente, os melhores dedos da nova aquisição;

3.1.19.1.15. a Solução deverá ser resiliente a erros de sequência. Sempre que um erro potencial de cadastramento for detectado (dedo invertido ou repetido), o Sistema reconhecerá esse possível erro (pousadas disponíveis) e administrará esse fenômeno dinamicamente na comparação, usando todas as configurações de dedos possíveis;

3.1.19.1.16. caso uma fotografia esteja disponível, será também realizada uma pesquisa facial. Nesse caso, a lista de candidatos deverá ser consolidada e apenas um placar deverá ser exibido; e

3.1.19.1.17. a Solução deverá, ainda, oferecer ao Gestor do Sistema a possibilidade de ativar ou não a busca TP/UL para os procedimentos de aquisição de Pessoa.

3.1.20. Funcionalidades do Serviço de Comparação de Imagens

3.1.20.1. A nova Solução deverá realizar pesquisas solicitadas manualmente pelo usuário, disponibilizando os placares de correspondência em pesquisas do tipo: Pessoa x Pessoa, Caso x Pessoa, Pessoa x Caso e Caso x Caso.

3.1.21. Funcionalidades do Serviço de Pesquisa de Antecedentes Criminais

3.1.21.1. A nova Solução deverá também realizar a “Pesquisa de Antecedentes Criminais”, procedimento análogo ao Fluxo de Inserção de Pessoas. Todos os dados pesquisados nesta funcionalidade serão descartados ao final da pesquisa, não ocorrendo salvamento dos dados pesquisados por esta modalidade no Banco de Dados permanente do ABIS.

3.1.22. Funcionalidades do Workflow

3.1.22.1. É a camada de *software* que encapsula os serviços que estão entre as coletas de dados nas Estações de Trabalho e a persistência na base ABIS. Fazem parte do *workflow* os serviços que decodificam os arquivos NIST, serviço de composição das fichas cadastrais, os serviços de processamento de imagens, identificação de minúcias, controle de qualidade, entre outros necessários para a qualidade da base ABIS. A nova Solução deverá apresentar funcionalidade capaz de transformar, de forma unitária ou massiva, arquivos de imagens e arquivos biográficos em arquivos no padrão NIST ou XML, apresentando também, a funcionalidade inversa. Esperam-se as seguintes funcionalidades do *workflow*:

3.1.22.1.1. contemplar vários tipos de aquisição: identificação civil, identificação criminal, identificação de estrangeiros, identificação de desaparecidos, entre outros, associados a diferentes fluxos de serviços, por meio de ferramentas amigáveis e de fácil parametrização, a critério da PF;

3.1.22.1.2. cada registro de Pessoa deverá ser identificado na base de dados ABIS por um índice identificador único;

3.1.22.1.3. cada registro de Pessoa poderá ser composto por cadastros múltiplos, oriundos de vários registros de Passagens;

3.1.22.1.4. o Sistema deverá gerenciar os seguintes tipos de registro: “C” para registros de tipo “Criminal”; “E” para registros de tipo “Estrangeiro”; “R” para registros de tipo “Civil”; “P” para registros de tipo “Penitenciário”; “D” para registros de tipo “Desaparecido”; “X” para registros de tipo “Exclusão”; “G” para registros de tipo “Geral”; “A” para registros de tipo “Antecedentes Criminais” e outros tipos de registro que se façam necessários;

3.1.22.1.5. todos os tipos de registros deverão ser inseridos no banco de dados permanente do ABIS, exceto "Antecedentes Criminais";

3.1.22.1.6. cada registro deverá ser identificado por um Número Identificador de Ficha único (NIF);

3.1.22.1.7. tal como no Sistema atualmente em operação na PF, cada registro deverá ser identificado através da concatenação do tipo de registro (C, E, R, P, D, X, G, A etc.) com um identificador associado a este tipo de registro, respectivamente: RF, RNE, RIC etc. Alternativamente, poder-se-á utilizar o número NIF precedido do tipo: P+NIF; D+NIF; X+NIF; G+NIF, não se tratando de um requisito obrigatório, qualquer implementação equivalente será permitida;

3.1.22.1.8. uma pessoa deverá ter apenas um RF válido, mesmo procedimento adotado para os outros identificadores RNE, RIC etc.;

3.1.22.1.9. permitir pesquisas, inclusões, edições e exclusões de Pessoas e Passagens;

3.1.22.1.10. possibilitar ao operador da PF a configuração, por meio de ferramentas amigáveis e de fácil parametrização, dos valores-base e dos requisitos para HIT e NO HIT automáticos;

3.1.22.1.11. permitir a parametrização dos diversos serviços, por meio de ferramentas amigáveis, possibilitando que as diversas entidades clientes da Solução ABIS executem determinadas rotinas considerando a origem geográfica das aquisições: site remoto INI ou outro órgão ou Unidade da Federação;

3.1.22.1.12. ter a capacidade de balancear e distribuir a carga de transações. No caso de pico de acessos, o Sistema deverá ser capaz de gerenciar as filas de transação e redirecionar fluxos de trabalho;

3.1.22.1.13. ser capaz de gerar número RIC, quando requerido, de acordo com as regras de negócios estabelecidas pela PF;

3.1.22.1.14. contemplar regras de *workflow* não biométricas necessárias à administração das aquisições dos diferentes tipos de Pessoas;

3.1.22.1.15. contemplar as regras de compatibilidade dos vários tipos de Passagens e emitir alertas aos usuários para mitigar erros na decisão dos confrontos, emitindo alarmes na tela no caso de decisão de HIT ou NO HIT com placares adversos;

3.1.22.1.16. permitir pesquisas, edições, inclusões e exclusões de Latentes de impressões papilares e Casos Criminais;

3.1.22.1.17. cada registro de Caso Criminal deverá ser identificado na base de dados ABIS por um índice identificador único;

3.1.22.1.18. cada registro de Caso poderá ser composto de uma ou várias evidências, uma ou várias latentes relacionadas a cada evidência e dados biográficos;

3.1.22.1.19. permitir pesquisas TP/TP e TP/UL sem inserção de dados no banco AFIS;

3.1.22.1.20. as decisões de HIT em TP/UL deverão ser comunicadas à entidade proprietária da latente, via serviço reverso, e ratificada ou retificada por esta entidade;

3.1.22.1.21. exportar, para repositório fora do Sistema, automaticamente, nos formatos NIST ou XML, todos os registros de Pessoa ou Passagem e todos os fragmentos de impressões digitais ou Casos Criminais excluídos do banco de dados da Solução;

3.1.22.1.22. todas as Pessoas, Passagens e Casos Criminais inseridos no Sistema deverão ser exportados automaticamente para repositório fora da Solução, em sistema de arquivo, no formato ANSI/NIST, com minúcias dos fragmentos de impressões digitais de Casos Criminais no formato especificado pela norma internacional ISO/IEC 19794.

3.1.23. Ferramentas de Administração

3.1.23.1. A Solução deverá disponibilizar funcionalidade especializada para administração de rotinas e também para a geração de relatórios, por meio de ferramentas amigáveis e de fácil parametrização, através das quais os Gestores do Sistema serão capazes de executar rotinas e gerar relatórios (gráficos ou listas) sob demanda, sem a necessidade de codificação. Além de dados estatísticos descritivos, a ferramenta deverá ser capaz de gerar dados inferenciais.

3.1.23.2. Administração de rotinas

3.1.23.2.1. A ferramenta disponibilizada deverá conter funcionalidades para monitoramento das transações do Sistema ABIS Central e das estações remotas.

3.1.23.2.2. O Sistema deverá permitir particionamentos internos do Banco de Dados ABIS, oportunizando a criação de novos tipos de Pessoas, por meio de ferramentas amigáveis e de fácil parametrização, a critério da PF, sem custos financeiros adicionais.

3.1.23.2.3. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor desativar e atribuir direitos de acesso aos usuários, via interface de usuário dedicada.

3.1.23.2.4. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor demandar a produção automática de um relatório semestral, trimestral, bimestral ou mensal da qualidade do banco de dados ABIS.

3.1.23.2.5. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Administrador e ao Gestor avaliarem a Solução por meio de ferramentas de monitoramento que reúnam e exibam automaticamente o status do Sistema, as operações do Sistema ABIS Central, bem como as operações nos sítios remotos.

3.1.23.2.6. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor cadastrar novas Pessoas no banco de dados ABIS, através da importação de arquivos padrão NIST ou XML.

3.1.23.2.7. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor cadastrar novos Casos Criminais no banco de dados ABIS, através da importação de arquivos padrão NIST ou XML.

3.1.23.2.8. O Sistema deverá disponibilizar funcionalidade de importação e exportação em massa de dados biométricos em formato NIST ou XML.

3.1.23.2.9. Para cada tipo de Pessoa inserida no Sistema ABIS, a Solução deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor gerenciar os parâmetros, por meio de ferramentas amigáveis e de fácil parametrização, que determinam quando o controle de qualidade manual é necessário tanto para as impressões digitais quanto para as impressões palmares, considerando: dedos com problema de sequência em seu posicionamento, número de dedos com uma pontuação mínima de qualidade insuficiente, número de dedos com um número mínimo de minúcias insuficiente, número de dedos não classificados, palmas com problemas de sequência, palmas com uma pontuação mínima de qualidade insuficiente, palmas com um número mínimo de minúcias insuficiente.

3.1.23.2.10. Para cada tipo de Pessoa inserida na Solução ABIS, o Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor gerenciar os parâmetros de verificação: placar máximo de NO HIT, placar mínimo de HIT, aviso de verificação de NO HIT com placar alto e aviso de verificação de HIT com placar baixo.

3.1.23.2.11. Na hipótese de verificação de confrontos, possibilitar a atribuição do número máximo de candidatos a serem apresentados para a verificação.

3.1.23.2.12. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor gerenciar os parâmetros de configuração de latentes e de verificação reversa para cada procedimento, determinando os placares mínimos para: LT/TP, TP/UL, LT/UL, LP/PP, PP/ULP e LP/ULP.

3.1.23.2.13. Para cada procedimento de inserção no Sistema ABIS, a Solução deverá permitir a definição da Entidade que deverá executar as operações manuais (controle de qualidade, verificação, autorização de geração de RNE e RIC), em função da origem da inserção no Sistema ABIS.

3.1.23.2.14. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor inserir os lotes de aquisição, oriundos de estações de aquisição “*in vivo*” produzidos por procedimentos *off-line*, recebidos via mídias físicas ou transferências de arquivos *on-line*. Este tratamento deverá tornar os dados disponíveis para a entrada no Sistema ABIS Central por meio de interface externa para Estação de Aquisição “*in vivo*”.

3.1.23.2.15. O Sistema deverá permitir o gerenciamento, carregamento e edição, por meio de ferramentas amigáveis e de fácil parametrização, de *Wanted List* nos Terminais Móveis de Identificação Biométrica.

3.1.23.2.16. Permitir análise de acervos provenientes de entidades parceiras, com o objetivo de informar à fonte externa se os dados enviados são de boa qualidade, e, em caso de falta de qualidade, indicar-se-á, em relatório, a necessidade de melhorias no método de captura de impressões decadastradas na fonte.

3.1.23.3. **Especificidades dos relatórios gerados**

3.1.23.3.1. As funcionalidades de geração de relatório deverão ter controle de acesso com autorizações segregadas por perfis.

3.1.23.3.2. Os relatórios deverão conter interface intuitiva que contemple um sistema de construção de pesquisas no banco de dados com mecanismo de *Query Builder* que proporcionará ao usuário maior liberdade na preparação de estatísticas do Sistema.

3.1.23.3.3. Todos os relatórios deverão ser exportáveis para formatos PDF, textos e planilhas.

3.1.23.3.4. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao Gestor produzir uma série de relatórios padrão sob demanda, via funcionalidade de auditoria e de informação que deverá acessar automaticamente os eventos do Sistema, administrar e gerar os registros estatísticos.

