

# No mundo da pirataria de vídeo

## Como detê-la?

Downloading...

Critical Data



# Sumário

- A história da pirataria de vídeo ..... 1
- Precisamos resolver o problema de pirataria de vídeo na Internet? ..... 2
- Como funciona a indústria da pirataria? ..... 7
- É possível deter a pirataria? ..... 13
- Postura 360 graus ..... 15
- Conclusão ..... 20

## No mundo da pirataria de vídeo

## A história da pirataria de vídeo

A pirataria de vídeo não é um problema novo. Desde o início da produção profissional de filmes, há pessoas dispostas a ganhar dinheiro rápido explorando "a propriedade privada na forma de violação de direitos autorais". Durante o período do cinema mudo, era comum que os rolos de filme exibidos em um cinema fossem levados e exibidos ilegalmente em outras salas. Essa prática se tornou tão popular que Hollywood mandava agentes para pegar donos de cinemas inescrupulosos no ato. Então surgiram profissionais que duplicavam os filmes usando impressões positivas para criar novos negativos. À medida que a tecnologia se desenvolveu, gravações piratas feitas com câmeras portáteis se tornaram uma maneira popular de roubo de direitos autorais nos anos 1960. O setor chamava isso de "vídeo de origem indeterminada". Mas foi somente nos anos 1980, com o advento do VHS, que a pirataria se tornou um negócio lucrativo em escala industrial. Dentre aqueles que cresceram nesse período, quem não se lembra de ir comprar sorvete na loja da esquina e acabar levando fitas com filmes recém-lançados?

Nos anos 1980 e 1990, juntamente com formatos físicos de conteúdo pirateado, como DVDs que exigiam relativamente pouca experiência técnica, a pirataria começou a se tornar mais complicada. Primeiro, os piratas começaram a atuar on-line, graças à melhor conectividade com a Internet. A cultura Warez (que originalmente estava associada à distribuição ilegal de videogames, mas que logo se transformou em outras formas de pirataria) desenvolveu o que foi descrito como a primeira verdadeira subcultura da Internet. Embora seja uma simplificação sugerir que os grupos de warez foram os únicos responsáveis pelo crescimento da pirataria, eles desempenharam (e ainda desempenham) um papel importante na origem e na distribuição de conteúdo.

Da mesma forma, com o crescimento da TV a cabo nas décadas de 1980 e 1990, testemunhamos novas formas de pirataria, como acesso ilegal a transmissões criptografadas. Isso incentivou o rápido desenvolvimento de tecnologias de acesso condicional, mas também, devido aos potenciais ganhos comerciais e à complexidade técnica, os piratas começaram a se tornar mais sofisticados, organizados e atentos aos negócios.

Durante este período, o "compartilhamento" através da Internet também foi facilitado por novos elementos, que encorajaram a transferência não autorizada de arquivos. Napster foi a gênese deste conceito. Apesar de seu desaparecimento em 2001, sites de compartilhamento de arquivos ponto a ponto (P2P) começaram a aparecer na Internet, tornando a distribuição digital a maneira mais fácil e eficaz de distribuir milhares de cópias de vídeos piratas para milhões de telespectadores imediatamente. A nova geração de plataformas de compartilhamento foi tecnicamente mais refinada, e protocolos como Morpheus, Gnutella, LimeWire, eMule e BitTorrent prosperaram. As plataformas e os protocolos geralmente não armazenavam conteúdo protegido por direitos autorais em um servidor central, mas facilitavam trocas diretas de P2P entre usuários ("peers") para evitar responsabilidade e vulnerabilidade.

No mundo da pirataria de vídeo



*A cena warez, ou "a cena", foi descrita como a primeira subcultura verdadeira da Internet.*

Assim como a legítima tecnologia de vídeo digital se desenvolveu para oferecer melhores experiências aos espectadores pela Internet, os piratas também evoluíram. Os piratas de hoje usam agora uma gama de vetores de ataque para recuperar e distribuir conteúdo. A retransmissão de canais lineares é capaz de fornecer uma experiência indistinguível da TV. Os Cyberlockers, como o Megaupload (sucedido pelo Mega), fazem uso de armazenamento na nuvem hospedado em locais que pretendem estar fora do alcance da aplicação de direitos autorais. Os meios de distribuição são variados e robustos, como dispositivos de streaming ou sites. As empresas piratas oferecem uma ótima experiência ao usuário, com atendimento ao cliente e com uma variedade de modelos flexíveis de negócios. Um entrevistado deste artigo sugeriu que empresas legítimas de streaming de vídeo podem aprender muito com os piratas!

Com esse cenário em mente, este documento explorará o "desafio da pirataria via IP" e fará a pergunta: Será possível acabar com ela de uma vez por todas?

## Precisamos resolver o problema de pirataria de vídeo na Internet?

Antes de examinarmos se é possível acabar com a pirataria, devemos primeiro entender se o problema realmente merece atenção, o que pode parecer um pouco contraintuitivo em um white paper que examina a pirataria. Os setores de TV e cinema estão liderando uma era de revoluções técnicas e comerciais. As emissoras e os distribuidores de filmes colocam muita pressão para reduzir as despesas operacionais e de capital, de modo a oferecer suporte à produção, aos novos formatos técnicos e, em muitos casos, a novos modelos de negócios. Assim, o dinheiro necessário para combater a pirataria deve ser priorizado em contexto com outras demandas: é preciso ser claro sobre o valor relativo e o retorno do investimento em potencial.

No passado, o setor investiu cerca de 1% dos custos de licenciamento em medidas antipirataria, mas esse valor tem diminuído ao longo dos anos, à medida que as tecnologias de acesso condicional estabilizaram e se tornaram eficazes na prevenção de fraudes de TV a cabo. A pirataria via IP não é nova, mas em um artigo sobre os riscos da pirataria, a Parks Associates descreve o setor de mídia como estando em um estágio inicial de adoção. Ela sugere que a maioria dos esforços até o momento não tem se concentrado em impedir o roubo ou a redistribuição, mas em impedir técnicas de credential stuffing. À medida que o mercado de vídeo muda para um futuro totalmente baseado via IP, e conforme os piratas tornam-se capazes de explorar novas formas de distribuição, precisamos de novas formas de resolver esse problema? Para responder à pergunta, precisamos de uma compreensão nítida do problema. Qual é a verdadeira extensão da pirataria globalmente e em diferentes regiões, e quais são os impactos nos negócios?

## A extensão do problema

Existem diversos ótimos estudos sobre o tema da pirataria de vídeo, mas ainda é difícil estabelecer a verdadeira extensão da pirataria a nível global, regional e nacional. A simples razão para isso é a ausência de um método consistente para rastrear o problema. A complexidade do problema pode confundir um executivo de mídia que deseje estabelecer prioridades.

Os conjuntos de dados fornecidos por organizações comerciais são úteis, mas podem apresentar contradições uns com os outros dependendo da metodologia. Estudos não comerciais, embora minuciosos, geralmente são limitados a países ou a grupos de países específicos devido a custos ou a limites regulamentares. A terminologia usada nos relatórios não foi padronizada, o que deixa os leitores confusos. Por último, é difícil definir números absolutos, pois muitos telespectadores de material pirateado também são usuários ávidos de serviços legítimos.

A pirataria, nas palavras de um entrevistado para este artigo, é uma batalha sem fim. Todos entendem os vetores de ataque genéricos e as formas de distribuição, mas ninguém realmente entende a prevalência de cada um deles, especialmente a forma como o primeiro conteúdo é roubado.

Mais recentemente, entretanto, tem havido vários estudos que começaram a usar metodologias repetíveis para quantificar a extensão da pirataria. Como exemplo, o Escritório Europeu de Propriedade Intelectual (EUIPO) realizou um estudo sobre o impacto da pirataria nos países da União Europeia. Ele estimou que 13,7 milhões de pessoas em todos os países da UE estão acessando serviços ilegais de piratas de diferentes formas. Conseguiram identificar que os Países Baixos, a Suécia e a Espanha têm as percentagens mais elevadas de telespectadores infratores nas suas populações, com 8,9%, 8,5% e 6,9%, respectivamente (a média da UE é de 3,6%). O Reino Unido (2,4 milhões), a França (2,3 milhões) e a Espanha (2,2 milhões) têm as maiores populações que utilizam regularmente serviços ilegais. (Observe que, como exemplo de discrepância de pesquisa sobre a adoção de pirataria, um estudo recente da YouGov identificou que havia 4,9 milhões de caixas Kodi ilegais em operação em todo o Reino Unido.) Na Europa, ao contrário de outras regiões, houve um declínio na pirataria. Embora os números reais sejam debatidos, isso é um resultado direto da apreensão e da acusação de piratas, além do esforço renovado de alguns governos para educar sua população sobre os danos que a pirataria causa.

**13,7 milhões**  
*Número estimado de pessoas na União Europeia que acessam vídeo pirata.*

Na América do Norte, a imagem é menos nítida. A Sandvine analisou o uso de várias redes de linha fixa "nível 1" e estimou que 6,5% dos domicílios estavam se comunicando regularmente com sites piratas. Em contrapartida, um relatório da Park Associates identificou que mais de 14,1 milhões de famílias dos EUA acessaram vídeos pirateados em 2019, o que significa aproximadamente 16% do mercado total de TV a cabo. Embora esses números sejam comparados com os da União Europeia, as diferenças de metodologia podem subestimar o desafio nessa região.

