



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA  
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ  
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARANÁ  
SUBDIVISÃO TÉCNICA

Curitiba, 17 de setembro de 2021

### ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que a empresa **Antheus Tecnologia Ltda**, CNPJ / MF 01.167.328/0001-60, com sede à Rua Desembargador Westphalen nº 868, conjunto 1202, bairro Rebouças, Curitiba, CEP 80230-100 – PR, fornece a tecnologia de reconhecimento biométrico para o Sistema Integrado de emissão de CNH e RG. Dentro da solução integrada (Instituto de Identificação e DETRAN) a base consta de 9.499.688 (Nove milhões quatrocentos e noventa e nove mil seiscentos e oitenta e oito) registros decadatilares com captura rolada, fotos e assinaturas.

Os Sistemas (DETRAN e Instituto de Identificação) fornecidos pela Antheus Tecnologia Ltda cumprem fielmente os termos contratuais, proveniente da Concorrência Pública 003/2006, Protocolo nº 8.942.913-7, Antheus/II-PR – 25 de janeiro de 2007 Contrato Nº 21/2007.

Nestes sistemas a Antheus foi contratada para:

- A implantação de Sistemas de Captura ao Vivo de imagens, de fotografia, assinatura e impressões digitais.
- O Fornecimento do sistema de validação 1:N e 1:1 de impressões digitais, com uso de tecnologia AFIS.
- A implantação e manutenção de sistema de digitalização e conversão para sistema AFIS de Prontuário Cíveis.
- Suporte à operação do sistema de digitalização e conversão para sistema

**PCPR**



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA  
POLÍCIA CIVIL DO PARANÁ  
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARANÁ  
SUBDIVISÃO TÉCNICA

AFIS de Prontuários

- A implantação e manutenção de funcionalidade de sistema de processamento de fragmentos de impressões digitais coletados em locais de crime, com confronto 1:N contra a base civil e criminal do Estado do Paraná
- Pesquisa Biométrica de fichas decadactilares, com e sem foto, para fins civis e criminais.

Declaramos ainda, que o sistema contratado continua em operação, até a presente data.

  
**Clayton Gobetti**  
Clayton Cezar Gobetti  
Papiloscopista  
SUBDIVISÃO TÉCNICA - IIPR

  
  
Clayton Cezar Gobetti  
Papiloscopista  
RG 6.146.756-4



Serviço Distrital do Cajuú - João Geraldo Lazzarotto  
Av. Presidente Afonso Camargo, 763 - Curitiba - PR CEP 80.050-370 - Fone/Fax: (41) 3262-3553

Selo nº 0413nwgDuL9kEpm80yRUswa/cI  
<https://selo.funarpen.com.br/consulta>  
Reconheço por **SEMELHANÇA** a assinatura de CLAYTON CEZAR GOBETTI (182331). \*0042\* Dou fé. Curitiba-Paraná, 17 de setembro de 2021.  
Em Teste \_\_\_\_\_ da Verdade  
João Paulo Nerone - Escrevente

e-mail: cartoriocajuru@uol.com.br

Yasmin da Silva Rios  
Escrevente



## ATESTADO

A **ITPlan Integração Tecnologia e Planejamento LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede na Av. Rio Branco, N° 108, Sala 1601, Centro, Rio de Janeiro – RJ, inscrita no CNPJ sob o n° 05.674.062/0001-00, atesta que a empresa **Antheus Tecnologia LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o n° 01.167.328/0001-60, fornece à **ITPlan** a tecnologia AFIS usada para a identificação de pessoas por impressões digitais do Sistema AFIS do Instituto de Identificação do Estado do Maranhão, Sistemas Civil e Criminal. A base civil atual é formada de **8.126.009** (oito milhões, cento e vinte e seis mil e nove) registros utilizados na emissão de Carteiras de Identidade Civil e Sistema Criminal.

O sistema cumpre fielmente os termos contratuais desde março de 2002.

Por tratar-se da expressão da verdade, firmamos o presente documento.

Rio de Janeiro, 14 de setembro de 2021.

