

## ***Cyberbullying e crowdsourcing: o caso da Maratona de Boston***

### ***Cyberbullying and crowdsourcing: the case of the Boston Marathon***

LUZIA PINHEIRO<sup>1</sup> & MOISÉS DE LEMOS MARTINS<sup>2</sup>

#### **Resumo**

Emergindo como promessa da inteligência colectiva colocada em prática, o crowdsourcing revela o poder das massas trabalhando em direcção a um objectivo comum. No caso da Maratona de Boston a investigação amadora crowdsourcing demonstrou que na demanda de resultados o caminho percorrido pode ser sinuoso e levar a efeitos imprevisíveis como a prática de cyberbullying. Supondo terem encontrado os autores dos atentados, os investigadores crowdsourcing divulgaram rapidamente todas as informações de que dispunham acerca dos alegados bombistas, sem confirmarem a sua veracidade, difamando e denegrindo a imagem dessas pessoas. Está-se então a falar sobre a possibilidade da utilização de toda a potência do crowdsourcing direccionado para o cyberbullying. Propõe-se assim reflectir sobre o poder da Internet e dos movimentos crowdsourcing, suas potencialidades e riscos associados com base neste caso em particular.

**Palavras-chave:** crowdsourcing, Maratona de Boston, Internet, cyberbullying.

---

#### **Abstract**

Emerging as the promise of the power of collective intelligence put into practice, crowdsourcing reveals the power of the masses working towards a common goal. In the case of the Boston Marathon unprofessional crowdsourcing research demonstrated that in the demand for results the path can be winding and lead to unpredictable effects as cyberbullying. Assuming they have found the perpetrators of the attacks crowdsourcing researchers reported promptly all information they had about the alleged bombers, without confirming its veracity, vilifying and denigrating the image of these people. It is then up talking about the possibility use of the full power of crowdsourcing targeted at cyberbullying. It is thus proposed reflect upon the power of the Internet and crowdsourcing movement, and its potentialities associated risks based on this particular case.

**Keywords:** *crowdsourcing, Boston Marathon, Internet, cyberbullying*

---

<sup>1</sup> Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho / luzia.o.pinheiro@gmail.com

<sup>2</sup> Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho / moiseslmartins@gmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

Existem, na sociedade actual, diversas formas de *cyberbullying*, uma das quais é trazida à luz neste artigo que tem por base a aplicação de uma metodologia de carácter qualitativo, os estudos de caso, que permitem estudar os fenómenos consoante eles se manifestam, sem comprometer o desenrolar dos acontecimentos (Fidel, 1992; Yin, 1994). O caso em estudo ficou conhecido pelo *slogan* “*Encontrem os bombistas de Boston*”, o qual se passa a descrever.

No ano civil de 2013 decorria em Boston, Estados Unidos da América, a maratona da cidade quando dois engenhos explosivos detonaram. Foi no dia 15 de Abril, aproximadamente às 14h50 locais que três pessoas perderam a vida – entre as quais uma criança – e quase duas centenas ficaram feridas.

Identificado o incidente como atentado terrorista e tendo como objectivo acelerar o processo de identificação dos suspeitos, as autoridades emitiram um apelo aos cidadãos para que ajudassem na investigação, cedendo filmagens e fotografias tiradas no local. Este simples requerimento levou a que as pessoas descorrinhassem justificativo no pedido das autoridades para ir mais além e empreender uma investigação paralela. Nesse sentido, os cidadãos não só cederam as fotografias e vídeos a quem as solicitou como as publicaram na Internet, lançando um apelo global para que todos juntos, através do *crowdsourcing*, encontrassem evidências que permitissem identificar os autores do atentado. O facto de os cidadãos terem empreendido uma investigação amadora paralela à oficial fez com que este caso ficasse conhecido por “*Encontrem os bombistas de Boston*”, por terem sido criados nos sites *Reddit* e *4chan* fóruns de discussão do caso com este nome (e fechados após a divulgação, pelas autoridades, dos culpados). No entanto, o *Twitter* e o *Facebook* também foram palco de acesas discussões e trocas de informação que os investigadores amadores iam partilhando. Paralelamente, as autoridades iam procedendo à investigação oficial e, quando o jornal *New York Post* publicou a suposta imagem dos suspeitos (retirada dos fóruns da investigação amadora e sem confirmar a veracidade da mesma), para silenciar as massas que tomaram essa informação como verdadeira, as autoridades divulgaram a imagem dos bombistas ainda sem ter descoberto a identidade dos mesmos. Nessa altura os amadores mudaram de rumo e começaram a tentar desvendar a identidade dos dois homens da imagem divulgada pelas autoridades, socorrendo-se de aplicativos de identificação facial básicos, obtendo resultados artesanais. Rapidamente divulgados esses resultados, que terminaram na identificação de mais dois inocentes, um deles chegando a ser encontrado morto passados uns dias, as autoridades conseguiram identificar com sucesso os verdadeiros culpados, dando por terminada esta epopeia que durou menos de uma semana.