A situação na Ásia-Pacífico é muito mais complexa. Por ser uma região diversa sem nenhum órgão regulador unificador, a maioria dos estudos é conduzida em países específicos e, em geral, por meio de órgãos comerciais ou industriais. As pesquisas disponíveis, entretanto, indicam que a região abriga alguns dos mais vorazes espectadores de material pirateado.

O estudo de 2017 realizado pela Universidade de Amsterdã identificou os hábitos de pirataria em Hong Kong, Indonésia, Japão e Tailândia. Os resultados mostraram que as populações da Indonésia e da Tailândia demonstraram uma propensão muito alta para piratear conteúdo, com o estudo estimando entre 65% e 54% das pessoas que usam a Internet, respectivamente. Hong Kong registrou 27% de sua população da Internet; o Japão registrou apenas 12% de sua população da Internet (11% da população total).

Um relatório independente de pesquisa com consumidores, encomendado pela Asia Video Industry Association em 2019, corroborou esses resultados e identificou que, em Hong Kong, 24% dos consumidores utilizam dispositivos de streaming da Internet para acessar canais piratas. Esse valor aumentou para 28% dos consumidores nas Filipinas, 34% em Taiwan e 45% na Tailândia.

A partir desses números, podemos conferir que a pirataria de vídeo e, em especial, a pirataria de TV, ainda é um problema sério em todo o mundo. Dito isso, ainda precisamos avaliar o impacto da pirataria para nos certificar de que mais tempo e recursos devem ser investidos no combate ao problema.

## Qual é o impacto da pirataria?

Uma área que foi pesquisada e descrita extensivamente é o impacto da pirataria de vídeo na sustentabilidade de longo prazo do modelo de negócios de mídia. A maioria dos comentaristas concorda com os desafios estratégicos, mas existe uma variação considerável em números absolutos. Isso se torna um fator crucial quando se considera o valor relativo de investir em iniciativas antipirataria em comparação com outras demandas de negócios. Existem muitos fatores que podem ser considerados ao examinarmos o impacto da pirataria, como a propagação de malware e outras ameaças cibernéticas maliciosas; no entanto, para a finalidade deste artigo, nos concentramos em três áreas principais de impacto: financeiro, empregos e licenciamento.

### O impacto financeiro da pirataria

O impacto financeiro negativo devido à pirataria de vídeo é geralmente reconhecido pela maioria dos comentaristas. Os estudos estimaram perdas para o setor de até US\$ 52 bilhões até 2022 globalmente (Digital TV Research 2017), com estimativas de perda do PIB devido a uma redução de impostos a níveis ainda mais elevados. Unicamente nos Estados Unidos, as perdas do PIB devidas à pirataria foram estimadas entre US\$ 47 bilhões e US\$ 115 bilhões de dólares (Blackburn et al, 2019).

Apesar de números assustadores, muitos distribuidores ainda consideram a prevenção da pirataria como um custo para seus negócios, em vez de um gerador de receita positiva. As razões para isso são complexas, mas sólidas. Primeiramente, é difícil provar que a prevenção da pirataria conduziria a receitas adicionais. Na verdade, a pesquisa apontou a pirataria por vezes melhorando as receitas de assinatura (Sanchez, 2012), uma vez que fornece publicidade gratuita para serviços legítimos. O “efeito de amostragem” também foi descrito como uma forma de apresentar aos espectadores novos atores ou gêneros, o que em um modelo de negócios pago podem ser inviável (claramente isso é explicado por gênero e pela disponibilidade de alternativas legais). Os estudos têm mostrado que pessoas que consomem conteúdo de fontes ilegais também são os maiores clientes do setor de vídeo, ou seja, pessoas interessadas em filmes ou séries de TV tendem a consumir mais em qualquer canal disponível. Assim, você não pode comparar o consumo legal e ilegal de indivíduos e concluir que qualquer correlação com perda financeira é causal.

Na mesma linha, o “compartilhamento de credenciais”, embora seja visto como uma forma de pirataria, é muitas vezes esquecido pelos serviços de vídeo sob demanda por assinatura (SVOD), pois mais uma vez oferece benefícios de marketing. Nas palavras de um CTO, “sabemos que está ocorrendo, mas também sabemos que eles voltarão mais cedo ou mais tarde, portanto, não é uma prioridade em nossa agenda no momento”.

O segundo desafio ao conferir as perdas financeiras é que os pesquisadores costumam usar o “efeito multiplicador”, que pode, por sua vez, superestimar incorretamente o impacto financeiro para o setor.

Como exemplo, a Motion Picture Association of America (MPAA) admitiu que as perdas financeiras devido à pirataria comunicadas em um de seus relatórios exageraram significativamente o problema (Greenburg, 2015; Sanchez, 2012).

Os impactos financeiros da pirataria de vídeo são, portanto, altamente diferenciados em nível regional, nacional e por empresa. Em 2017, um estudo da Universidade de Amsterdã identificou a complexidade de compreender o impacto financeiro da pirataria em uma base global. Ele identificou que as atitudes nacionais individuais continuam a ter um impacto primordial na adoção da pirataria, mostrando exemplos em países desenvolvidos e em desenvolvimento onde havia uma legislação de direitos autorais. Essa confusão claramente suscita dúvidas nas mentes dos executivos de TV e estúdios, certamente quando se considera a priorização do orçamento.

Dito isso, o impacto substitucional (ou seja, quando um espectador se abstém de comprar ou assistir a conteúdo específico legalmente depois de ter adquirido ou consumido de uma fonte ilegal ou de deslocar o consumo legal por meio da concorrência pelo tempo das pessoas) é reconhecido como um sério desafio para o setor. Um estudo encomendado pela Câmara de Comércio dos EUA publicado em 2019 estimou que as perdas totais de receita global em 2017 com a pirataria de vídeo digital com base no deslocamento e outros fatores foram entre US\$ 40,0 bilhões e US\$ 97,1 bilhões para a indústria cinematográfica e entre US\$ 39,3 bilhões e US\$ 95,4 bilhões para o setor de TV. Nos Estados Unidos, esses números foram calculados em US\$ 2,5 bilhões (cinema) e US\$ 3,6 bilhões (TV), ilustrando que a pirataria é, na verdade, uma questão mais global.

**US\$ 79,3 a US\$ 192,5 bilhões**  
*Custo estimado da pirataria global para os setores de cinema e televisão.*

Qualquer que seja a visão sobre as perdas financeiras por deslocamento, podemos ser mais claros sobre os ganhos financeiros obtidos pelos piratas. Na União Europeia, estima-se que os piratas gerem mais de 941,7 milhões de euros em receitas anuais através de assinaturas pagas e publicidade. O Reino Unido, a França, a Alemanha, os Países Baixos e a Espanha geram quase 76% dessas receitas (EUIPO 2019). Nos Estados Unidos, Sandvine estimou que o ecossistema de pirataria gera um valor semelhante, com receitas superiores a US\$ 1 bilhão. Não foram realizados estudos viáveis nas regiões da Ásia-Pacífico ou da América do Sul para fornecer um número comparativo.

### Impacto da pirataria de vídeo nos empregos

Enquanto a maioria das narrativas sobre o impacto da pirataria se concentra na perda de receita, os setores de TV e cinema sustentam milhões de empregos, como de cenógrafos, maquiadores, músicos, produtores e diretores. A pirataria está colocando esses empregos em risco. Até recentemente, a ligação entre a pirataria de vídeo e a perda de empregos baseava-se em grande parte em vários anúncios importantes de redução ou encerramento de serviços. Os exemplos incluem belN, anunciando 300 perdas de empregos como resultado direto da pirataria, e RTL International, anunciando o fim de seus canais internacionais de TV paga. Outro exemplo notável é o cancelamento do thriller de terror psicológico Hannibal, devido à “baixa audiência”.

No entanto, a série foi classificada como o quinto programa com mais downloads ilegais do ano de 2013. “

Os fãs decepcionados do show só têm que culpar a si mesmos e aos outros fãs”, de acordo com sua produtora, Martha De Laurentiis, que afirmou que “o cancelamento de Hannibal teve muito a ver com pirataria”.

### No mundo da pirataria de vídeo

Com o advento de estudos mais ponderados, agora estamos começando a entender o impacto mais amplo. Em seu relatório sobre o impacto da pirataria digital na economia dos EUA, Blackburn, Eisenach e Harrison estimaram que entre 230.000 e 560.000 empregos foram perdidos nos Estados Unidos em 2017 como resultado direto da atividade de pirataria. As perdas de empregos foram atribuídas a todas as áreas do setor, incluindo funções diretas e indiretas, criativas e não criativas.

Poucos estudos equivalentes foram realizados sobre o impacto nas perdas de empregos fora dos Estados Unidos devido à distribuição desigual de funções em diferentes países – ao contrário dos Estados Unidos, que é um mercado homogêneo. No entanto, uma pesquisa da Federação para a Proteção de Conteúdo Audiovisual e Multimídia (FAPAV) na Itália estimou que a perda direta de empregos em risco devido à pirataria totalizou quase 6.000. Novamente, isso foi baseado no impacto mais amplo sobre as funções associadas à produção e distribuição de mídia. Observando as metodologias usadas pelo FAPAV, é fácil ver como as perdas de empregos em outros estados membros da UE poderiam facilmente estar de acordo com as identificadas na Itália. Além disso, nos maiores países produtores/exportadores de conteúdo, como o Reino Unido, a Espanha e a Alemanha, esses valores poderiam ser ainda maiores.

