



## MONTAGENS ENGANAM OS OLHOS

Pesquisa revela que 60% das imagens falsas não são descobertas pelos observadores, mesmo quando a manipulação digital é feita de forma simples e por amadores. **PÁGINA 12**

Quarenta por cento das imagens manipuladas não são percebidas pelas pessoas, segundo estudo britânico. Especialistas alertam para os perigos individuais e coletivos desse tipo de falsificação

# O que os olhos não veem

VICTOR CORREIA\*

A manipulação de fotos, há poucos anos, restringia-se aos especialistas. Antes das imagens digitais, ela era feita recortando e colando pedaços de filmes fotográficos para fabricar uma cena. Usava-se até pintura à mão. Quando surgiram as imagens digitalizadas, editores recorriam a softwares caríssimos e computadores potentes para fazer essas alterações. Hoje, você pode editar uma foto na tela do seu celular.

A facilidade, porém, trouxe perigos. Os programas de edição avançaram tanto que é muito difícil distinguir o que é real e o que é manipulado em uma foto. E mais: uma montagem não precisa ser profissional para enganar os nossos olhos. Um estudo publicado recentemente na revista *Cognitive Research: Principles and Implications* quantifica o problema e aborda os possíveis impactos dele.

Segundo o artigo, apenas 60% das imagens manipuladas são descobertas pelos seus observadores. Para chegar à conclusão, os pesquisadores da Universidade de Warwick, no Reino Unido, realizaram dois experimentos em que voluntários tinham que avaliar a veracidade de imagens. Apesar de o resultado parecer uma porcentagem alta, ele fica pouco acima do acaso: se os participantes chutassem todas as respostas, o número seria próximo de 50%, segundo os autores. Considerando a grande quantidade de fotos a que estamos expostos diariamente, porém, a estatística passa a merecer atenção.

Além disso, o uso de imagens falsas como provas em julgamentos, nas redes sociais, em jornais e em anúncios publicitários pode gerar repercussões sérias aos envolvidos. Segundo os pesquisadores, o público precisa ser crítico em relação ao que vê, mas a solução vai além disso: as instituições que usam fotos frequentemente devem adotar regras rígidas para garantir a veracidade delas.

Imagens falsas têm implicações em quase todos os domínios, desde a aplicação de lei e segurança nacional a publicações científicas, política, mídia e publicidade", ressalta a líder do estudo, Sophie Nightingale, do Departamento de Psicologia da Universidade de Warwick. A pesquisadora recorre às implicações jurídicas para ilustrar o impacto das imagens manipuladas. "Por exemplo, no caso da aplicação da lei, não é incomum que a veracidade de uma foto seja decidida por uma pessoa. Considerando que a nossa pesquisa sugere que as pessoas têm dificuldades para detectar imagens manipuladas, confiar nelas pode ter consequências graves e levar a aplicações erradas da Justiça."

**ALTERAÇÕES COMUNS** O estudo contou com dois experimentos parecidos, feitos por meio de questionário on-line em que os participantes tinham que avaliar a ve-



racidade de 10 fotografias, sendo que apenas metade delas era original. No primeiro experimento, 707 voluntários tiveram que localizar o objeto suspeito nas fotos que julgaram manipuladas. No segundo, 659 pessoas foram orientadas a apontar um objeto suspeito em todas as fotos. Nesse caso, a intenção era avaliar se um estudo mais cuidadoso poderia melhorar as chances de detectar corretamente as montagens.

Os pesquisadores usaram, nas imagens, quatro tipos comuns de manipulação: o *airbrushing* — retoques em uma foto, principalmente para remover imperfeições em rostos; a adição ou a exclusão de objetos; a apresentação de objetos em formas fisicamente impossíveis; e o uso de sombras em direções impossíveis.

Os resultados dos dois experimentos foram consistentes, e cerca de um terço das manipulações não foi percebida pelos participantes. Além disso, mesmo quando as montagens foram descobertas, em 55% das vezes os voluntários não conseguiram identificar o que havia sido alterado. "Existe um grande número de pesquisas que demonstram claramente a poderosa influência que as fotos podem ter na memória, na crença e no comportamento das pes-

“ Não é incomum que a veracidade de uma foto seja decidida por uma pessoa. Considerando que a nossa pesquisa sugere que as pessoas têm dificuldades para detectar imagens manipuladas, confiar nelas pode ter consequências graves e levar a aplicações erradas da Justiça”

■ Sophie Nightingale, do Departamento de Psicologia da Universidade de Warwick e líder do estudo

soas. Um exemplo recente foi o inocente Veerender Jubbal, cuja selfie foi editada para fazê-lo se parecer com um terrorista e essa imagem se espalhou on-line", diz Sophie Nightingale.

A imagem falsa do canadense foi largamente divulgada após os ataques de novembro de 2015 em Paris, que incluiu o tiroteio na casa de shows Bataclan. Ela chegou até a ser publicada na capa de um dos maiores jornais da Espanha, o *La Razón*, com a legenda "um dos terroristas". O impacto da montagem foi tanto que Veerender recebeu diversas ameaças de morte.

