

TERA

**ANALISADOR DE
EVIDÊNCIAS DIGITAIS**



SUMÁRIO

QUEM SOMOS 



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

EQUIPE 



ARQUITETURA DA SOLUÇÃO

ALINHAMENTO ESTRATÉGICO 



MARCOS DE DESENVOLVIMENTO

PROBLEMAS 



CADASTRO DE CASO E DILIGÊNCIAS

METODOLOGIA 



INTERFACE E FUNCIONALIDADES

DIFICULDADES ENFRENTADAS 



VANTAGENS

INFORMAÇÕES INICIAIS SOBRE O TERA 



RESULTADOS ALCANÇADOS



QUEM SOMOS

Coordenadoria de Segurança
Institucional e Inteligência



**MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA**

MISSÃO DA CSI

Prover medidas de segurança para proteger os ativos institucionais e subsidiar as atividades do Ministério Público, produzindo conhecimentos significativos para a tomada de decisão oportuna.

VALORES



DISCRIÇÃO



INOVAÇÃO



ENGAJAMENTO





EQUIPE

GILBERTO AMORIM

Promotor de Justiça do Ministério Público do Estado da Bahia - MPBA

Coordenador da Coordenadoria de Segurança Institucional e Inteligência – CSI

LUDMILLA PALMEIRA

Coordenador Administrativo

Gerente do Núcleo de Tecnologia da Informação da CSI

IGOR ASSIS

Analista Técnico

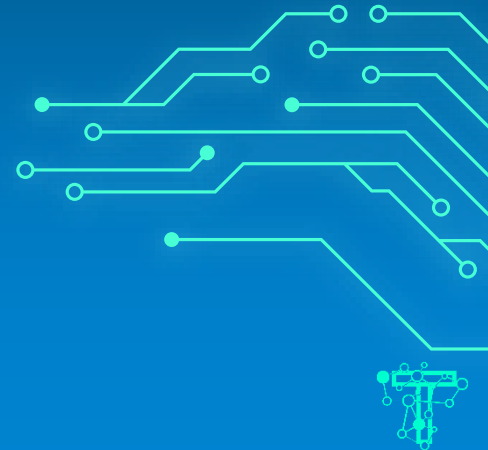
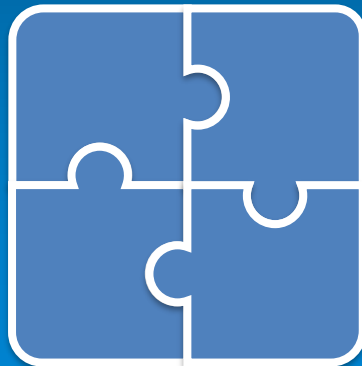
Núcleo de Tecnologia da Informação da CSI



ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

A Solução Tecnológica Tera está alinhada com a:

- **Iniciativa PEN: 1.3.1** - Fomento à integração de sistemas de informação e ferramentas tecnológicas utilizados na investigação de corrupção e improbidade administrativa
- **Iniciativa do PE: 9.6.3** - Criar e aprimorar soluções tecnológicas da área de inteligência e segurança institucional do MPBA.



? PROBLEMAS

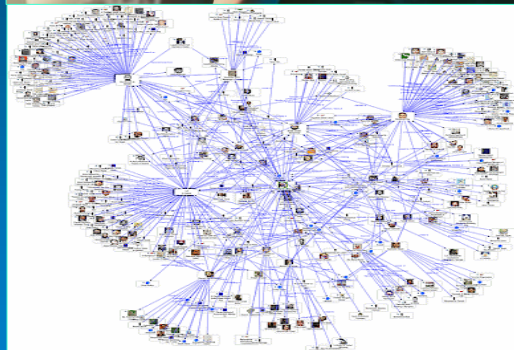
- Arquivos com **grandes volumes de informação** e **limitação da capacidade de armazenamento e processamento** local de computadores.
- Dificuldade de analisar **grande quantidade de evidências digitais**, prolongando o tempo da investigação.
- **Impossibilidade da integração de toda a base de dados probatória**, inclusive para uso de ferramentas mais sofisticadas de IA.
- **Perda eventual** de ativos informacionais.
- **Risco de comprometimento ou vazamento de dados** por falta de padronização, compartimentação e integração de ativos informacionais.
- **Alto custo** das ferramentas disponíveis no mercado e/ou **não customização** para as nossas necessidades.



ASPECTOS DE UMA INVESTIGAÇÃO - COMPLEXIDADE



Não é exatamente como montar um quebra-cabeça, pois não se sabe, antecipadamente, como é o cenário completo para nortear a sua condução.



Coleta e busca de diversas evidências para estabelecer a relação entre elas.



Atualmente, além da diversidade de elementos probatórios físicos, há inúmeras provas digitais decorrentes da crescente utilização de recursos tecnológicos.





INTEGRAÇÃO DE PROVAS E EVIDÊNCIAS DE UM CASO



\$ VALOR DA AQUISIÇÃO DE UM SOFTWARE



Licenciamento de software de investigação custa, aproximadamente, R\$ 100.000,00 (cem mil reais) por usuário/ano.



Softwares de investigação:

- Análise de vínculos
- Georreferenciamento
- Reconhecimento facial
 - Transcrição
 - Indexação
 - Outros



30 (trinta) usuários



R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais) por ano.



METODOLOGIA



Desenvolvimento e Manutenção:

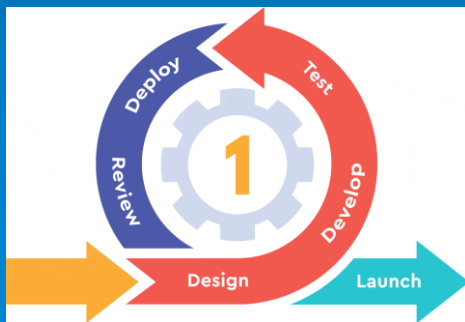
Metodologia Ágil
+
Gestão da Qualidade



A demanda surgiu de **necessidades reais** de Membros, com entregas de resultados otimizadas, sem perder de vista a qualidade.



