

## **Plataforma Verifact**

### **PARECER TÉCNICO**

Versão 2.0 – 02/09/2019.

## Resumo

Este parecer técnico é uma versão de atualização e teve por objetivo analisar a **Plataforma Verifact**, as melhorias lançadas desde a última versão, observando segurança e adequação metodológica com base em práticas forenses:

- os processos metodológicos para captura técnica de provas digitais em plataforma SaaS (Software as a Service ou Software como Serviço), e;
- o relatório documental emitido pela plataforma.

Pessoas comuns e colaboradores de diversas organizações utilizam-se da Internet no seu cotidiano para realizar diversas atividades e, muitas vezes, se deparam com situações que precisam ser registradas de maneira imediata para constituir uma evidência digital ou provar fatos.

A **Plataforma Verifact** é destinada a pessoas que tenham conhecimentos básicos de tecnologia, tornando-os capazes de adquirir alguns tipos de evidências digitais a partir de dados voláteis no seguinte cenário:

- Em um ambiente isolado de navegação na Web virtualizado em nuvem, com algumas restrições para torna-lo protegido contra fraudes, criado sob demanda apenas para fins da aquisição de potenciais evidências digitais, direcionado exclusivamente à URL especificada previamente à captura, onde toda a navegação é gravada em vídeo, sem possibilidade de pausa, ambiente este que é posteriormente destruído;
- Onde são aplicadas técnicas de aquisição e preservação de evidências digitais semelhantes às aquelas utilizadas em investigações e perícias e, agregando garantias de integridade aos dados coletados e ao relatório técnico produzido.

No contexto atual que vivenciamos de transformação digital esta plataforma poderá ser muito útil para indivíduos e organizações.

Foi testado o processo utilizado na plataforma e obtidos os artefatos produzidos em todos eles e conclui-se que:

- A metodologia adotada pela plataforma foi considerada consistente e aceitável para os fins aos quais se propõe. Destacando-se que é um método não intrusivo e ainda que a vídeo captura agrega a percepção de contexto e linha do tempo, o que pode ser útil em muitos casos. As práticas utilizadas em perícia digital também aplicadas na metodologia utilizada na plataforma, bem como outras técnicas utilizadas na captura (URL fixa no início, navegação limitada, indicação visual, etc.) podem facilitar ou embasar uma eventual perícia posterior. Além disso, agregam maior consistência aos artefatos produzidos.
- A plataforma oferece uma experiência considerada praticamente normal de navegação em um ambiente virtualizado, com desempenho suficiente durante a captura para navegar, escutar áudios e visualizar vídeos
- Para garantia de integridade do relatório técnico são utilizados certificação digital e carimbo de tempo vinculados à ICP-Brasil (MP 2.200-2). O método de validação manual da integridade do relatório técnico funciona adequadamente, é considerado válido se utilizados computadores, aplicativos e origens das cadeias de certificação confiáveis. A técnica de controle de integridade dos dados funciona, é bastante efetiva e largamente utilizada no âmbito de perícias digitais.
- A possibilidade de utilizar-se da plataforma para aquisição de evidências digitais de maneira imediata, a qualquer tempo e logo após o conhecimento de algum fato, possibilita ao indivíduo evitar a espoliação da potencial evidência digital e aumentar o seu valor como prova.
- Ao comparar com documentos obtidos por “fé pública”, considerando possivelmente um conteúdo meramente narrativo como produção de prova de existência, o resultado produzido pela **Plataforma Verifact**, no caso específico que ela se propõe a registrar, pode ser considerado mais consistente e confiável com relação a veracidade do conteúdo, que o registro testemunhal feito na atualidade por alguns servidores públicos ou pessoas com delegação do poder público no exercício de suas funções, visto as boas práticas forenses que permitem uma avaliação acurada por um perito especializado ou assistente técnico, medidas de segurança para prevenir fraudes, metodologia utilizada de registro e preservação, e por fim, uma prova de existência também feita por meio regulamentado no país (carimbo de tempo ICP-Brasil), criando uma referência temporal confiável do material, contribuindo para a avaliação de sua integridade.
- Quanto ao relatório técnico, considera-se válido e consistente o suficiente para os fins aos quais se destina, ressaltando-se ainda que, de posse de cópias do relatório técnico e dos demais artefatos produzidos na captura, o indivíduo poderá fazer uso deles, mesmo que a plataforma não esteja disponível, por qualquer motivo ou que a captura já tenha sido removida da plataforma;
- A plataforma vai de encontro ao que preconiza a norma NBR ISO / IEC 27037 – “Diretrizes para Identificação, coleta, aquisição e preservação de evidência digital”, principalmente no que tange:
  - À aquisição de dispositivo digital ligado, proporcionando rápida aquisição de maneira remota de dados de dispositivos ainda em execução;
  - O registro confiável de data e hora das ações realizadas na aquisição.