ANGELO	Assinado de forma
CAMINHA DA	digital por ANGELO
SILVA:79056610	CAMINHA DA
759	SILVA:79056610759
	Dados: 2021.09.14
	21:19:13 -03'00'

Angelo Caminha da Silva

**Diretor**

**ITPlan Integração Tecnologia e Planejamento Ltda.**

**angelo.caminha@itplan.com.br**

**(21) 3420-5380**



ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA  
POLÍCIA CIVIL  
SUPERINTENDÊNCIA DE POLÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA  
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO



INSTITUTO DE  
IDENTIFICAÇÃO  
DO MARANHÃO



D E C L A R A Ç Ã O

**Orlando Trinta Arouche**, Diretor do Instituto de Identificação do Estado do Maranhão, abaixo assinado, no uso de suas atribuições legais, **DECLARA**, para os devidos fins, que o teste de registros biométricos da Base do Maranhão para o Sistema **AFIS do DPF**, teve êxito no que concerne a interoperabilidade no formato dos registros.

Declaro ainda, que a Base de Dados e Imagens do Sistema **AFIS** do Estado do Maranhão é formada usando a tecnologia proprietária da empresa Antheus Tecnologia Ltda, CNPJ 01.167.328/0001-60.

São Luis (MA), 16 de Setembro de 2014.

**Dr. ORLANDO TRINTA AROUCHE**  
Matrícula 104091  
Diretor



R. 14 de Julho, 164 –Centro-São Luís – MA – 65010-510 – Tel: 98 3214-8677 –Fax: 98 3214 8676

ident.saoluis@ssp.ma.gov.br



# DESCRITIVO TÉCNICO

---

**Sistema Automatizado de Identificação Multibiométrica  
(ABIS)**

## Sumário

DESCRITIVO TÉCNICO	1
Sistema Automatizado de Identificação Multibiométrica (ABIS)	1
Objetivo	3
Sobre a Antheus	4
Sobre a Solução	5
Introdução	5
Operação	5
Funcionalidades	6
Aplicação	6
Sistema de Identificação Civil	7
Sistema de Identificação Criminal	8
Escalabilidade	9
Características	10
Benefícios	10
Certificações	11

---

## Objetivo

O objetivo deste documento é descrever a proposta técnica do Sistema Automatizado de Identificação Multibiométrica (ABIS) a ser fornecido pela empresa Antheus Tecnologia Ltda, contendo as informações necessárias para a correta avaliação das tecnologias que serão empregadas na utilização do sistema.

---

## Sobre a Antheus

A Antheus Tecnologia Ltda foi fundada em abril de 1996 com o objetivo de desenvolver e colocar no mercado tecnologia brasileira na área de Sistemas AFIS (Automated Fingerprint Identification Systems). O núcleo tecnológico foi obtido a partir dos resultados de dissertações de mestrado desenvolvidas dentro do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial da UTFPR -Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Bolsas do CNPQ deram suporte aos alunos de mestrado envolvidos (PROC. NO. 480071/92.6). A aprovação da continuidade do projeto pela FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (PROC. NO. 10/4493-8 FBB/FIPEC 5552) permitiu a renovação do parque tecnológico (hardware e software), a permanência na equipe de todos os mestres formados dentro do escopo do projeto e o início da participação em feiras internacionais. A aprovação pela UNISYS do Brasil (Termo de Cooperação Universidade/Empresa No. 12/2005) permitiu a renovação dos computadores e do software, o início dos contatos comerciais no Brasil e a divulgação da tecnologia em âmbito nacional e internacional.

Em agosto de 2001 a Antheus recebeu o certificado do FBI, atestando que o algoritmo de compressão / descompressão de imagens de impressões digitais WSQ atendia os requisitos qualitativos e quantitativos necessários à troca de transações com registros de imagens no padrão ANSI/NIST- 1-2000. Em 2010 a Antheus foi incluída na lista das empresas certificadas pelo FBI atestando a qualidade dos seus algoritmos de captura de imagens de impressões digitais, planas e roladas, dentro dos seus aplicativos.

Genuinamente Brasileira, a Antheus atua no mercado de Identificação Civil e Criminal em todo o território nacional, tendo experiência no emprego de sistemas ABIS há mais de 20 anos operando bases de dados para cadastramento Civil e Criminal em populações superiores à 10 milhões de indivíduos.

---

## Sobre a Solução

### Introdução

O Sistema Automatizado de Identificação Multibiométrica (ABIS) proposto pela Antheus é um sistema dirigido à identificação civil e criminal de indivíduos através da biometria de impressões digitais e iris. Este sistema foi desenvolvido seguindo os padrões determinados pela ANSI/NIST-ITL 1-2007, o que garante a legitimidade das informações geradas em suas fases de recepção, análise e processamento. Além disso, a unicidade das identificações possibilita interoperabilidade com sistemas de biometria de outros fabricantes. Sendo uma tecnologia totalmente nacional, o ABIS da Antheus é um software escalável, de baixo custo, que traz ao usuário uma utilização simples e de alto desempenho.

