

CROWDSOURCING: QUANDO? COMO? E PORQUÊ?

Daniel Belazaima Gonçalves Fernandes

Projeto de Mestrado
em Gestão

Orientador:

Prof. Doutor Eduardo Correia, Prof. Auxiliar, ISCTE Business School, Departamento de
Gestão

Outubro 2012

CROWDSOURCING: QUANDO? COMO? E PORQUÊ?

Daniel Belazaima Gonçalves Fernandes

Projeto de Mestrado
em Gestão

Orientador:

Prof. Doutor Eduardo Correia, Prof. Auxiliar, ISCTE Business School, Departamento de
Gestão

Outubro 2012

CROWDSOURCING: QUANDO? COMO? E PORQUÊ?

Daniel Belazaima Gonçalves Fernandes

Agradecimentos

À minha família, em particular aos meus pais pela perseverança, paciência e apoio durante todos estes anos.

À minha namorada pela compreensão, ajuda e palavras de apoio.

Aos amigos por o serem.

Resumo

O crowdsourcing tem vindo a tornar-se uma prática cada vez mais aplicada no contexto empresarial. Esta investigação começa por realizar um enquadramento global das várias tipologias de crowdsourcing com o objetivo de aumentar o conhecimento dos processos utilizados para agregar ideias e extrair benefícios da multidão. De seguida, esta recorre a uma abordagem qualitativa para fornecer resposta a três questões essenciais relativas ao crowdsourcing: Porquê aplicar o crowdsourcing? Quando aplicar o crowdsourcing? E como aplicar o crowdsourcing? O objetivo é que a análise destas questões possa ajudar a clarificar e a compreender um conceito ainda relativamente desconhecido no meio empresarial, sobretudo por pequenas e médias empresas que, numa opinião pessoal, negligenciam gravosamente o potencial desta prática. Concluiu-se, através deste estudo, que o crowdsourcing é uma prática em ascensão à qual se pode atribuir uma série de benefícios primários. No que respeita ao seu momento de aplicação este é sobretudo uma prática que implica abertura, como tal, advindo do racional da inovação aberta, é preciso considerar um conjunto de riscos e precauções inerentes a essa mesma abertura. Por fim, é proposto um guia de aplicação de crowdsourcing que apresenta de forma genérica um conjunto de aspetos a considerar aquando da implementação de uma iniciativa de crowdsourcing.

Palavras-chave: Crowdsourcing, Inovação Aberta, Tipologias, Guia.

Classificação JEL: M15, M19

Abstract

Crowdsourcing has increasingly become a practice applied within the business context. This research begins by performing an overall framing of various typologies of crowdsourcing in order to increase knowledge of the processes used to aggregate ideas and extract benefits from the crowd. Then, it uses a qualitative approach to provide answer to three essential questions concerning crowdsourcing: Why apply crowdsourcing? When apply crowdsourcing? And how to apply crowdsourcing? The final objective is that the analysis of these questions can help clarify and understand a concept still relatively unknown within the business world, especially around small and medium companies which, in my own personal opinion, gravely neglect the potential of this practice. It was concluded by this study that crowdsourcing is a rising practice from which one can obtain a series of primary benefits. Considering its moment of application, this is a practice that particularly involves aperture and since it comes from the open innovation rational, one must consider a number of inherent precautions and hazards to that same aperture. Ultimately, it is proposed a crowdsourcing application guide that presents in a generic form a series of aspects to consider when implementing a crowdsourcing initiative.

Keywords: Crowdsourcing, Open Innovation, Typologies, Guide.

JEL Classification: M15, M19

Índice

1. Introdução	1
1.1 Background.....	1
1.2 Relevância do tema	2
1.3 Objetivos do estudo.....	3
1.4 Desenho da investigação	4
1.5 Estrutura da investigação.....	4
2. Enquadramento Teórico.....	5
2.1 Inteligência coletiva: O todo é maior que a soma das partes.....	5
2.2 Os princípios colaborativos da Web 2.0.....	9
2.3 Na era da inovação aberta.....	10
2.4 De utilizadores a inovadores.....	15
2.6 Do software para o crowdsourcing	18
3. O crowdsourcing	22
3.1 Definição e construção do conceito	22
3.2 Tipos de crowdsourcing	24
3.2.1 Tipologia de Howe	25
3.2.2 Tipologia de Brabham.....	28
3.2.3 Tipologia de Schenk e Guittard.....	32
3.2.4 Tipologia de Geiger, Rosemann e Fielt	36
4. Metodologia	38
5. Processo de Implementação.....	42
5.1 Porquê aplicar o crowdsourcing?.....	42
5.2 Quando aplicar o crowdsourcing?.....	57
5.3 Como aplicar o crowdsourcing?	60
5.3.1 Guia de implementação.....	67
6.1 Resumo dos resultados do estudo	78
6.2 Contribuição teórica e implicações para a Gestão	82
6.3 Limitações e futuras investigações	82
7. Tendências para o futuro do crowdsourcing	83
8. Bibliografia	85
9. Anexos	91

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Exemplos de crowdsourcing.....	24
Tabela 2 - Tipologia de crowdsourcing de Brabham	31
Tabela 3 - Características das práticas de crowdsourcing	35
Tabela 4 - Resumo das várias tipologias de crowdsourcing	36
Tabela 5 - Sistemas de crowdsourcing	37
Tabela 6 - Matriz de resultados	43
Tabela 7 - Resultados válidos obtidos	45
Tabela 8 - Denominação dos benefícios do crowdsourcing	46
Tabela 9 - Proposições que evidenciam os benefícios do crowdsourcing	56
Tabela 10 - Fatores que viabilizam o crowdsourcing.....	59
Tabela 11 - Aspetos a considerar em iniciativas de crowdsourcing.....	61
Tabela 12 - Agrupamento e denominação das respetivas Dimensões - Autor	62
Tabela 13 - Agrupamento e denominação das respetivas Dimensões - Externo	64
Tabela 14 - Confrontação das dimensões encontradas pelos dois categorizadores	65
Tabela 15 - Sistemas de crowdsourcing	68
Tabela 16 - Esquemas de retenção e encorajamento dos utilizadores.....	76
Tabela 17 - R (A;A).....	94
Tabela 18 - R (A;B).....	94
Tabela 19 - R (A;C).....	95
Tabela 20 - R (A;D).....	96
Tabela 21 - R (B;A).....	97
Tabela 22 - R (B;B)	98
Tabela 23 - R (B;C).....	99
Tabela 24 - R (B;D).....	99
Tabela 25 - Benefícios do crowdsourcing	99