Deve-se observar que a extensão em que a pirataria afeta o emprego foi refutada por diversos pesquisadores. Vários especialistas questionaram a validade do "deslocamento" ou o verdadeiro impacto da pirataria nas receitas derivadas do setor, o que, por sua vez, afeta o emprego. Vários pesquisadores sugeriram que a medição do deslocamento de "oportunidade" pode ser uma métrica mais precisa ao analisar as perdas de empregos. Isso se deve à dependência de profissionais criativos freelance dentro da produção, que podem não estar totalmente empregados se a pirataria afetar o investimento em programação. Observou-se também que o atual dinamismo do setor produtivo, em parte impulsionado pelo investimento em serviços SVOD, reduz as perspectivas negativas de emprego devido à pirataria.

Apesar do debate em curso sobre os níveis de deslocamento da pirataria, é claro que a violação de direitos autorais tem um efeito de amortecimento sobre o emprego ou, certamente, sobre a oportunidade de emprego. Qualquer setor que experimente roubo de produtos em níveis tão prodigiosos teria dificuldades para manter o pleno emprego. O impacto provavelmente será mais pronunciado em países ou organizações que têm uma forte tendência de produção ou operam canais internacionais.

## O impacto da pirataria de vídeo no licenciamento

Estamos começando a ver sinais de que a pirataria está impactando o licenciamento, que é a força vital da indústria criativa e, sem dúvida, uma questão estratégica mais delicada do que qualquer outra. Simplificando, por que distribuidores em potencial pagariam quantias significativas de dinheiro por direitos quando o conteúdo é facilmente encontrado de graça em sites piratas? Por outro lado, por que os detentores de direitos vendem para um distribuidor que deixa o conteúdo "vazar" e tem a possibilidade de prejudicar suas vendas internacionais?

Como gênero, o esporte é certamente suscetível a isso, com recentes comunicados à imprensa ilustrando a questão. Yousef Al-Obaidly, presidente-executivo da beIN – um dos maiores compradores de direitos esportivos do mundo – afirmou que "a bolha dos direitos esportivos está prestes a estourar por causa da pirataria global". Ele estava sinalizando que o valor dos direitos para sua organização será baseado no nível de exclusividade. Se o conteúdo adquirido não for exclusivo em virtude da pirataria, seu valor reduzirá significativamente.



Em outro artigo, o produtor Jason Blum, indicado ao Oscar e ganhador do Emmy, descreveu como a pirataria está tendo um impacto direto nos investimentos disponibilizados para filmes inovadores de vanguarda. Ele sugere que, em algum momento em um futuro não muito distante, os números se tornarão insustentáveis e os estúdios terão que reduzir suas fichas. “Eles não vão cortar suas franquias (onde ganham dinheiro de verdade) ou filmes de terror de baixo orçamento, eles vão cortar os filmes de arte que são arriscados e que não geram lucro facilmente. Em breve, não haverá filmes como *A Grande Aposta* para roubar”.

“**A bolha de direitos esportivos está prestes a estourar por causa da pirataria global.**”  
– *Yusef Al-Obaidly, CEO, beIN*

E então, para responder à pergunta, precisamos resolver a pirataria? À primeira vista, o retorno da implementação de estratégias antipirataria para a maioria dos distribuidores parece claro: a proteção das receitas básicas, dos direitos exclusivos e dos empregos. A pirataria prevalece em todas as regiões e, apesar de algum sucesso limitado na União Europeia, deve crescer nos próximos anos. É evidente que a pirataria tem um impacto prejudicial nas finanças dos produtores, proprietários de direitos e distribuidores. O que não está claro, entretanto, é a extensão desses impactos no nível organizacional, tornando notoriamente difícil para qualquer conselho justificar investimentos antipirataria.

Este é um assunto altamente complexo e dependente de uma série de fatores – incluindo se a TV paga ou a aberta é a forma dominante de exibição em uma nação, se uma empresa é um exportador líquido de direitos ou um importador de direitos exclusivos e se uma empresa tem uma vantagem competitiva em um gênero específico, como séries de TV ou filmes. Uma vez que esses fatores sejam compreendidos, é possível criar uma análise de risco financeiro clara em um nível organizacional que, por sua vez, pode ajudar a informar uma estratégia apropriada.

O que é comum entre as empresas de mídia, independentemente do modelo de negócios, são os desafios mais estratégicos criados pela pirataria – ou seja, o impacto nas oportunidades de emprego e licenciamento. Ambos são fundamentais para a saúde e para a sustentabilidade de longo prazo do setor, especialmente com o déficit de financiamento para a produção, o que agora é comum. No futuro, portanto, esperamos ver proprietários de direitos premium, órgãos do setor e até mesmo reguladores insistirem que as empresas em todo o ecossistema comecem a implementar estratégias mais abrangentes para lidar com o problema. Vamos explorá-las na seção final deste documento.

## Como funciona a indústria da pirataria?

Como em qualquer batalha, é importante entender seus adversários, para que você possa compreender suas motivações, táticas, pontos fortes e fracos. Ao contrário de muitos outros aspectos da pirataria de vídeo, existem poucos estudos confiáveis nessa área, provavelmente por razões óbvias.

### Quem são os piratas?

Os estudos geralmente descrevem os piratas de vídeo como um grupo homogêneo nefasto com um propósito comum: ganhar dinheiro. Uma pesquisa rápida na Internet trará vários artigos que descrevem como a polícia atacou uma “gangue pirata” específica que estava gerando milhões de dólares em receita com seu website.

### No mundo da pirataria de vídeo

Essas descrições evocam a imagem dos piratas como criminosos organizados e oportunistas que dirigem negócios complexos e sofisticados, e isso certamente é verdade em muitas circunstâncias. Como tantos aspectos da web, no entanto, a pirataria digital é por natureza global e anônima. É difícil rastrear com certeza de onde um filme ou programa de TV pirateado veio originalmente ou quem o pirateou. O que sabemos, no entanto, é que existe uma matriz complexa de grupos e subgrupos, cada um com seus próprios impulsionadores, níveis de sofisticação e funções de confiança entre grupos.

## Os grupos de lançamento

Vários estudos sobre piratas descrevem uma personalidade altruísta, que lembra a cena original do warez. Os membros costumam se ver como revolucionários “romantizados” na luta contra as grandes corporações. Aqueles que são capturados e processados são frequentemente elogiados como heróis. O cofundador do Pirate Bay, Fredrik Neij, comentou depois de cumprir sua sentença de prisão de 10 meses: “Valeu a pena cumprir pena de prisão, quando você considera o quanto o website significa para as pessoas.”

Nesse grupo, um senso de comunidade une os piratas – embora com um senso errado de altruísmo – mas eles certamente não são necessariamente movidos por lucros. A associação a sites onde o conteúdo é carregado é conquistada por aqueles que são dignos e confiáveis. Diferentes grupos e indivíduos se especializam em determinados gêneros e competem para adquirir um novo material, que é então recompensado com reconhecimento. Conteúdo de má qualidade ou infectado com vírus é destruído e o uploader é desacreditado dentro da comunidade. Em seu artigo na Vanity Fair sobre o crescimento do uso de torrent, Steve Daly caracterizou os membros do grupo de lançamento como estereótipos clássicos do “geek” de computador: socialmente desajeitados, obsessivos por natureza e pessoas para quem roubar conteúdo proporciona uma sensação de pertencimento. A FACT descreveu a estrutura de forma muito diferente: “São grupos do estilo hacker complexos, sofisticados e bem organizados que são suspeitos de estarem envolvidos em outros tipos de crimes cibernéticos, como espalhar ransomware ou hackear dados bancários de pessoas para vender na dark web”. Qualquer que seja sua motivação, e como acontece com a cena de warez, os grupos têm uma hierarquia e estrutura claras, com muitas leis criadas e fortes laços baseados na confiança.

## Os operadores do website

Os sites de acesso público, como os cyberlockers ou os sites de streaming, são gerenciados por outro grupo distinto: os operadores do website. Não se sabe se os grupos de liberação e os operadores do website são os mesmos indivíduos, mas muitos estudos argumentaram que há uma sobreposição e dependência significativas entre os dois. Aconteça o que acontecer, os operadores do website certamente ganham dinheiro com o processo. Os operadores do website geralmente executam vários “espelhos”: websites que se duplicam para que, se um for retirado pelas autoridades, eles ainda possam ficar on-line e ganhar dinheiro. Como acontece com qualquer operação de varejo sofisticada, também existem atacadistas de sites, por exemplo, Streamango e Openload, que alimentavam mais de 50 dos principais websites de streaming e link de vídeo ilegais. A marca mais audaciosa, porém, é a beoutQ – que, apesar de ter seus feeds ilegais da Arabsat cerceados, continua distribuindo conteúdo pela internet no que tem sido descrito como pirataria em escala industrial. Embora seja fácil ver como os grupos de lançamento podem não ser necessariamente motivados por ganhos financeiros, os operadores do website certamente o são. Em alguns casos, há uma necessidade básica de cobrir os custos do website (como foi sugerido pelos fundadores do Pirate Bay). Para outros, os lucros potenciais são muito altos e os operadores de sites se desenvolveram para se tornarem empresas globais altamente sofisticadas.