## Sumário

1. Introdução .....	4
1.1. Objeto das análises.....	4
1.2. Exclusões.....	4
2. Fundamentação .....	4
2.1. Certidões ou documentos emitidos por pessoas com fé pública .....	4
3. Nosso entendimento .....	4
4. Análise dos processos metodológicos.....	5
4.1.1. Evidências dos testes .....	5
4.2. Processo de aquisição de potenciais evidências digitais .....	5
4.2.1. Iniciar captura.....	1
4.2.2. Parar e reiniciar gravação da captura .....	1
4.2.3. Download de arquivos .....	2
4.2.4. Teclado virtual .....	3
4.2.5. Obtenção e verificação dos artefatos .....	4
4.2.5.1. Arquivos adquiridos.....	5
4.2.5.2. Metadados Técnicos .....	5
5. Análise do relatório documental emitido pela plataforma .....	6
5.1. Estrutura do relatório .....	6
6. Conclusões.....	7
6.1. Processo de aquisição de potenciais evidências digitais .....	7
7. Encerramento .....	8
8. Referências .....	9

## 1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo apresentar um parecer técnico atualizado, com base nas melhorias lançadas desde a última versão deste parecer (Versão 1.4 de 10 de janeiro de 2019) observando segurança e adequação metodológica com base em práticas forenses.

### 1.1. Objeto das análises

O objeto das análises contidas neste parecer é a plataforma e as ferramentas disponibilizadas no sitio da Internet [www.verifact.com.br](http://www.verifact.com.br), de agora em diante chamada de **Plataforma Verifact**, apenas sob os aspectos mencionados anteriormente.

### 1.2. Exclusões

Ressalta-se que **NÃO** é escopo deste trabalho:

- A avaliação dos aspectos legais relacionados à **Plataforma Verifact**, portanto, não serão abordados, exceto, do ponto de vista técnico, aspectos específicos que por ventura sejam importantes para eventual justificativa ou argumentação;
- A avaliação técnica da implementação da **Plataforma Verifact** em si, isto é, do ambiente e seus componentes de infraestrutura, hardware ou software sob qualquer aspecto, tão pouco, técnicas de criptografia utilizadas no armazenamento ou no tráfego de informações entre os componentes internos à plataforma.

## 2. Fundamentação

Nesta seção apresentaremos informações, aspectos e conceitos importantes, os quais são considerados como linhas de base para elaboração desta atualização de parecer.

### 2.1. Certidões ou documentos emitidos por pessoas com fé pública

Alguns servidores públicos (escrivães de política, oficiais de justiça, tabeliões, entre outros) ou pessoas com delegação do poder público no exercício de suas funções são considerados de fé pública e, podem emitir certidões ou documentos aos quais, pela própria definição jurídica do termo, são conferidos “*Confiança pública na verdade ou legitimidade...*” [1].

## 3. Nosso entendimento

Nosso entendimento permanece o mesmo da versão anterior deste parecer:

*“Pessoas comuns e colaboradores de diversas organizações utilizam-se da Internet no seu cotidiano para realizar diversas atividades e, muitas vezes, se deparam com situações que precisam ser registradas de maneira imediata para constituir uma evidência digital ou provar fatos.*

*A **Plataforma Verifact** é destinada a pessoas que tenham conhecimentos básicos de tecnologia, tornando-os capazes de adquirir alguns tipos de evidências digitais a partir de dados voláteis...”*

## 4. Análise dos processos metodológicos

Nesta seção serão analisadas questões relacionadas aos processos metodológicos utilizados para a chamada captura técnica de provas digitais realizada na **Plataforma Verifact**.

