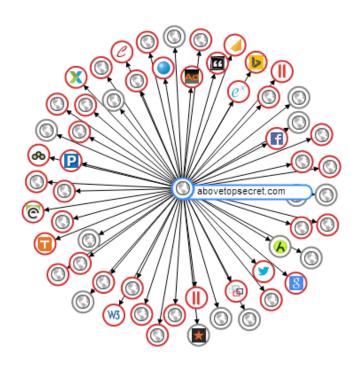
Vigilância na Web Portuguesa

- Dystopia Awards Tuga 2021 -



Wikimedia Commons

PrivacyLx 9 de Março de 2021

Table of Contents

PreâmbuloPreâmbulo	5
Método	6
Amostra	6
Ferramentas	6
Interpretação dos dados	7
Interpretação do termos	8
Interpretação dos resultados	
Principais jornais (informação)	9
Websites	
Aplicações Android	12
Principais bancos (dinheiro)	13
Websites	
Applicações Android	14
Principais referências no retalho (consumo)	
Websites	
Applicações Android	
Principais universidades (conhecimento)	
Websites	
Principais referências nacionais (geral)	
Websites	
Aplicações Android	
Os vencedores	
Prémios Dystopia Awards e respetivas categorias - <i>websites</i>	
Informação	
Dinheiro	
Retalho	
Conhecimento.	
Geral	
Prémios Dystopia Awards e respetivas categorias – <i>aplicações Android</i>	
Informação	
Dinheiro	
Retalho	
Conhecimento	21
Geral	
Prémio Menção Honrosa - <i>websites</i>	
Informação	
Dinheiro	
Retalho	
Conhecimento	
Geral	
Prémio Menção Honrosa – aplicações móveis	
Informação	
Dinheiro	
Retalho	
Conhecimento	
Geral	
Conclusão	
Glossário	25

Preâmbulo

Inspirado pelos prémios <u>Big Brother Awards</u>, surgiu a ideia de compilar em um único documento uma análise aos principais *websites* portugueses e respectivos rastreadores, com os objetivos de:

- atribuir, de forma satírica, prémios aos "melhores" promotores do Estado de Vigiância, campeões da erosão da privacidade;
- levar a informação ao público em geral, promovendo a discussão;
- promover o uso de ferramentas de análise;
- mapear o panorama nacional e internacional;
- sensibilizar a sociedade portuguesa para a problemática.

Começámos este estudo cheios de curiosidade por vislumbrar o atual panorama nacional e fazemos votos de futuro incluir exigência metodologica, com uma abordagem de forma objetiva e rigorosa. Contudo, vai depender não só da disponibilidade, como do número de voluntários que se deseja que sejam muitos (a usar um repositório partilhado).

Gostariamos de dar asas a este projeto em futuras edições, não só acompanhando os *websites* e aplicações móveis já analisados, como alargando o leque de modo a ter uma visão mais abrangente e sujeitar a lista a votação dos nossos associados e simpatizantes. Idealmente, gostariamos de implementar uma API que automatizasse os resultados em um *website*.

No entanto, gostaríamos que nos fizessem chegar informação que acrescente valor ao presente estudo, seja uma sugestão, uma crítica, uma correção, uma informação complementar para a associação PrivacyLx ou através da nossa rede social em PrivacyLx @social.privacytools.io.

Qualquer informação adicional relativamente à forma como a informação pessoal é transaccionada pelos *websites* e aplicações móveis "por trás da cortina" encontra-se para além deste estudo. Contudo, aconselhamos a leitura de outras fontes como a pode ser obtida <u>aqui</u> e <u>aqui</u>.

Método

Esta é uma análise limitada e justificada pelo número limite de recursos disponíveis. Para tal, foram apenas consideradas 5 categorias: informação, dinheiro, retalho, conhecimento e geral. Foram analisados mais de 100 websites portugueses.

Amostra

As amostras não seguem nem um critério objetivo, nem rigoroso. Assim, seguiram de forma aleatória e habitualemente recorrendo à Wikipédia; e, pontualmente ao ranking da <u>Alexa</u>. As datas que acompanham os respetivos dados seguiram o critério de disponibilidade de quem efetuou a recolha.