"No caso dos jornais, temos o grande problema das notícias falsas. Se não detectada, uma notícia falsa poderá tomar proporções não imaginadas", diz Anderson Rocha, professor do Instituto de Computação da Universidade de Campinas (Unicamp). Ele trabalha no Laboratório de Inferência em Dados Complexos da universidade, no desenvolvimento de algoritmos capazes de detectar manipulações.

O especialista ressalta que, nas redes sociais, há o efeito do fator multiplicador. "Uma vez publicada e não verificada, a imagem de alguém poderá ser de negrida e o dano pode ser muito sério", alerta. "Além dos casos citados, há as

falsificações em publicações científicas. Muitos autores falsificam resultados, gerando perdas de milhões e milhões aos cofres públicos e levando à criação de remédios ineficazes ou mesmo danosos à saúde."

**NEM RETOQUE** Muitos casos envolvem manipulações complexas e criadas intencionalmente para enganar o observador, mas mesmo os retoques podem ser prejudiciais, alerta Sophie Nightingale. "Pesquisas mostram que esses padrões de beleza difíceis de ser atingidos, senão impossíveis, podem levar a problemas psicológicos e colocar pessoas em risco de desenvolver comportamentos perigosos de exercícios e alimentação", explica.

O que preocupa é que esse tipo de manipulação se espalha de forma descontrolada nas redes sociais, nas publicidades tradicionais e nas feitas pela internet. "O público é constantemente bombardeado com fotos de modelos e celebridades impossivelmente magras, sem rugas e sem espinhas. O que é pior: o uso de edição de fotos é, agora, disponível para a maioria das pessoas. Até celulares vêm com poderosas ferramentas de edição", diz a pesquisadora.

## Trabalho de detetive

Ainda não existem pesquisas que mostrem se as pessoas podem realmente ser treinadas para reconhecer manipulações em fotos a olho nu. Na verdade, segundo Sophie Nightingale, pesquisadora da Universidade de Warwick, no Reino Unido, são poucos os estudos científicos sobre a edição de fotografias. "No nosso laboratório, estamos explorando agora algumas formas que possam ajudar as pessoas a detectar imagens falsas. Por exemplo, manipulações costumam conter sinais que as denunciam", afirma. Anderson Rocha, professor do Instituto de Computação da Universidade de Campinas (Unicamp), recomenda cautela sempre. "Eu diria que nunca se deve confiar completamente em uma foto. Nosso sistema visual é, provavelmente, nosso sentido mais apurado e treinado, desde que éramos pequenos, a identificar padrões e transmitir informações ra-

pidamente ao cérebro. Temos que treinar o cérebro para duvidar das imagens e procurar rapidamente alguns sinais de inconsistência, principalmente de iluminação e reflexão", diz.

Existem alguns sinais mais evidentes que podem ajudar a identificar uma montagem (veja quadro), mas as dicas funcionam melhor em trabalhos amadores. Reconhecer uma imagem falsa feita é tarefa complicada até para especialistas. "Precisamos do auxílio de técnicas de inteligência artificial. Esse é um dos objetivos de nosso laboratório: desenvolver técnicas de aprendizado de máquina para detectar falsificações em imagens, textos e vídeos", conta o professor da Unicamp.

**ALGORITMOS** Hoje, a forma mais confiável de detectar falsificações são os algoritmos. Eles procuram inconsistên-

cias, nos próprios arquivos das imagens, que possam denunciar uma montagem, como áreas com compressão de dados diferentes, pixels repetidos e diferenças nos metadados — informações como data e modelo da câmera integrados a todas as fotos.

"Não é possível afirmar que existem técnicas 100% eficazes. Isso é impossível, pois temos aqui um jogo de gato e rato", afirma Anderson Rocha. "Quanto mais desenvolvemos os algoritmos, mais os criadores de conteúdo falso buscam aprimorar suas técnicas de manipulação de conteúdo. Dessa forma, a melhor saída é procurar combinar diferentes abordagens. Ao explorar diversas pistas, podemos ter mais certeza da falsificação." (VC)

\* Estagiário sob a supervisão de Carmen Souza

### FIQUE LIGADO

**CONFIRA ALGUMAS DICAS PARA DETECTAR IMAGENS MANIPULADAS:**

#### ILUMINAÇÃO

Todas as sombras da fotografia devem estar na mesma direção, bem como todos os reflexos. Além disso, se algum objeto parecer muito mais claro ou mais escuro do que os outros, ele pode ter sido recortado de outra imagem.

#### TEXTURAS E PADRÕES

É raro que a textura de superfícies, como paredes ou pisos, e padrões no paisagem, como árvores, se repitam exatamente. A existência de elementos idênticos em uma foto pode indicar uma montagem.

#### RECORTES E BORRÕES

Para inserir um objeto de uma imagem em outra, é preciso recortá-lo. Esse processo pode ser um pouco difícil, principalmente para amadores. Procure por irregularidades no contorno de objetos. Além disso, contornos borrados podem indicar que o editor tentou mascarar um recorte.

#### PESQUISA

Caso suspeite de uma foto, você pode fazer uma pesquisa em um sistema de buscas para ver os sites em que a imagem foi utilizada. Existem também sites especializados em detectar boatos e fotos falsas circulando na internet. Eles, porém, geralmente registram apenas as imagens muito utilizadas.