Lista de Figuras

Figura 1 - Modelo Fechado.....	11
Figura 2 – A pressão económica na inovação.....	12
Figura 3 - Modelo Aberto	13
Figura 4 - Retorno sobre o investimento e o Modelo Aberto	14
Figura 5 - Modelo tradicional vs. Modelo do utilizador inovador	16
Figura 6 - Relação dos conceitos apresentados.....	22
Figura 7 - Exemplo ReCaptcha	33
Figura 8 - Exemplo de resultado válido.....	44
Figura 9 - Exemplo de resultado não válido	45
Figura 10 - Avaliação do custo operacional no tratamento de dados: crowdsourcing vs. outsourcing.....	49
Figura 11 - Avaliação do custo operacional líquido no tratamento de dados: crowdsourcing vs. Outsourcing.....	50
Figura 12 - Soluções oferecidas pelo MTurk.....	55
Figura 13 - Modos de colaboração	58
Figura 14 - Níveis de planeamento de uma iniciativa de crowdsourcing.....	66
Figura 15 - Desafios táticos do crowdsourcing.....	70
Figura 16 - Desafios operacionais do crowdsourcing	75
Figura 17 - Aspetos a considerar na utilização do crowdsourcing e fatores que viabilizam a sua utilização.....	80
Figura 18 - Modelo de crowdsourcing	81

1. Introdução

1.1 Background

Durante a maior parte do século XX a relação do consumidor com o processo de produção não sofreu grandes alterações. A orientação Fordista, que guiou parte do século passado, fazia do consumidor um mero observador do processo de produção, sendo que este não dispunha de canais de comunicação que lhe permitissem expressar as suas opiniões, críticas e sugestões. Contudo hoje, graças ao desenvolvimento tecnológico, este é cada vez mais um ator social, consciente dos seus direitos, informado e com uma voz ativa em processos que eram normalmente do domínio das organizações. O acesso barato e livre à informação e a determinadas ferramentas de produção, potencializado sobretudo pela internet, fez com que o papel do consumidor mudasse “...from isolated to connected, from unaware to informed, from passive to active.” (Pralhad and Ramaswamy, 2004: 4). Esta alteração, que Howe (2008) denomina de renascimento do amadorismo e que se caracteriza por um papel mais ativo do consumidor na sociedade, sobretudo na forma como estes utilizam os tempos livres para atividade economicamente produtivas e de criação de conteúdo, tem sido explorada por empresas da economia informacional (Facebook, Twitter, Pinterest, etc.). Este novo papel dos clientes e utilizadores como fontes geradoras de conteúdo, de marketing e de inovação, tem atraído um interesse crescente por parte das empresas, e não apenas das que operam sobre a economia informacional. O crowdsourcing emerge neste contexto como uma prática que aproveita as capacidades produtivas destes consumidores para fins específicos.

O termo “crowdsourcing” apareceu pela primeira vez em junho de 2006 num artigo publicado na revista Wired por Jeff Howe, e pode ser definido como “...a new web-based business model that harnesses the creative solutions of a distributed network of individuals through what amounts to an open call for proposals...” (Brabham, 2008: 9). Apesar de esta definição ser um pouco vaga e apesar de alguns autores terem fornecido posteriormente definições mais precisas esta ilustra a ideia do conceito. O crowdsourcing pode, assim, ser visto como um grupo variado de abordagens que partilham um atributo óbvio e comum: todas elas dependem de alguma contribuição da multidão. Seja através da recolha de um feedback sobre alguma ideia, a criação de um determinado produto ou serviço, a resolução de um problema, etc., este pode fornecer a uma organização um conteúdo rico e perspetivas diversas que não seriam possíveis através de uma unidade organizacional. Através deste trabalho, o fenómeno do

crowdsourcing será colocado em perspectiva e serão discutidos uma serie de aspetos relativos à sua aplicação.

1.2 Relevância do tema

Em resultado da crise financeira de 2008, os últimos anos têm sido marcados por um clima económico débil, dominado sobretudo pela volatilidade e incerteza. Nesta nova conjuntura de adaptação, impera tanto na esfera pública como na privada uma nova ordem: redução de custos. Se a esta adicionarmos ainda a competitividade exacerbada gerada pelo processo de globalização destas ultimas duas décadas, esta nova variável assume hoje no contexto empresarial um novo protagonismo e uma nova prioridade.

Um dos desafios das organizações passa, deste modo, pela adoção de estratégias de produção e de marketing de baixo custo, mas que ao mesmo tempo apresentem diferenciação e resultados. É neste contexto que o crowdsourcing pode surgir como uma ferramenta útil para garantir estes objetivos.

De acordo com dados apresentados pelo Crowdsourcing.org as receitas de negócios das empresas centradas no crowdsourcing cresceram 74% entre 2010 e 2011 e 54 % no ano anterior. Estes dados são suficientemente reveladores do crescimento explosivo que a prática tem tido nos últimos anos. Empresas como a Google, Microsoft, Facebook, Procter&Gamble, Fiat, entre outras têm nos últimos anos recorrido a estratégias de crowdsourcing. Contudo, esta é uma prática cujo potencial tem sido na minha opinião gravosamente negligenciado pelas pequenas e medias empresas, sobretudo pela falta de conhecimento que estas parecem ter sobre o tema.