Ferramentas

Foram usadas duas ferramentas de análise, uma para websites e outra para aplicações móveis. São respetivamente:

- Blacklight;
- Exodus.

De forma complementar, foi ainda usado o Tor *browser* para testar se é possível aceder através deste *browser* anónimo.

Critério de avaliação

Os resultados são exclusivamente obtidos através das ferramentas supramencionadas.

As tabelas encontram-se ordenadas pela coluna "ad trackers"; e, observando-se uma correspondência de ordenação na coluna "3rd party cookies", optou-se por este critério seleção, embora as restantes colunas tenham ainda servido como critério de ponderação.

Quanto às aplicações móveis, os "trackers" pesam mais desfavoravelmente, seguindo-se as "hard permissions".

Interpretação dos dados

Campos das tabelas relativas a websites:

- Link hiperlink para website.
- Tor *blocking* SIM/NÃO se bloqueia ou não o acesso por Tor.
- *Ad trackers* quantidade de rastreadores identificados (ver Blacklight).
- 3rd party *cookies* quantidade de cookies identificadas (ver Blacklight).
- Canvas fingerprinting SIM/NÃO conforme se verifique ou não (ver Blacklight).
- Session recording SIM/NÃO conforme se verifique ou não (ver Blacklight).
- *Keystrokes capturing* SIM/NÃO conforme se verifique ou não (ver Blacklight).
- Facebook *tracking* SIM/NÃO conforme se verifique ou não (ver Blacklight).
- Google Analytics -SIM/NÃO conforme se verifique ou não (ver Blacklight).

Campos das tabelas relativas a aplicações Android:

- *Trackers* quantidade de rastreadores identificados (ver Exodus: "*Trackers*").
- *Hard permissions* quantidade de permissões identificadas de acordo com o critério da Google (ver Exodus: "*The icon! indicates a 'Dangerous' or 'Special' level according to Google's protection levels.*").
- *Soft permissions* quantidade total de permissões identificadas (ver em Exodus: "*Permissions*").

Interpretação do termos

Campos das tabelas relativas a websites:

- Link hiperligação para página na rede global.
- Tor *blocking* acesso (anónimo) à rede (Tor)[https://en.wikipedia.org/wiki/The_Tor_Project].
- *Ad trackers* quantidade de rastreadores de publicidade identificados (ver Blacklight).
- 3rd party *cookies* quantidade de *cookies* identificadas (ver Blacklight).
- *Canvas fingerprinting* método avançado que permite identificar de forma unívoca um utilizador (mesmo com browser em modo privado).
- *Session recording* método avançado que se resume essecialmente a conseguir ver exatamente onde o utilizador mexe o cursor e onde clica dentro do site (ver Blacklight).
- *Keystrokes capturing* método avançado semelhante à descrição anterior mas relativo ao teclado (ver Blacklight).
- Facebook tracking ratreamento pelo Facebook (ver Blacklight).
- Google Analytics ratreamento pelo Google (ver Blacklight).

Campos das tabelas relativas a aplicações Android:

- *Trackers* rastreadores (ver Exodus: "*Trackers*").
- *Hard permissions* permissões que podem comprometer a privacidade dos dados, de acordo com o critério usado pela Google/Android.
- Soft permissions quantidade total de permissões identificadas.

Interpretação dos resultados

Notamos que alguns resultados variam ao longo do tempo. Assim, queremos com isto sublinhar que os dados recolhidos e o critério de análise dos mesmos não dispensa a consulta e verificação da informação junto das ferramentas supramencionadas, pelo que a PrivacyLx não se compromente com a fiabilidade dos mesmos.

Os mesmos resultados são passíveis de gerar falsos positivos (ver fonte). **Este estudo não permite concluir de forma definitva a quatidade e qualidade global do rastreamento.** A título de exemplo, a análise ao *website* do Facebook não revela qualquer <u>resultado</u>, pois este estudo não tem em conta o rastreamento conduzido pelo próprio (1st party tracking).