3.1.23.3.5. A lista de relatórios disponíveis para o Gestor ou outro operador com os direitos de acesso adequados deverá incluir, pelo menos, os seguintes relatórios: aferição da precisão do Sistema, via testes de acurácia em confronto TP/TP, LT/TP dentre outros, disponíveis na própria Solução, qualidade do banco de dados, uso do Sistema, ligamento/desligamento do Sistema, alterações de configuração do Sistema, atividades do Sistema, desempenho do Sistema, HITs TP/TP, HITs TP/UL, HITs LT/TP.

3.1.23.4. **Relatórios sobre Qualidade do Banco de Dados ABIS**

3.1.23.4.1. As funcionalidades de geração de relatório deverão evidenciar análise de acervos provenientes de entidades parceiras, com o objetivo de informar à fonte externa se os dados enviados são de boa qualidade, e, em caso de falta de qualidade, indicar-se-á, em relatório, a necessidade de melhorias no método de captura de impressões decadaçtilares na fonte.

3.1.23.4.2. Permitir a análise de, no mínimo, 1.000 arquivos NIST/dia, antes da inserção no Banco de Dados ABIS, reportando a definição do *score Gabor*, NFIQ, ou outros critérios de análise de qualidade, para cada impressão digital e eventual inconsistência nos dados biográficos. A funcionalidade deverá produzir um relatório no formato CSV (ou equivalente), detalhando as informações já mencionadas. A função também deverá ser programável para executar, periodicamente, a avaliação do acervo adquirido no respectivo período, constante do Banco de Dados, relatando a definição do *score Gabor*, NFIQ, ou outros critérios de análise de qualidade do acervo do Sistema ABIS PF.

3.1.23.5. **Relatório Gerencial**

3.1.23.5.1. A funcionalidade deverá permitir, à Administração do Sistema, o controle do crescimento do acervo biométrico para um dado intervalo de tempo. Este relatório apresentará, no mínimo, as seguintes informações: a origem do fluxo (ex: SINPA, BAHIA e RONDÔNIA); identificação do sítio remoto (Unidade Federativa); número de Pessoas inseridas, observados os diversos tipos de Pessoas; número de Casos, número de Latentes e percentuais de HITs nos serviços de comparações.

3.1.23.6. **Relatório de Gestão de Recursos**

3.1.23.6.1. Este relatório deverá oferecer uma visão detalhada da utilização do Sistema pelo operador e da utilização da estação física de trabalho. Assim, para um dado intervalo de tempo, este reporte permitirá obter informações relativas ao: dia e hora de conexão à estação de trabalho (*login*); hora de desconexão da estação de trabalho (*logout*); tempo médio de conexão diário; identificação do operador; identificação da estação de trabalho; quantidade dos serviços realizados por tipo de serviço (Controle de Qualidade, Inserções de Pessoas e de Casos, Atualizações de Pessoas, Exclusão de Pessoas e de Passagens, Verificações TP/TP, TP/UL, LT/TP, LT/UL, PP/ULP, LP/PP e LP/ULP).

3.1.23.7. **Relatórios de Auditoria**

3.1.23.7.1. Ferramenta que preveja geração de trilha de auditoria para as operações de: inclusão, exclusão e alteração, desligamento do ambiente e alteração de configuração da plataforma. Os *logs* devem contar, no mínimo, com os seguintes dados: data e hora do evento; identificação do operador responsável pelo evento e o objeto afetado (Pessoa, Passagem, Caso ou Latente).

3.1.23.7.2. Registro das decisões tomadas, pelos operadores ou pelo Sistema ("*Lights Out*"), nos fluxos de trabalho.

4. SISTEMAS CLIENTES ABIS

4.1. Na arquitetura de referência proposta, Sistemas Clientes ABIS são *softwares* que utilizam os serviços disponibilizados pelo Sistema ABIS Central. Todas as interfaces da Solução destinadas ao Operador e àquelas destinadas ao Administrador e ao Gestor devem utilizar-se da língua "português do Brasil." Na presente contratação serão adquiridas licenças de uso permanente, na modalidade flutuante, para os seguintes *softwares*:

PREVISÃO DE ACESSOS SIMULTÂNEOS PARA O INI E PARA AS UNIDADES DESCENTRALIZADAS					
TIPO	Estação de Trabalho Pericial	Estação de Trabalho de Aquisição em Massa de Fichas Decadaçtilares	Estação de Trabalho de Aquisição	Estação de Aquisição "in vivo" com operação "on-line"	Aplicativos para Dispositivos Móveis de Identificação ou Autenticação
INI	36	4	20	16	20
DESCENTRALIZADAS	87	0	0	184	0
TOTAL GERAL	123	4	20	200	20

Tabela 6 - Previsão de acessos simultâneos para o INI e para as unidades descentralizadas.

4.1.1. **Software para Estação de Trabalho de Aquisição**

4.1.1.1. O *software* para Estação de Trabalho de Aquisição deverá ser aderente aos seguintes requisitos e funcionalidades:

4.1.1.1.1. ferramentas para novas aquisições no Sistema, destinadas a atividades e serviços de inserção de novos registros na Base de Dados do ABIS, viabilizando a obtenção das imagens diretamente do scanner ou pela importação de arquivo;

4.1.1.1.2. ferramentas capazes de corrigir a escala das imagens das impressões digitais;

4.1.1.1.3. ferramentas capazes de promover melhoramentos de imagens;

4.1.1.1.4. funcionalidades de recorte e de posicionamento automático da zona de interesse das impressões digitais;

4.1.1.1.5. importação ou digitação dos dados onomásticos e funcionalidade para inclusão de fotografias;

4.1.1.1.6. apresentar ferramentas imprescindíveis à execução do serviço de controle de qualidade da aquisição;

4.1.1.1.7. possuir interface gráfica amigável com os usuários finais a fim de tornar o trabalho mais célere e menos penoso;

4.1.1.1.8. contemplar funcionalidade para realizar a classificação automática de padrões datiloscópicos de cada dactilograma da ficha decadactilar do registro. Essa classificação será utilizada posteriormente como filtro em pesquisas LT/TP, TP/UL e LT/UL. Para tanto, o usuário informará a classificação da latente na inclusão do Caso Criminal, fazendo uso da lógica utilizada pelo Sistema ao classificar automaticamente os dactilogramas das Pessoas. Quando o usuário não informar o padrão, a pesquisa será realizada contra todos os padrões;

4.1.1.1.9. buscar informações onomásticas de estrangeiro do sistema SINCRE WEB, para ambas as modalidades de aquisição de Pessoas: padrão ou massiva;

4.1.1.1.10. buscar informações onomásticas criminais do sistema SINIC (Sistema de Informações Criminais), para ambas as modalidades de aquisição de Pessoas: padrão ou massiva;

4.1.1.1.11. contemplar funcionalidade para realizar o registro, na tela de dados biográficos das Pessoas, de todos os usuários envolvidos em alguma operação relacionada à aquisição daquela Pessoa pelo Sistema;

4.1.1.1.12. contemplar funcionalidade para realizar o registro, na tela de dados biográficos das Pessoas, de todos os vínculos existentes entre as Pessoas e os Casos, resultantes de HITs em LT/TP, TP/UL, LP/PP e PP/ULP;

4.1.1.1.13. contemplar funcionalidade para realizar a identificação do tipo do procedimento de acordo com o tipo de Pessoa inserida no ABIS;

4.1.1.1.14. contemplar funcionalidade para aquisição de dados biográficos e biométricos referentes a procedimentos de identificação criminal ou civil. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao usuário cadastrar uma nova pessoa a partir de um formato de suporte de impressão digital de acordo com um procedimento que inclui: geração do número NIF, tipo de pessoa cadastrada, recuperação de dados biográficos do SINIC ou do SINCRE para os registros de tipo "Criminal" ou "Estrangeiro", respectivamente, ou digitação dos dados biográficos, aquisição de impressões digitais decadactilares em suportes de formatos variados com coletas roladas e pousadas via scanner, ou importando-as a partir de um arquivo de imagem no formato TIFF, JPEG, BMP, RAW ou ainda importando-as a partir de um arquivo no formato NIST ou XML, incluindo funcionalidade para realizar a aquisição de impressões palmares, via scanner, quando aplicável e realizar a aquisição de fotografias, em até três poses, via scanner;

4.1.1.1.15. o Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao usuário acessar e editar um registro de Pessoa, modificando quaisquer dos dados fornecidos no momento da aquisição, como se estivesse executando uma rotina do serviço controle de qualidade e salvar as modificações no banco de dados ABIS permanente, excetuando-se os dados restritos por nível de acesso e o tipo de registro "Antecedente Criminal" o qual não poderá ser inserido no banco de dados permanente do ABIS. Alterado o registro, uma mensagem será endereçada ao SINIC para informar sobre a atualização de dados realizada. O serviço de edição de pessoa permitirá ao usuário visualizar os seguintes elementos: as impressões digitais, as impressões palmares, os dados biográficos, as fotografias, os vínculos de Casos e o identificador do usuário que declarou o HIT, o histórico do fluxo de trabalho que contém os identificadores dos usuários que interagiram com o cadastro, com o controle de qualidade, com a atualização e com a fusão de registros;

4.1.1.1.16. o Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao usuário identificar uma pessoa existente no ABIS, comparando as suas impressões digitais com todas as impressões armazenadas no banco de dados ABIS, executando os serviços relacionados a um procedimento de individualização de Pessoa, eventualmente, com consulta ao banco das latentes não resolvidas. Em caso de HIT, uma mensagem deverá ser endereçada aos sistemas clientes externos, informando sobre a fusão de registros; e

4.1.1.1.17. para um procedimento que não utilize o mecanismo "lights-out" para decisões automáticas, o Sistema deverá emitir aviso em caso de uma tentativa de se declarar um NO HIT com placar sugestivo para HIT, ou em caso de uma tentativa de se declarar um HIT com placar sugestivo para NO HIT.

4.1.1.2. Contemplar funcionalidade para a realização de confrontos papilares:

4.1.1.2.1. TP/TP (1:N), contra a Base de Dados do ABIS;

4.1.1.2.2. TP/UL (1:N), com possibilidade adicional, no lançamento manual, de filtrar as latentes da base de latentes não resolvidas, pela UF de cadastro dos Casos, contra a Base de Dados do ABIS; e

4.1.1.2.3. PP/ULP (1:N), com possibilidade adicional, no lançamento manual, de filtrar as latentes da base de latentes não resolvidas, pela UF de cadastro dos Casos, quando aplicável.

4.1.1.3. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao usuário lançar manualmente uma pesquisa TP/UL ou PP/ULP, buscando vincular as impressões digitais ou palmares de uma pessoa existente no ABIS com Casos não resolvidos, por meio da comparação com as latentes não resolvidas armazenadas no banco de dados ABIS. O procedimento inclui: seleção de Pessoa e disponibilização de edição, pesquisa TP/UL ou PP/ULP, verificação de confrontos, em caso de HIT, reverter a validação para entidade proprietária da latente e criação de vínculo Pessoa-Caso, em caso de ratificação de uma decisão HIT.

4.1.1.4. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao usuário, com direitos de exclusão, excluir um registro do banco de dados ABIS permanente. O procedimento incluirá: seleção do registro via solicitação individual ou via lista de exclusão, caso seja possível: exclusão do registro; envio de uma mensagem para os sistemas externos clientes, informando a exclusão do registro; exportação automática do registro para repositório de controle de exclusões; e revisão do status de exclusão.

4.1.1.5. Contemplar funcionalidade para realizar a impressão das impressões digitais/palmares, fotografias e dados onomásticos de acordo com um formato de impressão pré-definido em uma impressora pré-configurada.

4.1.1.6. Conectar-se ao Sistema ABIS Central por meio da Camada de Integração da plataforma.

4.1.1.7. Funcionar de maneira assíncrona, ou seja, ter a capacidade de trabalhar *off-line* e sincronizar os dados coletados assim que houver conexão de rede. A base temporária, a ser sincronizada, dimensionada de acordo com a demanda, não deverá ter capacidade inferior a 10.000 cadastros.