## 2. O APELO CROWDSOURCING: “ENCONTREM OS BOMBISTAS DE BOSTON”

Resumindo, o apelo teve a seguinte ordem de desenvolvimentos:

- Os *crowdmembers* dedicaram-se a tentar encontrar indícios no material disponível;

- Foram acusados inocentes;
- Difundiram-se pistas falsas;
- Registrou-se o incentivo às teorias da conspiração;
- A emoção sobrepôs-se à razão;
- O jornal *New York Post* publicou fotografias de dois suspeitos apontados como culpados pelos detectives amadores e que resultaram inocentes;
- Após a divulgação da imagem dos acusados pelas autoridades, os “Sherlock Holmes” do *crowdsourcing* utilizaram todos os meios ao seu dispor para identificar os suspeitos antes das autoridades;
- Registrou-se uma tentativa por parte dos aspirantes a detectives *crowdsourcing* provarem ser melhores e mais rápidos que as autoridades especialistas em investigação criminal;
- Um jovem universitário de Brown, desaparecido há um mês, foi equivocadamente identificado como um dos suspeitos pelos detectives *crowdsourcing*;
- As autoridades divulgaram a verdadeira identidade dos bombistas e ela não correspondeu com os suspeitos apontados pelos investigadores amadores;
- O jovem universitário incorrectamente apontado como culpado pelos *crowd-members* é encontrado morto.

Perante estes factos, o que se pode induzir? Primeiro, que se está defronte a um enquadramento específico, resultante de uma combinação de factores únicos, que permite perceber a existência de uma variante de *cyberbullying* que tem passado despercebida aos olhos da comunidade científica internacional: o *bullying* de massas ou *crowdbullying*, que consiste na utilização das tecnologias de comunicação e informação para incomodar, perseguir e difamar um alvo de forma insistente e intencional (Pinheiro, 2009). E que foi possível de visionar devido a um apelo *crowdsourcing*. Mas antes de mais urge compreender o que é o *crowdsourcing*.

O termo *crowdsourcing*, palavra composta pela combinação de *crowd* = massas e *sourcing* = fonte, pode, segundo Silvestre (2011: 1), ser definido da seguinte forma:

“*Crowdsourcing* são então pessoas que se unem para resolver problemas em conjunto, criar novos produtos, testarem sites, criarem conteúdo, encontrarem soluções e muito mais. E é uma tarefa feita por nós há muito tempo, não é uma novidade da internet, as cooperativas são exemplos de *crowdsourcing*, determinados movimentos também” (Silvestre, 2011: 1).

Na mesma linha, Stevens (2011: 1) argumenta que o fenómeno é uma maneira de conciliar o conjunto de pessoas ligadas em rede que se manifestam disponíveis para trabalhar em conjunto num objectivo, sendo que a base da eficácia do *crowdsourcing* é tanto o número de pessoas quanto a redução do custo tempo/orçamento (Stevens, 2011: 3).

Tal como foi referido anteriormente neste ponto, o *crowdsourcing* aparenta não ser uma novidade criada pelas potencialidades da Internet, mas incrementada

por esta. Segundo o *site Crowdsourcing.org* (2012), o fenómeno apresenta origens remotas, podendo fazer-se um chamamento a episódios em que a nobreza apelou à população a fim de obter ajuda na resolução de alguma necessidade da época. Segundo o infográfico do *site (Crowdsourcing.org, 2012)*, em 1714 é possível encontrar na história um exemplo: o pedido – do Parlamento Britânico à população – de ideias que assegurassem uma navegação marítima mais segura, sendo a criação do cronómetro marítimo em 1735 por John Harrison (Infopédia, 2013) o desenlace. Outro exemplo remonta a 1858 quando os criadores do *Oxford English Dictionary* solicitaram voluntários para a sua redacção.