De forma semelhante, e embora a aplicação para Android "STAYAWAY COVID" tenha obtido bons resultados neste estudo, apresenta *in-tracking* com <u>APIs</u> proprietárias de código fechado, e tal não significa que não acarrete custos para a privacidade dos utilizadores, como anteriormente denunciado por <u>outra associação</u>.

Principais jornais (informação)

A análise realizada aos principais *websites* de jornais nacionais (e duas revistas), permite-nos observar que todos – sem excepção – possuem alguma forma de rastreamento. Aguns, chegam mesmo a utilizar técnicas avançadas de rastreamento, como o *Canvas Fingerprint* como são os casos dos jornais: ECO, Record e Jornal de Notícias. Outros, usam *Session Recording* esta técnica foi utilizada pelo jornal Expresso e o Diário da República! Esta técnica de *session recording* é feita com recurso à empresa *Hotjar* permite determinar que partes do *website* estão a receber atenção a qualquer momento, o que levanta sérias duvidas sobre a sua real utilidade para uma instituição de grande relevância para a sociedade portuguesa.

Ainda, foi com surpresa que verificamos que o Destak não possui ligação encriptada segura (vulgo HTTPS), ou seja, os dados são transaccionados na rede global com completa transparência, podendo ser interceptados e interpretados.

Relativamente aos telemóveis, é de salutar a *app* "SAPO Jornais" pelo exemplo de respeito pela privacidade.

Websites

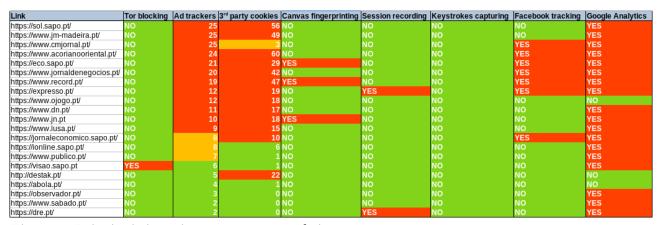


Figure 1: Principais jornais portugueses - websites.

Os mais recomendáveis

- O Observador
- Sábado
- A bola

Prémio Dystopia Awards

- Record
- Eco
- Expresso

Aplicações Android

Link	Trackers	Hard permissions	Soft permissions
https://sol.sapo.pt/	0	0	4
https://www.jm-madeira.pt/	N/A	N/A	N/A
https://www.cmjornal.pt/	7	6	13
https://www.acorianooriental.pt/	N/A	N/A	N/A
https://eco.sapo.pt/	7	0	9
	N/A	N/A	N/A
https://www.record.pt/	6	1	9
https://expresso.pt/	8	4	29
https://www.ojogo.pt/	1	3	24
https://www.dn.pt/	2	6	27
https://www.jn.pt	2	6	27
https://www.lusa.pt/	N/A	N/A	N/A
https://jornaleconomico.sapo.pt/	0	0	4
https://ionline.sapo.pt/	0	0	4
https://www.publico.pt/	8	5	31
https://visao.sapo.pt	N/A	N/A	N/A
http://destak.pt/	N/A	N/A	N/A
https://abola.pt/	10	2	9
https://observador.pt/	8	1	9
https://www.sabado.pt/	N/A	N/A	N/A
https://dre.pt/	N/A	N/A	N/A

Figure 2: Principais jornais portugueses - apps.

Prémio Menção Honrosa (App: SAPO Jornais*)

- So
- Jornal Económico
- I Online

Prémio Dystopia Awards

- A Bola
- Público
- Expresso

Principais bancos (dinheiro)

A análise realizada aos principais *websites* de bancos nacionais, permite-nos observar que a maioria obtêm melhores resultados que os observados noutras categorias. É mesmo possível encontrar entre as várias alternativas uma instituição financeira que obtém um resultado perfeito, como: BAI Europa, BNI Europa, BPI, Efisa, Caixa BI e a Caixa Económica da Misericórdia de Angra do Heroísmo.

Foi detectado o rastreamento por *fingerprinting* no Crédito Agricola, *keystroke capturing* no BIG e *session recording* no bancos: Bison, CTT e Banco BNP Paribas Personal Finance (Cetelem). Este foi ainda o que obteve pior resultados em quanto à existência de *ad tracker* e no uso de *cookies* de terceiros.