Este estudo assume assim tanto relevância teórica como prática. Se por um lado é facilmente visível a falta de conhecimento generalizado existente sobre esta prática e sobre as suas possibilidades de aplicação, por outro lado, são facilmente encontradas na literatura uma serie de lacunas no tratamento teórico do próprio conceito. Apesar de nos últimos anos surgirem vários estudos que tem vindo a melhorar o conhecimento sobre este fenómeno e sobre as suas manifestações, existe ainda uma considerável falta de contextualização teórica deste. Surge assim, na minha opinião, de extrema importância a realização de um abordagem global que forneça distinções claras acerca das várias práticas de crowdsourcing, das suas possibilidades de aplicação e das características e desafios inerentes a cada uma delas.

1.3 Objetivos do estudo

A presente dissertação tem dois objetivos genéricos. Em primeiro lugar, consolidar o quadro teórico que envolve o conceito do crowdsourcing. Assim pretende – se através deste estudo, aumentar a visibilidade de um conceito que ainda é relativamente desconhecido bem como contribuir para a sua consolidação e enriquecimento enquanto processo do amplo quadro da inovação aberta. Em segundo lugar, pretende – se aumentar o conhecimento sobre aplicação prática do crowdsourcing. O conceito de crowdsourcing cobre uma diversidade de situações e está continuamente a evoluir à medida que vai sendo aplicado ao mundo real, no entanto, ainda muito pouco se sabe acerca das suas condições e possibilidades de aplicação. Facto que faz com que o recurso ao crowdsourcing pelas empresas seja muitas vezes um “jogo apenas jogado” pelos gestores mais audazes, desesperados ou iluminados. Numa analogia histórica com o período dos descobrimentos, pode dizer – se que aplicar o crowdsourcing é como procurar o caminho marítimo para a Índia, os benefícios de o conseguir fazer com sucesso são elevados, mas os riscos e os perigos criados pelo desconhecimento fazem com que seja uma aventura apenas destinada aos mais corajosos. Deste modo, o objetivo deste estudo é clarificar o caminho, mitigar riscos, e fazer com que aplicação do crowdsourcing seja mais fácil. Como tal, além da revisão teórica pretende – se construir um guia de aplicação do crowdsourcing, que de forma genérica constitua um *guideline* para as empresas ou organizações que queiram recorrer a esta prática mas que desconhecem: 1) os fatores que fazem com que o crowdsourcing seja uma estratégia passível de ser seguida 2) as possibilidades ou estratégias a serem seguidas dentro do seu quadro de aplicação. Deste modo, este estudo tem como objetivo dar resposta a três questões essenciais de índole teórico:

Q1: Porquê aplicar o crowdsourcing?

Q2: Quando aplicar o crowdsourcing?

Q3: Como aplicar o crowdsourcing?

que se traduzem do ponto de vista da organização nas seguintes questões práticas:

Q1a: Quais os benefícios que o crowdsourcing pode trazer à minha organização?

Q1b: O crowdsourcing é adequado para a resolução do problema ou execução da tarefa/desafio identificado pela minha organização?

Qc: Como implementar o crowdsourcing na minha organização?

1.4 Desenho da investigação

Mediante os objetivos definidos para o estudo foi colocada de parte a utilização de uma abordagem de investigação quantitativa, passando o foco deste a centrar – se no enquadramento do fenómeno como um todo através de uma abordagem qualitativa. Concentrei-me, deste modo, numa abordagem mais conceptual, orientada por uma forte componente descritiva, de onde emergem grande parte dos dados utilizados para a exploração das questões de investigação. O objetivo foi, deste modo, definir hipóteses e separar os elementos chave de forma suficientemente detalhada para que possam ser futuramente investigados através de métodos mais rigorosos.

Como característico de uma pesquisa qualitativa, esta foi sendo redirecionada de acordo com a evolução da compreensão do fenómeno e do surgimento de novos dados, o que apesar de ter constituído um desafio, permitiu um enriquecimento constante de perspetivas acerca do tema e consequentemente do próprio desenho da investigação.

Ao longo do texto, tomei também a liberdade de utilizar a experiencia que fui adquirindo sobre o tema para apresentar exemplos práticos de casos que a meu ver ilustram ideias importantes a transmitir. Assim, apesar do estudo ter sido conduzido através da teoria, com a utilização de estudos elaborados por outros autores sobre o tema, e através da exploração de conceitos subjacentes ao crowdsourcing, procurei garantir que a teoria e a prática não se contradiziam mas que se combinavam em plenitude para reforçarem conclusões.

1.5 Estrutura da investigação

A presente investigação encontra-se estruturada em 9 capítulos. No próximo capítulo é fornecido o enquadramento teórico do estudo, contextualizando - se a relação do crowdsourcing com conceitos subjacentes. No terceiro capítulo é fornecida uma explicação detalhada do conceito e é feita a descrição e análise crítica de algumas tipologias de crowdsourcing existentes. O quarto capítulo descreve os procedimentos metodológicos seguidos, abordando – se os métodos utilizados para dar resposta às questões de investigação. No quinto capítulo, descrito como processo de implementação, são tratadas as questões de investigação e é construído o guia de implementação do crowdsourcing. No sexto capítulo os resultados são resumidos em conclusões. No sétimo capítulo é apresentada uma pequena

opinião desvinculada das conclusões do estudo acerca das tendências e do futuro do crowdsourcing e por fim, no oitavo e nono capítulo, são apresentadas as referências bibliográficas e os anexos.

2. Enquadramento Teórico

2.1 Inteligência coletiva: O todo é maior que a soma das partes

O João estava sentado à volta com alguns amigos quando observa um caixote do lixo. Este questiona – se: quanto é que esta pesará?

Este observa o caixote do lixo, verifica que tem tampa, que é feito de plástico, que é um pouco maior que o caixote de lixo de casa e que parece cheio. Conclui, assim, que deve ser um pouco mais pesado do que o de sua casa. Baseando – se na sua própria experiencia de levar o lixo de casa sente que necessita da mesma quantidade de esforço para levantar o caixote de casa e para levantar o haltere de 12 kg que utiliza no ginásio. Este estima portanto, que o caixote de lixo pese 15 kg.