### Operação

O ABIS é responsável pelo recebimento e processamento de transações relacionadas a cadastro, autenticação (comparação 1:1) e identificação (comparação 1:N).

As transações recebidas pelo ABIS seguem o padrão de trocas de informações biométricas ANSI/NIST-ITL 1-2011. Este padrão define os Registros Lógicos (RLs) para a troca de imagens e dados entre sistemas de fornecedores distintos. Os RLs normalmente usados no contexto da identificação civil são os do Tipo-8 (imagens de assinatura), Tipo-10 (imagens de face) e Tipo-14 (imagens de impressões digitais). O Tipo-13 é usado para imagens de fragmentos de impressões digitais coletadas em locais de crime.

Este padrão também define o conceito do Tipo de Transação- Type Of Transaction (TOT). Todo TOT requer a presença obrigatória de um RL do Tipo-1 (administrativo) e do Tipo-2 (dados biográficos, texto). Cada TOT está associado a um workflow que define a sequência de operações de processamento deste TOT.

O ABIS roda todos os componentes de software em um cluster de servidores de processamento e armazenamento, que juntos formam um ambiente de datacenter de alta-disponibilidade, capaz de atender um SLA de disponibilidade dos serviços acima de 99,5%. Este cluster de servidores é dimensionado de acordo com a volumetria estimada para a operação, utilizando variáveis como: quantidade de registros que serão armazenados, quantidade de requisições por período, definição dos dados que serão armazenados, entre

outros. Além disso, a composição da infraestrutura de datacenter com a arquitetura do ABIS, permite que seja utilizado o conceito de “computação elástica”, ou seja, permite aumentar ou reduzir rapidamente os recursos de armazenamento, memória e processamento do computador para atender às exigências dinâmicas da operação, garantindo economia de energia e a perfeita distribuição das cargas de trabalho, sem desperdícios ou gargalos.

## **Funcionalidades**

O ABIS desenvolvido pela Antheus possui duas funcionalidades gerais: o cadastramento de novos indivíduos e a busca por um indivíduo existente na base de dados a partir de uma de suas informações biométricas.

O cadastramento envolve a coleta das informações pessoais de um indivíduo, como nome, RG e número de registro, que serão atreladas à coleta de suas informações biométricas - impressões digitais de 10 dedos, face e leitura da íris, quando disponível. Feito o registro, as informações passam então por um controle de qualidade, que verifica se as imagens coletadas correspondem ao padrão esperado e se houve alguma duplicidade ou falta de imagens durante a captura dos dedos. Por fim, o registro é montado de acordo com a formatação ANSI/NIST e sua transação é enviada.

A busca por registros no banco de dados consiste em usar uma informação biométrica que se conhece para buscar demais dados ausentes. A forma mais básica de pesquisa seria a partir de dados de registro referentes ao nome ou número do indivíduo. Quando eles são desconhecidos, a busca pode partir de uma impressão digital, ou leitura de íris ou por marcas, cicatrizes e tatuagens. Em todos os casos, a característica conhecida é comparada às existentes no banco de dados até que todos os prováveis matches sejam encontrados.

Além disso, possui uma arquitetura flexível e diversos componentes de software disponibilizados em formato de SDKs para criação e/ou integração em aplicações terceiras que necessitam de interação com alguma biometria. Estes SDKs estão disponíveis em diversos formatos e linguagens de programação.

## **Aplicação**

As biometrias realizadas são comparadas com as dos registros que formam a Base Local existente. Se a pesquisa indicar um ou mais registros biométricos prévios para a mesma pessoa, os anteriores são apresentados ao operador. Na confirmação, o novo registro é inserido na Base Local. Ele então é enviado para a base da Central para inclusão. No caso de a pesquisa indicar que não existe ocorrência prévia para esta pessoa, o operador envia o registro para a Central onde será efetuada a pesquisa contra a Base Central. Se o resultado da pesquisa for positivo, a Central envia o registro ou os registros recuperados para a origem, assinalando assim a existência de ocorrências prévias para esta pessoa. Os registros anteriores desta pessoa podem ter sido originados em outras Delegacias, Presídios ou Centros de Triagem.