Quanto às aplicações móveis, apenas na aplicação dos CTT não foi detectada qualquer rastreio.

Websites



Figure 3: Websites dos principais bancos portugueses.

Prémio Menção Honrosa (ex aequo)

- Banco ActivoBank*
- Banco BAI Europa*
- Banco BNI Europa*
- Banco BPI*
- Banco Efisa*
- CaixaBI*
- Caixa Económica da Misericórdia de Angra do Heroísmo*

Prémio Dystopia Awards

Banco BNP Paribas Personal Finance (Cetelem)

- Banco CTT
- Banco de Investimento Global (BiG)

Applicações Android

Name	App name	Trackers	Hard permissions	Soft permissions
Banco de Investimento Imobiliário		?	?	?
Banco Madesant		?	?	?
Haitong Bank		?	?	?
Montepio Investimento		?	?	?
Novo Banco dos Açores		?	?	?
Banco BNP Paribas Personal Finance (Cetelem)	Cetelem	2	0	6
Banco Carregosa		?	?	?
Banco Credibom		?	?	?
Banco Invest		?	?	?
Banco Best		?	?	?
Caixa Económica Montepio Geral		?	?	?
Banco Santander Totta	Santander particulares	2	7	15
Banco CTT	·	0	7	15
Banco Primus		?	?	?
Bison Bank		?	?	?
Banco de Investimento Global (BiG)		?	?	?
Novo Banco		?	?	?
Banco Atlântico Europa		?	?	?
Banco EuroBic		?	?	?
Banco Santander Consumer Portugal		?	?	?
Banco de Portugal		?	?	?
Caixa Económica do Porto		?	?	?
Banco Finantia		?	?	?
Banco Português de Gestão		?	?	?
Crédito Agrícola		?	?	?
Caixa Geral de Depósitos	App Caixa Pay	2	11	35
Banco ActivoBank	ActivoBank	3	13	46
Banco BAI Europa		?	?	?
Banco BNI Europa		?	?	?
Banco BPI		?	?	?
Banco Comercial Português (Millennium bcp)	Millenium	3	13	45
Banco Efisa		?	?	?
Banco Português de Investimento		?	?	?
CaixaBl		?	?	?
Caixa Económica da Misericórdia de Angra do Heroísmo		?	?	?

Figure 4: Aplicações móveis dos principais bancos portugueses.

Prémio Menção Honrosa

Banco CTT*

Prémio Dystopia Awards (ex aequo)

• Banco ActivoBank e Banco Comercial Português (Millennium bcp)

Principais referências no retalho (consumo)

A análise realizada aos principais *websites* nacionais de retalho, permite-nos observar que a alguns obtêm bons resultados. É mesmo possível encontrar entre as várias alternativas três *websites* que obtém um resultado perfeito, como: o Spar, o Mercadona e o Lidl.

Foi detectado o rastreamento por *fingerprinting* no MeuSuper e Continente, *keystroke capturing* no Auchan e *session recording* nos *websites*: Pingo Doce, Auchan e Intermarché. Este foi ainda o que obteve o segundo pior resultado em quanto à existência de *ad tracker* e no uso de *cookies* de terceiros, ultrupassado pelo Continente.

Quanto às aplicações móveis, todas fazem rastreamento.

Websites

Link	Tor blocking	Ad trackers	3rd party co	Canvas fingerprint	Session rec	Keystrokes capt	Facebook tracking	Google Analytics
https://www.continente.pt/	NO	9	21	YES	NO	NO	YES	NO
https://www.continente.pt/								
https://www.intermarche.pt/	NO	7	18	NO	YES	NO	NO	YES
https://www.minipreco.pt/	NO	4	1	NO	NO	NO	YES	YES
https://www.e-leclerc.pt/	NO	4	0	NO	NO	NO	YES	NO
https://www.pingodoce.pt/	YES	3	1	NO	YES	NO	NO	YES
https://www.elcorteingles.pt	YES	3	0	NO	NO	NO	NO	YES
https://www.amanhecer.pt/	YES	2	0	NO	NO	NO	NO	YES
https://www.auchan.pt/	NO	2	0	NO	YES	YES	NO	YES
https://www.aldi.pt/	NO	1	0	NO	NO	NO	NO	NO
http://www.coviran.pt/	NO	1	0	NO	NO	NO	NO	NO
https://www.froiz.pt/	NO	0	1	NO	NO	NO	NO	NO
https://www.lidl.pt/	NO	0	0	NO	NO	NO	NO	NO
https://www.mercadona.pt/	NO	0	0	NO	NO	NO	NO	NO
https://www.meusuper.pt/	NO	0	0	YES	NO	NO	NO	NO
https://www.spar.pt/	NO	0	0	NO	NO	NO	NO	NO