## No mundo da pirataria de vídeo

## Os atacadistas do dispositivo de streaming da Internet


Outra personalidade distinta de pirata de vídeo é o atacadista de dispositivos de streaming de internet. O crescimento desses dispositivos (em particular aqueles que utilizam Kodi) fornece um fluxo de receita relativamente estável e previsível para criminosos oportunistas, e é capaz de gerar centenas de milhares de libras por ano. Os atacadistas muitas vezes importam as caixas através de canais inteiramente legais e as modificam com software ilegal em casa. Outros trabalham com redes criminosas sofisticadas para importar caixas e depois vendê-las on-line, às vezes conseguindo vender centenas ou milhares de caixas antes de serem pegos. A disponibilidade de complementos ilegais ao software Kodi ajudou os grupos organizados a alcançar um público mais amplo. Embora o Kodi em si seja legal, os add-ons não são; eles não têm controles dos pais ou padrões de segurança e expõem os usuários a uma série de riscos de conteúdo adulto e impróprio.

## O pirata amador

Mais recentemente, juntamente com as melhorias na transmissão ao vivo em plataformas de mídia social, vimos uma nova personalidade emergir – o pirata amador. Ao contrário dos operadores de sites, atacadistas de dispositivos de streaming ilícitos (DSI) e grupos de liberação que são movidos pelo lucro ou altruísmo organizado, as pessoas neste grupo são menos conscientes ou ambivalentes quanto ao fato de que a pirataria é ilegal e estão respondendo ao custo de certos gêneros de conteúdo, fadiga de assinaturas ou a onipresença das mídias sociais. Para ilustrar, a luta de boxe Mayweather-McGregor registrou 132 milhões de visualizações pirateadas em mais de 6.977 transmissões ilegais. Muitos dos originadores da transmissão eram simplesmente pessoas segurando seus telefones na frente de suas telas de TV e usando plataformas de mídia social para entregar o conteúdo.

É importante entender as distinções que existem entre os grupos piratas. Como em qualquer atividade do crime organizado, as gangues em busca de lucro procuram alvos fáceis para maximizar seus retornos. Os obstáculos colocados em seu caminho, embora rudimentares, podem impedir a atividade. Os piratas mais idealistas são movidos por outras motivações e, como tal, é muito mais difícil impedir sua atividade.

O que é verdade em quase todos os casos, entretanto, é a presença de um ecossistema de participantes organizados consistindo em infratores primários (provedores de conteúdo não autorizado); uma série de intermediários passivos e ativos; facilitadores e habilitadores que, por exemplo, ajudam os consumidores a implementar middleware; e, por fim, os próprios espectadores de material pirateado, que serão detalhados na seção “Quem assiste a conteúdo pirateado?”.



*Os obstáculos podem dissuadir alguma atividade, mas piratas mais idealistas têm outras motivações, e é muito mais difícil impedir sua atividade.*

## Como os piratas adquirem conteúdo?

Devido à onipresença dos fluxos de trabalho digitais, agora existem muitos métodos viáveis para piratas roubar conteúdo, mas, por razões óbvias, há pouca análise confiável sobre quais métodos são favorecidos ou mais prevalentes para os diferentes subgrupos. No entanto, as informações que estão disponíveis demonstram uma gama de pontos fracos em toda a cadeia de valor que podem ser explorados. Para facilitar a ilustração, podemos agrupar os vetores de ataque com base no caso de uso.

## No mundo da pirataria de vídeo


**Difusão simultânea de canais de TV e eventos ao vivo.** Uma das formas de pirataria que mais crescem é a captação e redistribuição de canais de TV ou eventos ao vivo. De fato, no Relatório do Setor de Vídeo da Ásia de 2019, a Coalition Against Piracy identificou que muitos telespectadores que mudaram para ISDs também cancelaram serviços de assinatura legítimos, tornando os DSIs seu principal serviço de visualização de TV. Por exemplo, em Hong Kong, quase um em cada quatro lares usa DSIs e, destes, 10% cancelaram sua assinatura de serviços legalizados. Além disso, a prevalência de smartphones – juntamente com melhorias na transmissão ao vivo em plataformas de mídia social – agora permite que alguém simplesmente aponte um dispositivo para uma tela de TV e transmita conteúdo. Os piratas, portanto, usam uma variedade de métodos para capturar canais ao vivo, incluindo:

- Adulteração do software de reprodução de vídeo ou do sistema operacional Android
- Gravação de telas durante a reprodução ou captura durante uma sessão de compartilhamento de tela
- Interceptação de vídeo descifrado usando strippers HDCP conectados a decodificadores
- Ataques de credential stuffing para acessar e usar detalhes legítimos do espectador
- Adulteração de vídeo para eliminar a marca d'água, como re-quantização
- Transporte de vídeo para fora de um determinado mercado usando uma VPN

**Conteúdo sob demanda.** Essa é, potencialmente, a forma mais prolífica de pirataria em todo o mundo. Os grupos de liberação, em particular, valorizam novos recursos de vídeo e buscam capturar programas de TV e filmes de cinema em pré-lançamento antes de serem exibidos. Curiosamente, nesse cenário, a própria estrutura da indústria criativa apresenta uma gama de oportunidades para os piratas. O fato de tantas organizações diferentes e funcionários autônomos estarem envolvidos nos processos de produção e pós-produção oferece aos piratas muitas oportunidades de identificar e explorar vulnerabilidades. De fato, um indivíduo entrevistado para este artigo ilustrou o ponto ao descrever como os piratas têm direcionado ferramentas de edição conectadas à Internet e plataformas de armazenamento associadas para acessar novos programas antes que cheguem ao playout. Outros métodos usados por piratas para adquirir ativos de vídeo incluem:

- Violações do data center, que resultaram no roubo de credenciais do usuário, chaves criptográficas ou conteúdo de vídeo
- Roubo de identificação do usuário de funcionários autônomos e efetivos, fornecendo acesso a vídeos por meio de vários sistemas
- Gravações de ativos físicos (menos predominantes agora) para compartilhamento e distribuição
- Hackers de sistema contra vários sistemas de produção, fornecendo acesso direto aos vídeos
- Extração de conteúdo de fontes legítimas, por exemplo, iTunes
- Sistemas de filmagem de cinema
- Roubo direto usando ataques man-in-the-middle

## No mundo da pirataria de vídeo



*O conteúdo sob demanda é, sem dúvida, a forma mais prolífica de pirataria em todo o mundo.*

## Como os piratas distribuem conteúdo?

Ao contrário dos métodos de aquisição de conteúdo, esta área do modelo de negócios da pirataria está bem documentada e, como é o caso do streaming legítimo, os piratas usam todos os canais possíveis e inovações técnicas disponíveis, incluindo:

- Decodificadores de IP personalizados que acessam streams de TV pré-programados
- Software executado em PCs e dispositivos de streaming que permitem a distribuição pirata, como Kodi
- Apps que são carregados em dispositivos populares de streaming de varejo
- Websites e serviços de redes sociais que hospedam conteúdo criado pelo usuário, como o YouTube
- Websites que transmitem conteúdo para os espectadores com links que podem ser descobertos por meio de pesquisa na Internet ou promovidos nas redes sociais
- Os sempre presentes sites de download, hospedagem de arquivos, cyberlocker e torrent

Embora as estratégias de distribuição dos vários grupos piratas sejam menos compreendidas, podemos ver que os grupos de lançamento possivelmente favorecem os modelos de compartilhamento de conteúdo, como cyberlockers e sites de torrent, devido ao suporte inerente à ubiquidade. Em contraste, os piratas têm motivação financeira para realizar uma estratégia de DSI/streaming que emule serviços legítimos e a capacidade de incentivar vários modelos de receita. Deve-se observar que a relação entre os grupos piratas é menos clara. Os proprietários de websites dependem dos grupos de lançamento para fornecer conteúdo sob demanda? Os proprietários do website são autossuficientes ou empregam grupos mais tecnicamente proficientes para derrotar tecnologias antipirataria?

Uma faceta comum na maioria dos casos, no entanto, é a necessidade de gerar receita, pelo menos para suportar os custos básicos de infraestrutura. A maioria dos websites apresenta modelos de receita baseados em anúncios, mas certamente os websites que suportam transmissão simultânea adotaram uma abordagem multifacetada, incluindo modelos de assinatura ou híbridos.


Foi relatado pelo TechCrunch (2008) que o Pirate Bay estava gerando mais de US \$ 4 milhões em receitas com base em anúncios por ano em sua base de 2,5 milhões de assinantes. A FACT também identificou em seu relatório de 2017 que mesmo os websites menores poderiam gerar receitas de 100.000 dólares por ano com anúncios. Embora esses números sejam pequenos em comparação com empresas legítimas, as margens de lucro pirata são estimadas em 80 a 94% (FACT 2017). Quando estes são comparados a um negócio legítimo com margens de 7 a 20%, você pode entender a atração.

Os anúncios são normalmente banners ou janelas pop-up para cassinos, sites de namoro, pornografia e serviços de download. Entretanto, alguns apresentam anúncios que foram colocados usando tecnologia programática, o que significa que marcas legítimas muitas vezes não sabem exatamente para onde seus anúncios estão indo, mas podem dar ao website uma impressão de respeitabilidade. Nos modelos baseados em assinatura, os piratas encorajam os usuários a se inscreverem em uma conta "premium", com uma experiência de visualização aprimorada e sem publicidade, em troca de um pagamento mensal. Os preços variam de website para website, e a maioria oferece uma variedade de pacotes com diferentes opções e custos. Mas, normalmente, as assinaturas custam de US\$ 5 a US\$ 60 por mês.

