

# ESTEGANOGRAFIA

Mensagens Ocultas

Por Isaac Marinho

# ORIGEM

Esteganografia é um termo de origem grega que significa **“escrita escondida”**.

O primeiro uso confirmado da esteganografia está em "As Histórias" de Heródoto e remonta ao século V a.C. O método empregado foi raspar a cabeça de um escravo fiel e escrever-lhe na careca, esperar que os cabelos crescessem e então enviá-lo ao destino.

# DEFINIÇÃO

- Estudo e uso de técnicas que visam ocultar uma mensagem (dentro de outra).

## **Esteganografia X Criptografia**

Esteganografia visa ocultar a existência de uma mensagem.

Criptografia objetiva ocultar o significado de uma mensagem.

# UTILIZAÇÃO

- Mecanismos de verificação de direitos autorais em imagens e outras mídias.
- “Impressão” de marcas d’água invisíveis em fotos digitais, como forma de identificar o autor/proprietário.
- Pode ser utilizada para a divulgação de mensagens sem o conhecimento da existência dessas mensagens por parte de outros interessados.

# UTILIZAÇÃO

Técnicas de esteganografia podem ser aplicadas em diversos meios, digitais ou não:

- Textos
- Imagens
- Áudio
- Vídeo
- Espelhamento de espectro

# TÉCNICAS

- **Textos**

**Windsurf, Isso Kyrie! Ideal Para Este Dia Intensamente Abrasador**  
(sic.)

*Lendo apenas as iniciais de cada palavra acima teremos:*  
***Wikipedia***

**W**indsurf, **I**ssso **K**yrrie! **I**deal **P**ara **E**ste **D**ia **I**ntensamente  
**A**brasador (sic.)

# TÉCNICAS

- **Imagens**

Muitas técnicas permitem esconder textos, imagens e até áudio dentro de imagens.

A técnica mais empregada é a LSB (Least Significant Bit) que consiste em utilizar o bit menos significativo de cada pixel da imagem, pra ocultar a mensagem.

# TÉCNICAS

- Exemplo de utilização com imagens.



## **Imagem Extraída**

Basta remover os 2 últimos bits de cada componente de cor e teremos outra imagem.



# FERRAMENTAS

- **Online**

## **Mozaiq**

Permite ocultar mensagens de texto em imagens, e recuperar mensagens contidas em imagens. As imagens devem ser JPG ou PNG de até 128k e as mensagens podem ter até 1024 caracteres.

<http://mozaiq.org/encrypt/>

<http://mozaiq.org/decrypt/>

# FERRAMENTAS

## **Spam Mimic**

Ocultar sua mensagem secreta em um texto fazendo-o parecer SPAM.

A mensagem a ser escondida deve ser curta.

<http://www.spammimic.com/>

# FERRAMENTAS

## Ocultar uma imagem em HTML.

Os browsers Safari e Firefox possuem suporte a “CSS3’s:: selection pseudo-element”.

Utilizando isso com PHP é possível ocultar uma imagem.

Ao selecionar o texto a imagem se revela.

<http://metaatem.net/highlite/>

# FERAMENTAS

- **Programas**

## **IBN**

**"Integer Binary Numbers"** - Oculta e recupera arquivos do MsOffice, OpenOffice em arquivos bmp. O arquivo resultante pode ser protegido por senha.

<http://www.integer.fr/cont/ibn/en/IBN.msi>

# FERRAMENTAS

**Concealar ...coz a picture speaks a thousand words!**

Oculto texto dentro de imagens e figuras permitindo a utilização de uma senha de proteção.

Utiliza técnicas de criptografia e esteganografia.

Algoritmo de encriptação: AES (Rijndael);

Técnica de hashing: SHA512.

Técnicas de esteganóanálise pattern-finding & pixel-mapping não funcionam com esse programa.

<http://concealar.googlepages.com/>

# FERRAMENTAS

## **Hiding Glyph: \*Bytewise Image Steganography**

Ocultar qualquer arquivo (ou pasta) dentro de imagens livres de perda por compressão (BMP, PNG, etc...).

<http://www.gamall-ida.com/f/viewtopic.php?f=3&t=192>

\*Esteganografia orientada a bytes.

# FERRAMENTAS

- **Outros**

## **PHP Class Stegger**

Class PHP que pode ser utilizada para ocultar dados em imagens utilizando esteganografia.

**Autor:** Warren Smith (UK)

**Formatos suportados:** GIF, JPG e PNG

**Formato Resultante:** PNG (pois em PNG não ocorre perda)

**Licença:** GNU Lesser General Public License (LGPL)

<http://www.phpclasses.org/browse/package/3312.html>

## **Fontes:**

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Esteganografia>

[http://www.urban75.org/tech/protect\\_3.html](http://www.urban75.org/tech/protect_3.html)

<http://www.numaboa.com/index.php?view=article&catid=65:esteganografia&id=614:Esteganografia>