Logo, e nesse sentido, o *crowdsourcing* não aparece como algo novo, mas sim como um recurso actualizado ao enquadramento das possibilidades presentes. O que é novo é o seu alargamento de utilização à escala mundial em tempo real.

Podendo ser utilizado por qualquer pessoa, o *crowdsourcing*, por reduzir tempo e disponibilizar os recursos físicos, económicos, materiais e tecnológicos necessários ao desempenho de qualquer finalidade que individualmente seria considerada penosa ou inviável, possibilita que seja direccionado para diversos objectivos (*Crowdsourcing.org, 2012; Silvestre, 2011; Stevens, 2011*), por exemplo:

- Lutar por causas e/ou fazer um *brainstorming* e recolher algum *feedback*;
- Desenvolvimento organizacional/tecnológico;
- Resolver problemas e/ou recolher fundos (*crowdfunding*);
- Produzir algo fazendo uso da criatividade;
- Colectar, encontrar e/ou processar conhecimentos.

Porém, tal como tudo, o que é bom por um lado está sujeito a efeitos secundários por outro e o *crowdsourcing* não é excepção e esconde, por vezes, armadilhas em que qualquer um é passível de cair e que podem comprometer os resultados finais, como argumenta Palumbo (2011). Eis algumas das tentações:

- Ego;
- Promover a publicidade ou o destaque pessoal;
- Encontrar a resposta “quem” antes de “o quê”;
- Pensar que *crowdsourcing* é dispor de tecnologia de ponta;
- A emoção levar a melhor sobre a razão.

Reflectindo um pouco acerca destas armadilhas pode antever-se algumas questões que Stevens (2011: 4) aponta como desvantagens do *crowdsourcing*, por exemplo, a credibilidade dos resultados, principalmente quando envolvem juízos de valor, o que acontece facilmente quando a emoção fala mais alto que a razão ou quando os *crowdmembers* competem entre si pelos mais variados motivos, como promoção pessoal, por exemplo. Ou seja, pode antever-se no *crowdsourcing* a incidência de efeitos colaterais, que pode ter consequências inesperadas, como aconteceu no caso Maratona de Boston.

### 3. DO CROWDSOURCING PARA O CYBERBULLYING

Emergindo como promessa do poder da inteligência colectiva colocada em prática, o *crowdsourcing* revelou-se difícil de controlar. A premissa em que assenta o *crowdsourcing* de que as massas se controlam a elas mesmas no sentido em que se alguém detectar um erro, alertar para isso, na prática nem sempre funciona. Como salienta um estudo recente levado a cabo pela Universidade do Estado do Arizona (Estados Unidos da América) em conjunto com a Universidade de Uppsala (Suécia), as massas (*crowd*) podem ser menos inteligentes a fazer escolhas do que uma pessoa sozinha (Khazan, 2013). De facto, tal como podemos constatar com as experiências levadas a cabo na área da psicologia por Asch (1956) em que se mostravam um conjunto de segmentos de rectas a um grupo e se perguntava qual era o mais comprido: quando o grupo dizia que era o segmento A, a cobaia, numa atitude de conformismo para com a maioria, concordava que era A apesar de constatar que era B. Neste caso em concreto, o *crowdsourcing* foi na mesma linha: quando começaram a surgir pessoas a apontar suspeitos que poderiam ser os bombistas de Boston, os outros investigadores amadores seguiram esse pensamento. A justificação de tal premissa parece residir no facto de que, quando se está sozinho, não ter ninguém para opinar e porventura induzir em erro ou persuadir a uma atitude de conformismo (Khazan, 2013). O que parece ter acontecido no caso da Maratona de Boston. Reflectindo sobre o assunto, aconteceu que, quando os “Sherlock Holmes” do *crowdsourcing* decidiram tomar iniciativa e promover uma investigação amadora paralela à oficial, assistiu-se a um desenrolar de acontecimentos descontrolados, como descrito anteriormente, que geraram confusão, difamação, controvérsia e que resultaram na prática de *cyberbullying* em massa para com os inocentes acusados. Tal facto ajudou o mundo a despertar para os riscos que este tipo de investigação colectiva ou, por outras palavras, a investigação amadora *crowdsourcing* podia implicar: decisões rápidas, pouco ponderadas, movidas pela emoção. Observou-se o condenar público de alguns indivíduos que os detectives *crowdsourcing* tinham identificado precipitadamente como os autores dos atentados. Inocentes ou não, as fotografias e dados destes indivíduos foram rapidamente distribuídos pelas redes sociais de modo a encontrar os suspeitos. Como se pode ver na imagem seguinte (Imagem 1).