Desenvolvimento incessante da ferramenta.



Gestão da Qualidade



☹️ DIFICULDADES ENFRENTADAS

Além daquelas frequentes no desenvolvimento de sistemas informatizados, destacam-se:

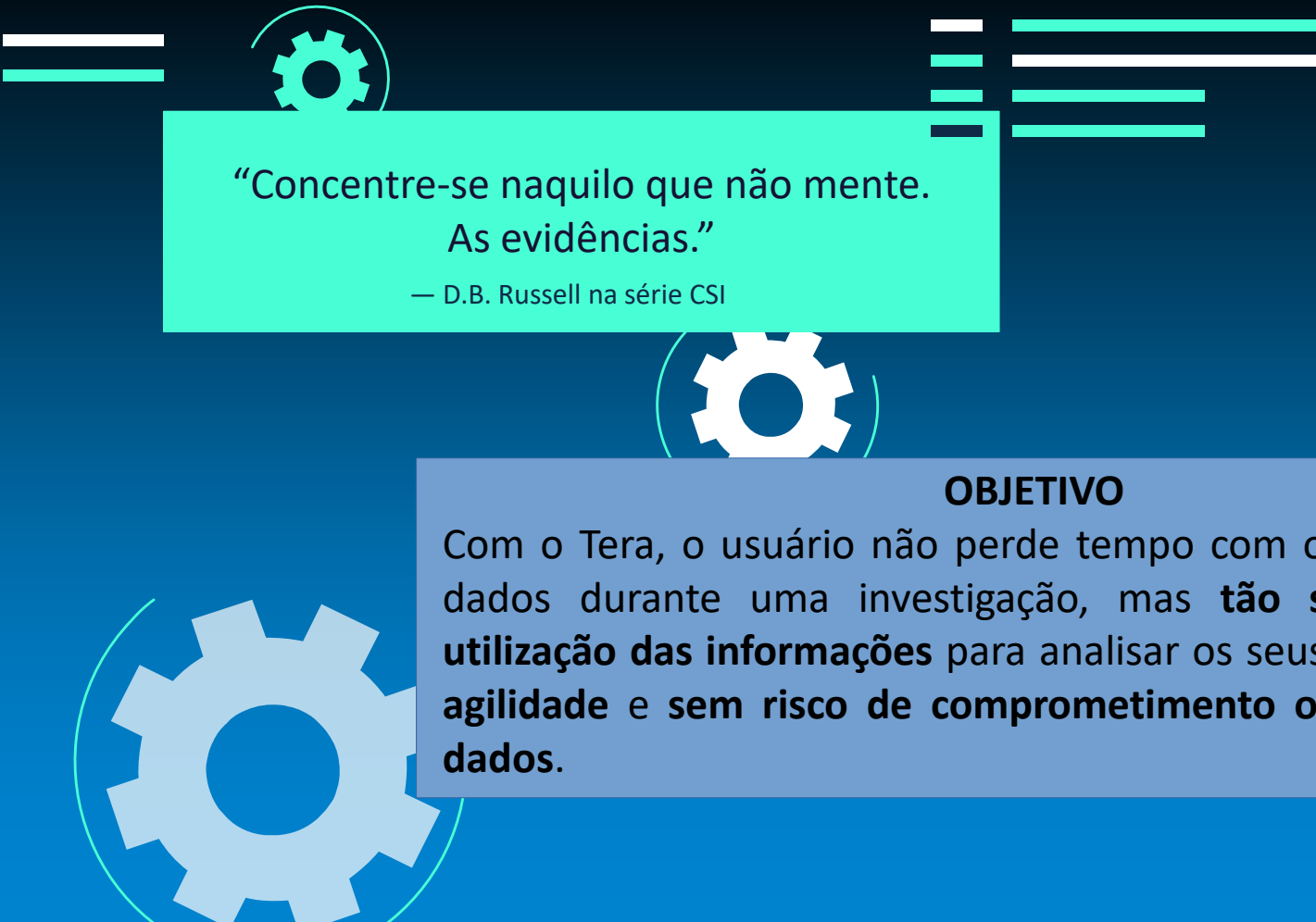
Ausência de Doutrina de Investigação 

Indefinição da função “Analista de Investigação” 

Tratamento de arquivos digitais grandes 

Origem
do
nome





“Concentre-se naquilo que não mente.
As evidências.”