Figure 5: Retalho a 14 de Dezembro de 2020 – websites.

Prémio Menção Honrosa

- Spar*
- Mercadona*
- Lidl*

Prémio Dystopia Awards

- Continente
- Intermarché
- Auchan

Applicações Android

Link	Trackers	Hard permis	Soft permissions	APP
https://www.continente.pt/	10	3	13	Continente Online
https://www.continente.pt/	5	6	16	Continente Siga
https://www.intermarche.pt/	?	?	?	?
https://www.minipreco.pt/				
https://www.e-leclerc.pt/	?	?	?	?
https://www.pingodoce.pt/				
https://www.elcorteingles.pt	2	4	11	El Corte inglés supermercado
https://www.amanhecer.pt/	?	?	?	?
https://www.auchan.pt/	3	7	20	Auchan
https://www.aldi.pt/	?	?	?	?
http://www.coviran.pt/	?	?	?	?
https://www.froiz.pt/	?	?	?	?
https://www.lidl.pt/	6	3	17	Lidl folhetos e promoçoes
https://www.mercadona.pt/	?	?	?	
https://www.meusuper.pt/				
https://www.spar.pt/				

Figure 6: Retalho a 14 de Dezembro de 2020 – aplicações móveis.

Prémio Menção Honrosa

• n/a

Prémio Dystopia Awards

• Continente

Principais universidades (conhecimento)

A análise realizada aos principais *websites* nacionais de universidades públicas e privadas, permitenos observar que - entre os seleccionados – apenas um resultado foi perfeito: o *website* da Universidade do Porto.

Não foi detectado o rastreamento por *fingerprinting* em qualquer *website e keystroke capturing* apenas na Universodade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Foi detetada *session recording* na Universidade de Aveiro e na Universidade Fernando Pessoa. Da nossa amostra, o *websites* da Universidade de Lisboa destaca-se - de longe - das restantes e obteve o pior resultado em quanto à existência de *ad trackers* e no uso de *cookies* de terceiros.

Observa-se a não existência de ligação encriptada (vulgo HTTPS) no ISPA e na Universidade da Beira Interior.

Quanto às aplicações móveis, não foi recolhida qualquer informação.

Websites

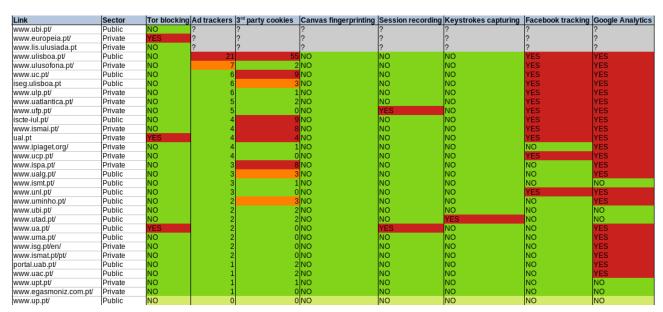


Figure 7: Universidades portuguesas a 31 de Janeiro de 2021.

Prémio Menção Honrosa

Universidade do Porto*

Prémio Dystopia Awards

• Universidade de Lisboa

Principais referências nacionais (geral)

A análise realizada aos principais *websites* nacionais não mencionados noutras categorias, permitenos observar que -entre os seleccionados - nenhum obtêm um resultado .