## Sistema de Identificação Civil

Um sistema de identificação civil é normalmente voltado à emissão de RG, CNH ou passaporte. A principal responsabilidade deste sistema é garantir a unicidade dos registros, ou seja, garantir que, ao se adicionar um novo registro na base, nenhuma informação biométrica contida neste registro seja similar a qualquer outro registro já existente na base de dados. Para isso, o workflow de cadastro realiza comparações 1:N em toda a base e, caso algum registro aponte similaridade, estes são desviados para o componente de Intervenção Humana.

O ABIS depende de um componente cliente que é responsável pela coleta dos dados biográficos e biométricos, seguindo os mesmos padrões de qualidade e formato de dados estabelecidos por normas internacionais, e que faz a criação e o envio das transações para o ABIS.

Ao receber uma transação, o ABIS realiza uma série de análises sintáticas e semânticas, e faz a associação ao workflow correspondente para execução desta transação. Durante a execução dos workflows pode ser detectada a ocorrência de situações anômalas. As situações anômalas refletem a recuperação de registros biometricamente correspondentes quando da execução de uma operação de confronto 1:N em solicitações de primeiras vias ou a não verificação-1:1 biometricamente positiva em solicitações de segunda via. A origem destas situações pode estar relacionada a erros de operação, erros de sistema e tentativas de fraude.

O ABIS possui um componente denominado de Central de Intervenção Humana. A principal responsabilidade deste componente é fornecer ferramentas que permitam que operadores realizem tarefas de decisão sobre situações anômalas. Tais ferramentas incluem: interface gráfica para visualização dos registros que estão em Intervenção Humana, interface gráfica para visualização lado-a-lado dos registros que estão sendo

analisados, contendo marcação visual indicando quais informações estão causando a situação anômala, campo de texto para registro de informações acerca da análise realizada pelo operador, e ações relacionadas a tomada de decisão do operador sobre o caso.

Há também um componente responsável pelas operações de confronto, tanto 1:1 (autenticação) quanto 1:N (identificação). Neste componente que são utilizados os algoritmos de comparação de características biométricas, tanto para impressões digitais quanto para faces. Este módulo também permite a criação e configuração de grupos lógicos, também chamados de galerias ou populações, de acordo com a necessidade. Isto permite que a base de dados seja segregada em grupos lógicos, permitindo, por exemplo, uma identificação mais rápida com base em parâmetros como sexo, faixa etária, entre outros.

O ABIS utiliza padrões internacionais como ANSI/INCITS 378 e ISO/IEC 19.794-2 para a geração de templates de impressões digitais, bem como modelos proprietários que garantem consultas 1:N otimizadas. A utilização destes modelos proprietários não impede, nem invalida, a utilização de padrões abertos que garantem o intercâmbio de informações e a interoperabilidade entre sistemas ABIS disponíveis no mercado.

Também faz parte do ABIS o componente de armazenamento. Este utiliza um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados) para persistência de todos os dados, biográficos e biométricos, recebidos nas transações, bem como metainformações relacionadas às mesmas, por exemplo, um identificador do sistema que originou a transação, *timestamp*, TOT, ocorrência de situações anômalas, decisões tomadas, entre outras. Com isso, o ABIS possui informações completas para fornecer uma Trilha de Auditoria segura para inspeção da operação do sistema. Além disso, este componente também suporta um mecanismo conhecido como Histórico de Cadastros, ou seja, toda vez que um novo cadastro é feito para um registro que já existia na base, ele é adicionado na base e referenciado ao registro anterior, sem perder ou sobrescrever o cadastro antigo. Neste processo, o workflow garante que os dados presentes no novo registro são biometricamente similares aos do registro antigo, sendo realizada uma consulta chamada TP-TP (tenprint-tenprint), onde todas as impressões digitais de um cadastro são comparadas com todas as impressões digitais do outro cadastro, bem como a comparação facial entre eles.

## Sistema de Identificação Criminal

É um sistema responsável pelo processamento de fragmentos de impressões digitais coletados em locais de crime. Um TOT característico é formado por um RL do Tipo-1 (administrativo), um do Tipo-2 (dados texto referentes à ocorrência) e um ou mais Tipos-13 com as imagens coletadas na cena do crime.

Este sistema utiliza uma Base-Alvo para as consultas, que pode ser a mesma base de dados do Sistema de Identificação Civil, e/ou uma segunda base de dados específica para esse fim.