4.1.1.8. Permitir *login* apenas por meio de senha alfanumérica e por meio da identificação biométrica do operador, salvo por decisão do Gestor do Sistema.

4.1.1.9. Disponibilizar teclas de atalho para todos os comandos do Sistema.

4.1.2. Software para Estação de Trabalho de Aquisição em Massa de Fichas Datiloscópicas

4.1.2.1. Este *software* deverá possuir as mesmas especificações do *Software* para Estação de Trabalho de Aquisição, agregando funcionalidades de aquisição em larga escala de fichas datiloscópicas. São requisitos adicionais deste *software* em relação ao *Software* para Estação de Trabalho de Aquisição:

4.1.2.1.1. ser compatível com scanners de produção;

4.1.2.1.2. apresentar recurso que permita a segmentação automática dos dactilogramas rolados e pousados e de fotografia(s) contidos nas imagens digitalizadas previamente pelos scanners de produção, conduzindo a serviço de controle de qualidade da segmentação, caso necessário, com importação automática de dados qualificativos (da mesma maneira como acontece nas estações de aquisição), permitindo também a busca em tabela, por meio da leitura de código de barras presente na imagem e cujo dado esteja também presente na tabela, e montagem de arquivo NIST ou XML com possibilidade de envio ao ABIS (automático ou posterior);

4.1.2.1.3. possuir tecnologia OCR (Optical Character Recognition) para identificação de dados biográficos das fichas datiloscópicas;

4.1.2.1.4. apresentar recurso que permita realizar a digitalização em alta velocidade de formulários, usando um "scanner de produção";

4.1.2.1.5. apresentar recurso que permita o armazenamento das imagens dos formulários digitalizados em arquivos cujo nome é dado pela leitura automática de um código de barras no formulário, podendo ser um NIF, um RNE, um RG etc.;

4.1.2.1.6. apresentar recurso que permita realizar o cadastramento de uma nova Pessoa de acordo com um procedimento semelhante ao de um cadastramento regular, com as seguintes diferenças: a aquisição massiva, em princípio, aplicar-se-á apenas à inserção de Pessoas do tipo Criminal (RF), Estrangeiro (RNE) e Civil (RIC), as imagens digitalizadas deverão ser extraídas automaticamente a partir de repositório do Batch Scan, usando o nome da imagem, em princípio, à aquisição massiva não se aplicará a pesquisa TP/UL.

4.1.2.1.7. disponibilizar teclas de atalho para todos os comandos do Sistema.

4.1.3. Software para Estação de Trabalho Pericial

4.1.3.1. *Software* para registro dos Casos Criminais ou para registro dos Casos de Desastre de Massa (conjuntos de vestígios papilares, revelados e coletados em locais de crime, coletados de vítimas de Desastre de Massa ou, ainda, coletado em outros materiais), destinado a atividades de perícia papiloscópica, contemplando atividades de aquisição de impressões latentes, lançamento de pesquisas e validações do tipo LT/TP, LT/UL, LP/PP e LP/ULP, edição de minúcias, controle de qualidade, comparação de imagens do tipo Caso x Pessoa e Caso x Caso.

4.1.3.2. As imagens dos vestígios poderão ser obtidas diretamente do *scanner* ou pela importação de arquivo, disponibilizando ferramenta capaz de corrigir a escala das imagens dos vestígios obtidas por meio de fotografia, proporcionando a reversão da imagem e contendo filtro que possibilite ao usuário definir de qual dedo ou de qual parte da palma provém o vestígio, entre outras funções.

4.1.3.3. O *software* para Estação de Trabalho Pericial, além de contemplar todas as funcionalidades presentes nos *Softwares* para Estação de Trabalho de Aquisição, deverá ser aderente aos seguintes requisitos e funcionalidades:

4.1.3.3.1. realizar o registro e a edição dos dados onomásticos e biométricos dos Casos, viabilizando a utilização destes dados como filtros para as comparações propostas ao Banco de Dados ABIS;

4.1.3.3.2. permitir ao papiloscopista inserir um novo Caso, fornecendo um identificador e as informações biográficas, adquirindo uma evidência de um scanner, importando a partir de um arquivo de imagem no formato TIFF, JPEG, BMP, RAW ou importá-la a partir de um arquivo no formato NIST ou XML (Caso completo, evidência ou latente);

4.1.3.3.3. permitir ao papiloscopista acessar um Caso armazenado no banco de dados ABIS, executando uma consulta, contendo apenas o identificador do Caso. Para um Caso novo ou um Caso já existente, armazenado no banco de dados ABIS;

4.1.3.3.4. permitir ao papiloscopista processar a(s) evidência(s), adicionar evidência(s), definir as latentes (dedos/palmas) nas imagens de evidência, usar ferramentas de melhoria de imagem, codificar automaticamente e editar a codificação (adicionar e excluir minúcias), definir a orientação da latente, a classificação da latente (com até três hipóteses), editar imagens de latentes, as suas codificações e os seus vínculos, exportar qualquer latente excluída, armazenar o Caso no banco de dados, solucionar um crime comparando uma latente selecionada com todas as impressões digitais armazenadas no banco de dados ABIS ou com impressões digitais de suspeitos previamente cadastradas no Sistema ABIS. No caso de um HIT, um vínculo deverá ser criado entre os dois elementos;

4.1.3.3.5. preparar os vestígios papilares para confronto disponibilizando, no mínimo, recursos tecnológicos para o tratamento das imagens, quais sejam: digitalização em até 1000 dpi; reversão da imagem; correção da escala; inversão de vídeo das imagens; melhoria das imagens (modificações do histograma), com tratamento global e local; aumentar e diminuir brilho e contraste; seleção de

determinada área da imagem para tratamento diferenciado; remoção de defeitos (ruídos) de fundo nas imagens (tais como artefatos periódicos, letras e manchas); e separação de imagens sobrepostas;

4.1.3.3.6. preparar vestígios papilares para confronto disponibilizando recursos tecnológicos para codificação manual das imagens, permitindo no mínimo: marcação automática e manual de minúcias, marcações de núcleos e de deltas, definição de orientação angular, classificação papiloscópica primária, e definição do posicionamento da latente; e

4.1.3.3.7. o Serviço de Edição de Caso deverá permitir ao papiloscopista visualizar os seguintes elementos: identificador do Caso, todas as evidências, latentes, codificações das imagens e dados biográficos, todas as pesquisas realizadas ou em andamento, os vínculos com pessoas e casos e o nome do usuário que declarou o HIT, o histórico de fluxo de trabalho, contendo o identificador do usuário que fez o cadastro, e a última atualização;

4.1.3.4. Contemplar *software* para a realização de comparações e de confrontos papilares:

4.1.3.4.1. LT/TP (1:N) contra a Base de Dados do ABIS;

4.1.3.4.2. LT/TP (1:1) ou contra suspeitos, que poderão ser selecionados no Banco de Dados ABIS para confronto;

4.1.3.4.3. LT/UL (1:N) com possibilidade adicional de filtrar as latentes da base de latentes não resolvidas pela UF de cadastro dos Casos, latente de impressões digitais contra latentes de impressões digitais não resolvidas;

4.1.3.4.4. LP/PP (1:N) latente palmar contra padrões palmares cadastrados na Base de Dados do ABIS;

4.1.3.4.5. LP/ULP (1:N) com possibilidade adicional de filtrar as latentes palmares não resolvidas pela UF de cadastro dos Casos, latentes palmares contra latentes palmares não resolvidas;

4.1.3.5. Contemplar funcionalidade para realizar “pesquisa restrita”, possibilitando a definição de uma lista prévia de candidatos a serem pesquisados.

4.1.3.6. Contemplar funcionalidade para realizar a identificação dos prováveis portadores dos padrões dos vestígios papilares pesquisados, contemplando ferramentas que facilitem a confrontação das imagens e a redação dos respectivos laudos papiloscópicos.

4.1.3.7. A etapa de verificação deverá permitir que o operador visualize a impressão pesquisada, a lista de candidatos e o placar associado, de acordo com o limite e filtros relevantes. Também deverá ser possível a impressão e o salvamento de um relatório da verificação, incluindo as decisões tomadas.

4.1.3.8. As pesquisas de fragmentos dar-se-ão sobre as impressões roladas e pousadas com a finalidade de maximizar a detecção de incipiências causadas pelas possíveis distorções das impressões digitais em cada tipo de coleta.

4.1.3.9. As pesquisas do tipo LT/TP (1:N) e do tipo LP/PP (1:N) devem, obrigatoriamente, permitir a seleção do universo a ser pesquisado, no mínimo, pelos seguintes filtros:

4.1.3.9.1. UF (Estado de origem das Pessoas);

4.1.3.9.2. sexo;

4.1.3.9.3. número do dedo (para LT/TP);

4.1.3.9.4. padrão primário (para LT/TP), considerando as hipóteses definidas;

4.1.3.9.5. região palmar (para pesquisas do tipo LP/PP); e

4.1.3.9.6. tipo de pessoa (RIC, Criminal, Estrangeiro etc.).

4.1.3.10. Quando a latente for marcada como orientada, o Comparador deverá realizar a busca da latente com uma tolerância de até 30° entre a orientação da latente e a orientação do padrão.

4.1.3.11. Quando a latente for marcada como não orientada o Comparador deverá realizar as buscas rotacionando a latente 360°.

4.1.3.12. As pesquisas do tipo LT/UL e do tipo LP/ULP devem, obrigatoriamente, permitir a seleção do universo a ser pesquisado, no mínimo, pelos seguintes filtros:

4.1.3.12.1. padrão primário (para LT/UL), considerando as hipóteses definidas; e

4.1.3.12.2. região palmar (para pesquisas do tipo LP/ULP).

4.1.3.13. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao papiloscopista vincular um caso a outro caso(s) existente(s) não resolvido(s) comparando uma latente selecionada com todas as latentes armazenadas no banco de dados ABIS.

4.1.3.14. O Sistema deverá contemplar funcionalidade que permita ao papiloscopista, com direitos de exclusão, excluir registros de Casos do banco de dados. O procedimento inclui: seleção do registro, controle de disponibilidade do registro, se estiver disponível, exclusão do registro, exportação automática do registro excluído e revisão do status da exclusão.

4.1.3.15. Contemplar funcionalidade para realizar a aquisição de fotografias com até cinco poses nos Casos de Desastre de Massa.