De seguida, vira – se para uma amiga e sem revelar a sua estimativa ou o seu processo de raciocínio, pergunta- lhe quanto é que ela acha que o caixote pesa. A amiga do João tem formação na área de ciências de materiais e uma vez na faculdade fez uma pesquisa laboratorial sobre plásticos. Olhando para o caixote do lixo esta pensa na sua experiencia de investigação e compara as observações visuais que faz do caixote com a investigação que realizou. Considerando a quantidade de plástico usada, a sua densidade, a pintura, a dimensão e finalmente o seu conteúdo, a sua amiga estima que o caixote do lixo pese 14 kg.

A sua amiga vira- se para outro membro do grupo, e novamente sem revelar a sua estimativa ou o seu raciocínio para alcançar a resposta, pergunta – lhe quanto é que ele acha que o caixote do lixo pesa. O terceiro amigo olha para o caixote do lixo e pensa acerca das férias que passou como membro do grupo de paisagismo. Durante essas férias, muito do seu tempo foi passado a apanhar ramos, folhas, e outros detritos de jardim, sendo que a maior parte das vezes este colocava os detritos em grandes barris, muito mais largos que o caixote do lixo em questão. Pensando acerca do tamanho e peso desses barris, considerando o caixote do lixo em questão, e fazendo algum ajustamento para uma escala menor, este estima que o caixote de lixo pese cerca de 13 kg.

Os restantes três membros do grupo são consultados, de cada vez não revelando nenhuma das estimativas prévias ou processos de raciocínio. O quarto amigo considera quão cheio o caixote do lixo pode estar, quando colocou dois papeis duas horas antes e estima, 12 kg. O quinto amigo lembra-se de ter que empurrar o caixote umas semanas atras quando a zona estava cheia de gente e, baseando a sua estimativa no impacto que sentiu, estima 17kg. O sexto amigo faz uma estimativa visual do volume do caixote do lixo, considera o lixo que esta habitualmente ali depositado, estima o peso do lixo, adiciona 4 kg do peso do próprio caixote e surge um peso de 20kg.

As estimativas de cada membro do grupo são depois partilhadas: 15,14,13,12,17, 20 kg dando uma média de 15,17kg. Uma pesagem cuidada feita de seguida ao caixote em questão revela um peso de 15,23kg. Este é o poder da inteligência coletiva. (Adaptado: Slawsby e Rivera, 2007)

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento pode ser classificado tanto como explícito como tácito. O conhecimento explícito consiste em factos, regras, relações e políticas que podem ser facilmente codificadas e transmitidas em grande escala sem necessidade de discussão (Wyatt, 2001). Em contraste, o conhecimento tácito é pessoal e complexo, oriundo da experiência e tem uma dimensão contextual (Vitelli, 2003). A este tipo de conhecimento estão subjacentes as capacidades pessoais, e a sua transmissão é extremamente complexa pois necessita de interações prolongadas, acertos e erros (Castanheira, Peixoto e Cardoso, 2003). Este é exatamente o tipo de conhecimento utilizado pelos diversos intervenientes na tentativa de adivinhar o peso exato do caixote do lixo. Trata-se de algo que resulta da experiência individual e que faz com que cada individuo seja dotado de uma consciência única e irrepetível.

O excerto apresentado é um exemplo de como o conhecimento tácito dos indivíduos pode ser combinado para criar soluções superiores às que qualquer individuo poderia criar sozinho. Assume-se, deste modo, que a “multidão” pode, em determinadas circunstâncias, ser mais “inteligente” do que qualquer um dos seus membros, e que o output gerado é maior que a simples soma das contribuições individuais. Esta conclusão, que assenta nos princípios da

teoria de Gestáltica¹, é confirmada por Wooley, et al. (2010) que conclui que a inteligência coletiva de um grupo de pessoas que cooperam se estende além das habilidades cognitivas individuais dos membros.

Alavancar o conhecimento tácito de um grupo de indivíduos leva deste modo, ao que é conhecido como inteligência coletiva (Slawsby and Rivera, 2007). De acordo com Pór e Bekkum (2004: 6) a inteligência coletiva pode ser definida mediante uma perspetiva evolucionária como “...the capacity of human communities to evolve towards higher order complexity and harmony, through such innovation mechanisms as differentiation and integration, competition and collaboration.” Assim esta pode ser entendida como a capacidade de partilhar ou combinar o conhecimento a fim de obter ou criar uma visão mais ampla.

Todos nós temos a experiência seja no trabalho, na vida comunitária ou em desportos de equipa de agir coletivamente para alcançar resultados superiores. Esta inteligência coletiva é o que forma as organizações sociais, onde os indivíduos se juntam para partilhar, colaborar e encontrar uma vantagem coletiva e individual maior do que se cada participante permanecesse sozinho, é o que se pode denominar de economia de soma positiva (Noubel, 2007).

Numa equipa de futebol, cada jogador é um especialista, que sabe o que fazer em tempo real em relação à perceção global da situação. A equipa age como entidade homogénea e coordenada, sem uma estrutura hierárquica que define como a informação é gerida, permitindo assim, que objetivos como os golos, sejam alcançados num contexto extremamente complexo. (Noubel, 2007)

Esta forma primária de inteligência coletiva praticada em pequenos grupos, é o que Noubel (2007) denomina de inteligência coletiva original. No entanto, segundo este, a inteligência coletiva original encontra dois limites naturais: i) de número, apenas um número limitado de participantes pode interagir de forma eficiente, caso contrário o elevado nível de complexidade acaba por gerar mais “ruído” que resultados efetivos ii) de espaço, os participantes necessitam de se encontrar no mesmo espaço físico e a curta distancia para que possam interagir. Estas são as razões porque raramente vemos um desporto de equipa a ser