O principal componente deste sistema é a aplicação de preparação do fragmento. Consiste em uma interface gráfica com uma série de ferramentas forenses dirigidas ao tratamento das imagens que contém esses fragmentos. Esta interface permite o upload do arquivo de imagem para o sistema, a marcação, manual e/ou automática, de minúcias, podendo definir a sua posição, tipo e angulação, bem como a marcação de núcleos e deltas. Permite ainda ajustes de brilho e contraste, zoom e rotação das imagens. Possui também campos de parametrização de filtros de penetração na Base-Alvo, podendo ser utilizados como filtro as seguintes informações: identificação do dedo, indicação do gênero, faixa etária, classificação da imagem.

As comparações que são realizadas neste sistema são denominadas UL-TP (Unsolved Latent – Tenprint), ou seja, comparação de fragmentos de impressões digitais contra impressões digitais coletadas através de *live-scanners*, a fim de identificar e associar este fragmento à uma pessoa.

Possui também um ambiente de análise de candidatos, uma interface gráfica com finalidade de apresentação da lista de candidatos, que foram retornados pelo ABIS, para a inspeção visual detalhada visando verificar a presença do candidato correto entre o conjunto de candidatos recuperados.

O último componente deste sistema é responsável pela emissão de laudos papiloscópicos realizados por profissionais competentes. Trata-se de uma interface gráfica com um editor de textos que permite a geração de laudos justificando a identificação positiva do candidato por semelhança entre as características do fragmento e a impressão digital recuperada.

## Escalabilidade

O ABIS pode ser utilizado no Modo Autocontido: todas as funcionalidades do sistema completo são embutidas em um PC ou Notebook. Neste modo de operação é possível a geração de Registros Biográficos e

Biométricos e seu processamento em Base Local na própria Estação. O processamento contempla o Confronto-1:N contra a Base-Local visando recuperar Registros Criminais anteriores da mesma pessoa.

O sistema pode também ser usado no Modo Integrado: os Registros biométricos gerados no modo Autocontido, além do processamento local, são enviados para pesquisa a uma Central. A Base da Central é formada por todas as Bases Locais das estações ligadas em rede. O Registro criminal de um indivíduo gerado em qualquer estação será encontrado na base da Central, compartilhada por todas as estações da rede.

## Características

- Registros Lógicos do padrão ANSI/NIST:
  - Tipo-1: Registro de Informações sobre a Transação
  - Tipo-2: Registro de Dados Texto – User Defined -
  - Tipo-4: Registro de Imagens de Impressões Digitais
  - Tipo-8: Registro de Imagem de Assinatura
  - Tipo-9: Registro de Descrição de Minúcias
  - Tipo-10: Registro de Imagens de Face & Tatuagens
  - Tipo-14: Registro de Imagens de Impressões Digitais
  - Tipo-17: Registro de Imagens de Íris
- Visão das Bases Locais das estações interligadas como uma única Base Central. O escopo da pesquisa de uma transação originada em qualquer estação é ampliado para a base do Estado.
- Central ABIS operando em regime 24hs / 24hs, 7 dias por semana, com todos os recursos humanos necessários à operação e manutenção dos sistemas.
- Recepção, Análise e Processamento de Transações no padrão ANSI/NIST-ITL 1-2007, Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial, & Other Biometric Information, enviadas pelas estações interligadas.
- Possibilidade de recepção e envio de Transações ANSI/NIST de Centrais AFIS de outros fornecedores.

## Benefícios

- Concentração dos Registros Criminais de um município em Base Local, implicando rapidez na recuperação e manutenção do histórico de ocorrências.

- Criação da Base Central pela união automática das Bases Locais das estações, com compartilhamento dos registros entre todas as estações, independente da origem.
- Recuperação de registros através da descrição da localização e características de marcas pessoais, cicatrizes e tatuagens.
- Recuperação de registros através da pesquisa puramente biométrica de impressões digitais e / ou íris. Biometrias múltiplas de armazenamento e recuperação de registros, aumentando a tolerância do sistema frente a alterações, voluntárias ou não, de biometrias.
- Possibilidade de expansão das funcionalidades das estações e da Central –AFIS para a incorporação de novas biometrias (palmares e faces).
- Interoperabilidade com outros Sistemas ABIS instalados.

## Certificações

Algoritmo de compressão de impressões digitais WSQ certificado pelo FBI: FBI Biometric Center of Excellence em <https://www.fbibiospecs.org/wsq/Implementations/Default.aspx>.

Certificação FBI do ambiente de captura 4-4-2 de impressões digitais para os leitores óticos da Cross Match (Guardian) e Green Bit (Dacty Scan 84), IAFIS Certified Product List, em FBI Biometric Center of Excellence <https://www.fbibiospecs.org/IAFIS/Default.aspx>