### 4.1.1. Evidências dos testes

As seguintes evidências digitais dos testes foram adquiridas:

- Capturas de telas;
- Artefatos produzidos pela **Plataforma Verifact**.

Com o intuito de facilitar a leitura e, visto que o objetivo desta seção é uma avaliação quanto aos processos metodológicos adotados na **Plataforma Verifact**, apenas algumas destas evidências serão apresentadas ao longo deste parecer.

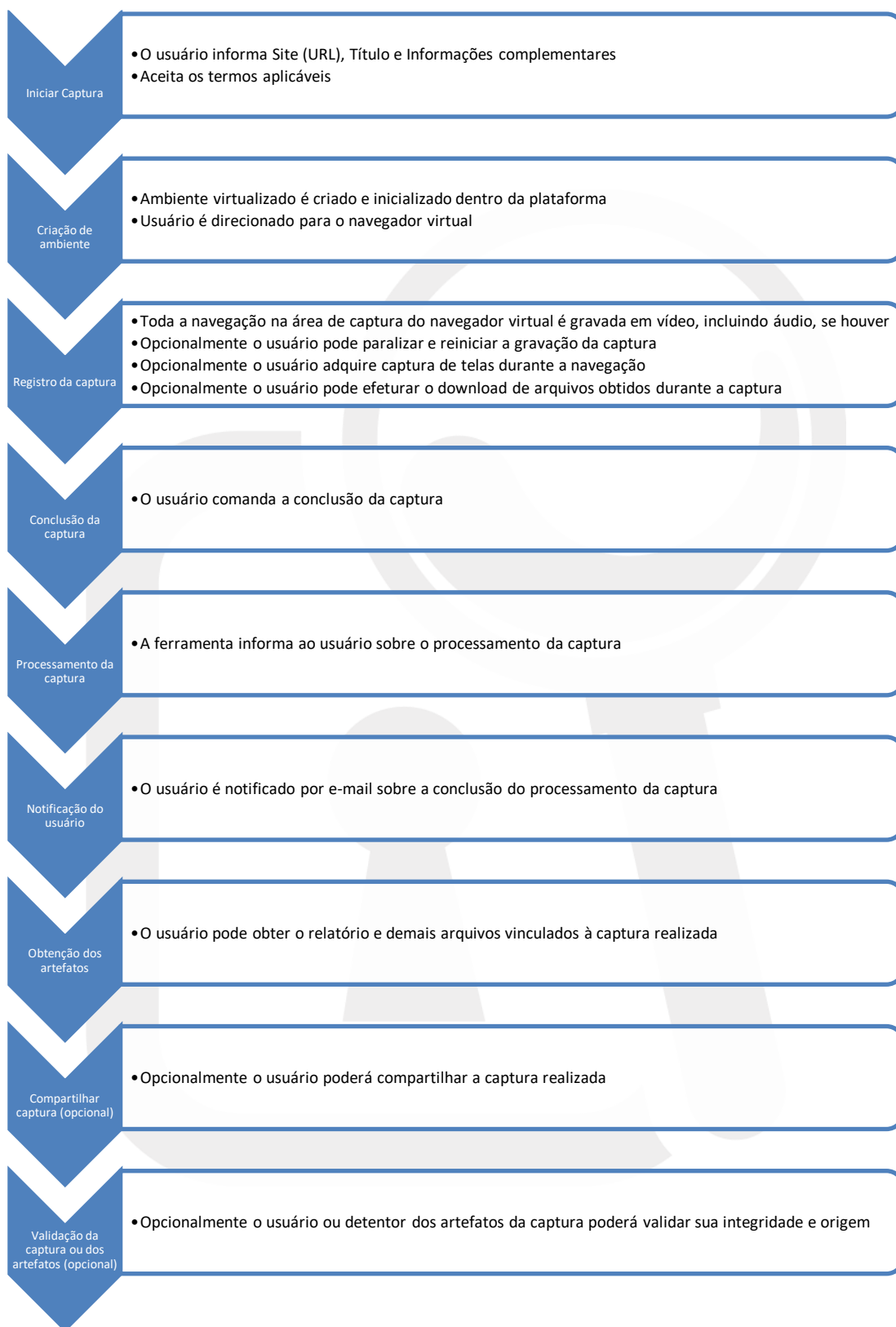
Alguns trechos destas evidências foram removidos para proteger dados pessoais e/ou dados pessoais sensíveis, porém, sem afetar o intuito ilustrativo de sua apresentação neste parecer.