— D.B. Russell na série CSI

OBJETIVO

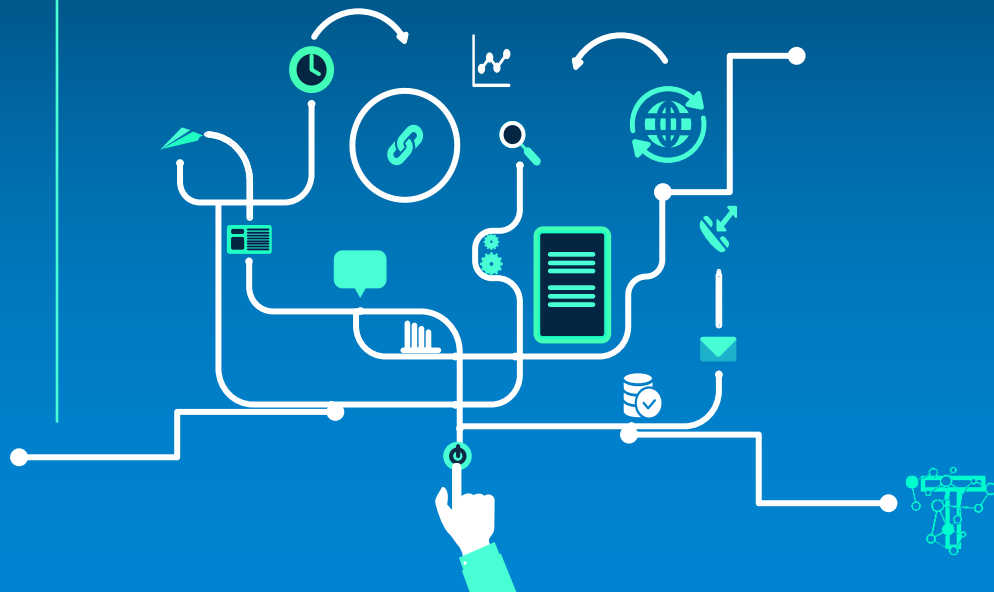
Com o Tera, o usuário não perde tempo com o tratamento dos dados durante uma investigação, mas **tão somente com a utilização das informações** para analisar os seus casos com **mais agilidade e sem risco de comprometimento ou vazamento de dados.**



INFORMAÇÕES INICIAIS SOBRE O TERA

- Integralmente desenvolvida pela **Coordenadoria de Segurança Institucional e Inteligência do MPBA**.
- Objetivo: **oferecer suporte e otimizar a atividade de investigação**, protegendo os ativos informacionais da Instituição contra perdas, comprometimentos ou vazamentos.
- Pode ser utilizada por **Membros e Servidores** devidamente autorizados pelo encarregado do caso.

- Plataforma digital de **interface amigável e operação simplificada**.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

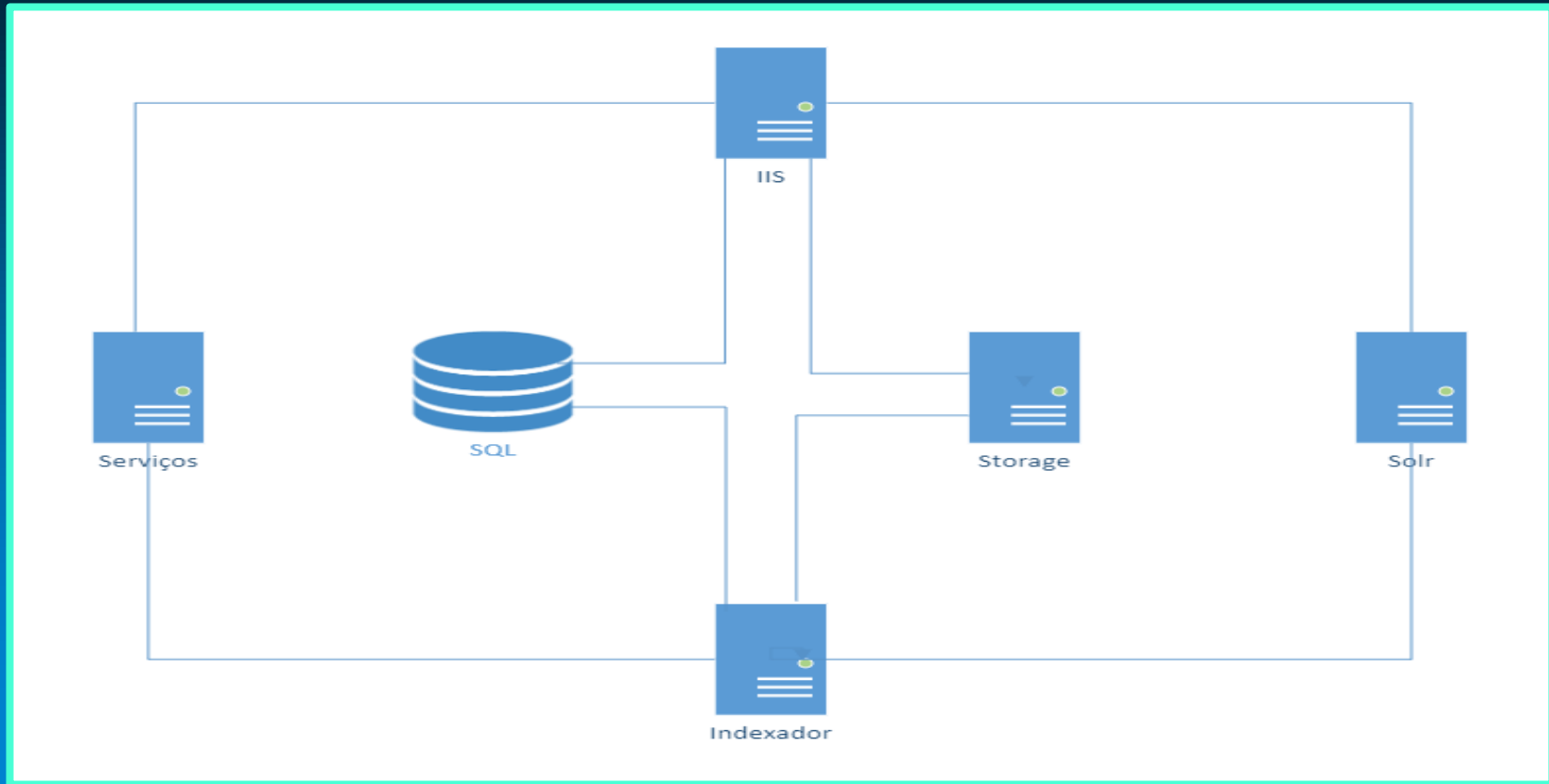
- Aplicação web
- Rede interna do MPBA
- Autenticação via LDAP
- Serviço interno de detecção de rosto, reconhecimento facial, transcrição de áudio, entre outros
- Sistema auditável
- Utilização de *hashs*