¹ De acordo com a teoria gestáltica, não se pode ter conhecimento do "todo" por meio das suas partes, pois o todo é maior que a soma das partes: "(...) "A+B" não é simplesmente "(A+B)", mas sim um terceiro elemento "C", que possui características próprias (Revista Mente e Cérebro, 179, pgs. 88-93. Editora Duetto. São Paulo (dezembro de 2007)

jogado por mais de dez ou onze jogadores. Quando o número de participantes e a sua distância de intervenção se torna muito ampla, geralmente ocorre uma rutura. (Noubel, 2007)

Contudo atualmente, tudo demonstra que a transição para um novo nível de consciência à escala humana está a ocorrer, e não apenas em grupos pequenos. As duas limitações que caracterizavam a inteligência coletiva original estão a desaparecer rapidamente (Noubel, 2007). Com o desenvolvimento das tecnologias de comunicação especialmente a internet os indivíduos tornaram – se intimamente ligados. A internet já não fornece apenas informação passivamente, mas alerta e guia ativamente os indivíduos para as melhores opções a nível pessoal, enquanto os estimula a partilhar a sua experiência. Para suportar isso, a internet baseia – se cada vez mais no conhecimento e inteligência de todos os seus utilizadores, graças a ferramentas como blogs, wikis, twitter, fóruns de discussão ou redes sociais. Esta entidade sem rosto, raça, país ou religião está a transformar – se num sistema nervoso para humanidade.

É esta ideia de inteligência coletiva potencializada pelas tecnologias de rede, que amplia a natureza da inteligência coletiva original e a transporta par um novo patamar de reflexão. Esta conceção, que alguns autores denominam de “Global brain”, “Wisdom of crowds” ou “Connective intelligence”, constitui o desenlace final, a derradeira “materialização da cooperação intelectual”². Para Pierre Lévy, um dos mais influentes estudiosos da inteligência coletiva e um otimista das novas tecnologias de informação, a humanidade caminha através da internet para a construção de um novo espaço antropológico, no qual todos os seres humanos estarão ligados em tempo real (Anjos, 2006).

Este novo paradigma coloca, desde logo, um novo desafio às organizações do século XXI: como catalisar esta inteligência coletiva e como a transformar em eficiência e eficácia organizacional? Apesar do próprio conceito de inteligência coletiva não ser novo, estou perfeitamente convicto que uma sólida compreensão deste desafio constituirá com efeito, a diferença entre o sucesso e o insucesso das organizações de amanhã e sobretudo marcará a diferença entre líderes e seguidores. A adoção de práticas mais inovadoras nas cadeias de

² Expressão extraída de Zara, O. (2004), *Managing Collective Intelligence: Towards a New Corporate Governance*. Paris: M21 Editions.

valor constituirá certamente o caminho para a obtenção de uma maior eficiência e eficácia organizacionais, e a este respeito o crowdsourcing poderá ter uma palavra a dizer.

2.2 Os princípios colaborativos da Web 2.0

Como espaço de expressão, construção e disseminação da inteligência coletiva, a Web 2.0 possibilita uma nova amplitude de comunicação impondo novas relações, desafios, formas de aprender, de socializar e interagir. Da autoria de Tim O'Reilly o termo Web 2.0 ou Web social como usualmente denominada, ganhou notoriedade na última década e diferencia – se da web 1.0, sobretudo pela ascensão do utilizador com produtor de informação. A web 2.0 pode assim ser entendida como uma rede global, onde o conhecimento é partilhado de forma colaborativa e descentralizado de autoridade, com liberdade para utilizar e reeditar. (Coutinho e Junior, 2007).

Do ponto de vista dos negócios, a web 2.0 presenteia as organizações com novos desafios mas também novas oportunidades, permitindo que estas possuam um maior contacto com os mercados e com os clientes, sobretudo através de estabelecimento de relações mais estritas, baseadas no conhecimento e na partilha de ideias. A aplicação de modelos de negócio na web 2.0 tem continuamente demonstrado que é possível criar valor através do envolvimento ativo dos clientes da recolha de conteúdo único, permitindo interações que de outra forma seriam impossíveis (Jeon, Kim e Lee, 2011)

No entanto, e apesar de grande parte das organizações já utilizar as plataformas da web 2.0 para recolha de dados de marketing e outras informações valiosas utilizadas posteriormente no apoio á gestão, estas ainda negligenciam parte das potencialidades deste novo espaço, em particular do uso dos utilizadores como elementos efetivos de criação de valor.

Contudo, à medida que a compreensão das organizações acerca das culturas participativas e das plataformas sociais aumenta, surge cada vez mais interesse por parte destas acerca das formas de utilizarem a criatividade e as capacidades produtivas dos utilizadores da internet para fins específicos.

É neste contexto, que o crowdsourcing, surge como um método efetivo e revolucionário de criação de valor, já que vem mobilizar todo o potencial da inteligência coletiva da web 2.0, permitindo que este seja explorado de uma forma efetiva e eficaz. No entanto, deve ressaltar – se, que isto só será possível se as organizações se abrirem e estiverem dispostas a inovar.

2.3 Na era da inovação aberta

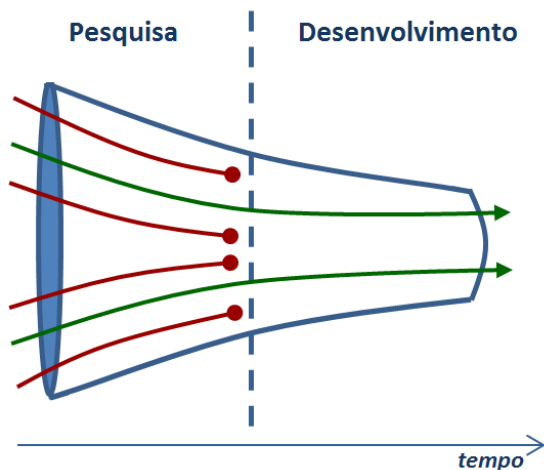
Durante a maior parte do século XX os investimentos em I&D eram realizados nas grandes empresas através de criação de grandes e sofisticados laboratórios (Moreira, Saad, Feldhaus, Pereira e Mattioli, 2008). Nestes, as empresas procuravam internamente encontrar mais e melhores ideias, para que pudessem chegar ao mercado primeiro, e assim colher a maior parte dos lucros. De acordo com esta perspetiva “clássica” a estratégia de inovação era baseada na suposição de que a inovação bem-sucedida requer controlo, deve acontecer dentro da própria organização e que o conhecimento útil é escasso, difícil de encontrar, e normalmente pouco fiável (Geerts, 2006).