4.1.3.16. Mostrar vínculo entre Pessoa e Caso Criminal nos casos de HIT em LT/TP e LP/PP.

4.1.3.17. Mostrar vínculo entre Caso Criminal e Caso Criminal nos casos de HIT em LT/UL e LP/ULP.

4.1.3.18. Retirar do comparador as latentes vinculadas a uma pessoa.

4.1.3.19. Disponibilizar teclas de atalho para todos os comandos do Sistema.

4.1.4. Funcionalidades para Aquisição “in vivo”

4.1.4.1. *Software* específico para coleta presencial das informações biográficas e biométricas, em estações de identificação no formato “kit portátil de identificação biométrica *on-line*”, devendo ainda atender, minimamente, aos seguintes requisitos de *software*:

4.1.4.1.1. contemplar funcionalidade que permita inserir no ABIS uma Pessoa, via processo integrado, que inclua: designação do tipo de cadastro, geração de NIF, recuperação de dados biográficos do SINIC, para ambas as modalidades de aquisição de Pessoas (padrão ou massiva) na aquisição do tipo de registro "Criminal". Recuperar dados biográficos do sistema SINCRE, para ambas as modalidades de aquisição de Pessoas (padrão ou massiva) na aquisição do tipo de registro "Estrangeiro". Inserir os dados biográficos, caso necessário, captura das impressões digitais “in vivo”, com ou sem impressões palmares, monitoradas por controle de qualidade local, captura de fotografias, sendo três fotografias para registro “Criminal” e uma fotografia para registros não “Criminal”, envio do registro ao Sistema ABIS, recepção da mensagem a partir pelo do Sistema ABIS, confirmação da recepção do registro cadastrado no ABIS e resultado de identificação de HIT ou NO HIT. Nesta modalidade de aquisição, caso uma operação manual (controle de qualidade, verificação TP/TP) seja necessária, a Entidade que irá executá-la será definida em função da Entidade proprietária da Estação de Coleta "in vivo", determinada com base no IP fornecido no campo 903 do NIST;

4.1.4.1.2. contemplar recurso que permita realizar a autenticação de uma Pessoa de maneira rápida, via processo integrado, que inclua: designação do tipo de cadastro, identificador do registro, geração de um número NIF, captura “in vivo” de impressões digitais pousadas, envio do registro para o ABIS, recepção de mensagens a partir pelo do ABIS e exibição: da confirmação da recepção do registro e do resultado de decisão de HIT ou NO HIT para a autenticação solicitada;

4.1.4.1.3. permitir integração com pelo menos 3 (três) dispositivos de captura fotográficas de modelos diversos, além do modelo fornecido, para a aquisição de fotografias, as quais deverão atender aos padrões ICAO 9393 e ISO/IEC 19794-5;

4.1.4.1.4. funcionar de maneira assíncrona, ou seja, a funcionalidade deverá ter a capacidade de trabalhar off-line e sincronizar os dados coletados assim que houver conexão com o Sistema ABIS Central. A base temporária deverá ter capacidade superior a 1.000 cadastros;

4.1.4.1.5. possibilitar a exportação da base local de aquisições para mídia externa (DVD ou unidade de armazenamento conectada à porta USB da estação);

4.1.4.1.6. disponibilizar funcionalidades de validação da qualidade da coleta, com coleta prévia das impressões pousadas e checagem posterior dos dedos rolados contra as batidas previamente coletadas, fornecendo uma mensagem de erro em caso de não batimento biométrico entre a impressão digital rolada e sua respectiva pousada, evitando erros de repetição de dedo e solicitando nova coleta, permitindo adicionar exceção de dedo para indicar a presença de enfaixamentos, amputações ou outras que impossibilitem a coleta de um determinado dactilograma, identificando a presença da dobra interfalangeana e selecionando/recortando a imagem de forma automática, garantindo a leitura das minúcias apenas acima da dobra e o perfeito posicionamento no que se refere à angulação e à centralização da imagem, detecção de efeito cortina e arrastamento, solicitando nova captura das impressões digitais;

4.1.4.1.7. controle de sequência de coleta no padrão 4:4:2;

4.1.4.1.8. capacidade de retomada da coleta após interrupção, sem perda de dados já coletados e mantendo a consistência do procedimento 4:4:2;

4.1.4.1.9. permitir a visualização da imagem da impressão digital sendo capturada, em tempo real, na interface do usuário; possibilitar a visualização da impressão digital após a coleta;

4.1.4.1.10. disponibilizar funcionalidades para o controle de qualidade da coleta, mitigando, em tempo real, vícios de captura. Oferecer indicações visuais e/ou sonoras para auxiliar o operador na captura das impressões digitais, evitando-se a derrapagem horizontal, vertical e a torção do eixo na imagem, a rolagem dos dedos com velocidade inadequada, emitindo indicações dinâmicas de orientação para a captura da impressão digital rolada. Evitar o mau posicionamento do dedo para a coleta, incluído indicações do correto posicionamento. Disponibilizar recursos que evitem fraudes com simulacros que se assemelhem à impressão digital;

4.1.4.1.11. disponibilizar funcionalidades que permitam o acionamento automático do leitor quando o usuário pousar o dedo para a captura pousada bem como permitir o acionamento automático da captura rolada quando o usuário iniciar a rolagem do dedo, o início da captura das impressões digitais roladas poderá ser feito por indicação no *software* (clique na tela) e, a partir deste acionamento inicial, a captura deverá ser automática para os dedos subsequentes;

4.1.4.1.12. possuir controle de eventos já realizados para que a captura, em caso de interrupção, possa ser retomada do ponto onde foi interrompida, devendo ainda, permitir o controle de sequência da coleta, oportunizando, a comando do operador, a repetição da coleta de qualquer das impressões digitais de qualquer dedo, possibilitando, ainda, o registro de fenômenos como: amputações e ausências de coleta;

4.1.4.1.13. permitir captura direta da foto por meio de conexão física entre um notebook e o dispositivo de captura de imagens digitais, sem necessidade de intervenção direta nos comandos do dispositivo de captura de imagens digitais, realizando o enquadramento automático da face, permitindo ao operador alterar ou indicar a posição dos olhos após a detecção para o posterior enquadramento conforme o padrão;

4.1.4.1.14. contemplar funcionalidade para realizar a impressão das impressões digitais ou palmares, fotografias e dados onomásticos de acordo com um formato de impressão pré-definido em uma impressora pré-configurada;

4.1.4.1.15. disponibilizar teclas de atalho para todos os comandos do Sistema;

4.1.4.1.16. contemplar informação referente ao status da transação; e

4.1.4.1.17. filtragem e rejeição de resíduos de imagens de impressões digitais. Verificação da capacidade de análise de presença de sujeira no prato do leitor de coleta com parametrização para determinação do limiar de ação para determinar calibragem ou rejeição.

4.1.5. Aplicativo para Dispositivos Móveis de Identificação ou Autenticação Biométrica

4.1.5.1. A CONTRATADA disponibilizará as especificações relativas aos smartphones, tablets e aos respectivos periféricos de coleta papiloscópica compatíveis com a Solução a ser implantada, contemplando, no mínimo, 3 (três) opções de modelo disponíveis no mercado para cada tipo de equipamento. O Aplicativo para Dispositivos Móveis de Identificação ou Autenticação Biométrica deverão contemplar as seguintes características:

4.1.5.2. contemplar funcionalidades para realizar pesquisa na base de dados central do ABIS ou numa base de dados local, neste caso, a capacidade da lista local não deverá ser inferior a 200 mil registros. O tempo de resposta não poderá ser superior a 3 minutos para pesquisa na base de dados central do ABIS, desconsiderando-se fatores externos como a disponibilidade da rede, e não poderá ser superior a 1 minuto para pesquisa na base de dados local;

4.1.5.3. contemplar funcionalidades para realizar: identificação e autenticação *on-line*, neste modo, os Dispositivos comunicar-se-ão com o Sistema ABIS Central por meio da interface externa para os Dispositivos Móveis de Identificação; e para realizar identificação *off-line* contra a *Wanted List* local carregada no aparelho;

4.1.5.4. funcionalidades para realizar, rapidamente, uma identificação ou autenticação, capturando uma ou duas impressões digitais via Dispositivo. Em caso de identificação ou autenticação na base de dados central do ABIS, os dados biográficos e a fotografia da Pessoa serão exibidos na tela do aparelho;

4.1.5.5. contemplar funcionalidades para realizar, rapidamente, uma identificação ou autenticação, capturando uma ou duas impressões digitais via Dispositivo. Em caso de identificação ou autenticação na base de dados local do Dispositivo, os dados biográficos e a fotografia da Pessoa serão exibidos na tela do aparelho;

4.1.5.6. Contemplar funcionalidades para realizar o cadastramento de uma Pessoa para a identificação local *off-line* contra uma *Wanted List* previamente carregada no Dispositivo. A funcionalidade deverá, ainda, permitir o carregamento de *Wanted List* nos Dispositivos Móveis de Identificação ou Autenticação Biométrica.

4.1.6. Software Básico para Sistemas Clientes ABIS

4.1.6.1. Os *softwares* fornecidos deverão ser compatíveis com Windows 7 e superiores.

4.1.6.2. Os aplicativos para equipamentos móveis deverão ser compatíveis com sistemas Android e IOS.

4.1.6.3. Os Sistemas Clientes ABIS também deverão ser compatível padrão BioAPI para abstração de *hardware*.

5. SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

5.1. Conjunto de serviços necessários para instalação, adaptação e transferência do conhecimento e suporte da Solução ABIS. Os serviços estão agrupados em dois itens: Serviços para Implantação da Solução ABIS e Garantia e Suporte Técnico. Todas as atividades aqui descritas serão supervisionadas por servidores da CONTRATANTE e serão submetidas a Níveis Mínimos de Serviços.

5.2. Serviços para Implantação da Solução ABIS

5.2.1. Compreende todas as atividades necessárias para implantar e adaptar o Sistema às necessidades da CONTRATANTE. Fazem parte deste bloco de serviços:

5.2.1.1. configuração dos *hardwares* do Sistema ABIS Central;

5.2.1.2. integração de todo *hardware* dos Sistemas Clientes da Solução;

5.2.1.3. instalação e configuração de todos *softwares* do Sistema ABIS Central e dos Sistemas Clientes ABIS;

5.2.1.4. migração dos dados do Sistema AFIS legado para o novo Sistema ABIS;

5.2.1.5. as adaptações (customizações) para que o Sistema atenda aos requisitos do presente Caderno de Especificações;

5.2.1.6. o treinamento dos servidores da CONTRATADA;

5.2.1.7. a operação assistida do Sistema.

5.2.2. Migração de Dados

5.2.2.1. À época da instalação do novo Sistema ABIS na PF, aproximadamente 20 milhões de registros de Pessoas deverão ser inseridos na nova Solução. Este legado encontra-se armazenado fora do Sistema AFIS em funcionamento, em arquivos no formato NIST, cujos conteúdos, em data oportuna, serão disponibilizados para vistorias. Para a transposição do Banco de Dados de Passagens legado para a nova Solução, cada registro de Passagem a ser inserido no novo Banco de Dados ABIS deverá, impreterivelmente, ser submetido ao Comparador da nova Solução, transformando-se o legado de registros de Passagens em registro de Pessoas no Comparador da nova Solução, propondo ao usuário os confrontos passíveis de análise. Cabe salientar que na data de 8 de março de 2017, havia cerca de 15.300 Palmas, cerca de 17.745.582 registros de Pessoas no Comparador do AFIS em operação na PF e 18.963.047 registros de Passagens no mesmo Sistema, sendo esta a relação de proporcionalidade na referida data. Os números aqui disponibilizados têm por objetivo, tão somente, fornecer uma noção de proporcionalidade entre estas grandezas.

5.2.2.2. Quando da instalação do novo Sistema ABIS na PF, aproximadamente 60 mil Casos Criminais, contendo cerca de 200 mil Latentes não resolvidas (UL e ULP) deverão ser inseridos na nova Solução. Este legado se encontra armazenado em arquivos no formato NIST, cujos conteúdos, em data oportuna, serão disponibilizados para vistorias. Todas as Latentes não resolvidas (UL ou ULP) ao serem inseridas no novo Banco de Dados ABIS deverão, impreterivelmente, ser submetidas ao Comparador da Solução, tanto para o banco de registros de Pessoas quanto para o banco das Latentes não resolvidas (UL ou ULP) anteriormente inseridas, propondo ao papiloscopista os confrontos passíveis de análise.

5.2.2.3. Além da inserção completa dos dados legados: Pessoas e Passagens; Palmas, Casos Criminais e Latentes, contendo as informações biométricas, biográficas, disponíveis em arquivo NIST, é imprescindível, a migração dos dados estatísticos e, principalmente, a migração das informações de logs e de configurações do Sistema do atual fornecedor para a nova Solução.

5.2.2.4. A título de informação, segue abaixo o resultado da análise de qualidade realizada na base AFIS PF em fevereiro de 2014, para uma amostra de 1 milhão de registros. A tabela apresenta a nota NFIQ média para cada classe de registros, divididos por origem, além da proporção das classes de registro na base completa do AFIS à época.

TABELA DE NOTA NFIQ			
ORIGEM	NOTA NFIQ	% NFIQ	NFIQ RELATIVO
MEDIA SINPA	1,9323	53,96%	1,0427
MEDIA PCRO	1,7529	4,32%	0,0757
MEDIA CRIMINAL	1,8789	10,03%	0,1885
MEDIA TSE	2,0728	5,87%	0,1217
MEDIA ESTRANGEIROS	2,3260	12,10%	0,2815
MEDIA SIIDA	1,8658	10,71%	0,1999
MEDIA OUTROS	1,8165	3,00%	0,0545
MEDIA GLOBAL	1,9645	100,00%	1,9645

Tabela 7 - Tabela de nota NFIQ.