No entanto, há um lado mais sombrio. Os carregadores nos sites de torrent fazem pouco ou nenhum dinheiro, e à medida que a concorrência se intensifica entre piratas, muitos sites de streaming recorreram ao uso de malware, vírus, adware ou spamware. O malware geralmente é projetado para promover a pirataria, roubo de identificação, mineração forçada de criptomoeda e material on-line ilícito, como pornografia. Os indivíduos que distribuem malware às vezes são bem recompensados por seus esforços. Um estudo nos Estados Unidos descobriu que um em cada três sites piratas expôs os usuários a malware, com gangues de criminosos ganhando pelo menos US\$ 70 milhões por ano cobrando dos hackers para incorporar malware (Digital Citizens Alliance 2017).

Mais recentemente, os piratas têm explorado novas maneiras de ganhar dinheiro, incluindo tentativas de “cobrança de resgate para devolução conteúdo”. Nesse cenário, os hackers roubam (ou afirmam ter roubado) episódios de TV ou filmes de cinema e, subsequentemente, exigem o pagamento de resgate do órgão de comissionamento. *Vários deles foram divulgados, incluindo os roubos da série de TV Orange Is the New Black em 2017 e o filme Piratas do Caribe: A Vingança de Salazar.* A HBO sofreu um ataque cibernético no qual se acredita que 1,5 terabytes de dados foram roubados, com hackers ameaçando vazamento de episódios e scripts de Game of Thrones (Sulleyman 2017).

O livestreaming de grandes eventos ou esportes tem sido particularmente almejado por piratas devido aos custos envolvidos para os fãs acessarem feeds legítimos e o apelo emocional dos eventos. Em algumas circunstâncias, como partidas de futebol de alto perfil, os registros mostram um número maior de streams pirateados do que legítimos (Forbes 2015).



**Para partidas de futebol de alto nível, os recordes mostram um número maior de streams pirateados do que os legítimos.**

## Quem assiste ao conteúdo pirateado?

Existem vários estudos sobre por que pessoas normalmente cumpridoras da lei assistem a vídeos piratas. Isso inclui justificativa financeira, ignorância e a capacidade básica de acessar conteúdo sem restrições de janelas. Deve-se destacar, entretanto, que qualquer pessoa com acesso à Internet pode visitar um website fraudulento ou usar um dispositivo perfeitamente legal e transmitir todos os tipos de conteúdo de alta qualidade usando modelos de negócios amigáveis ao espectador. Na verdade, o conteúdo pirateado em caixas Kodi já foi descrito como o lançamento digital de maior sucesso na história da TV britânica! As motivações diferem significativamente entre a população de espectadores e, novamente, é útil entender essas motivações para combater o problema.

Em seu estudo sobre o consumo de material pirata, a VFT identificou uma série de personas e suas motivações, que estão resumidas a seguir.

- O “Anarquista de Conteúdo” acredita no acesso comunitário e irrestrito ao conteúdo on-line, e que qualquer cobrança de qualquer tipo é inaceitável. O Anarquista do Conteúdo fundamentalmente não acredita que a pirataria seja ilegal.
- O “Robin Hood de Conteúdo” é menos extremo em seus pontos de vista e aberto para considerar propostas alternativas legítimas. Este grupo é fiel aos princípios de compartilhamento de conteúdo e, como tal, acredita em criar e disseminar arquivos.

- c) O “Utilitarista” justifica suas ações com base na crença de que o conteúdo tem pouco valor. Eles só comprarão conteúdo que tenha um valor duradouro e que possa ser assistido repetidamente. Eles entendem que a pirataria é ilegal, mas, mesmo assim, continuam a praticá-la.
- d) O espectador “Preguiçoso” é influenciado principalmente pela economia de custos e pela disponibilidade de títulos, e muitas vezes não sabe ou ignora que a pirataria seja ilegal. Em seu estudo, a VFT sugere que as personas Preguiçosas e Utilitárias representam até 70% do total da comunidade telespectadora – e, portanto, os esforços para educar, converter ou penalizar esses grupos terão o maior impacto sobre a pirataria.

## É possível deter a pirataria?

Infelizmente, a resposta imediata a esta pergunta é: não integralmente. A história da pirataria mostrou que, enquanto o conteúdo estiver sendo criado, sempre haverá piratas procurando explorar a relação entre oferta e demanda. No entanto, nem tudo está perdido. O que fica claro em várias iniciativas de pirataria em todo o mundo é que, se o desafio for enfrentado estrategicamente, certamente ele poderá ser minimizado. Cada organização envolvida na cadeia de valor, como a produção, a distribuição, os legisladores e os reguladores, tem um papel a desempenhar.

### Iniciativas do lado da demanda

**Fornecer acesso ao conteúdo.** Os dados têm mostrado consistentemente que os espectadores de material pirateado são frequentemente os maiores compradores de conteúdo legítimo. Assim, há uma forte correlação entre fornecer aos espectadores o conteúdo que desejam assistir (com uma boa experiência de streaming a um preço razoável) e uma redução na pirataria. Um novo estudo realizado pelo grupo Vocus na Nova Zelândia descobriu que, enquanto 11% dos espectadores obtiveram conteúdo protegido por direitos autorais por meio de streams ilegais, 55% deles obteriam o mesmo conteúdo por meio de serviços de streaming legítimos, se disponibilizados. Em outro exemplo, depois que a Suécia introduziu leis antipirataria rígidas, a pirataria permaneceu praticamente a mesma – para a televisão, a taxa na verdade aumentou após a lei, apenas diminuindo anos depois, após a entrada da Netflix no mercado.

Infelizmente, o labirinto jurídico e os custos associados aos direitos globais são um assunto complicado. Mas basta dizer que o acesso irrestrito ao conteúdo não acontecerá tão cedo. Dito isso, até há relativamente pouco tempo, muitos serviços over-the-top (OTT) fornecidos por emissoras ou estúdios eram um jogo defensivo e não necessariamente vistos como um gerador de valor significativo. Como tal, os vídeos estavam escondidos atrás de paywalls OTT caros ou nem mesmo disponibilizados. Os tempos mudaram e, com o sucesso dos participantes globais de SVOD, muitos proprietários de direitos primários agora estão investindo pesado em seus serviços on-line. À medida que esses serviços são disponibilizados globalmente, devemos ver uma redução na pirataria.

**Educação.** Para quem trabalha no setor, é óbvio entender que a pirataria é uma atividade criminosa semelhante a um roubo; para quem vê de fora, a comparação é absurda. A pirataria para a população em geral se tornou algo que “todo mundo” faz e, portanto, não parece mais ilegal porque o comportamento é normalizado. Infelizmente, o impacto da educação sobre pirataria no público em geral tem sido limitado, mas os esforços devem continuar para alertar as pessoas de que a pirataria é um crime e tem um impacto real sobre os meios de subsistência. Da mesma forma, os anunciantes devem continuar a ser educados sobre o impacto da associação da marca com sites piratas.

### No mundo da pirataria de vídeo

**Jurídico.** Muitos comentaristas destacaram a ineficácia da ação jurídica como meio de conter a demanda. Além dos desafios logísticos de entrar em ação contra milhares ou milhões de pessoas, existem consideráveis obstáculos técnicos na associação de endereços IP, especialmente com o crescimento de cyberlockers. Além disso, com as leis de proteção de dados cada vez mais estabelecidas, o precedente jurídico nega a vinculação entre os endereços IP e as identidades individuais (o precedente jurídico nega a vinculação entre os endereços IP e os infratores de direitos autorais nos estados de Washington, Flórida, Califórnia e recentemente no Tribunal de Apelações do Nono Circuito dos EUA). Existem vários casos inovadores em andamento que podem fornecer medidas alternativas para processar os visitantes recorrentes de material pirata, mas a atividade jurídica pode ser mais bem direcionada a quem compra de sites piratas e a seus proprietários.

## Iniciativas do lado da oferta

**Dados.** Um requisito evidente é a necessidade de estabelecer uma metodologia padrão para medir a extensão e o impacto da pirataria nos mercados globais. Durante o processo de pesquisa deste artigo, ficou claro que uma parte significativa da confusão que envolve pirataria está na infinidade de estudos disponíveis. Isso não permite qualquer forma de análise contínua ou contextual e cria confusão para governos e distribuidores ao priorizar atividades. Isso poderia ser facilmente remediado se os órgãos do setor, como a Alliance for Creativity and Entertainment (ACE), a MPAA, ou órgãos regionais como o EUIPO, assumissem um papel de liderança.

**Jurídico e regulamentar.** Ao contrário do lado da demanda, estamos vendo várias iniciativas excelentes neste campo, tanto a nível nacional como global. Em um nível estratégico, vários órgãos do setor, como a ACE, ou iniciativas governamentais, como a FAPAV na Itália, estão começando um esforço conjunto para identificar e processar piratas de vídeo e para reduzir as lacunas legislativas em todo o mundo. Esses esforços exigem coordenação e acesso a dados relevantes.

**Técnico e operacional.** Da mesma forma que queremos tornar mais fácil para os espectadores o acesso a ótimos programas de entretenimento por meio de canais legalizados, queremos dificultar as coisas para os piratas. Na prática, no mundo digital de hoje, isso significa que as organizações devem analisar suas operações e identificar as áreas de risco no fluxo de trabalho, da produção à distribuição, e aplicar medidas adequadas. Muitos proprietários de direitos (certamente direitos de cinema e esportes premium) já estipulam padrões operacionais mínimos aceitáveis para terceiros. Às vezes, esses direitos são contratualmente vinculativos. No entanto, devido ao custo e à complexidade envolvidos, os proprietários de direitos só podem estipular o mínimo de proteção. Como exemplo, as diretrizes de práticas recomendadas da MPA para lidar com conteúdo valioso são abrangentes, mas voluntárias. Nenhuma organização pode resolver sozinha o desafio da pirataria. Se houver elos fracos na cadeia, o problema nunca será erradicado.