As empresas viam-se deste modo sujeitas à realização de grandes investimentos em I&D, sob pena de não encontrarem soluções que lhe permitissem assegurar a sua continuidade no mercado (Moreira et al., 2008). As organizações que empregam o modelo de inovação fechada veem – se como autossuficientes, estas geram as suas próprias ideias, desenvolvem, fabricam, comercializam e distribuem os seus próprios produtos (Chesbrough, 2003a). Estas procuram também proteger a sua propriedade intelectual, através de mecanismos legais impedindo que os concorrentes copiem ou comercializem os seus produtos. O modelo fechado encoraja as organizações a serem as primeiras no mercado, e a conquistar a maior parte deste, antes de a concorrência entrar no mercado (Hagan, 2010).

Os projetos de pesquisa em inovação fechada são lançados e progridem, até que, em determinado momento, são abandonados ou selecionados para futuro desenvolvimento. Informações de fora da organização não são solicitadas ou sequer consideradas (Hagan, 2010), pelo que, sobre este sistema, poucas descobertas se transformam em produtos comerciais, e muita I&D permanece trancada nas bibliotecas organizacionais (Chesbrough, 2006).

A figura 1 ilustra o paradigma de inovação fechada, onde as setas vermelhas representam as pesquisas que não apresentaram viabilidade económica e técnica e que foram abandonadas pela empresa, e as setas verdes as tecnologias que revelaram potencial e foram desenvolvidas. Como descrito por Moreira et al., (2008: 4), “O facto mais marcante na perspetiva do modelo fechado não está no processo de I&D em si, mas na limitação do desenvolvimento de todas as pesquisas à realidade interna da empresa. “

Figura 1- Modelo Fechado



Fonte: Chesbrough, H. W. 2006.

Durante anos, a lógica de inovação fechada foi tacitamente considerada auto-evidente como o “caminho certo” para trazer novas ideias para o mercado e assim ganhar vantagem competitiva (Chesbrough, 2003b). Contudo, como apontado por Herzog (2008: 1)

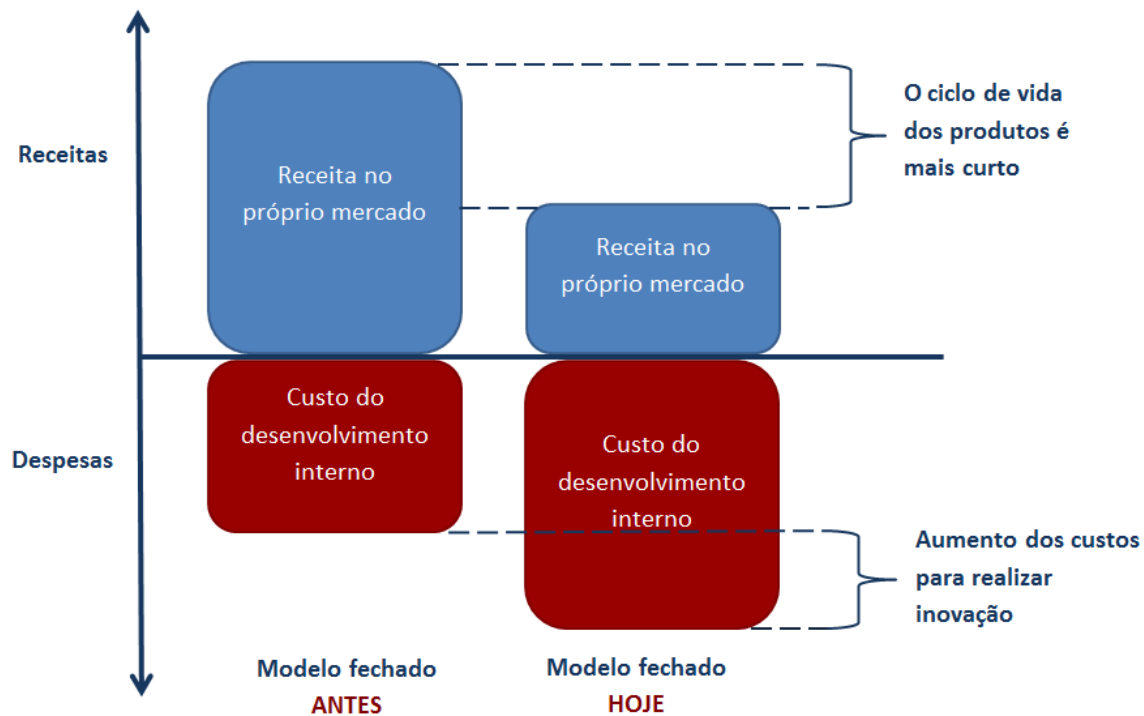
Several reasons, such as stronger global competition, increased technological complexity, or greater availability and mobility of high skilled research & development (R&D) personnel, have caused the former ‘do-it-yourself’ mentality of Closed Innovation being unsustainable in many industries.

Numa explicação paralela Langlois (2003) identifica a crescente modularidade interempresas e a subdivisão do trabalho (especialmente em indústrias de alta tecnologia) como fatores que eliminam a necessidade de integração vertical. Este conjunto de fatores, leva deste modo ao fim do ciclo virtuoso da inovação fechada, abrindo-se espaço para um novo paradigma, a inovação aberta. E sobre esta Chesbrough (2003a: xxiv) escreve:

Open innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market. ... Open innovation combines internal and external ideas into architectures and systems whose requirements are defined by a business model. The business model utilizes both external and internal ideas to create value, while defining internal mechanisms to claim some portion of that value.