5.2.2.5. A CONTRATADA deverá apresentar plano de migração que deverá ser aprovado pela PF.

5.2.3. Customizações

5.2.3.1. São as adaptações necessárias à Solução ABIS para adequação aos requisitos e, também, as integrações descritas no presente Documento.

5.2.4. Operação Assistida

5.2.4.1. É o período no qual a CONTRATADA fará a operação e a administração do Sistema ABIS e transferirá gradualmente estes procedimentos para os técnicos da CONTRATANTE. Este período será de 12 (doze) meses, nos quais a CONTRATADA deverá operar o Sistema e orientar a CONTRATANTE sobre as seguintes rotinas:

5.2.4.1.1. gerenciamento dos usuários do Sistema;

5.2.4.1.2. atividade de monitoramento em geral;

5.2.4.1.3. manter registro de todos os eventos de sistema;

5.2.4.1.4. definição das rotinas de *backup/recovery* de dados;

5.2.4.1.5. criar e/ou manter atualizados os manuais e documentações dos procedimentos operacionais;

5.2.4.1.6. geração de relatórios de continuidade de negócios com indicadores de capacidade e disponibilidade dos servidores e serviços tecnológicos, além de projeções de elevação do uso dos recursos computacionais;

5.2.4.1.7. otimização (*tunning*) para melhoria do desempenho da Solução;

5.2.4.1.8. alterações no *workflow* de itens que sejam parametrizáveis por meio do módulo de administração da ferramenta;

5.2.4.1.9. alteração de outras configurações da Solução.

5.3. Treinamento

5.3.1. A capacitação, a ser provida pelo fornecedor da Solução, deverá atender aos seguintes requisitos:

5.3.1.1. todas as seções de treinamento realizar-se-ão na cidade de Brasília-DF, em um ambiente específico para treinamento da CONTRATANTE;

5.3.1.2. a CONTRATADA deverá fornecer o material de treinamento em português do Brasil e caso o regente da aula não seja fluente em português do Brasil, a CONTRATADA deverá providenciar tradutor fluente em português do Brasil;

5.4. Suporte Técnico e Garantia

5.4.1. Suporte técnico e garantia por 48 meses.

6. REQUISITOS TÉCNICOS DA ARQUITETURA DA SOLUÇÃO ABIS

6.1. Componentes da Solução

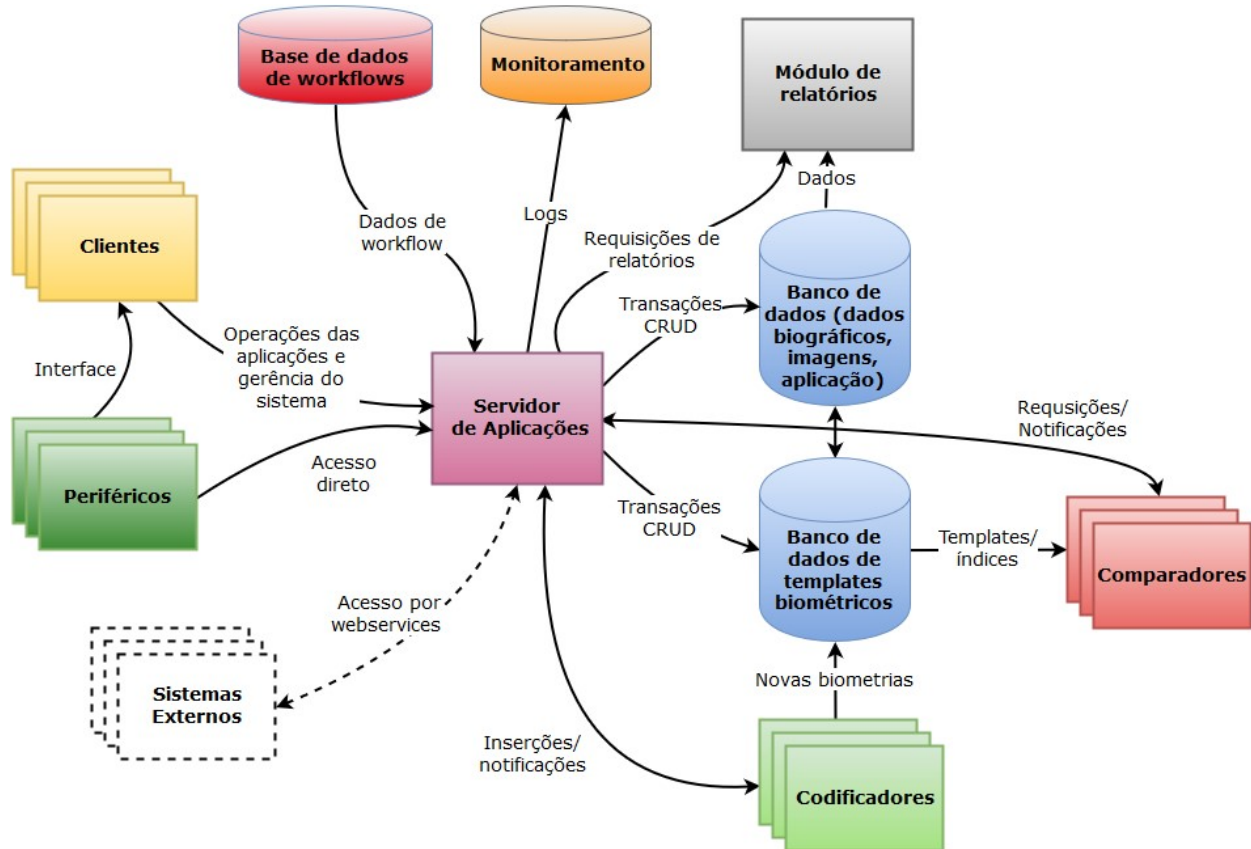


Figura 2 - Arquitetura da Solução ABIS.

6.1.1. O Sistema ABIS deve apresentar uma divisão em componentes funcionais que pode resumida de acordo com a arquitetura de referência apresentada na **Figura 2**. Os componentes apresentados refletem as principais funcionalidades tipicamente presentes nos sistemas ABIS, embora cada fabricante possa apresentar uma abordagem particular para a sua composição.

6.1.2. Servidor de Aplicações

6.1.2.1. Este é o módulo responsável por executar a aplicação central do sistema ABIS. A aplicação central é responsável pela interação com as interfaces de usuário, com a ferramenta de *workflow*, com o comparador/codificador (para a orquestração das tarefas), com os bancos de dados e com alguns periféricos. Em algumas arquiteturas, a aplicação central pode ser composta de módulos que podem estar dispostos em um conjunto de instâncias de *middleware*.

6.1.2.2. A aplicação central ABIS é onde estão codificados e são orquestrados todos os processos de inclusão, de pesquisa e de gerenciamento do sistema. O uso de uma plataforma de aplicação/*middleware* de mercado para o sistema ABIS é um requisito OBRIGATÓRIO.

6.1.2.3. A arquitetura orientada a serviços (SOA) é um modelo de desenvolvimento no qual as diferentes funcionalidades do sistema são encapsuladas como serviços acessíveis através de uma interface de rede. Nesta arquitetura, as funcionalidades típicas de um sistema biométrico (ex., incluir uma biometria, comparar uma biometria com o conjunto armazenado no banco de dados, recuperar uma imagem biométrica, etc.) estão expostos com interfaces e parâmetros definidos, e a comunicação com o sistema é realizada através destes serviços, não importando se realizada por um *software* cliente, por um periférico ou por um sistema externo. O uso da arquitetura orientada a serviços nos módulos componentes da aplicação central ABIS é um requisito OBRIGATÓRIO. É considerada equivalente à arquitetura SOA, para os propósitos aqui descritos, a arquitetura de aplicação baseada em componentes/serviços do tipo RESTful (esta arquitetura é também denominada ROA – Resource Oriented Architecture).

6.1.2.4. Algumas soluções ABIS fazem uso de um *software* de barramento de aplicações (ESB) para implementar vários dos recursos da arquitetura orientada a serviços. O uso de uma solução de ESB de mercado incorporada à aplicação ABIS é um requisito

OBRIGATÓRIO, todas as interfaces e padrões descritos na item 6.1.13 devem estar implementados, e os serviços devem ser extensíveis através de APIs documentadas.

6.1.2.5. Independentemente da plataforma, é OBRIGATÓRIO que sejam disponibilizados mecanismos para gerenciar a infraestrutura de aplicação, para monitorar o uso de recursos (processamento, memória) de cada instância e para administrar em conjunto as diferentes instâncias de aplicação que compõem o cluster.

6.1.3. Gerenciamento de *Workflow*

6.1.3.1. Visando adaptar-se a diferentes casos de uso existentes nas diferentes instituições e países, as aplicações como os sistemas ABIS precisam ser adaptáveis, portanto, o seu desenvolvimento deve considerar essa capacidade de adaptação. O sistema deve contar com uma interface gráfica de alto nível para a definição e a adaptação dos fluxos de atividades. Os fluxos definidos através da interface de *Workflow* são tipicamente armazenados em arquivos no formato XML que obedecem a determinadas especificações abertas (ex., XPD, BPSIM, Wf-XML). O uso de um formato XML para armazenar as definições de *Workflow* e a disponibilidade de uma interface gráfica para a sua configuração são requisitos OBRIGATÓRIOS.

6.1.3.2. O uso de uma solução de *Workflow* na solução ABIS implica que a codificação das sequências de atividades, que são definidas pelas áreas de negócio usuárias do sistema, seja completamente desvinculada da codificação das funcionalidades (serviços) que compõem a solução. Essa desvinculação é necessária para que a própria TI institucional seja capaz de alterar, manter e atualizar o fluxo de atividades definido para um determinado caso de uso do sistema, mesmo após a fase de implantação. Uma alteração possível seria incluir, por exemplo, uma consulta a um determinado sistema ou uma a base de dados da Polícia Federal ou de terceiros em um fluxo de atividades anteriormente definido. A completa desvinculação entre as regras de *Workflow* e a codificação das funcionalidades do sistema ABIS é um requisito OBRIGATÓRIO.

6.1.4. Bancos de Dados

6.1.4.1. A utilização de Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBDs) relacionais nas plataformas ABIS é uma regra, conforme definido no item 3.2.5.1. Nos SGBDs do sistema são armazenados tanto os dados binários (imagens de impressões digitais, palmares e fotografias) quanto os textuais e numéricos (templates biométricos, dados da aplicação, dados biográficos, metadados, etc.). É possível que alguns sistemas ABIS também utilizem sistemas de arquivos (locais ou em rede) para armazenamento de parte dos conteúdos.

6.1.4.2. A CGTI possui histórico de utilização dos SGBDs Oracle Database Enterprise Server e Microsoft SQL Enterprise Server, portanto, a solução de biometria deve se adaptar à infraestrutura existente, independentemente do SGBD escolhido pela plataforma a ser adotada. A utilização de um SGBD relacional para o sistema ABIS é um requisito OBRIGATÓRIO, devem ser fornecidas pela CONTRATADA as licenças de SGBD Oracle Database Enterprise Server ou Microsoft SQL Enterprise Server para o número de processadores necessários.

6.1.4.3. A área de infraestrutura de TI da CGTI será responsável por promover o correto dimensionamento dos requisitos de armazenamento, de backup e de performance do SGBD e dos demais recursos eventualmente necessários (por exemplo, Storage NAS) para receber os dados do sistema ABIS. Esta competência já é exercida em sistemas como o SINPA (Sistema Nacional de Passaportes), que possui uma quantidade de usuários e um nível de exigência transacional comparável à prevista para o ABIS.