Adotar uma abordagem de 360 graus em relação à pirataria e implementar procedimentos relevantes com base nas funções do fluxo de trabalho ajudará significativamente.

## No mundo da pirataria de vídeo



*Nenhuma organização pode resolver sozinha o desafio da pirataria. Se houver elos fracos na cadeia, o problema nunca será erradicado.*



**Cooperação.** É claro que é necessária uma cooperação melhorada para fornecer aos proprietários de direitos, distribuidores e legisladores a percepção e a coordenação operacional para combater a atividade pirata. Embora os ecossistemas de TV e de cinema estejam acostumados a competir, o impacto potencial da pirataria é muito significativo para que a cooperação não ocorra. Isso precisa ocorrer em todos os níveis do setor e em todas as etapas do processo, desde a produção e a segurança do conteúdo no set até a transmissão. Quanto mais empresas e organizações estiverem envolvidas, mais eficaz será a solução geral. Infelizmente, o inverso também é verdadeiro. Se houver pontos fracos, eles serão explorados.

## Postura 360 graus

Após analisar os meios pelos quais os vários grupos piratas adquirem e distribuem o vídeo, criamos uma estrutura através da qual os clientes podem revisar estrategicamente seu cenário de ameaças e avaliar soluções técnicas relevantes. Na Akamai, desenvolvemos serviços para formar uma postura antipirataria estratégica que abrange três aspectos principais: Proteger, Detectar e Aplicar. Cada um desses aspectos pode ser combinado com outras atividades para formar uma estrutura eficaz antipirataria.

### Proteger

**1. Proteja-se contra credential stuffing.** Como descrito anteriormente neste documento, credential stuffing é um vetor de ataque popular usado por piratas para adquirir detalhes sobre o espectador. O principal meio para piratas executarem um ataque de credential stuffing é por meio de bots automatizados em páginas de login. A Akamai trabalhou com empresas de mídia grandes e pequenas para enfrentar esse desafio, e esse trabalho rendeu muitas práticas recomendadas. Aqui estão nossas principais recomendações:

- Codificar páginas de login/API com OWASP. Escreva o código seguro de acordo com as práticas recomendadas do OWASP e faça um teste de penetração nos seus pontos de extremidade de login.
- Usar proteção anti-DDoS. Isso pode ajudar a evitar que botnets volumétricos atinjam sua infraestrutura e sobrecarregem seus ativos.
- Utilizar uma solução de gerenciamento de bots. Isso pode ajudar a evitar ataques sofisticados de abuso de credenciais, verificando o comportamento do usuário e a telemetria do dispositivo.

**2. Proteja-se contra roubo de sistemas.** O roubo de sistemas internos de produção, armazenamento digital ou nuvem pública raramente é comunicado pelo setor, mas, como identificamos, é uma fonte importante de material pirateado. Em termos gerais, vemos várias formas de roubo de ativos de vídeo:

- Hacking direto ou ataques man-in-the-middle por piratas
- Roubo por funcionários ou freelancers
- Captura de identidades exclusivas do sistema, como senhas

Existem várias tecnologias que as empresas envolvidas no fluxo de trabalho de produção e pré-distribuição podem empregar para minimizar o risco, mas, essencialmente, elas giram em torno do conceito de Zero Trust. Em um setor que tem operado historicamente através de altos níveis de confiança dentro de seu ecossistema, isso pode soar como uma medida muito drástica. A realidade, porém, é que no mundo digital as normas e sanções que antes uniam a comunidade de mídia agora já não existem.

O Zero Trust é uma estrutura que as empresas estão usando para transformar seus principais sistemas de TI e produção de mídia e substituir sistemas de segurança mais tradicionais baseados em perímetro. É construído em torno da ideia de que não existe mais uma rede interna onde qualquer um ou qualquer coisa possa ser confiável. Os componentes centrais da estrutura Zero Trust incluem: acesso seguro de todos os recursos, independentemente da localização ou do modelo de hospedagem, aplicando uma estratégia de controle de acesso rigorosa baseada em privilégios mínimos, e inspecionando e registrando todo o tráfego de atividades suspeitas. A estrutura estabelece que somente usuários e dispositivos autenticados e autorizados podem acessar aplicações e dados. Ao mesmo tempo, ela protege essas aplicações e os usuários contra ameaças avançadas na Internet.


Há vários componentes que as empresas podem usar para implementar uma estrutura Zero Trust, mas proteger / restringir o acesso de funcionários/freelancer a aplicações de produção e sistemas de armazenamento de mídia é uma faceta importante. Com essa equipe de trabalho transitória, as empresas de mídia enfrentam desafios únicos na implementação e revogação do acesso aos sistemas, às vezes diariamente. Com o uso de serviços como o Enterprise Application Access da Akamai, as permissões do usuário podem ser concedidas de forma fácil e rápida para aplicações específicas com base na identidade e no contexto de segurança do usuário e do dispositivo, sem nunca conceder aos usuários acesso à rede corporativa completa.

Outra faceta importante do Zero Trust é a implementação de sistemas que identificam e bloqueiam proativamente ameaças direcionadas, como malware, ransomware e phishing, que são ferramentas usadas por piratas em seus ataques man-in-the-middle. O Enterprise Threat Protector da Akamai, por exemplo, é um gateway seguro da Web que usa inteligência de segurança em tempo real para identificar e bloquear proativamente ameaças direcionadas, como malware, ransomware, phishing e exfiltração de dados baseada em DNS.

**Proteja-se contra violações geográficas e de direitos de IP.** Outro meio de adquirir conteúdo por piratas é o uso da tecnologia VPN para mascarar seu país de origem e endereço IP. Normalmente, isso é usado após a aquisição bem-sucedida dos detalhes de um assinante legítimo. Após os detalhes serem adquiridos, os piratas ofuscam sua localização geográfica e endereços IP para transmitir conteúdo para vários locais, um processo conhecido como re-streaming. A difusão dos serviços VPN também significa que os piratas preguiçosos podem facilmente se inscrever e acessar conteúdo com restrição geográfica, por exemplo, espectadores estrangeiros que procuram acessar episódios de TV específicos. Os mecanismos que podem ser usados para se proteger contra essa atividade incluem a tecnologia de detecção de proxy. A Detecção de proxy aprimorada da Akamai bloqueia de forma inteligente as solicitações na borda associadas a proxy anônimo ou serviços VPN.

**Proteja-se contra violações de reprodução.** Esta é, de longe, a tática mais popular na luta contra a pirataria e pode ser obtida através de uma variedade de meios diferentes, sendo o mais prevalente a Gestão dos Direitos digitais (DRM).

Em resumo, a DRM refere-se às ferramentas, padrões e sistemas usados para restringir materiais digitais protegidos por direitos autorais e impedir a distribuição não autorizada. Não se trata de uma tecnologia única. Dependendo da criticidade dos ativos protegidos, alguns distribuidores se sentem confortáveis com a criptografia simples (ou seja, evitando que os espectadores façam cópias de vídeos gravando o conteúdo em um código que só pode ser lido por dispositivos ou software com a chave para desbloquear o código), pois isso ainda requer que uma “chave” esteja disponível fornecendo proteção superficial. No entanto, as chaves são normalmente entregues por servidores HTTP e podem ser copiadas e compartilhadas, portanto, a criptografia às vezes não é suficiente para proteger conteúdo de valor mais alto. As tecnologias DRM mais avançadas lidam com a comunicação principal por meio de um módulo de decodificação de conteúdo usando um sistema de desafio/resposta. Essas comunicações são criptografadas para que a chave de decodificação nunca esteja aberta onde possa ser hackeada. As tecnologias avançadas de DRM também oferecem a capacidade de adicionar regras de negócios que definem quando e como as chaves podem ser usadas em diferentes dispositivos, como localização, registro de dispositivo e regras baseadas em tempo. Como acontece com todas as tecnologias, no entanto, há alguns desafios ao trabalhar com a tecnologia DRM.



*Proteger o acesso de funcionários/freelancers às principais aplicações de produção e sistemas de armazenamento de mídia é uma faceta importante.*

- a) o primeiro é a complexidade. Sem se preocupar muito com os detalhes, as organizações que desejam implementar uma estratégia abrangente de DRM precisam oferecer suporte a várias tecnologias, certamente Apple FairPlay, Google Widevine e Microsoft PlayReady. O motivo é garantir a cobertura adequada dos possíveis navegadores, dispositivos e sistemas operacionais disponíveis no mercado. Isso introduz custos e complexidade no fluxo de trabalho. Nota, através de uma especificação chamada Common Media Application Format, o mercado de DRM está se movendo para um único conjunto de arquivos criptografados que podem suportar todas as três tecnologias, mas até o momento ele não suporta dispositivos herdados.
- b) o segundo desafio é a dependência de sistemas de terceiros para que o DRM funcione. Se esses sistemas forem hackeados ou sofrerem ataques de DoS, a experiência do espectador estará comprometida.
- c) a área final frequentemente citada pelos oponentes do DRM é a falibilidade da tecnologia. O DRM claramente não pode proteger o conteúdo depois de descriptografado, por exemplo, gravação de tela. Também houve casos em que os especialistas "quebraram" várias tecnologias DRM para identificar falhas. Quando você está competindo contra piratas obsessivos e tecnicamente proficientes, isso deve ser esperado, mas não deve ser motivo para excluir o DRM de sua estratégia.