Foi detectado o rastreamento por *fingerprinting* no *website* da Fnac e da TAP, *keystroke capturing* no KuantoKusta e *session recording* no MEO, Deco Proteste e no Idealista. Da nossa amostra, foi supreedentemente verificar em *websites* como a TAP, o IEFP e a CP - empresas que prestam um serviço público - os piores resultados quanto à existência de *ad tracker* e no uso de *cookies* de terceiros.

Quanto às aplicações móveis, apenas a aplicação STAYAWAYCOVID se destaca pela positiva, o que indicia que quando se quer promover rapidamente a confiança e o uso generalizado de uma aplicação de rastreio, existe a preocupação de a desenvolver de uma forma ética.

Websites

Prémio Menção Honrosa (ex aequo)

• N/A

Prémio Dystopia Awards

flytap.com (TAP)

Aplicações Android

Link	App name	Trackers	Hard permissions	Permissions
https://www.era.pt/	?	?	?	?
https://covid19estamoson.gov.pt/	?	?	?	?
https://www.sibs.com/	MB WAY	5	8	22
flytap.com	TAP Air Portugal	7	6	13
https://www.iefp.pt/	?	?	?	?
https://www.visitportugal.com/	?	?	?	?
https://www.cp.pt	Comboios de Portugal	4	- 6	13
meo.pt	my MEO MEO Go MEO Drive	2/4/12	4/4/5	11 / 18 / 22
https://cec.consumidor.pt/	?	?	?	?
Kuantokusta.pt	KuantoKusta	8	3	11
http://tvi24.iol.pt/	TVI / TVI 24	6 / 11	1/6	5 / 13
https://portugal.fpf.pt/	?	?	?	?
https://www.deco.proteste.pt/	pt.deco.protesterevistas	?	?	?
https://www.rtp.pt/	RTP noticias / play	8/6	7/3	31 / 28
https://stayawaycovid.pt/	?	?	?	?
https://idealista.pt	idealista	7	8	22
olx.pt	OLX Portugal	16	4	18
https://jogossantacasa.pt				
https://stayawaycovid.pt/	STAYAWAY	0	C	7
https://www.rede-expressos.pt/	myRNE	4	- 5	16
https://www.consumidor.gov.pt/	?	?	?	?
https://www.iefp.pt/	?	?	?	?
https://fnac.pt	Fnac Cartão Fnac Kobo by Fnac Fnac PLAY	9 5 11 3	7 5 3 3	28 16 14 12
ipma.pt	meteo@IPMA	1	. 2	. 5

Figure 8: Principais referências nacionais de aplicações móveis a 13 de Fevereiro de 2020.

Prémio Mencâo Honrosa

• StayAway COVID*

Prémio Dystopia Awards

• OLX Portugal

Os vencedores

Prémios Dystopia Awards e respetivas categorias - websites

		~
Info	rma	ഹമറ
\mathbf{H}	11110	Lau
		•

Jornal Record

Dinheiro

Banco BNP Paribas Personal Finance (Cetelem)

Retalho

Continente

Conhecimento

Universidade de Lisboa

Geral

TAP – Transportes Aereos de Portugal

Prémios Dystopia Awards e respetivas categorias – aplicações Android

Informação
A Bola
Dinheiro
Banco ActivoBank e Banco Comercial Português (Millennium bcp)
Retalho
Continente
Conhecimento
n/a
Geral

OLX Portugal

Prémio Menção Honrosa - websites

Informação

n/a

Dinheiro

Banco ActivoBank
Banco BAI Europa
Banco BNI Europa
Banco BPI
Banco Efisa
CaixaBI
Caixa Económica da Misericórdia de Angra do Heroísmo

Retalho

Spar Mercadona Lidl

Conhecimento

Universidade do Porto

Geral

n/a

Prémio Menção Honrosa – aplicações móveis

Informação

App Sapo Jornais

Dinheiro

Banco CTT

Retalho

n/a

Conhecimento

n/a

Geral

STAYAWAY COVID

Conclusão

Não obstante, a marca do "Capitalismo de Vigilância" também se faz sentir no contexto nacional, e de forma alarmante e altamente disseminada. Não supreedente, foi constatar que *websites* com mais "ad trackers" são também os que possuem mais *cookies* de terceiros, e rastreio da Google e do Facebook. Igualmente, foi constatar que as aplicações móveis são potêncialmente mais invasivas da privacidade, uma vez que bons exemplos escasseam.