6.1.5. Softwares Clientes

6.1.5.1. O acesso à solução ABIS central é realizado por *softwares* clientes, que podem ser vários, cada um dedicado a uma finalidade diferente (identificação, análise pericial, aquisição de dados em massa, administração e geração de relatório), ou por poucos *softwares* que incorporem as funcionalidades descritas.

6.1.5.2. Independentemente da finalidade do *software* cliente, é OBRIGATÓRIO que a comunicação com os serviços disponibilizados pela aplicação central ocorra utilizando protocolos padronizados (HTTP, SOAP, REST, XML, WSDL, WCF, JSON). É ainda OBRIGATÓRIO que a vinculação do *software* cliente com a plataforma ABIS ocorra sem a necessidade de utilização de *dongles*, *hardware locks* ou qualquer outro mecanismo que vise restringir a instalação dos *softwares* clientes, preservadas as condições de acesso de clientes ao sistema.

6.1.5.3. É OPCIONAL que os diferentes *softwares* clientes possam utilizar metodologias diferentes de desenvolvimento, podendo tanto ser aplicações do tipo *Rich Internet* acessíveis por navegador (utilizando recursos como *Javascript/HTML5*, *Flash* ou *Silverlight*), quanto aplicações executáveis que necessitem ser instaladas em uma estação de trabalho, dependendo do caso. No entanto, é OBRIGATÓRIO que a comunicação das aplicações clientes com os serviços providos pela aplicação central utilize os protocolos referidos.

6.1.6. Periféricos

6.1.6.1. São exemplos de periféricos utilizados nos sistemas ABIS:

6.1.6.1.1. *Scanners* de mesa – utilizados para captura de formulários, de fichas de identificação e de impressões coletadas;

6.1.6.1.2. *Live scanners* - equipamentos para captura óptica em tempo real dos padrões de impressão digital e palmar;

6.1.6.1.3. Câmeras fotográficas digitais – utilizadas para a captura de fotografias de referência (*mugshots*) ou de imagens da íris, para compor a base de dados de identificação;

6.1.6.1.4. Kits biométricos ou ID *scan* – equipamentos que permitem a captura de biometrias, a identificação de indivíduos e a pesquisa de dados biométricos e biográficos em campo.

6.1.6.2. É um requisito OBRIGATÓRIO que a solução ABIS a ser adotada suporte padrões para a interconexão e a troca de informações com os diferentes periféricos, de modo a eliminar a necessidade de adquirir todo o conjunto de periféricos de um mesmo fornecedor. Vislumbra-se a possibilidade de estabelecer padrões de interoperabilidade para a conexão dos periféricos com a solução ABIS, seja esta conexão realizada com os *softwares* clientes ou mesmo com o *software* servidor, diretamente através da rede. Os padrões a serem observados para a solução ABIS estão apresentados na item 6.1.13.

6.1.7. Comparadores

6.1.7.1. São os componentes fundamentais no processo de comparação e identificação automática de dados biométricos, e, em grande parte, concentram a maior parte dos algoritmos proprietários da solução ABIS.

6.1.7.2. O comparador é o componente da arquitetura do sistema ABIS responsável por comparar os *features* (padrões calculados e extraídos a partir de uma imagem) com a base de *templates* (banco de dados contendo padrões calculados com a mesma metodologia a partir de outras imagens previamente submetidas, sejam elas advindas de processo de identificação ou sejam evidências coletadas em local de crime). A partir do confronto é retornada pelo comparador uma lista dos registros onde existe um certo grau de convergência com o padrão calculado a partir da imagem submetida, ordenada da maior convergência para a menor. Acima de um determinado nível de convergência entre os padrões considera-se que houve um HIT, sendo este nível um parâmetro ajustável do sistema. Se o nível de convergência para uma das biometrias presentes no banco é destacadamente maior do que para as demais, o algoritmo pode determinar de forma autônoma que houve um *match*, ou seja, uma identificação positiva. Em outros casos, a identificação (*match*) requer o refinamento da análise dentre os HITs para isolar a biometria que é correspondente à pesquisada, caso ela esteja presente no banco. O processo automatizado aqui descrito é o mesmo para qualquer comparação biométrica baseada em imagens, sejam impressões digitais ou palmares, fotografias ou imagens da íris.

6.1.7.3. O processo de comparação requer grande uso de recursos (capacidade de processamento e memória), porque envolve a comparação de 1 para N registros armazenados, sendo a capacidade de processamento exigida tanto maior quanto maior for o valor de N. No caso de registros dactiloscópicos, as comparações são normalmente realizadas levando em consideração todas as impressões capturadas (que podem ser dez ou vinte, no caso da captura de impressões pousadas e roladas), o que, em princípio, aumenta ainda mais o custo computacional. Por esse motivo, são normalmente utilizados sistemas de processamento distribuído para essa finalidade. A comparação pode levar ainda em consideração apenas um tipo de biometria (decadactilar, palmar, face ou íris) ou várias biometrias simultaneamente, de forma independente ou combinada (o modo combinado é também denominado multimodal, com um único score normalizado sendo calculado a partir da combinação de diferentes tipos de biometria).

6.1.7.4. Independentemente dos algoritmos utilizados para a comparação, será OBRIGATÓRIO que a solução ABIS da Polícia Federal utilize nos seus comparadores servidores padrão Intel x86, que serão providos pela própria área de infraestrutura de TI. É OPCIONAL que os comparadores utilizem mecanismos de aceleração de processamento e de paralelização baseados na capacidade de placas gráficas (GPGPU), desde que as placas sejam *hardwares* de mercado de uso geral, e que a base de desenvolvimento seja uma API pública (OpenCL ou CUDA).

6.1.8. Codificadores

6.1.8.1. Os codificadores (*encoders*) são os processos responsáveis por extrair automaticamente os detalhes de comparação (*features*) de uma imagem, a fim de estabelecer um *template* biométrico. Os *features* a serem extraídos dependem da imagem, e, conseqüentemente, do tipo de biometria a ser codificada. No caso das imagens provenientes de impressões digitais ou palmares, são codificadas as minúcias (pontos onde existem núcleos, deltas, finais de linha ou bifurcações no padrão da imagem).

6.1.8.2. O processo de codificação envolve a utilização de algoritmos proprietários de cada fornecedor de solução ABIS. Codificadores diferentes podem ter desempenho diferente, tanto no que diz respeito ao tempo necessário para execução do processo quanto em relação à qualidade da extração dos *features*. Devido ao custo computacional, os codificadores podem também fazer uso de uma estrutura de processamento distribuída para a sua execução. Todas as considerações feitas sobre a arquitetura de *hardware* dos comparadores são também válidas para os codificadores.

6.1.8.3. Antes de cada novo processo de registro de identificação biométrica, com a conseqüente inscrição (*enrollment*) dos dados da pessoa identificada no banco, é realizada uma busca em toda a base de dados, de forma a verificar se aquele indivíduo não foi anteriormente identificado, ou mesmo se as biometrias submetidas já constam no banco associadas a uma outra identidade. Por conseqüência, no processo de inscrição, cada conjunto biométrico codificado é confrontado com toda a base de dados. Esse processo exige grande capacidade computacional, e em alguns casos deve ser executado de forma agendada, especialmente nos casos em que é feita a aquisição em massa de registros.

6.1.8.4. Em certos casos o especialista necessita realizar manualmente a análise e apontamento dos *features*, o que é particularmente verdadeiro nos casos de fragmentos latentes de impressão digital e de coletas de impressões de baixa qualidade, nos quais o desempenho do codificador não é satisfatório para identificar as minúcias. A aplicação cliente deve, nesses casos, permitir a interação e a codificação manual antes de submeter o resultado ao comparador, de forma independente ou complementar ao resultado produzido pelo comparador.

6.1.9. Módulo de Relatórios

6.1.9.1. O módulo de relatórios é dedicado à gestão dos aspectos negociais da plataforma. A partir das funcionalidades fornecidas por este módulo, os gestores devem ser capazes de extrair toda e qualquer estatística desejada de utilização do sistema, na forma de tabelas ou gráficos, incluindo, por exemplo:

6.1.9.1.1. A quantidade de registros inseridos em um determinado dia, por estação ou por usuário;

6.1.9.1.2. A quantidade de confrontos realizados individualizados por tipo (face, TP/TP, TP/UL, UL/TP, etc.);

6.1.9.1.3. As estatísticas sobre a qualidade das imagens biométricas armazenadas.

6.1.9.2. É OBRIGATÓRIO que a ferramenta de relatórios seja capaz de emitir relatórios pré-configurados, como o estabelecido nos itens 3.2.24.3, 3.2.24.4, 3.2.24.5 e 3.2.24.7, e também que possam ser construídos quaisquer tipos de relatórios de interesse dos gestores do sistema, através de mecanismo simplificado de construção de seleções a partir dos dados armazenados pelas aplicações (*query builder*).

6.1.9.3. Independentemente da capacidade de extração de informações gerenciais através da construção de seleções de dados, deve ser possível integrar os dados por meio de transformação e carga a outras ferramentas de *Business Intelligence* da Polícia Federal, viabilizando a construção de painéis analíticos gerenciais.

6.1.10. Módulo de Monitoramento

6.1.10.1. O módulo de monitoramento é utilizado pela área de infraestrutura de TI para monitorar e avaliar o funcionamento dos diferentes componentes da solução ABIS. O monitoramento dos componentes proprietários e críticos da solução ABIS deve ser constante, a fim de evitar que o algum mal funcionamento comprometa a disponibilidade do sistema.

6.1.10.2. É OBRIGATÓRIO que a solução ABIS forneça as seguintes possibilidades de monitoramento dos seus componentes de *software*:

6.1.10.2.1. Monitoramento através da geração de *logs* de eventos;

6.1.10.2.2. Monitoramento através do protocolo SNMP;

6.1.10.2.3. Monitoramento através de agentes de *software*.

6.1.10.3. Independentemente do sistema ABIS contar com uma interface própria de monitoramento dos seus recursos, é OBRIGATÓRIO que os mecanismos de monitoramento mencionados acima possam ser integrados com outras plataformas de monitoramento e de gerenciamento de eventos (SIEM) já adotadas pela área de infraestrutura de TI, a fim de simplificar a gestão e a atuação das equipes técnicas.

6.1.11. Sistemas Externos

6.1.11.1. O sistema ABIS a ser adquirido deverá permitir a comunicação e a troca de informações entre os seus diferentes componentes e os sistemas da Polícia Federal. Essa capacidade é uma consequência direta da adoção de uma arquitetura orientada a serviços (SOA) para o sistema, conforme o estabelecido no item 6.1.2.

6.1.11.2. É OBRIGATÓRIO que o sistema ABIS possibilite a consulta online aos sistemas da Polícia Federal, através de interfaces SOAP ou REST. Estas consultas poderão ser utilizadas, por exemplo, para a consolidação de dados biográficos a partir das diferentes bases de dados dos sistemas institucionais, como, por exemplo, os sistemas SINIC, E-POL, SINPA e SINCRE. Os mecanismos da consulta e o seu posicionamento dentro da cadeia de processos da área de negócios deverão ser administrados unicamente através da interface de gerenciamento de *Workflow*.

6.1.11.3. É também OBRIGATÓRIO que o sistema ABIS tenha a capacidade de expor externamente serviços que possam ser utilizados por outras aplicações da Polícia Federal, e também por outras instituições. Exemplos de serviços que devem ser disponibilizados:

6.1.11.3.1. Consulta aos dados biográficos armazenados na base ABIS a partir de um determinado indexador (CPF, passaporte ou RNE, por exemplo);

6.1.11.3.2. Recuperação das imagens de biometrias (impressões, fotografias) a partir de um determinado indexador;

6.1.11.3.3. Submissão de fichas biométricas para inclusão no banco de dados. Essas fichas poderão ser incluídas em uma base temporária (WIP) antes de serem definitivamente carregadas, a critério da área gestora.