Muitos proprietários de direitos, certamente aqueles com esportes ou cinema de alto valor, exigem que os distribuidores implementem alguma forma de proteção DRM. As especificações variam de diretrizes gerais a requisitos exigentes. Para os distribuidores que desejam implementar o DRM durante o processo de empacotamento, muitas vezes é útil se envolver com provedores na nuvem capazes de gerenciar a complexidade. A Akamai, por exemplo, integrou seu armazenamento de origem para conteúdo sob demanda com os recursos de processamento de vários provedores, como Bitmovin e Encoding.com, que podem implementar DRM quase em tempo real. Como alternativa, as empresas estão começando a considerar os benefícios da combinação de criptografia e de marca d'água como uma alternativa ao DRM. Essa metodologia oferece benefícios significativos em relação aos custos de processamento e à experiência do espectador, mas ainda fornece uma forma robusta de proteção de reprodução.

## Detectar

Como em qualquer forma de roubo, a proteção nem sempre garante o sucesso e, como tal, a detecção de violações é essencial. Existem vários métodos de detecção de atividade de pirataria quase em tempo real.

**Impressão digital.** Fornece a capacidade de identificar conteúdo de vídeo sem modificar a mídia original. As ferramentas são usadas para identificar, extrair e, em seguida, representar atributos pertencentes a um arquivo de vídeo, de modo que qualquer vídeo específico possa ser identificado por sua "impressão digital" exclusiva, por exemplo, em redes de compartilhamento de arquivos. Uma impressão digital não pode ajudar a distinguir entre cópias diferentes do mesmo título, ou seja, qual cópia de um vídeo vazou na primeira vez. Dessa forma, a tecnologia geralmente é usada por serviços como o Content ID do YouTube, para ajudar a determinar quando o material protegido por direitos autorais é carregado de contas que não têm direitos para redistribuí-lo. A impressão digital também é usada para ajudar as organizações a entender a prevalência de pirataria de seu próprio conteúdo, antes que uma estratégia mais robusta seja implementada.

**Marca d'água.** Esta é agora uma das formas mais prevalentes de detecção de pirataria. Embora a marca d'água não possa interromper diretamente a pirataria, ela permite que os provedores de serviços detectem pirataria, identifiquem aqueles que se envolvem nela e façam algo sobre isso. Essencialmente, a marca d'água de vídeo consiste em adicionar um padrão de "bits" que não são perceptíveis ao olho humano e não removíveis em um arquivo de vídeo que você deseja autenticar. Vincular esses dados à identidade do espectador significa que é possível rastrear um pirata que copia conteúdo depois que ele é descriptografado e o distribui ilegalmente.

Existem três métodos principais de marca d'água em vídeo atualmente em uso: modificação de bitstream, variante A/B e marca d'água no lado do cliente.

A **modificação de bitstream** envolve a modificação de áreas selecionadas de uma imagem de forma a manter a qualidade do vídeo, mas o espectador e a sessão são identificáveis. Como metodologia, ela é robusta, mas requer uma sobrecarga de computação significativa e adiciona latência ao sistema, tornando-o inadequado para conteúdo ao vivo.

A **marca d'água da variante A/B** é voltada para o setor de OTT. Dois streams de vídeo idênticos são criados, com marca d'água e, subsequentemente, entrelaçados juntos no lado do cliente ou através do processamento de borda de CDN, fornecendo um identificador exclusivo. É um método robusto e econômico, mas, como a sequência de identificação pode ser longa, não é favorecido em situações que exigem extração rápida de marca d'água.

A **marca d'água no lado do cliente** é favorecida por sua rápida extração de marca d'água e capacidade de implantação em plataformas legadas, por exemplo, decodificadores. Uma sobreposição gráfica é composta no stream de vídeo no dispositivo cliente, que pode ficar invisível. A marca d'água não é aplicada até o momento em que atinge o cliente e, portanto, o conteúdo precisa ser protegido separadamente durante a entrega. Além disso, os distribuidores precisarão considerar a implantação de SDKs para dispositivos OTT, o que pode adicionar sobrecarga operacional.

Existem várias formas de marca d'água disponíveis, dependendo do caso de uso. No entanto, um elemento-chave para qualquer estratégia de marca d'água é garantir que haja um monitoramento adequado para que técnicas adequadas de aplicação possam ser aplicadas aos piratas. Muitos provedores de tecnologia antipirataria fornecem serviços de monitoramento gerenciados, ou pode-se buscar aconselhamento em consultorias antipirataria, como a Cartesian, que podem ajudar no desenvolvimento de recursos internos.

A Akamai trabalha com os principais provedores de marca d'água para garantir que uma solução viável possa ser disponibilizada e integrada a uma estratégia geral de pirataria de vídeo.

**Identificação do registro de stream.** Outra forma de detecção é examinar os registros de parceiros de distribuição, como CDNs, em tempo real, o que pode identificar atividades de pirataria para streams ao vivo. Neste cenário, a inspeção de registros detalhados fornece uma imagem em tempo real da atividade de violação com base em endereços IP autorizados e não autorizados. A vantagem dessas soluções, como o Stream Protector da Akamai, é a capacidade de ativar o recurso rapidamente, dependendo da situação, e a capacidade de aplicar regras específicas. Como exemplo, uma emissora pode ter adquirido direitos esportivos valiosos por um período limitado, mas não estar disposta a investir em tecnologia de marca d'água. Como tal, ela pode usar a identificação de registro de fluxo para fornecer um nível semelhante de detecção sem os custos iniciais no fluxo de trabalho ou na tecnologia. A desvantagem dessa tecnologia é que ela só pode ser usada com um parceiro de distribuição, o que é um desafio em um ambiente de CDN múltipla.

## Aplicar

Quando a atividade de pirataria for detectada, é importante poder agir de maneira adequada. Dependendo da sua estratégia, isso pode levar a diversas ações.

**Revogar acesso.** Se os seus recursos de vídeo forem sensíveis ao tempo, como esportes ou outros eventos ao vivo, você desejará revogar o acesso ao originador da transmissão ilegal imediatamente ou o mais rápido possível. Existem diferentes formas de conseguir isso. Uma metodologia comum é trabalhar com seu provedor de serviços de distribuição, obter detalhes relevantes e interromper a atividade de streaming de um endereço IP malicioso. Se houver procedimentos operacionais claros em vigor, isso pode ocorrer dentro de um período razoável de tempo. Há muitas situações, no entanto, para as quais o tempo é essencial – como eventos esportivos de alto valor, ou quando a distribuição de conteúdo pirateado pode se tornar viral. A Akamai fornece um serviço que permite a revogação de stream em tempo real e sem intervenção desnecessária. Isso se mostrou particularmente eficaz quando o monitoramento da pirataria está ocorrendo com marca d'água ou com identificação de registro de stream.

## No mundo da pirataria de vídeo



*Garantir que haja um monitoramento adequado para que técnicas adequadas de aplicação possam ser aplicadas aos piratas.*

**Modificação do stream.** Em situações menos urgentes, os distribuidores podem decidir modificar o stream pirateado substituindo streams legítimos por conteúdo alternativo (Big Buck Bunny é popular) ou reduzindo a qualidade do stream. Essa abordagem tem o benefício de ocultar a detecção do originador do stream pirata e impedir que ele pule para uma fonte de stream diferente.

**Mensagem em tempo real.** Conforme descrito na seção de personas, os piratas do tipo Preguiçoso se sentem seguros com o anonimato da Internet. Organizações como a VFT podem identificar espectadores de transmissões ao vivo pirateadas em plataformas de mídia social e podem enviar mensagens diretamente ao infrator. Usando essa forma de aplicação, os distribuidores podem modificar o tipo de intervenção. Por exemplo, podem primeiramente oferecer acesso a streams legítimos e, se a violação continuar, emitir advertências jurídicas.

Para auxiliar a educação geral sobre o assunto, agora há plataformas de mensagens em tempo real cada vez mais sofisticadas que podem visar os infratores. Com os serviços antipirataria corretos, os operadores podem identificar os espectadores que estão assistindo a streams ilegais e incentivá-los, por meio de contramedidas flexíveis e rígidas, a mudar para serviços legítimos. As ações podem incluir explicar o impacto de suas ações, oferecer incentivos comerciais para acessar streams legítimos ou contramedidas mais rígidas que envolvam a introdução de autoridades de aplicação da lei. A chave aqui é remover o anonimato do processo e educar ativamente o espectador.

## Conclusão

A pirataria de vídeo via IP é um assunto complexo e com nuances, mas que tem o potencial de ameaçar a viabilidade a longo prazo do setor de mídia, como sabemos. Há evidências esmagadoras que apontam para danos financeiros significativos, mas o mais importante é que a pirataria tem o potencial de minar ou impactar fundamentalmente os modelos de licenciamento global.

Até o momento, a resposta do setor tem sido relativamente silenciosa, com o fardo do combate aos piratas fragmentado em certas emissoras, operadoras de TV paga e órgãos do setor. Conforme descrito por um analista, "estamos no estágio de adoção inicial com muito trabalho à frente". Um número crescente de distribuidores despertou para a ameaça, e a maioria dos produtores e operadores de vídeo de "nível 1" já estabeleceu equipes dedicadas para entender melhor a pirataria, avaliar sua própria situação e implementar estratégias antipirataria relevantes. Como descrito neste documento, no entanto, sem alguma forma de onipresença e coordenação operacional em todo o setor, juntamente com o apoio de governos, reguladores e legisladores, essa será uma luta difícil. Como em qualquer batalha, um elo fraco e o esforço compartilhado por outros é perdido.