Pela negativa, verifica-se a predominância do rastreio da Google através da sua ferramenta Google Analytics e que é predominante em quase todos os casos analisados.

No entanto, é preocupante encontrar *webistes* com ligação ao Estado português, sejam universidades públicas, ou mais flagrantemente exemplos como a CP e o IEFP, com rastreamento excessivo. No caso do *website* do Diário da República, foi mesmo supreedente ter encontrado uma técnica de rastreamento Hotjar, que levanta sérias dúvidas quanto à sua legalidade.

Pela positiva, verifica-se ainda a existência de *websites* que merecem a mais alta distinção. Outros, parecem contradiar desfiar a sua concorrência, como são exemplos: o jornal A Bola e o jornal O Record; ambos, com posições na tabela diâmetralmente opostas.

Porque não queremos apontar apenas o problema, na <u>PrivacyLx</u> propomos como solução o desenvolvimento de uma i*nternet* <u>ética</u>.

Glossário

Link

Um *link*, ou *hiperlink*, é um elemento clicável (texto, imagem, etc.) num *website* que conduz a outra parte desse *website*, ou a uma página completamente diferente. Uma hiperligação pode também conter parâmetros opcionais que transmitem informações para o sítio a que se dirige.

Tor Blocking

Tor é um *software* de anonimato utilizado para aceder a sítios da *internet* sem revelar informações de identificação sobre a sua ligação, tais como o seu endereço IP. Utiliza uma rede de nós de execução voluntária para ajudar os utilizadores a alcançar este anonimato.

Contudo, alguns *websites* não permitem visitantes anónimos, e por isso bloqueiam todos os utilizadores que estão a utilizar Tor para o anonimato. Neste documento, referimo-nos a isto como Tor *blocking*.

Ad Trackers

Os *Ad trackers* são pequenos pedaços de código ou imagens invisíveis colocadas em websites para recolher informações sobre os sites que visita na internet, com que frequência visita-os, quanto tempo permanece neles, e outras informações relativas ao seu hábitos de navegação, geralmente com o objectivo de direccionar anúncios. Estes pequenos pedaços de código ou imagens invisíveis enviam informação a certos anunciantes, ou websites associados a *ad trackers* e que existem para recolher a informação que o localizador de anúncios envia.

3rd Party Cookies

Os *3rd party cookies* são pequenos ficheiros de texto (também chamados *cookies*) que são servidos em *websites* que apresentam conteúdo de fontes externas, e são mais frequentemente utilizados para publicidade e rastreio na *web*.

Canvas Fingerprinting

Canvas Fingerprinting é uma método de identificação realizado por websites utilizando informação acerca de um navegador (browser), como forma de rastreio sem de utilizar cookies. Enquanto que com cookies, os utilizadores podem apagá-las se quiserem, com aquela tecnologia é difícil impedir que nos identifiquem através da web. Estima-se que um quarto dos top 10.000 espiem os utilizadores desta forma.

O princípio de funcionamento baseia-se em identificar pequenas nuances em configurações do navegador e computador, que fazem com que haja ligeiras pequenas diferenças de computador para computador. Uma sucinta explicação (em inglês) pode ser encontrada <u>aqui</u>.

Session Recording

O *Session Recording* é uma técnica que visa acompanhar e registar cada acção que um utilizador está a fazer a aqualquer instante na página, geralmente para obter uma visão comportamental, como os cliques e a tragetória do rato, eque pode ser usada para identificação do utilizador ou para direccionar anúncios relevantes com base no comportamento do utilizador.

Keystroke Capturing

À semelhança da descrição anterior, o *Keystroke Capturing* é consiste na recolha informação sobre cada tecla que é premida no teclado de um utilizador enquanto o utilizador interage com esse *website* ou aplicação. É uma forma de rastreamento de comportamento e pode ser utilizada para identificação pessoal, recolha de dados (tais como a recolha de informação que os utilizadores pensavam ter apagado antes de uma pesquisa, detecção do estado de espírito de um utilizador, e muito mais.