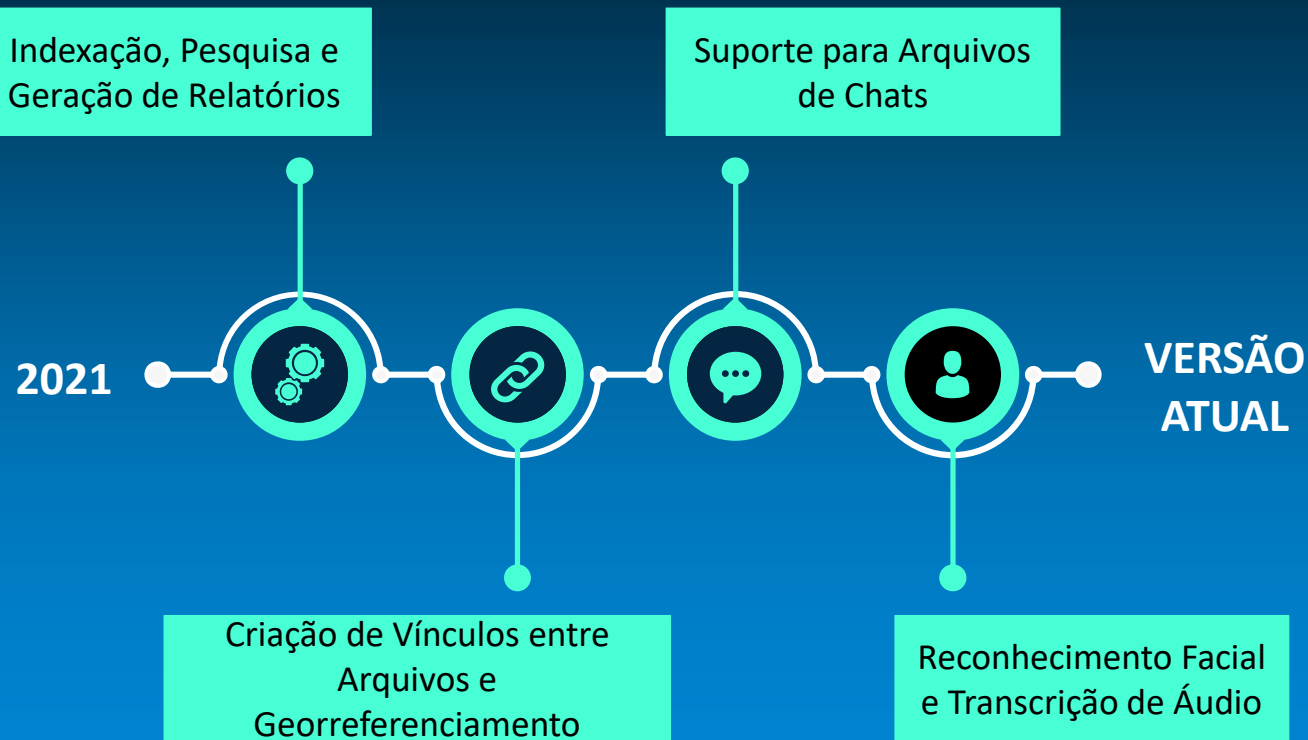
JavaScript



ARQUITETURA DA SOLUÇÃO



MARCOS DE DESENVOLVIMENTO





CADASTRO DE CASO E DILIGÊNCIAS

Caso: é uma investigação formal instaurada pelo Ministério Público com objeto claramente definido após preliminar análise de uma notícia de fato. Pode ser composto por fases, dinamicamente definidas pelo investigador.

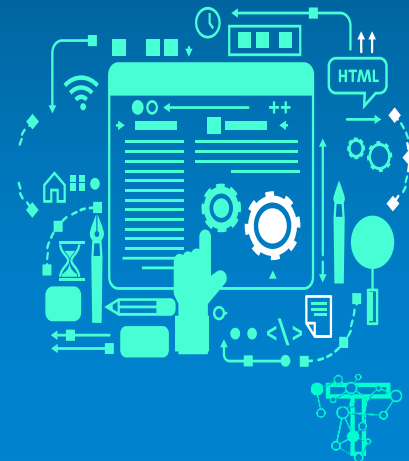
Diligência: atividade (probatória ou não) desenvolvida para alcançar o objetivo da investigação (por exemplo, afastamento de sigilo bancário, oitivas e busca e apreensão).

• O usuário cadastra o caso e as diligências, preenchendo os campos necessários

• Faz upload dos arquivos na rede interna

• Indexação automática otimizada dos arquivos por diligência e caso

5'

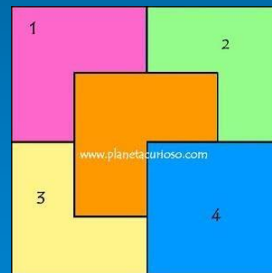


O encarregado do caso pode **autorizar ou suspender** o acesso aos casos sob sua responsabilidade a outros Membros e Servidores.