Atitude esta que, dada a sua natureza e magnitude, pode ser considerada *cyberbullying* no sentido em que o termo designa o recurso às tecnologias de comunicação e informação para incomodar, perseguir, assediar, difamar ou fazer-se passar por alguém, de forma insistente e intencional (Pinheiro, 2009).

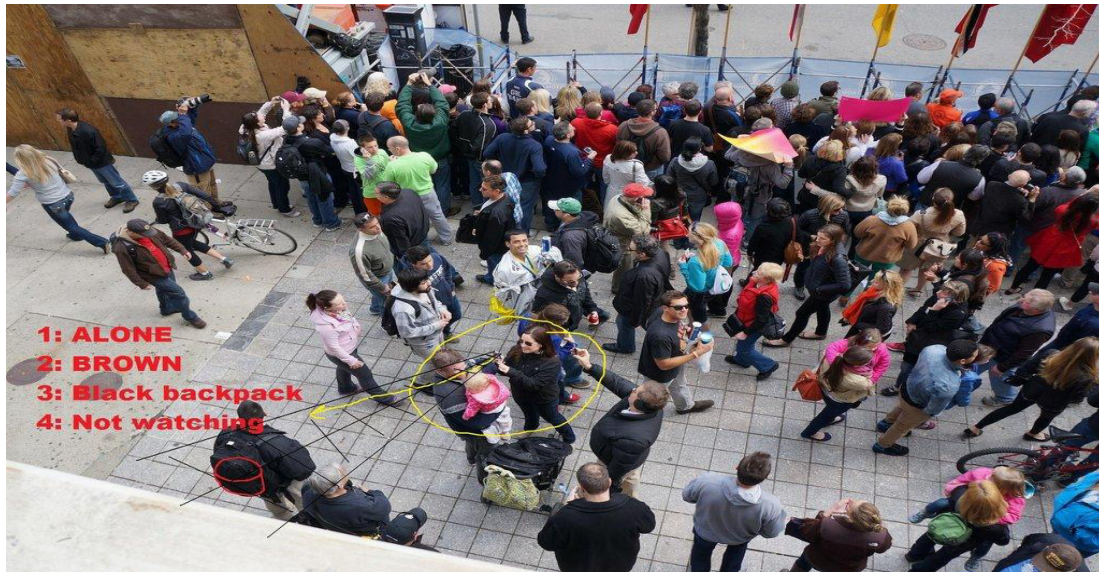


Imagem 1: Exemplo da tentativa de identificação dos bombistas de Boston  
Fonte: <http://www.dailycriminal.com/wp-content/uploads/2013/04/6uthUCwh1.jpg> [acedido em 26/08/2013]

Impõe-se pois questionar até que ponto se está a desenvolver um novo tipo de *cyberbullying*. Estará o mundo perante a emergência do que se poderá designar por *crowdbullying*? Analisando a questão, poder-se-ia argumentar tratar-se do espelho de um dos resultados da interação do *crowdsourcing* com as forças sociais, criando assim uma racionalidade singular (Kaplan, 2004: 89; Weingart, 1989: 9), no sentido em que o que pode ser canalizado para um lado, pode também ser para outro. Tal como salienta Goolsby (s/d: 3) num gráfico onde se pode ver a evolução da comunicação digital e os seus efeitos nas massas, desde o mais positivo até ao descontrolo, assinalado no gráfico a vermelho, tal como podemos ver na figura seguinte (Goolsby, s.d: 3):