## 4.2. Processo de aquisição de potenciais evidências digitais

O processo de aquisição de potenciais evidências digitais e na **Plataforma Verifact** é chamado de “captura técnica de provas digitais”. As alterações implementadas neste processo desde a última versão deste parecer, foram as possibilidades de:

- Paralisação e reinício da gravação da captura;
- Download de arquivos;
- Validar a integridade dos artefatos e a origem das capturas.

A seguir o diagrama simplificado do processo de captura técnica de provas digitais atualizado:



**Figura 1 - Diagrama simplificado do processo de captura técnica de provas digitais com a Plataforma Verifact**

### 4.2.1. Iniciar captura

O início da captura ocorre a partir da página “Novo Registro”, onde é possível encontrar vídeos tutoriais sobre o funcionamento da ferramenta e sua utilização para os mais variados tipos de capturas.

Nesta página o usuário deve:

- Fornecer Site (URL) alvo do início do registro, título do registro;
- Retirar a seleção da opção “Iniciar captura de vídeo automaticamente com a sessão”, caso desejar, do contrário será iniciada a gravação automaticamente após ser ativada a sessão de navegação. Esta opção é nova nesta versão;
- Aceitar os termos aplicáveis;
- Clicar no botão “Iniciar captura” para comandar seu início:



Figura 2 - Nova captura

### 4.2.2. Parar e reiniciar gravação da captura

Uma possibilidade de parar e reiniciar a gravação da sessão de navegação foi incorporada a esta versão. Quando iniciada um novo registro de captura, os botões e respectivas funções são exibidos em destaque:

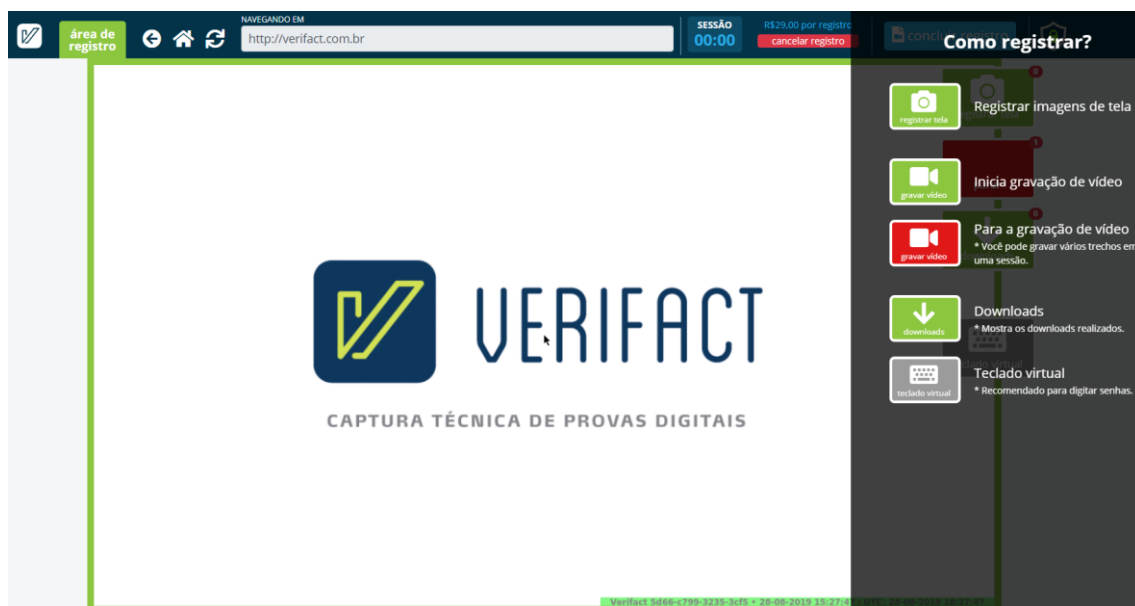


Figura 3 - Botões em destaque

Para parar ou reiniciar a gravação basta clicar no respectivo botão, anexado ao qual há um apontamento da quantidade de gravações deste registro de captura:

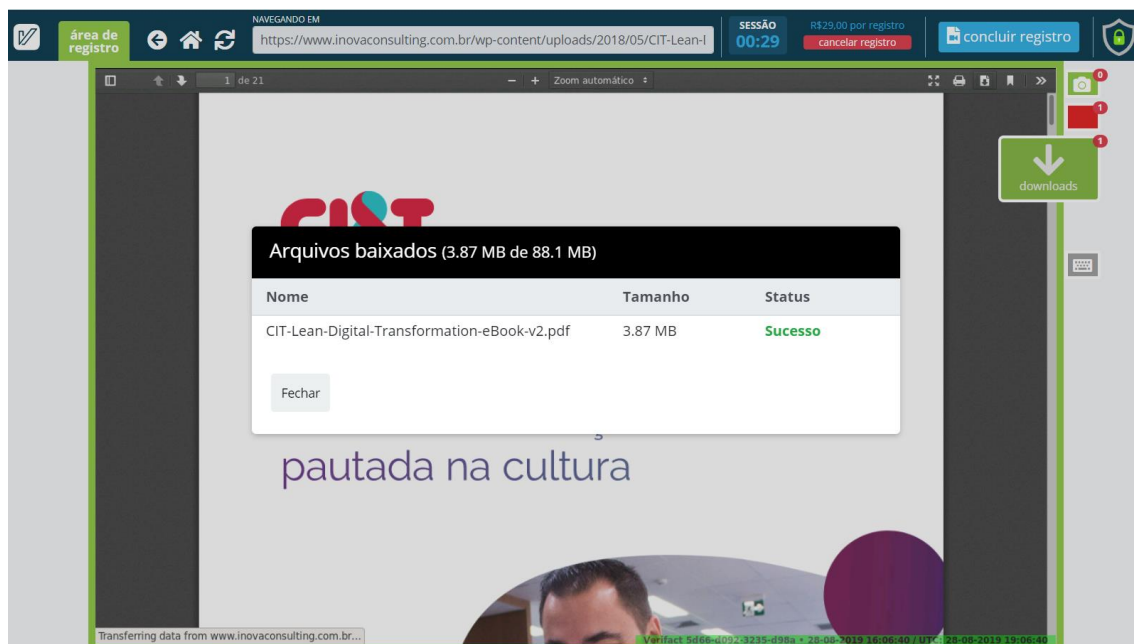


Figura 4 – Gravação do registro da captura com apontamentos de quantidades de artefatos

### 4.2.3. Download de arquivos

Nesta versão é possível efetuar o download de arquivos, os quais ficarão vinculados ao registro da captura:





#### 4.2.4. Teclado virtual

Um recurso de teclado virtual foi incorporado, o qual pode ser utilizado pelo usuário para preencher formulários durante a navegação no registro da captura:

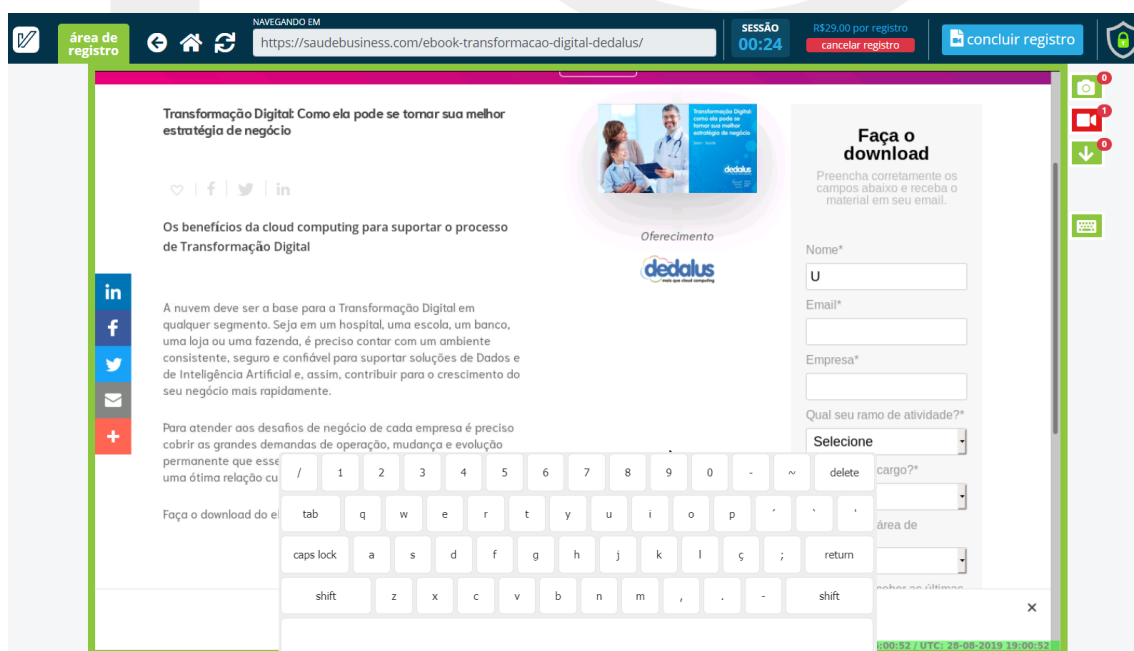


Figura 5 – Teclado virtual

#### 4.2.5. Obtenção e verificação dos artefatos

Os artefatos produzidos pela ferramenta podem ser obtidos a partir da página de “Detalhes da captura”.

Nesta versão, estes artefatos estão divididos em 3 (três) arquivos distintos, um PDF e 2 (dois) arquivos ZIP. Estes arquivos recebem os nomes no padrão <tipo>\_<identificador da captura>, onde <tipo> pode ser “registro”, “capture” ou “metadata”.

Os 2 (dois) arquivos ZIP constam com seus valores de *hash* exibidos na mesma página de “Detalhes da captura”, bem como, dentro do relatório em PDF. Os 4 arquivos, de acordo com o respectivo tipo são:

- “registro” – Registro da captura;
- “capture” – Vídeo(s), imagem(ns) e arquivo(s) de download da captura;
- “metadata” – Metadados técnicos.

### Detalhes do registro

[REMOVER](#)
[COMPARTILHAR](#)


Seu registro está disponível! Salve imediatamente **TODOS** os arquivos (à direita da tela) em local seguro. Para usar em uma ação judicial, você deve enviar os arquivos digitais para seu advogado anexar ao processo. Para facilitar o transporte dos arquivos, oferecemos o recurso de gerar um link de compartilhamento no botão “COMPARTILHAR”.

#### IDENTIFICADOR

5d66-f0c8-3235-040a

#### TÍTULO CAPTURA

Teste Gravação

#### DETALHES SESSÃO

Tipo de registro:

WEBSITE

Objetivo registro:

https://g1.globo.com

Sessão iniciada em:

28/08/2019 18:23:34 GMT-3

Sessão finalizada em:

28/08/2019 18:25:35 GMT-3

Tempo de gravação

2m01s segundos

Créditos utilizados

29 créditos

#### RESPONSÁVEL

Nome

[Redacted]

CPF

[Redacted]

Email

[Redacted]

IP Usuário

IPv4 [Redacted]

IPv6 [Redacted]

[Voltar ao início](#)

#### RELATÓRIO REGISTRO

Laudo PDF com assinaturas certificadas e carimbo de tempo



registro\_5d66f0c83235040a.pdf (1.14 MB)

Formato: PDF/A-2B protegido com assinatura certificada e carimbo de tempo ICP/Brasil



#### CONTEÚDO REGISTRADO

Arquivos de vídeo e imagem registrados pelo usuário durante o processo de registro.



capture\_5d66f0c83235040a.zip (4.22 MB)

Especificações: Registros de vídeo ou imagem da captura técnica



Código de validação sha512: 8c646365b0b0296c0f5f54aa9b7331c69f591d309e086f4a2024e2419c5f0b6808724550b5831c9314b64e8381e0ee994427eb09675b9ef109c8279872b2

#### METADADOS TÉCNICOS

Metadados técnicos coletados durante a captura. Códigos fonte de páginas, histórico navegação, arquivo log de acesso à rede pelo browser, versão do ambiente e dados dns dos sites acessados.



metadata\_5d66f0c83235040a.zip (829 kB)

Formato: Pacote ZIP contendo arquivos texto (.txt, .log, .json). Verifique o arquivo metadados.json para códigos sha512 individuais dos arquivos