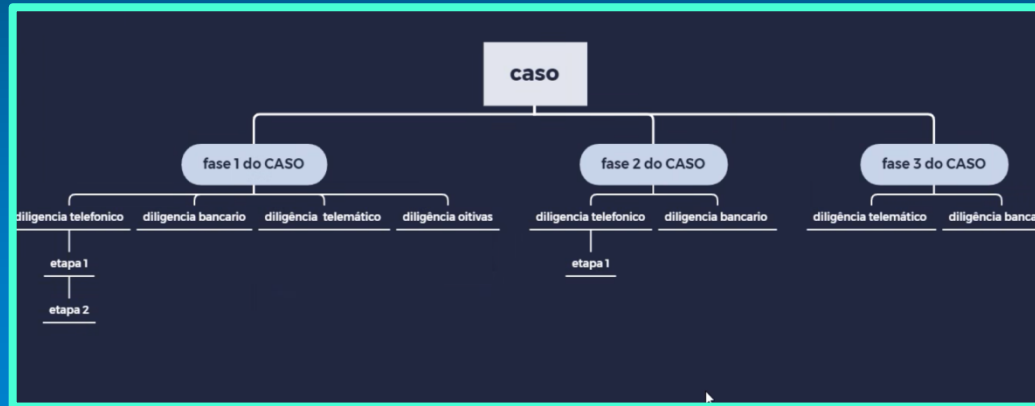
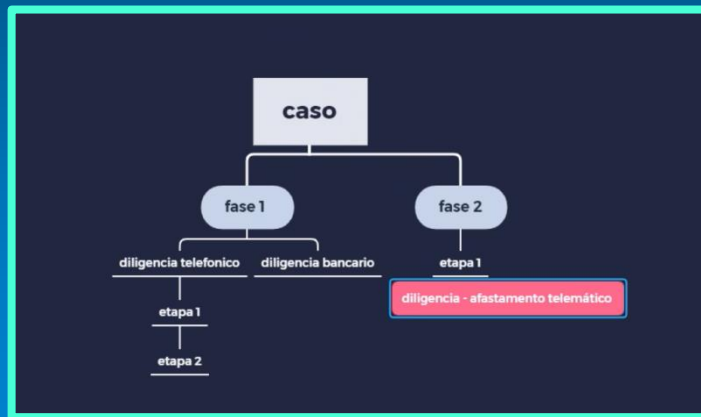
- Autorização de acesso para análise
- Autorização de compartilhamento



O sistema possibilita a **compartimentação das diligências dos casos**, visando, sobretudo, evitar eventual arguição futura de nulidade de provas.



- O sistema exibe, em **gráfico hierárquico**, as diligências vinculadas a um caso;
- Possibilita **definir fases do caso e etapas das diligências**;
- O usuário poderá, também, **reorganizar as fases de um caso e as etapas de uma diligência** utilizando a ferramenta de visualização.



INTERFACE E FUNCIONALIDADES



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA



Caso



Diligência



Cadastro de Extração



Busca Avançada



Pesquisar por Vínculos



Georreferenciamento



Relatórios



Linha do Tempo



Hierarquia



Linha de Eventos



Marcador



Evento



Volume de Dados



Reconhecimento Facial





Cadastro de Caso

Descrição

Resumo

Encarregado

Ativo

 Sim

Fechar Salvar

Cadastro de Diligência

Caso (*)

Fase Caso

Tipo Diligência ⓘ (*)

Etapas Diligência

Data Início ⓘ (*)

Data Fim

Estimativa do Volume de Dados a ser Indexado (GB) (*)

Fechar Salvar





TELA DE BUSCA

Busca Avançada

Início / Pesquisa / Busca Avançada

Caso teste
agendamento

Fase Caso

Tipo Diligência

Etapa Diligência

80019

Pesquisa

Nome Arquivo

\ (Caminho Arquivo)

Dt. Criação Ini



Dt. Criação Fim



Dt. Indexação Ini



Dt. Indexação Fim



Pesquisar

Limpar



Diligência

Regex

Em Lote

Evidências

80019 (9353)

sem ordenação

- Audio (22)
- Compactados (21)
- Coordenada Geográfica (2)
- Documentos PDF (13)
- Documentos de Texto (18)
- E-mail (37)
- HTML (1)
- Imagens (5209)
- Mensagens (20)
- Não Indexado (3)
- Outros Arquivos (1)
- Outros Textos (2185)
- Planilhas (2)
- Vídeo (8)

Extensão	Nome Arquivo	Formato	Caso	Tipo Diligência	Fase Caso	Etapa Diligência	
.pdf	Beijinho.pdf	application/pdf	Caso teste agendamento	Fiscal			Ações
.pdf	Cajuzinho.pdf	application/pdf	Caso teste agendamento	Fiscal			Ações
.pdf	Brigadeiro.pdf	application/pdf	Caso teste agendamento	Fiscal			Ações
.pdf	Feijoada.pdf	application/pdf	Caso teste agendamento	Fiscal			Ações
.pdf	Moqueca.pdf	application/pdf	Caso teste agendamento	Fiscal			Ações





TELA DE DETALHES

Participantes (2):

- Sicrano
33333333333@s.whatsapp.net
- Fulano
11111111111@s.whatsapp.net

Conversa (Hora Início:13/08/2019 18:50:18 | Última Atividade:16/10/2019 17:56:42)

Pesquisar... Anterior Próximo Marcados

Carregar mais Ir para o Início

1% 50% 100%

Message System Message
Messages to this chat and calls are now secured with end-to-end encryption. Tap for more info.

13/08/2019 18:50:18

Fulano (owner)

Extensão: por

Data Criação: 10/02/2021 12:42:34

Data Modificado: 02/10/2021 12:42:34

Pasta: \dados\apresentacao\documentos

Hash: 2622d06ead603cac0e7970d161b6669

Conteúdo (ocultar/exibir)

Anterior Próximo Zoom In Zoom Out Página: 1 / 4

WIKIPÉDIA

Moqueca

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

A **moqueca**, **muqueca** ou **poqueca**^{[1][4][5]} (do quimbundo mu'keka: 'aldeirada de peixe'^[2]) ou do tupi *opokéka*: 'fazer embulho'^[3]) é um cozido, geralmente de peixe, típico da culinária brasileira e da culinária angolana.^[4]

No Brasil, é prato típico dos estados do Pará, da Bahia e do Espírito Santo. Pode ser preparada com peixe, mariscos, crustáceos, galinha ou ovos. Mais recentemente, criaram-se variações vegetarianas, substituindo-se o peixe por ingredientes como polpa de caju verde, banana-da-terra,^[5] jaca, palmito, cogumelos, tofu, berinjela, couve-flor etc.^[6]