6.1.11.3.4. Submissão de imagens de biometrias para confronto, com o retorno da lista de candidatos de acordo com parâmetros pré-definidos;

6.1.11.4. A integração com os serviços externos disponibilizados pela plataforma ABIS deverá ainda ser feita a partir de arquivos com dados biométricos transmitidos por protocolos como o SMTP (e-mail) e FTP. Toda a interação para a disponibilização de serviços e para a definições dos fluxos de processamento deverá ser feita unicamente através da ferramenta de *workflow*. Os padrões e formatos a serem utilizados nas comunicações do sistema ABIS com outros sistemas estão definidos no item 6.1.13.

6.1.12. Dimensionamento e Desempenho

6.1.12.1. O dimensionamento dos recursos necessários para a execução dos componentes do sistema ABIS deverá ser realizado de acordo com os parâmetros a serem repassados pelos próprios fornecedores. A área de infraestrutura de TI será a responsável por fornecer os recursos (máquinas físicas ou virtuais, memória RAM, armazenamento, backup, rede) que serão utilizados pelo sistema, na quantidade necessária para assegurar o desempenho esperado.

6.1.12.2. Alguns componentes da plataforma têm impacto mais significativo na resposta da aplicação para o usuário, e, portanto, necessitam ser corretamente dimensionados pela área de TI:

6.1.12.2.1. Rede de dados (incluindo a capacidade de transmissão de dados entre os clientes e o servidor);

6.1.12.2.2. Infraestrutura de servidores de aplicação;

6.1.12.2.3. Infraestrutura de bancos de dados;

6.1.12.2.4. Infraestrutura para os comparadores e codificadores.

6.1.12.3. Os componentes dos itens 6.1.12.2.1, 6.1.12.2.2 e 6.1.12.2.3 da lista acima estão presentes em todos os sistemas cuja infraestrutura é mantida pela CGTI. Portanto, o seu dimensionamento não é substancialmente diferente do realizado para as demais aplicações, requerendo apenas uma estimativa do fluxo de dados, do volume de dados a serem armazenados e da quantidade total de transações executadas no sistema nos horários de pico. Em relação ao item 6.1.12.2.1, a CGTI realizou grandes investimentos no final de 2016 para ampliar substancialmente a capacidade da rede de dados do *datacenter*, o que garante a disponibilidade dos recursos necessários para a ampliação e adoção de novos sistemas como o ABIS. Os investimentos realizados permitiram ainda ampliar bastante a infraestrutura de servidores físicos e virtualizados necessários para o atendimento dos itens 6.1.12.2.2 e 6.1.12.2.3, dependendo apenas da definição da plataforma a ser adquirida para se avaliar a necessidade do fornecimento de licenças de *softwares* básicos, tais como sistemas operacionais, *middlewares* e banco de dados. Em particular, a possibilidade de utilização de virtualização pode trazer bastante flexibilidade para o dimensionamento da infraestrutura de servidores de aplicação e de bancos de dados (itens 6.1.12.2.2 e 6.1.12.2.3), sendo esta possibilidade uma consequência da utilização de plataformas de aplicação/*middleware* e de SGBDs de mercado.

6.1.12.4. Em relação a infraestrutura de *hardware* necessária para os comparadores e codificadores (item 6.1.12.4), pode haver grande discrepância entre os fornecedores de soluções ABIS, dependendo da abordagem e dos mecanismos utilizados nos codificadores e comparadores. Além disso, as diferentes soluções podem apresentar requisitos diferentes para essa infraestrutura, por exemplo, sobre a possibilidade ou não do uso de virtualização, ou sobre a possibilidade de aceleração do processamento com a utilização de placas gráficas (GPGPU).

6.1.12.5. Ainda em relação aos comparadores, a quantidade de registros biométricos armazenados no banco de dados tem influência direta no desempenho de comparação. Portanto, para manter um determinado desempenho constante, é necessário escalonar os recursos de *hardware* no cluster de comparadores de forma a acompanhar o crescimento do banco de dados de biometrias. É razoável supor que as exigências de *hardware* do comparador escalam linearmente com o volume de dados, ou seja, se um determinado comparador sendo executado em um servidor consegue desempenho satisfatório de comparação em um banco contendo um milhão de registros, para obter o mesmo desempenho em vinte milhões de registros serão necessários vinte servidores do mesmo tipo.

6.1.12.6. Independentemente da quantidade de recursos de *hardware* disponibilizados para a infraestrutura dos comparadores biométricos, é difícil estabelecer um referencial único e uniforme de desempenho em relação aos diferentes fornecedores. Isso faz com que seja particularmente complexo obter as garantias de desempenho solicitadas pela área gestora, em especial no que diz respeito aos tempos máximos para os processos de comparação e para a acurácia. O desempenho dos comparadores depende de uma série de fatores particulares da tecnologia utilizada por cada fornecedor de solução ABIS, como, por exemplo:

6.1.12.6.1. A utilização de mecanismos de aceleração da comparação por *hardware*;

6.1.12.6.2. A existência de mecanismos de pré-seleção ou de exclusão prévia de subconjuntos de dados da comparação (*data binning*);

6.1.12.6.3. O mecanismo intrínseco de indexação das informações dos templates armazenados (algumas plataformas constroem índices para os dados biométricos utilizando indexadores calculados diretamente a partir de certos *features*, por exemplo, um subconjunto das minúcias);

6.1.12.6.4. A utilização de mais de um tipo de biometria no processo de comparação, de forma combinada ou multimodal;

6.1.12.6.5. Os algoritmos de comparação utilizados, que impactam diretamente nos níveis de acurácia.

6.1.12.7. Por todos esses motivos, a única forma de estabelecer um denominador comum entre o desempenho de diferentes comparadores foi fixar um *hardware* de referência onde os sistemas deverão performar dentro dos requisitos de volume e desempenho definidos neste Caderno de Especificações.

6.1.12.8. No modelo proposto de contratação, a TI institucional é a responsável por fornecer os recursos necessários para a funcionamento do sistema com um determinado desempenho, e por manter esse desempenho após concluída a fase de implantação. O desempenho exigido para o sistema se refletiria em acordos de nível de serviço (SLA) estabelecidos diretamente entre a área de negócio e a área de TI, levando em consideração que os SLA dependem de uma série de elementos (rede de dados, servidores, sistemas redundantes, etc.) que estão todos sob a gestão da área de infraestrutura. Por consequência, será competência da área de TI a gestão dos recursos de infraestrutura de TI utilizados pelo sistema ABIS, de forma similar ao que já ocorre para os demais sistemas institucionais da Polícia Federal.

6.1.12.9. Serão disponibilizadas à CONTRATADA, para fase inicial de implantação, oito (08) lâminas Cisco UCS Modelo B200 M4, cada uma com 2 processadores Intel(R) Xeon(R) E5-2660 v.3 e 256 GB de memória RAM (DDR4-2400-MHz RDIMM/PC4-19200/dual rank), para execução dos comparadores, cuja performance deve atender aos critérios de volume e desempenho apresentados nos itens 2, 3.2.6, 3.2.8 e 3.2.9. Para a execução dos demais serviços que compõem a solução (BD, WebService, *Workflow*, Auditoria, Relatórios, etc.), será disponibilizado *hardware* adicional pela CGTI/PF.

6.1.13. Padrões e Interoperabilidade

6.1.13.1. Considerando o status atual da evolução dos padrões de armazenamento, codificação e transmissão de dados biométricos, assim como o fato de que algumas especificações mais antigas foram substituídas, excedidas ou unificadas em especificações mais recentes, foi estabelecido um nível mínimo de compatibilidade para a nova plataforma ABIS da Polícia Federal, que OBRIGATORIAMENTE deverá atender as seguintes especificações e atualizações:

6.1.13.1.1. *Para transmissão de dados biométricos entre aplicações, através da utilização de serviços (webservices):*

6.1.13.1.1.1. Especificação ANSI/NIST-ITL 1-2011 NIST *Special Publication 500-290 Edition 3 (2015) - Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial & Other Biometric Information*, considerando os registros dos tipos 1 (*transaction information*), 2 (*user-defined descriptive text*), 4 (*high-resolution grayscale fingerprint image*), 9 (*minutiae data*, incluindo EFS), 10 (*photographic body part imagery*), 14 (*variable-resolution fingerprint image*), 15 (*variable-resolution palm print image*), 17 (*iris image*) e 99 (CBEFF *biometric data record*), e a codificação dos dados seguindo os padrões delimitados no anexo C (NIEM-*Conformant encoding rules*).

6.1.13.1.1.2. Especificação ISO 19794:2011, partes 1 (*Framework*), 2 (*finger minutiae data*), 4 (*finger image data*), 5 (*face image data*) e 6 (*iris image data*), contemplando a codificação XML.

6.1.13.1.2. Para armazenamento ou exportação de dados biométricos em arquivos:

6.1.13.1.2.1. Especificação ANSI/NIST-ITL 1-2011 NIST *Special Publication 500-290 Edition 3 (2015) - Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial & Other Biometric Information*, considerando os registros dos tipos 1 (*transaction information*), 2 (*user-defined descriptive text*), 4 (*high-resolution grayscale fingerprint image*), 9 (*minutiae data*, incluindo EFS), 10 (*photographic body part imagery*), 14 (*variable-resolution fingerprint image*), 15 (*variable-resolution palm print image*), 17 (*iris image*) e 99 (CBEFF *biometric data record*), e a codificação dos dados seguindo os padrões delimitados nos anexos B (*traditional encoding*) e C (NIEM-*Conformant encoding rules*).

6.1.13.1.2.2. Especificação ISO 19794:2011, partes 1 (*Framework*), 2 (*finger minutiae data*), 4 (*finger image data*), 5 (*face image data*) e 6 (*iris image data*), contemplando as codificações binária e XML.

6.1.13.1.2.3. Especificação ISO 19785:2015 (CBEFF), partes 1 (*data element specification*) e 3 (*patron format specifications*), considerando unicamente o XML *Patron Format*.

6.1.13.1.2.4. Especificações ANSI/INCITS 378 (*finger minutiae*), 381 (*finger image*) e 398 (CBEFF).

6.1.13.1.3. Para importação de dados biométricos em arquivos:

6.1.13.1.3.1. Especificação ANSI/NIST-ITL 1-2011 NIST *Special Publication 500-290 Edition 3 (2015) - Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial & Other Biometric Information*, considerando os registros dos tipos 1 (*transaction information*), 2 (*user-defined descriptive text*), 4 (*high-resolution grayscale fingerprint image*), 9 (*minutiae data*, incluindo EFS), 10 (*photographic body part imagery*), 14 (*variable-resolution fingerprint image*), 15 (*variable-resolution palm print image*), 17 (*iris image*) e 99 (CBEFF *biometric data record*), e a codificação dos dados seguindo os padrões delimitados nos anexos B (*traditional encoding*) e C (NIEM-*Conformant encoding rules*).

6.1.13.1.3.2. Especificação ISO 19794:2011, partes 1 (*Framework*), 2 (*finger minutiae data*), 4 (*finger image data*), 5 (*face image data*) e 6 (*iris image data*), contemplando as codificações binária e XML.

6.1.13.1.3.3. Especificação ISO 19785:2015 (CBEFF), partes 1 (*data element specification*) e 3 (*patron format specifications*).

6.1.13.1.3.4. Especificações ANSI/INCITS 378 (*finger minutiae*), 381 (*finger image*) e 398 (CBEFF).

6.1.13.1.4. Para codificação de imagens biométricas:

6.1.13.1.4.1. ISO/IEC 10918 (JFIF/JPEG *File Format*)

6.1.13.1.4.2. ISO/IEC 15444 (JPEG 2000 *File Format*)

6.1.13.1.4.3. IAFIS-IC-0110(V3) (WSQ *Grayscale encoding*)

6.1.13.1.4.4. ISO/IEC 15948 (PNG *File Format*)

6.1.13.1.5. Para dispositivos de captura biométrica:

6.1.13.1.5.1. FBI EBTS v. 10.0.7 Appendix F

6.1.13.1.5.2. ISO 19784:2006-1 (BioAPI *Specification*)

6.1.13.1.6. As imagens deverão ser armazenadas no banco de dados nos formatos WSQ ou JPEG. Normas de referência:

6.1.13.1.6.1. IAFIS-IC-0110 (V3), WSQ *Gray-scale Fingerprint Image Compression Specification 1997*.

6.1.13.1.6.2. ISO/IEC 15444 (*all parts*), *Information technology – JPEG 2000 image coding system*.

6.1.13.1.6.3. ISO/IEC 10918

6.1.13.1.6.4. A Solução deverá ser compatível, quando aplicável, com as seguintes normas:

6.1.13.1.6.5. ANSI/NIST-ITL 2-2008: “*Data Format for the Interchange of Fingerprint Facial, & Other Biometric Information – Part 2*”.