Este autor considera que a crescente diminuição da vida útil dos produtos e consequente redução do retorno dos investimentos em I&D nos departamentos clássicos, aliada à realidade dos crescentes custos para a operacionalização de grandes estruturas inviabilizou grande parte dos investimentos em inovação (Chesbrough, 2006).

Figura 2 – A pressão económica na inovação

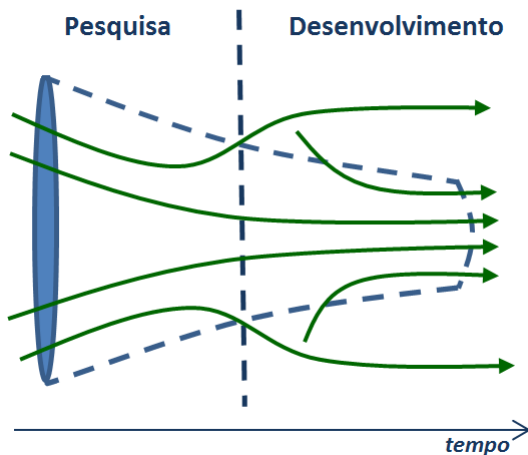


Fonte: Chesbrough, H. W. 2006.

O modelo de inovação aberta proposto por Chesbrough (2003a, 2006), difere assim, significativamente do modelo de inovação fechada pela forma como ópera no mercado. Este considera uma serie de novas possibilidade na gestão do conhecimento nas empresas. Tanto ao nível da procura de conhecimento gerado externamente como através do licenciamento e disponibilização do conhecimento que foi gerado internamente pela empresa e que não se mostrou útil, mas que pode ser utilizado por outros. A vantagem é que as organizações podem começar ou parar os projetos de inovação em qualquer ponto de desenvolvimento porque novas tecnologias podem entrar durante várias fases do ciclo de vida útil do produto (Hagan, 2010). O modelo de inovação aberta permite que as empresas sejam alavancadas com recursos de I&D de terceiros, permitindo uma melhor reafectação dos recursos despendidos bem como a redução dos riscos de fracasso de novos produtos e tecnologias.

A figura 3 mostra como a propriedade intelectual, invenções e ideias transcendem as fronteiras organizacionais, demonstrando que as organizações que praticam a inovação aberta apresentam a possibilidade de uma maior criação de receita (Chesbrough, 2006).

Figura 3 - Modelo Aberto

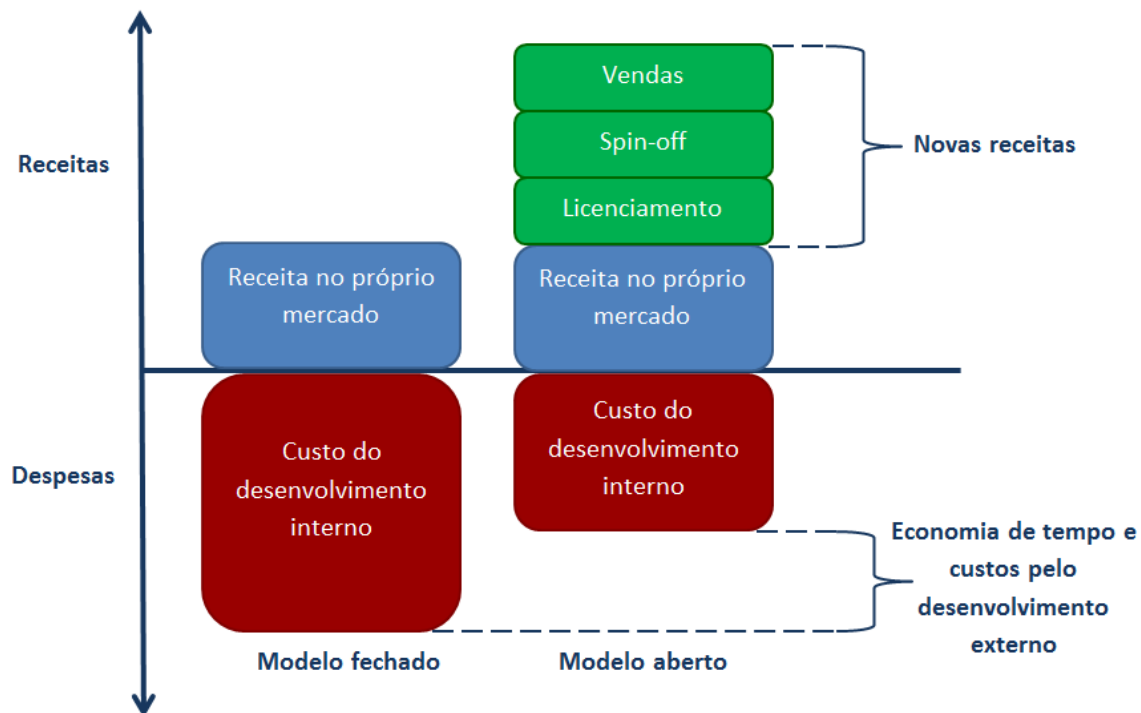


Fonte: Chesbrough, H. W. 2006.

Metamorfoseando uma celebre expressão do químico francês Antoine Lavoisier pode dizer – se, que no modelo de inovação aberta “nada se perde tudo se transfere”. Esta é a ideia base que torna o modelo de inovação aberta mais eficaz que o modelo fechado. No entanto, como acautelado por Chesbrough (2003b) o modelo aberto não é, nem deseja ser extensível a todas as indústrias. Ainda assim, considerando o mundo atual, globalizado e pautado pela abertura nas mais diversas esferas, é relativamente seguro considerar –se que este surge como o substituto natural e inevitável ao modelo de inovação fechada.