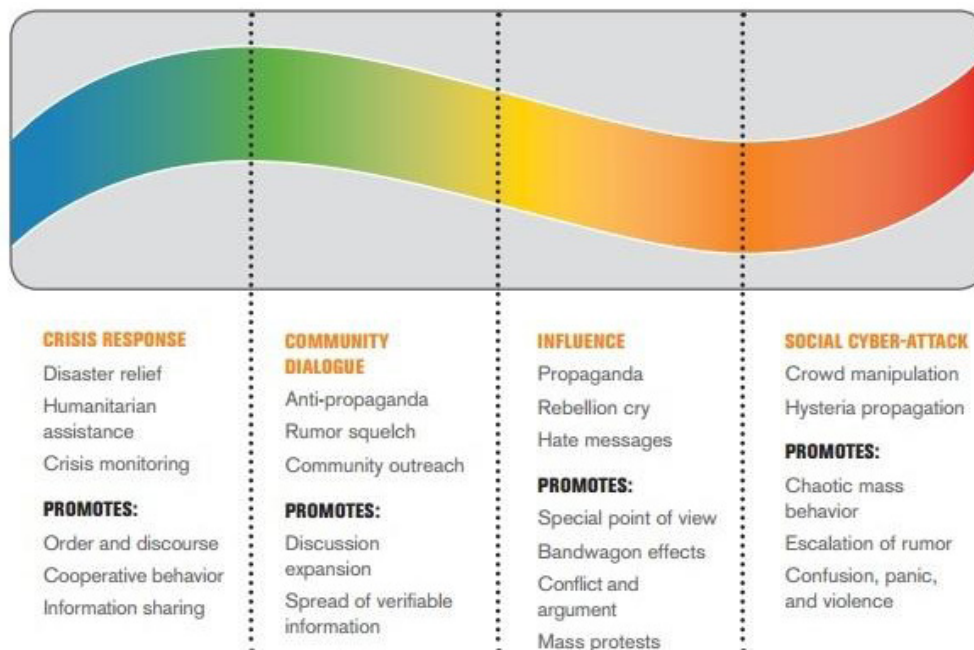


Imagem 2: Gráfico de Goolsby – efeitos da comunicação digital nas massas

É pois este último nível ilustrado por Goolsby (s/d) que se reúnem condições para o *crowdbullying*. Movendo-se impulsionados pela emoção de descobrir os culpados do incidente de Boston, os detectives amadores, caindo em tentação, “apontavam suspeitos e identificavam pessoas através de roupas ou gestos, compartilhando as informações” (Barros, 2013: 1). Ou seja, não só se indicavam culpados como se convenciam outras pessoas disso. Parecendo que não, as pessoas que iam sendo identificadas como os bombistas de Boston viam a sua imagem, nome e dados que possuísem *online*, divulgados nas redes sociais de forma massiva, sem controlo e sem sequer se confirmar a veracidade das acusações. Ou seja, essas pessoas foram alvo de *cyberbullying* na medida em que foram perseguidos e difamados de forma intencional e sistemática através das tecnologias de comunicação e informação (Pinheiro, 2009). Este tipo de *cyberbullying*, praticado em massa, tendo como origem o *crowdsourcing*, poder-se-ia eventualmente designar por *crowdbullying*. A análise de Barros (2013: 1) pode ser esclarecedora neste aspecto:

“O ponto é, como pessoas bem ou mal intencionadas, juntamente com o poder das redes sociais, conseguiram levar uma foto “investigativa” de um atentado para a primeira página de um grande jornal americano, menos de 48 horas depois do acontecimento.” (Barros, 2013: 1)

Perante os factos, não restam dúvidas que, neste caso em concreto, se acabou por praticar *crowdbullying*.

#### 4. DISCUSSÃO

Nesse sentido, aquilo que até então tinha sido visto como positivo pode, de facto, ser utilizado para fins socialmente desadequados ou vir a ter consequências imprevisíveis. No caso da Maratona de Boston a investigação amadora *crowdsourcing* degenerou na prática de um novo tipo de *cyberbullying*, o *crowdbullying*. Supondo terem encontrado os autores dos atentados, os investigadores *crowdsourcing* divulgaram rapidamente todas as informações de que dispunham acerca dos alegados bombistas, sem confirmarem a sua veracidade, difamando e denegrindo a imagem dessas pessoas. O *bullying* de massas ou *crowdbullying* partiu do pressuposto da mobilização de um número massivo de pessoas ligadas em rede que se incentivaram entre si de forma a convencer mais pessoas a juntar-se a eles e a garantir a coesão da massa no sentido do objectivo que, neste caso, seria mantido pela ilusão de uma finalidade nobre que resultaria na prática de *cyberbullying* de forma massiva.