Código de validação sha512: 73f7ed94e0d9ec94401537133ba2c4c2f270fb86c0e03b3f55bfaf8a1b8da1eaf8e2a1dca70bba9f9748c3f6c27f1b6503c26090d8c564252319706b6e74e1

Figura 6 - Detalhes do registro da captura

#### 4.2.5.1. Arquivos adquiridos

Nesta versão, todos os arquivos adquiridos durante uma sessão de “registro de captura”, vídeos, imagens ou downloads, são empacotados em um único arquivo ZIP. O arquivo ZIP tipo “capture” conta com as seguintes pastas e arquivos estão incluídos neste ZIP:

- Pasta ‘downloads’ (opcional): caso tenham sido realizados downloads durante a sessão de “registro de captura”, tais arquivos estarão armazenados nesta pasta em seu formato original;
- Pasta ‘images’ (opcional): caso durante a sessão de “registro de captura” tenham sido capturadas imagens, estarão armazenadas nesta pasta em arquivos nomeados no formato <image><sequencial>\_<identificador\_da\_captura>.png;
- Pasta ‘videos’: nesta pasta estarão armazenados um ou mais vídeos de gravação da sessão de “registro de captura” nomeados no formato <vídeo><sequencial>\_<identificador\_da\_captura>.mp4
- Arquivo ‘info.csv’ - contém as seguintes informações, uma linha para cada arquivo contido neste ZIP:
  - data/hora UTC – tempo coordenado universal da criação do arquivo;
  - tipo – images, videos, downloads;
  - nome arquivo – nome do arquivo contido no zip nomeado no respectivo formato;
  - tamanho (bytes) – tamanho em bytes do arquivo;
  - SHA512 – valor de hash do arquivo;
  - SHA3-512 – valor de hash do arquivo;
  - descrição – descrição do arquivo ou URL relacionada.

#### 4.2.5.2. Metadados Técnicos

Nesta versão, houveram pequenas modificações quanto ao conteúdo “pacote de arquivos ZIP com os metadados técnicos”. As seguintes pastas e arquivos estão incluídos neste ZIP:

- Pasta ‘browser’:
  - Arquivo ‘navigation\_< identificador\_da\_captura >.csv’ – contém o “histórico navegação urls” e as seguintes informações, uma linha URL acessada:
    - data/hora UTC – tempo coordenado universal em que foi acessada a URL;
    - url – URL acessada;
  - Arquivo ‘requests\_browser\_< identificador\_da\_captura >.csv’ – contém o “registro de acessos do browser” e as seguintes informações, uma linha para cada requisição registrada:
    - data/hora UTC – tempo coordenado universal em que foi registrada a requisição;
    - método – qual o método utilizado na requisição, normalmente GET ou POST;
    - caminho – qual o caminho e eventuais parâmetros da requisição;

- host – qual o endereço servidor foi requisitado;
- http – versão de protocolo HTTP utilizada na requisição;
- Arquivos 'source-<sequencial>\_<identificador\_da\_captura>.html – um ou mais arquivos contendo “código HTML de página”.
- Pasta 'domains'
  - Arquivos 'domain-info\_<domínio>\_< identificador\_da\_captura >.json – um ou mais arquivos contendo “Informações de domínio”;
  - Arquivos 'domain-whois\_<domínio>\_< identificador\_da\_captura >.txt - um ou mais arquivos contendo “informações da consulta de WHOIS”;
- Arquivo 'info.csv' - contém as seguintes informações, uma linha para cada arquivo contido neste ZIP:
  - data/hora UTC – tempo coordenado universal da criação do arquivo;
  - tipo – browser, domains;
  - nome arquivo – nome do arquivo contido no zip nomeado no respectivo formato;
  - tamanho (bytes) – tamanho em bytes do arquivo;
  - SHA512 – valor de hash do arquivo;
  - descrição – descrição do arquivo ou URL relacionada.

## 5. Análise do relatório documental emitido pela plataforma

Nesta seção serão analisadas questões relacionadas ao relatório documental emitido pela plataforma, o qual recebeu o nome de “Relatório de captura técnica de prova digital” nesta versão e, as mudanças mais significativas incorporadas a esta versão.