Índice

Tipo Arquivo: Outros Textos

Formato: text/plain

Data de Indexação: 17/05/2023 08:31:56

Autor Indexação: IGOR LOPES ASSIS

Extensão: .txt

Data Criação:

Data Modificado:

Pasta: \dados\apresentacao\Relatórios Preteritos\810609613621049.zip\810609613621049

Hash: 4b940012be575b5001c0053953a1a044

Conteúdo (ocultar/exibir)

Contents of this file

- Introduction
- How to use this file
- FAQs
- Troubleshooting

Introduction

This format provides you with an alternative to PDF files. While the content of the records you receive is the same in both formats (produced in accordance with your legal



TELA DE VÍNCULOS

Pesquisar por Vínculos

[Início](#) / [Pesquisa](#) / [Pesquisar por Vínculos](#)

Caso

Fase Caso

Tipo Diligência

Etapa Diligência

Diligência

Pesquisa

Nome Arquivo

\ (Caminho Arquivo)

Dt. Criação Ini



Dt. Criação Fim



Dt. Indexação Ini



Dt. Indexação Fim



E-mails

Entidades

Entidade Regex

Mensagens

Marcadores

Data Envio E-mail (início)



Data Envio E-mail (fim)



Remetente



Destinatário



Pesquisar

Limpar



VÍNCULOS DE GRUPOS/CONTATOS

The screenshot displays a network visualization interface. At the top, there are filters for 'Relatórios Pretéritos' (dropdown), 'Grupos' (dropdown), 'Account Identifier' (dropdown with '2 selecionado(s)'), and 'Grupos' (dropdown with '46 selecionado(s)'). Below these are input fields for 'Participante' with a red '+' button and a blue 'Lista Combinada' button. On the right, there are green 'Pesquisar' and orange 'Limpar' buttons. The main area shows a network of nodes and edges. A green node labeled '80018' is at the top. A yellow node is highlighted with a tooltip that reads '55757777777 > 5601 2022 (Participantes: 132)'. A green line connects this yellow node to a red node labeled '5601 2022 (Participantes: 132)' at the bottom right. Other nodes are visible in the background, mostly in shades of grey and blue.

* VÍDEO NÃO DISPONÍVEL EM FORMATO PDF

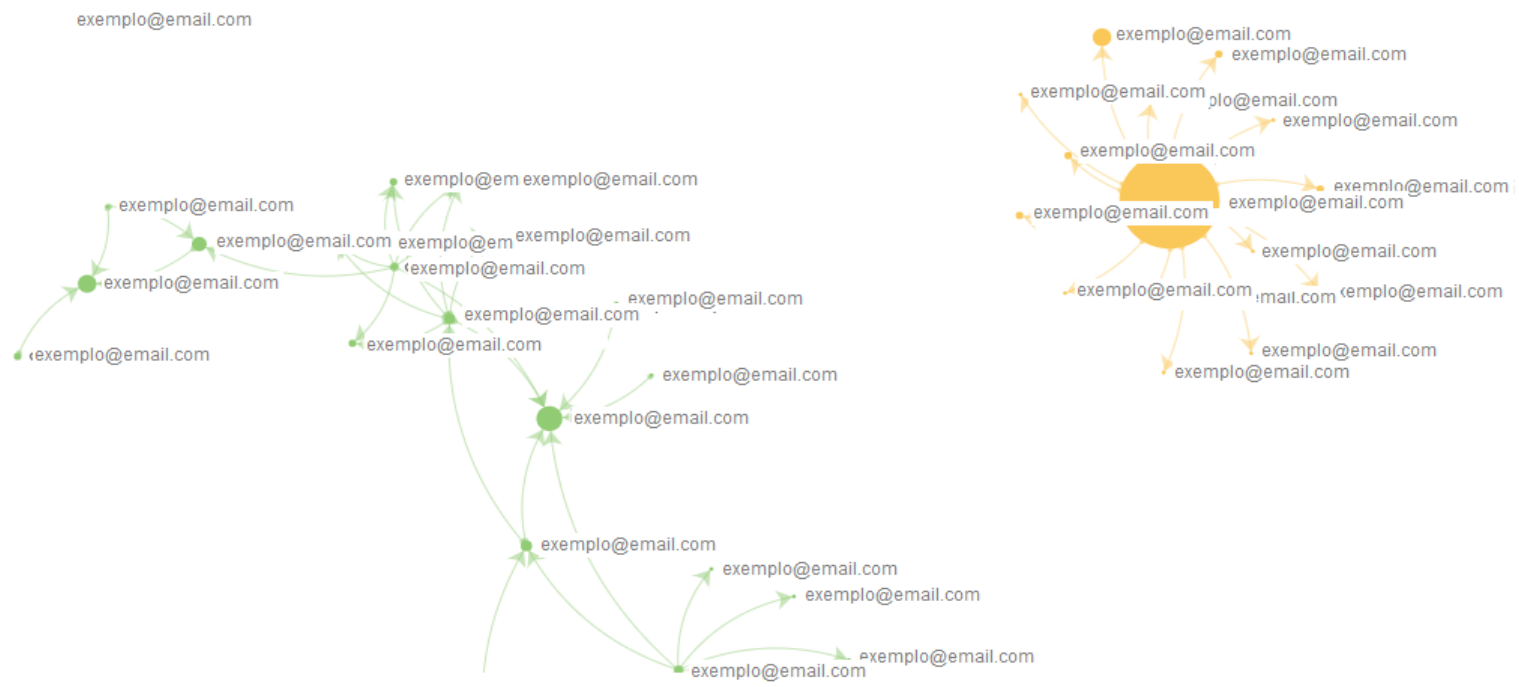


✉ VÍNCULOS DE CAIXAS DE E-MAILS

Data Envio E-mail (início) [📅] Data Envio E-mail (fim) [📅]