O preocupante é que o mundo assistiu à utilização de toda a potência do *crowdsourcing* direccionado para o *cyberbullying*. E isso pode ter implicações futuras, como por exemplo no âmbito de dar uma imagem negativa ao *crowdsourcing*, o que até então não se equacionava. Pois tal como Felitti (2013: 1) salienta, no caso do *crowdsourcing* “é fácil chegar a conclusões precipitadas e condenar publicamente alguém que não teve relação nenhuma com os eventos”. Até porque os *crowdmembers* estão tão concentrados que podem não chegar a aperceber-se de que estão a julgar sem provas confirmadas ou que se estão a deixar influenciar por alguém.

Trabalhando apenas com suposições e apontando um suspeito, condena-se publicamente, porque uma vez divulgado na rede, não existe volta atrás. Numa busca de um substituto do fazer justiça pelas próprias mãos como acontecia antigamente e é relatado na obra de Foucault *“Vigiar e Punir”* (1999 [1987]) em que as pessoas massacravam na praça pública os culpados, hoje em dia pode-se estar a assistir a uma adaptação virtual dessa praça pública. No fundo à ausência da possibilidade de castigar os culpados fisicamente, agora poder-se-á visionar uma projecção da concretização dessa necessidade de castigo, no que é passível de realizar a qualquer um: o denegrir do nome e imagem pública das pessoas identificadas na Internet (Foucault, 1999 [1987]). A pessoa identificada, correta ou incorrectamente, fica associada àquilo de que a acusa. Quando se atira uma pedra a um lago, no princípio a água oscila em pequenas ondas que, com o tempo, vão diminuindo, até que o lago volta a ficar calmo. Mas no fundo do lago a pedra permanece.

## 5. NOTAS CONCLUSIVAS

Casos como o da Maratona de Boston fazem o mundo pensar sobre a força da Internet, principalmente quando se associam vontades e sentimentos fortes. Mas não só. Dadas as características da sociedade actual aliada aos desenvolvimentos tecnológicos, a investigação amadora pode gerar facilmente uma bola de neve cujas consequências podem ser imprevisíveis. Tal como Barros (2013: 1) salienta, *“casos como o de Boston retrocedem as conquistas que prometem democratizar a informação e distribuir conhecimento para todos”*.

Poderia estar, pois, nas mãos dos mass media a solução para este problema da falta de controlo das massas? Quem sabe se em vez de ceder ao impulso das audiências e das vendas os meios de comunicação de massas exemplificassem ao não divulgar informações baseadas em especulações, assim como incentivassem *“a ética e a regulamentação”* (Barros, 2013: 1) das notícias e da forma como estas são transmitidas poderiam fazer diferença, através do incentivo a um comportamento mais ponderado. É certo que compete à população a decisão da forma como cada um utiliza as tecnologias e o poder das massas, assim como a forma como as influencia e alimenta. Tal como argumenta Goolsby (s/d: 5) é importante *“desenvolver um cepticismo saudável sobre as mensagens que recebem, aprender a verificar as fontes e aperfeiçoar as suas capacidades de discernimento”*. Mas de uma coisa não cabe dúvida: é urgente reflectir sob formas de evitar que se repita o que aconteceu no caso da investigação dos bombistas da Maratona de Boston. O pensamento construtivo de Lieberman, Dinakar e Jones (2013: 1) acerca do *cyberbullying* é algo a aplicar neste tipo de contextos: *“Uma das melhores formas de combater este problema é usar esses incidentes como momentos de ensino, encorajando a reflectir sobre (...) comportamentos e escolhas”*. Nesse sentido termina-se salientando que esta variante de *cyberbullying* merece ser estudada de forma mais profunda, visto ser uma emergência passível de visualizar através deste caso e que poderá ter condições de se poder vir a desenhar novamente no futuro onde o local dá origem ao glocal.