Há vários requisitos imediatos identificados neste documento que são necessários para ajudar o setor a lutar nessa batalha. Isso inclui: obter pontos de dados consistentes sobre a pirataria para ajudar os executivos e o setor em geral a compreender a ameaça; a educação continuada do público em geral sobre o impacto mais amplo da pirataria nos postos de trabalho e a ameaça para as indústrias nacionais; cooperação entre fornecedores e provedores de serviços antipirataria para garantir que as soluções técnicas possam ser integradas de forma eficiente; e, finalmente, liderança de proprietários de direitos em todos os gêneros para garantir onipresença em todo o setor na hora de lidar com os direitos e distribuí-los.

A boa notícia é que o setor está começando a se mobilizar. A EUIPO, por exemplo, está fornecendo dados claros sobre a extensão e o impacto da pirataria em toda a União Europeia, utilizando uma metodologia que poderia ser adotada por outras regiões. Os governos nacionais ainda precisam acordar para o problema, mas com informações mais claras sobre o impacto da pirataria em vigor, esperamos ver a implementação de uma legislação mais rigorosa. Os fornecedores estão analisando os pontos fortes da combinação de recursos. Por exemplo, a Akamai – além de oferecer sua experiência em segurança cibernética – está trabalhando com todas as empresas líderes de marcas d'água para garantir que, uma vez que os piratas sejam detectados, suas atividades possam ser encerradas imediatamente. Finalmente, já estamos observando sinais de que os titulares dos direitos autorais estão reivindicando padrões mínimos de proteção ao conteúdo produzido ao longo da cadeia técnica. Por enquanto, são casos pontuais ou “sugestões” (como no caso da MPAA), mas, futuramente, essa função poderá se tornar imprescindível para se atuar no mercado.

Adotadas essas iniciativas, podemos minimizar o problema para reduzir o prejuízo, proteger empregos e manter o sucesso do licenciamento no mercado global.



*A Akamai está trabalhando com todas as principais empresas de marca d'água para garantir que, uma vez detectados os piratas, suas atividades possam ser encerradas imediatamente.*

## REFERÊNCIAS

- Asia Video Industry Association. The Asia Video Industry Report. 2019.
- Bevir. Cost of online piracy to hit \$52bn. 2017. Retirado de <https://www.abc.com.au/news/2017-03-23/cost-of-online-piracy-to-hit-52bn/8438240>
- Blackburn et al. Impacts of Digital Video Piracy on the U.S. Economy. 2019.
- Coberly. Streaming services are 'killing' piracy. Retirado de <https://www.techspot.com/news/78977-streaming-services-killing-piracy-new-zealand-study-claims.html>
- CustosTech. The Economics of Digital Piracy. 2014.
- Daly. The pirates of the multiplex. Retirado de <https://www.vanityfair.com/news/2007/03/piratebay200703>
- Decary, Morselli, Langlois. A Study of Social Organisation and Recognition Among Warez Hackers. 2012.
- Digital Citizens Alliance. Fishing in the piracy stream. Retirado de [https://www.digitalcitizensalliance.org/clientuploads/directory/Reports/DCA\\_Fishing\\_in\\_the\\_Piracy\\_Stream\\_v6.pdf](https://www.digitalcitizensalliance.org/clientuploads/directory/Reports/DCA_Fishing_in_the_Piracy_Stream_v6.pdf)
- Enigmmax. Interview with a Warez Scene Releaser. 2007. Retirado de <https://torrentfreak.com/interview-with-a-warez-scene-releaser/>
- European Commission. Estimating displacement rates of copyrighted content in the EU. MAIO DE 2015.
- Escritório de propriedade intelectual da União Europeia. Trends in Digital Copyright Infringement in the European Union. 2018.
- Escritório de propriedade intelectual da União Europeia. Illegal IPTV in the European Union. 2019.
- FACT. Cracking down on digital piracy. 2017.
- Feldman. Artigo sobre o uso de serviços de streaming. 2017. Retirado de <https://yougov.co.uk/topics/politics/articles-reports/2017/04/20/almost-five-million-britons-use-illegal-tv-streaming>
- FriendsMTS. Comparando tecnologias de marca d'água de assinantes para conteúdo premium de TV paga. 2019.
- Frontier Economics. The economic impacts of counterfeiting and piracy. Relatório preparado para BASCAP e INTA. 2017.
- Granados. Relatório: Millions Illegally Live-Streamed El Clásico. 2015. Retirado de <https://www.forbes.com/sites/nelsongranados/2016/12/05/sports-industry-alert-millions-illegally-live-streamed-biggest-spanish-soccer-rivalry/#3544c3f37147>
- Greenburg. Economics of video piracy. 2015. <https://pitjournal.unc.edu/article/economics-video-piracy>

Ibosiola D., Steery B., Garcia-Recueroy A., Stringhiniz G., Uhlly S. e Tysony G. Filme Pirates of the Caribbean: Exploring Illegal Streaming Cyberlockers. 2018.

Escritório de Propriedade Intelectual. Online Copyright Infringement Tracker. 2018.

Jarnikov et al. A Watermarking System for Adaptive Streaming. 2014.

Jones, Foo. Analyzing the Modern OTT Piracy Video Ecosystem. SCTE•ISBE. 2018

Joost Poort et al. Global Online Piracy Study, University of Amsterdam Institute for Information Law. Julho de 2018.

Kan. Pirating 'Game of Thrones'? Esse arquivo provavelmente é um malware. 2019. Retirado de <https://mashable.com/article/pirating-game-of-thrones-malware/?europe>

Lee, T. Texas-size sophistry. 2006. Retirado de <http://techliberation.com/2006/10/01/texas-size-sophistry/>

Liebowitz S. "The impact of internet piracy on sales and revenues of copyright owners", uma versão resumida de "Internet piracy: the estimated impact on sales" em Handbook on the Digital Creative Economy, editado por Ruth Towse e Christian Handke, Edward Elgar. 2013.

Mick, J. Nearly half of Americans pirate casually, but pirates purchase more legal content. 21 de janeiro de 2013. Retirado de <http://www.dailytech.com/Nearly+Half+of+Americans+Pirate+Casually+But+Pirates+Purchase+More+Legal+Content/article29702.htm>

Motion Picture Association of America. The Economic Contribution of the Motion Picture & Television Industry to the United States. Novembro de 2018.

MPA Content Security Program. Content Security Best Practices Common Guidelines. Motion Picture Association. 2019.

MUSO. Measuring ROI in content protection. 2020.

Nordic Content Protection Group. Relatório anual 2020.

Parks Associates. Pirataria de vídeo: Ecosystem, Risks, and Impact. 2019.

Tassi, P. April 15, 2014. "Game of Thrones" sets piracy world record, but does HBO care? Retirado de <http://www.forbes.com/sites/insertcoin/2014/04/15/game-of-thrones-sets-piracy-world-record-but-does-hbo-care>

Sanchez, J., 03 de janeiro de 2012. How copyright industries con congress. Retirado de <http://www.cato.org/blog/how-copyright-industries-con-congress>

Sandvine. Video and Television Piracy. 2019.

Schonfeld. Pirate Bay makes \$4m a year. 2008. Retirado de <https://techcrunch.com/2008/01/31/the-pirate-bay-makes-4-million-a-year-on-illegal-p2p-file-sharing-says-prosecutor/>

Sulleyman. Pirate Treasure: How Criminals Make Millions From Illegal Streaming. 2017. Retirado de <https://www.independant.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/piracy-streaming-illegal-feeds-how-criminals-make-money-a7954026.html>

Techspot. Streaming services are killing piracy. Review of Vocus group research. 2019. Retirado de <https://www.techspot.com/news/78977-streaming-services-killing-piracy-new-zealand-study-claims.html>

Torrentfreak. Making Money from Movie Streaming Sites, an Insiders Story. 2013. Retirado de <https://torrentfreak.com/making-money-from-movie-streaming-sites-an-insiders-story-131019/>

VFT. Pirate Persona Whitepaper. 2014.

Walters, B. Interview with Helen Mirren. Time Out London. Retirado de <http://www.timeout.com/london/film/interview-with-helen-mirren>



A Akamai protege e entrega experiências digitais para as maiores empresas do mundo. A Akamai Intelligent Edge Platform engloba tudo, desde a empresa até a nuvem, para que os clientes e suas empresas possam ser rápidos, inteligentes e estar protegidos. As principais marcas mundiais contam com a Akamai para ajudá-las a obter vantagem competitiva por meio de soluções ágeis que estendem o poder de suas arquiteturas multinuvem. A Akamai mantém as decisões, as aplicações e as experiências mais próximas dos usuários, e os ataques e as ameaças cada vez mais distantes. O portfólio de soluções Edge Security, desempenho na Web e em dispositivos móveis, acesso corporativo e entrega de vídeos da Akamai conta com um excepcional atendimento ao cliente e monitoramento 24 horas por dia, sete dias por semana, durante o ano todo. Para saber por que as principais marcas do mundo confiam na Akamai, visite [www.akamai.com](http://www.akamai.com), [blogs.akamai.com](http://blogs.akamai.com) ou [@Akamai](https://twitter.com/Akamai) on Twitter. Nossas informações de contato globais podem ser encontradas em [www.akamai.com/locations](http://www.akamai.com/locations). Publicado em 20/07.