

- Uma empresa de engenharia suspeitava que um funcionário estava **vazando** propriedades intelectuais (informações) valiosas;
- Foi contratado uma empresa **forense** para analisar o disco rígido e troca de e-mails. Porém nada foi encontrado;
- Depois de verificar os e-mails, especialistas encontraram a arma do crime: Dois e-mails com imagens em anexos **inofensivas**;
 - As imagens **escondiam** dois dos projetos mais preciosos da empresa.
 - Caso ocorreu em junho de 2000, nos EUA

Esteganografia

Prof. Vilmar Abreu Junior
vilmar.abreu@pucpr.br

Esteganografia

- Método de esconder uma mensagem secreta dentro de outra mensagem/informação/arquivo.
- Sinônimo de criptografia?
 - Não! Ambos “escondem” uma informação, porém a esteganografia tem o objetivo de deixar a mensagem oculta.

Técnica LSB

- Utiliza a técnica do bit menos significativo (*Least Significant Bit* -LSB);
- Um arquivo é composto de bytes;
- Cada byte é composto por 8 bits;
- Entretanto, nem todos os 8 bits são necessários para representar o conteúdo;

Técnica LSB (cont.)

- Por exemplo, em uma imagem RGB cada pixel é composto por 3 bytes;
- Sendo que nem todos os bits são necessário para diferenciar a tonalidade de uma cor aos olhos humanos;
- É o local ideal para esconder alguma informação!
 - Não altera o tamanho do arquivo;
 - Não altera visualmente a imagem;

Exemplo

- Considerando a seguinte imagem em RGB:

10010101	00001101	11001001
10010110	00001111	11001010
10011111	00010000	11001011

- É possível esconder nove bits (Ex: 101101101)

10010101	00001100	11001001
10010111	00001110	11001011
10011111	00010000	11001011

- <http://www.colorspire.com/rgb-color-wheel/>

Utilização

- Comentários em Imagens (raio x)
- Comunicação privada P2P
- Publicar mensagens secretas na internet
- Copyrighth (marca d'água)
- Atividades criminais/terroristas



PUCPR
GRUPO MARISTA

ESCOLA
POLITÉCNICA