Remetente [+] Destinatário [+] **Pesquisar** **Limpar**

■ Em Comum ■ 80019 ■ 80017



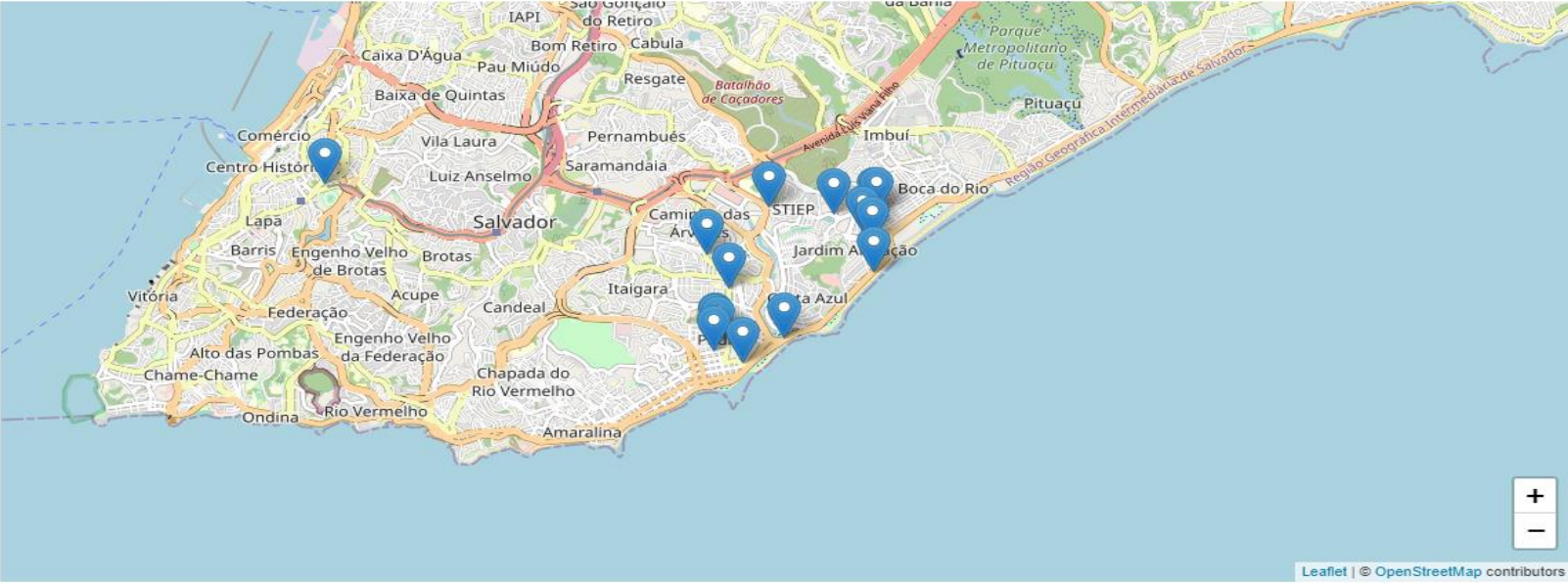
GEORREFERENCIAMENTO

Imagens

País ▾ UF ▾ Cidade ▾ Bairro ▾ Rua ▾ ⓘ

Pesquisar Limpar

90.0 180.0 -90.0 -180.0 Reset Open Street ▾



The map displays the city of Salvador, Brazil, with several blue location pins placed across various neighborhoods. The pins are located in the Centro Histórico, Lapa, Engenho Velho de Brotas, Itaipara, and Boca do Rio areas. The map interface includes a search bar at the top, filter dropdowns for País, UF, Cidade, Bairro, and Rua, and a search button. Below the search bar are coordinate input fields (90.0, 180.0, -90.0, -180.0) and a Reset button. The map itself shows street names, neighborhood names, and geographical features like the bay and parks. In the bottom right corner, there are zoom controls (+/-) and a Leaflet | © OpenStreetMap contributors attribution. At the very bottom, there are navigation buttons (Primeiro, Anterior, 2/18, Próximo, Último) and an Exportar Excel button.

Primeiro Anterior 2/18 Próximo Último Exportar Excel



HISTÓRICO DE LOCALIZAÇÃO

01/01/2021 01/03/2021 00:00 23:59 Raio Preenchido Não

Todos (Origem)
 CELL
 GPS
 UNKNOWN
 WIFI

Todos (Dia da Semana)
 Domingo
 Segunda
 Terça
 Quarta
 Quinta
 Sexta
 Sábado

Todos (Identificador)
 123456789 200
 999999999 100

Pesquisar Limpar Gráfico Identificador

90.0 180.0 -90.0 -180.0 Reset Google Street

CHÁCARAS HAVANA - FEIRA DE SANTANA Boa Vista Macinha Bar Beira Rio Parque Viver Parque Panorama Clube Sindborracha Igreja Santa Luzia Marina São Gonçalo Club Praça Do Pau Seco, Humildes-BA Sítio J & C JBS Foods

Segunda - 01/03/2021 07:32:02 - 023456789

69 / 5028 Simulação Sim Rastro Sim Exportar Excel

* VÍDEO NÃO DISPONÍVEL EM FORMATO PDF



RELATÓRIO



Geração de relatórios selecionados
pela análise em formatos: HTML e PDF



Produção de relatórios multiusuários




Produção de múltiplos relatórios simultaneamente



RECONHECIMENTO FACIAL

Galeria

























Selecione uma imagem ⓘ



Arquivo: imagem-rosto.jpg, Tamanho: 124.3 KB,
Altura: 640px, Comprimento: 480px.