6.1.13.1.6.6. ANSI/NIST-ITL 1-2007.

6.1.13.1.6.7. CJIS-RS-0010(v) 7: “*FBI Electronic Fingerprint Transmission Standard (EFTS)*”.

6.1.13.1.6.8. *Common Biometric Exchange Formats Framework (CBEFF) (NISTIR 6529-A)*.

6.1.13.1.6.9. ANSI INCITS 381-2004 (INCITS/ISO/IEC 19794-4: 2005): “*Finger Image-Based Data Interchange Format*”.

6.1.13.1.6.10. ANSI/INCITS 378-2004.

6.1.13.1.6.11. BioAPI 2.0 (ISO/IEC 19784-1 e BioAPI *Interworking Protocol (BIP) (ISO/IEC JTC1/SC37) for capture, processing, template creation and matching*).

6.1.13.1.6.12. ISO/IEC 19794-1:2011 *Biometric data interchange formats - Part 1: Framework*.

6.1.13.1.6.13. ISO/IEC 19794-2:2011 *Biometric data interchange formats - Part 2: Finger minutiae data*.

6.1.13.1.6.14. ISO/IEC 19794-4:2011 *Biometric data interchange formats - Part 4: Finger image data*.

6.1.13.1.6.15. ISO/IEC 19794-5:2011 *Biometric data interchange formats - Part 5: Face image data*.

6.1.13.2. Objetivando viabilizar a comunicação entre diferentes plataformas, a plataforma ABIS a ser adquirida deverá disponibilizar serviços (*webservices*) que permitam realizar um conjunto de transações típicas envolvendo dados biométricos, por meio de requisições e de respostas padronizadas no formato XML. A referência para a implementação destes serviços poderá ser a especificação FBI EBTS v. 10.0.7 (considerando, no que couber, as transações e formatos descritas nos Anexos A e B), ou outra especificação de formato XML devidamente documentada. É OBRIGATÓRIO que o sistema ABIS disponibilize a partir de serviços, no mínimo, as seguintes transações:

6.1.13.2.1. Identificação a partir de *tenprint* criminal (retorna os dados do identificado)

6.1.13.2.2. Identificação a partir de *tenprint* civil (retorna os dados do identificado)

6.1.13.2.3. Investigação de *tenprint* (retorna múltiplos candidatos)

6.1.13.2.4. Investigação de impressão latente (requer o envio de imagem + minúcias codificadas, retorna múltiplos candidatos)

6.1.13.2.5. Submissão de ficha de identificação para inclusão no banco (pode passar por controle de qualidade não automatizado – base WIP, retorna “ficha incluída com sucesso” ou “erro na inclusão”)

6.1.13.2.6. Submissão de impressão latente para identificação (retorna os dados do identificado, não é automatizada)

6.1.13.2.7. Busca de dados biográficos (a partir de dado pessoal, ex. CPF, CNH)

6.1.13.2.8. Recuperação de imagens biométricas (a partir de dado pessoal, ex. CPF, CNH)

6.1.13.2.9. Verificação de identidade (requer o envio de biometria – *fingerprint*, *tenprint* ou face - e de dado pessoal de identificação - ex. CPF)

6.1.13.2.10. Investigação de imagem facial (retorna múltiplos candidatos)

6.1.13.3. Uma das necessidades identificadas no escopo do EBTS foi o de estabelecer um número universal, denominado UCN – *Universal Control Number*, que permita a identificação do fornecedor da biometria em diferentes contextos de coleta (por exemplo, em diferentes passagens/prisões), em diferentes bancos de dados (por exemplo, AFIS estadual ou federal) e para diferentes ferramentas biométricas (ex., ABIS ou CODIS).

6.1.13.4. Em uma plataforma ABIS, o conceito de “número único de indivíduo” está intimamente relacionado com a capacidade do sistema de consolidar as informações de diferentes ocorrências de identificação/captura de biometrias do mesmo indivíduo (também denominadas “passagens”) em torno de uma única entidade lógica denominada “pessoa”. Essa capacidade deve ser um requisito OBRIGATÓRIO do novo ABIS.

6.1.13.5. Além do “número único do indivíduo”, existem outros dados necessários para o controle das transações biométricas realizadas entre diferentes sistemas e/ou instituições que estão previstos no padrão EBTS. Notadamente, deve estar prevista a existência de campos de dados para o número sequencial identificador da transação, para o número identificador do órgão solicitante (no caso, do órgão policial), e também para o código que identifica o tipo de transação solicitada. É OBRIGATÓRIO que na implementação do ABIS da Polícia Federal estejam previstos estes campos na especificação do padrão XML utilizado pelas requisições/respostas dos serviços biométricos (também neste caso pode ser também utilizado, no que couber, a referência estabelecida pela especificação FBI EBTS v. 10.0.7).

6.1.14. Gerenciamento e Auditoria

6.1.14.1. A nova plataforma ABIS deverá ser dotada de interfaces e serviços especificamente dedicados à gestão da qualidade de todos os processos geridos pela plataforma. A critério da área gestora, deverá ser possível delinear fluxos específicos para o controle da qualidade na entrada de dados, para a avaliação da qualidade das biometrias a serem inseridas, ou outros controles julgados necessários. Os fluxos de gestão da qualidade deverão ser completamente independentes e desvinculados dos demais fluxos negociais, mas deverão ser desenhados e gerenciados a partir da mesma interface de *workflow*. Dentre as funcionalidades consideradas OBRIGATÓRIAS para os módulos de gestão de qualidade estão a geração de relatórios para identificar, por exemplo, a quantidade de transações de serviços biométricos originadas por cada sistema ou por cada instituição, por tipo de transação. O detalhamento dos fluxos de gestão da qualidade dos processos da plataforma ABIS será de responsabilidade da área gestora do sistema.

6.1.14.2. Em relação à capacidade de auditoria, toda e qualquer transação biométrica realizada no sistema deverá ser registrada, devendo ser possível apurar todos os dados da transação, contendo no mínimo: data e a hora da transação, identificação do usuário ou instituição responsável, o tipo de transação, identificação terminal e/ou endereço IP. Para a apuração dos dados de auditoria deverá ser utilizada a ferramenta de relatórios para a construção das pesquisas, de acordo com as necessidades da área gestora.

6.1.15. Licenciamento

6.1.15.1. O licenciamento proposto para a nova plataforma ABIS deve ser flexível no que diz respeito à escalabilidade do sistema. A área de infraestrutura de TI deve estar habilitada a ampliar os recursos do sistema, e, conseqüentemente, a sua capacidade, sem incorrer diretamente em questões relativas ao licenciamento da solução. Caso exista necessidade de maior capacidade de armazenamento no banco de dados, a área de infraestrutura deve ser capaz de fornecer esses recursos de forma autônoma. Caso os

recursos de *hardware* para aumentar a performance do banco não estejam imediatamente disponíveis, deve ser possível continuar ampliando a quantidade de registros armazenados, mesmo que isso possa degradar a performance geral do sistema.

6.1.15.2. O licenciamento inicial e as expansões futuras do sistema ABIS será feito tendo como base de cálculo a capacidade do *hardware* onde serão instalados os comparadores biométricos. Como toda a plataforma ABIS depende da capacidade dos comparadores para a automatização da comparação biométrica, esse modelo de licenciamento não trará dificuldade.

6.1.15.3. O dimensionamento da infraestrutura de *hardware* dos comparadores necessária para o início das operações no novo ABIS é apresentada no item 6.1.12.9. O dimensionamento deverá levar em consideração a demanda existente e a demanda futura projetada para pelo menos 48 meses seguintes após a implantação.

6.1.15.4. Conforme foi estabelecido na descrição da arquitetura do sistema ABIS (item 6.1), os *softwares* clientes são partes integrantes da solução. Dentre os *softwares* clientes, o utilizado para análise de impressões latentes é o que apresenta maiores especificidades, e que mais varia de um fornecedor para o outro em termos de funcionalidades. Como regra, cada *software* de análise de impressões latentes é vinculado a uma determinada plataforma ABIS de um determinado fabricante, e, como parte da solução, os *softwares* de análise de latentes deverão OBRIGATORIAMENTE ser fornecidos em conjunto com a solução ABIS a ser adquirida. Caso o fornecedor argumente que o licenciamento dos *softwares* de análise de impressões latentes deve ser realizado à parte, o custo deste licenciamento deve ser incluído na proposta total a ser apresentada pelo fornecedor. Ficará estabelecido que o licenciamento daquela plataforma é exclusivamente em função do número de processadores da infraestrutura de comparadores, não havendo restrições de licenciamento em relação à quantidade de *softwares* de análise de latentes instalados.

6.1.15.5. O licenciamento do novo ABIS deverá ser perpétuo e o seu valor deverá ser calculado em função da quantidade de processadores existentes no cluster de comparadores. As funcionalidades mínimas de cada *software* cliente estão descritos no item 4, estes são critérios exclusivamente utilizados para determinar se a plataforma está apta a participar do certame.

6.1.15.6. As licenças de *middleware*, banco de dados e de sistemas operacionais que eventualmente forem necessárias para compor a estrutura de aplicação da plataforma ABIS deverão estar incluídas como parte do licenciamento da solução. Deverão ser utilizados algum dos SGBDs de mercado relacionados no item 6.1.4.

6.1.16. Transferência de Conhecimento

6.1.16.1. O fornecimento da nova plataforma ABIS da Polícia Federal deverá ser realizado com a transferência de todo o conhecimento necessário para operacionalizar a sua infraestrutura de TI. Na documentação que OBRIGATORIAMENTE deverá acompanhar o fornecimento, deverão estar devidamente detalhados:

6.1.16.1.1. A arquitetura de *software* da solução;

6.1.16.1.2. O relacionamento entre os serviços componentes da solução;

6.1.16.1.3. A especificação de todas as interfaces dos serviços;

6.1.16.1.4. Os parâmetros de utilização da solução de design de *workflows*;

6.1.16.1.5. Todos os itens de *software* gerenciáveis, com a relação dos respectivos atributos;

6.1.16.1.6. As rotinas de manutenção recorrentes e periódicas;

6.1.16.1.7. A descrição dos modelos de dados dos bancos integrantes da solução;

6.1.16.1.8. Todas as tarefas de administração do sistema;

6.1.16.1.9. As recomendações para as rotinas de *backup* e de replicação de dados;

6.1.16.1.10. As APIs disponíveis para estender a funcionalidade dos componentes de *software*.

Nome do Signatário
Cargo do Signatário
(Assinar eletronicamente)



Documento assinado eletronicamente por **LEONARDO GARCIA GRECO, Chefe de Serviço**, em 13/03/2018, às 11:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CLAUBER FRANCO MIRANDA, Papiloscopista Policial Federal**, em 13/03/2018, às 14:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **SERGIO RAMALHO REZENDE, Perito(a) Criminal Federal**, em 13/03/2018, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRO ORTEGA AMARAL, Papiloscopista Policial Federal**, em



14/03/2018, às 09:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANDRE LUIZ DE ALMEIDA PORTO, Papiloscopista Policial Federal**, em 14/03/2018, às 10:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ALTAMIR ARAUJO GUIMARAES JUNIOR, Fiscal de Contrato**, em 14/03/2018, às 10:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5899965** e o código CRC **B9DD27CD**.