### 5.1. Estrutura do relatório

Além dos pequenos ajustes necessários devido às modificações incorporadas às novas funcionalidades (possibilidade de gravar vários vídeos durante uma sessão) e aos novos artefatos possíveis (download de arquivos), as mudanças mais significativa percebidas na estrutura foram

- Na seção 3, passou a conter

**Tabela 1 - Estrutura da seção 3 do relatório emitido pela Plataforma Verifact**

3. Validação do registro	Descreve as possibilidades de auditabilidade e reprodutibilidade
3.1 Validação Online	Traz informações sobre a possibilidade de validação online do registro de captura e respectivos arquivos por meio de uma ferramenta disponibilizada pela própria Verifact.
3.2 Validação Manual	Descreve os passos a serem seguidos para validação manual da integridade do registro de captura e respectivos arquivos

3.2.1 Integridade do relatório PDF	Explana sobre o que consiste a verificação da integridade do relatório e os procedimentos a serem executados para tal verificação
3.2.2 Integridade dos arquivos registrados (pacotes de conteúdo de captura e metadados)	Apresenta informações sobre a verificação da integridade dos arquivos da captura.
3.2.3 Coerência das informações do registro	Recomenda verificações quanto à coerência dos dados da captura, bem como requisitar ajuda de um perito
3.2.4 Atalhos para ferramentas de software	Oferece links para ferramentas úteis para validação manual da captura

- A remoção da seção que tratava de “Considerações sobre a versão beta”.

## 6. Conclusões

Nesta seção serão apresentadas as conclusões desta versão do parecer técnico.

### 6.1. Processo de aquisição de potenciais evidências digitais

Em complementação à versão anterior deste parecer, conclui-se que:

- A adição da técnica de controle de integridade dos dados, com base em função de verificação e algoritmo mais atual, o SHA3-512 (512bits) incorpora maior segurança ao processo de verificação de integridade dos artefatos.
- A incorporação das novas funcionalidades amplia as possibilidades e a flexibilidade de utilização da plataforma.
- A introdução da validação online dos artefatos aumenta ainda mais a confiabilidade nos artefatos produzidos.
- É evidente que os princípios fundamentais que governam a evidência digital, conforme apresentado em [2], quais sejam a relevância, confiabilidade e suficiência, serão atendidos apenas se a captura for conduzida com cautela. Por este e outros motivos, dependendo do caso, tal como recomendado nos termos de uso da plataforma é importante a leitura destes termos, assistir aos tutoriais e a consulta a um advogado. Neste sentido também, avalia-se que os artefatos produzidos pela plataforma não podem ser considerados, por exemplo, como substitutos de documentos com fé pública, porém, podem formar um meio de prova consistente, seja em um momento ou ocasião na qual não seja viável obtê-la imediatamente ou ainda, o custo seja muito elevado.

- Ao comparar com um documentos de fé pública, considerando seu conteúdo meramente narrativo com produção de prova de existência, o resultado produzido pela Plataforma Verifact, no caso específico que ela se propõe a registrar, pode ser considerado mais consistente e confiável que o registro feito em tabeliães na atualidade, visto as boas práticas forenses que permitem uma avaliação acurada por um perito especializado ou assistente técnico, medidas de segurança para prevenir fraudes, metodologia utilizada de registro e preservação, e por fim, uma prova de existência também feita por meio regulamentado no país (carimbo de tempo ICP/Brasil).

## 7. Encerramento

As conclusões deste parecer técnico limitam-se aos aspectos mencionados na introdução deste documento e à versão corrente da **Plataforma Verifact**.

Este documento não poderá ser utilizado para respaldar ou contestar a utilização da **Plataforma Verifact** ou suas ferramentas em casos específicos.

Este documento conta com 15 páginas, incluindo seus anexos.

Maringá-PR, 2 de setembro de 2019.

Uelinton B. dos Santos / Perito Digital

## 8. Referências

- [1] “Enciclopédia jurídica,” 2014. [Online]. Available: <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/pt/d/f%C3%89-p%C3%9Ablica/f%C3%89-p%C3%9Ablica.htm>. [Acesso em 20 07 2019].
- [2] ABNT, ABNT NBR ISO/IEC 27037:2013 Tecnologia da informação — Técnicas de Segurança - Diretrizes para Identificação, coleta, aquisição e preservação de evidência digital, Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