[Pesquisar](#) [Limpar](#)

sem ordenação ▾

 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾
 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾
 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾	 Ações ▾



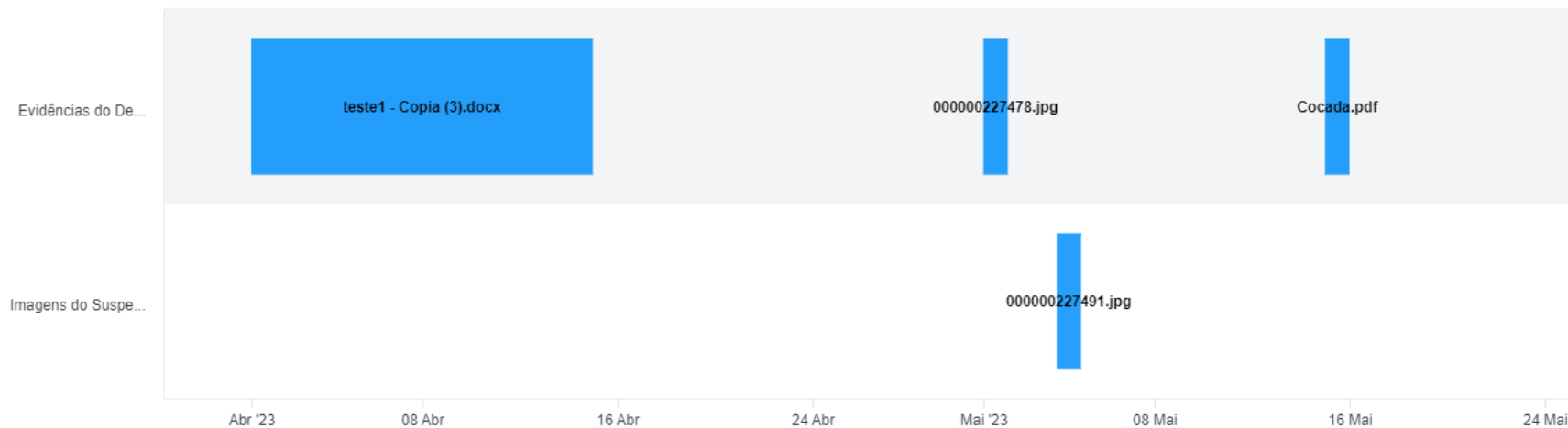
LINHA DE EVENTOS

Linha de Eventos ✕

Nome: Investigação do Fraude

Descrição: Descrição da linha do tempo...

● Fiscal



Fechar

VANTAGENS



**VINCULA E RELACIONA
GRANDE VOLUME DE DADOS**



REDUÇÃO DE GASTO PÚBLICO



**REDUÇÃO DA COMPLEXIDADE
ANALÍTICA**



SEGURO



PROTEÇÃO DE ATIVOS INSTITUCIONAIS



TOTALMENTE CUSTOMIZÁVEL





RESULTADOS ALCANÇADOS

Redução do tempo das investigações estruturadas

Facilidade de produzir relatórios analíticos compartilháveis

Maior eficácia na atividade investigatória, com menor dispêndio de energia e tempo

Possibilidade de resgatar a memória do caso com facilidade

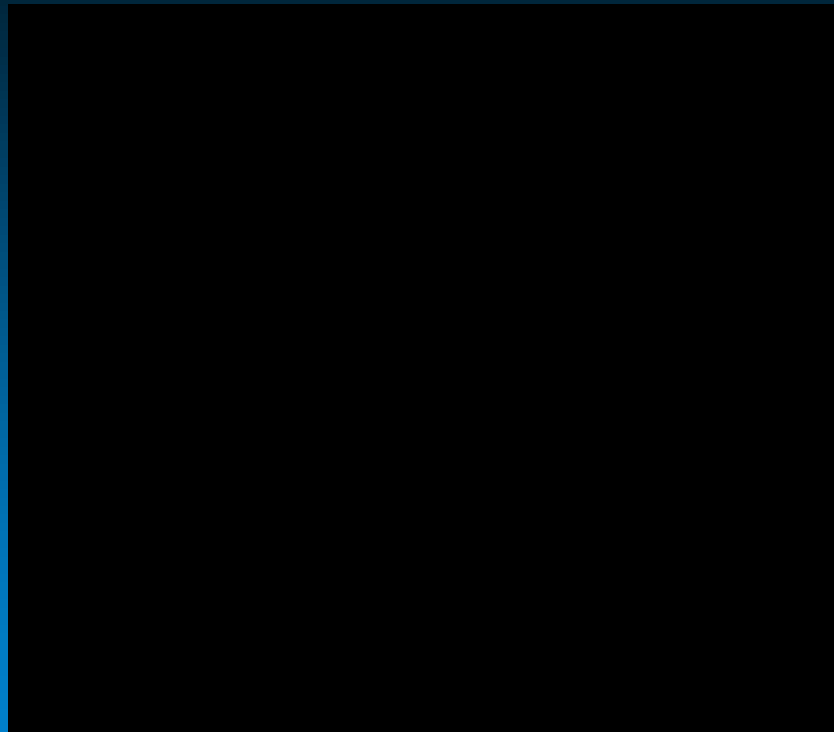
Redução de multiplicidade dos dados no *storage*

Redução do volume de dados armazenados

Aumento do nível de segurança das informações por melhoria na forma de compartimentação e compartilhamento



RESULTADOS ALCANÇADOS



* VÍDEO NÃO DISPONÍVEL EM FORMATO PDF



OBRIGADO!

Ministério Público do Estado da Bahia
Coordenadoria de Segurança Institucional
e Inteligência – CSI

csi@mpba.mp.br

71 3103-6556