## FINANCIAMENTO

O projecto de doutoramento de Luzia Pinheiro, intitulado “*Cyberbullying e Cyberstalking*” (SFRH/BD/62013/2009) é financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do QREN – POPH, participado pelo Fundo Social Europeu e por fundos nacionais do MEC.



## REFERÊNCIAS

- Asch, S. (1956) *Studies of Independence and Conformity: I: A Minority of One Against a Unanimous, United States of America*: American Psychological Association.
- Barros, L. (2013) ‘O atentado na maratona de Boston mostrou os perigos da investigação amadora’, B9, Brasil [disponível em <http://www.brainstorm9.com.br/36830/social-media/internet-transformou-todo-mundo-em-detetive/>, acedido em 24/08/2013].
- Crowdsourcing.org (2012) ‘An introduction to crowdsourcing’, *Infographic* [disponível em <http://www.crowdsourcing.org/editorial/an-introduction-to-crowdsourcing-infographic/10840>, acedido em 23/08/2013].
- Felitti, G. (2013) ‘Como o conteúdo amador ajuda (e pode atrapalhar) a investigação dos atentados de Boston’, *Época Negócios*, Brasil: Globo Editora [disponível em <http://colunas.revistae-pocanegocios.globo.com/tecneira/2013/04/18/como-o-conteudo-amador-ajuda-e-pode-atrapalhar-a-investigacao-dos-atentados-de-boston/>, acedido em 28/08/2013].
- Fidel, R. (1992) ‘The case study method: a case study’ in J. Glazier & R. Powell (eds.) *Qualitative research in information management*, Englewood, CO: Libraries Unlimited, 37-50.
- Foucault, M. (1999 [1987]) *Vigiar e punir*, Petrópolis: Vozes
- Goolsby, R. (s.d) ‘On cybersecurity, crowdsourcing, and social cyber-attack’ in L. Shanley & A. Lovell (eds.) Policy memo series (1), Washington: Wilson Center [disponível em <http://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/127219170-On-Cybersecurity-Crowdsourcing-Cyber-Attack-Commons-Lab-Policy-Memo-Series-Vol-1.pdf>, acedido em 25/08/2013].
- Infopédia (2013) ‘Cronómetro’, *Infopédia*, Porto: Porto Editora [disponível em [http://www.infopedia.pt/\\$cronometro](http://www.infopedia.pt/$cronometro), acedido em 31/08/2013].
- Kaplan, D. (2004) *Readings in the Philosophy of Technology*, Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Khazan, O. (2013) ‘The Stupidity of the Crowd’, *The Atlantic*, Washington [disponível em <http://www.theatlantic.com/international/archive/2013/07/the-stupidity-of-the-crowd/278188/>, acedido em 29/08/2013].
- Lieberman, H.; Dinakar, K. & Jones, B. (2013) ‘Crowdsourcing ethics with personalized story matching’, *Extended Abstracts*, Paris: CHI [disponível em <http://affect.media.mit.edu/pdfs/13.Lieberman.Dinakar.Jones.pdf>, acedido em 25/08/2013].
- Palumbo, J. (2011) ‘Crowdsourcing Traps To Avoid’, BigHeads Network [disponível em <http://www.slideshare.net/BigHeads/big-heads-crowdsourcing-traps>, acedido em 26/08/2013].

- Pinheiro, L. (2009) *Cyberbullying em Portugal: uma perspectiva sociológica*. Tese de Mestrado, Universidade do Minho, Braga [disponível em <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9870/1/tese.pdf>, acessado em 16/07/2013].
- Silvestre, F. (2011) 'Mas o que é o Crowdsourcing?', Ceschini, Brasil [disponível em <http://www.ceschini.com.br/2011/10/mas-o-que-e-crowdsourcing/>, acessado em 24/08/2013].
- Stevens, D. (2011) 'Crowdsourcing: Pros, Cons, and More', BigHeads, United States [disponível em <http://www.hongkiat.com/blog/what-is-crowdsourcing/>, acessado em 24/08/2013].
- Weingart, P. (1989) 'Einleitung' in P. Weingart (ed.) *Technik als sozialer prozess*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Yin, R. (1994) *Case study research: design and methods*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.