Analisado o retorno de investimento do modelo aberto, verifica – se, que este potencia a obtenção de receitas através de vendas, licenciamentos e geração de spin-offs. Por outro lado, a economia de tempo e de custos possibilitados pela absorção externa de conhecimentos aumentam substancialmente o retorno sobre o investimento em I&D das empresas (figura 4).

Figura 4 - Retorno sobre o investimento e o Modelo Aberto



Fonte: Chesbrough, H. W. 2006.

O Crowdsourcing pode ser visto como uma prática que explora os princípios da inovação aberta, já que esta é uma estratégia que permite o acesso a recursos externos por parte das organizações. Um dos exemplos que ilustra a relação entre a inovação aberta e o crowdsourcing é o caso da plataforma de inovação InnoCentive.

A InnoCentive é uma empresa criada em 2001 nos EUA que se dedica a promoção da inovação aberta através da colaboração online. De um lado, situam-se empresas e instituições com procuras tecnológicas, que disponibilizam informações sobre as suas necessidades. Do outro, existe uma multidão composta por investigadores, empresas e instituições que se propõem a resolver esses problemas em troca de recompensas monetárias. Na perspetiva de inovação aberta a InnoCentive surge como um “broker”, ou seja, um intermediário que permite a organizações com procuras tecnológicas encontrar de forma rápida e fácil as soluções que desejam. O crowdsourcing pode assim ser percecionado como uma estratégia que explora um dos princípios essenciais da inovação aberta “Not all of the smart people work for us” (Chesbrough, 2003b).

Contudo e apesar das similaridades entre os conceitos, estes apresentam duas diferenças cruciais. Em primeiro lugar a utilização do crowdsourcing não se restringe necessariamente a uma procura direta pela inovação. E em segundo lugar, esta abordagem não utiliza um grupo predefinido de especialistas ou de organizações. Onde a inovação aberta implica mercados entre as organizações, o crowdsourcing implica mercados entre as organizações e a multidão (Geerts, 2006).

2.4 De utilizadores a inovadores

O paradigma de inovação aberta, introduzido por Chesbrough, veio considerar uma nova forma de relacionamento entre as empresas e os agentes externos. Um destes agentes são os clientes, que são cada vez mais percecionados como uma parte importante das atividades de inovação (Henkel e Hippel, 2003). Como considerado por Letll, Hetstatt e Gemuenden (2004) o envolvimento dos clientes no processo de inovação, pode ser considerado um fator fundamental para o bom desempenho das atividades inovativas de uma empresa. Como tal, e sendo os clientes um dos grupos alvos do crowdsourcing, considerou – se relevante, a realização de algumas apreciações acerca da relação que estes estabelecem com as empresas.

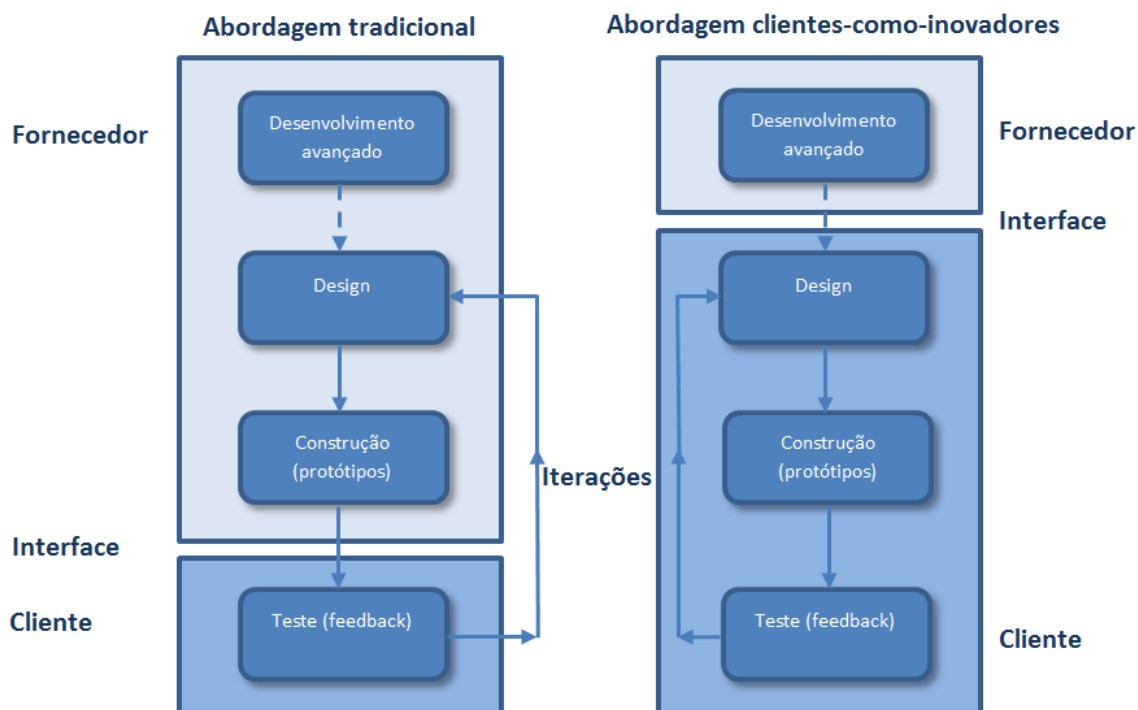
A conceção do cliente/utilizador, como agente ativo no processo de inovação, nomeadamente no desenvolvimento de novos produtos, tem vindo a ser estudada por investigadores. Von Hippel (2001, 2005), pioneiro em estudos sobre o tema, apresenta diversos casos de produtos tais como instrumentos de laboratório, equipamentos de desporto radical, equipamentos médicos, dentre outros, cuja principal fonte de inovação foram os utilizadores.

Utilizadores que outrora eram passivos, estão a tornar – se produtores, inventores e inovadores. Estes contribuem cada vez mais para a forma como os produtos são desenvolvidos e feitos e não apenas consumidos (Leadbeater, 2006). Um dos exemplos mais recentes desta tendência encontra – se na área do software, como a criação de aplicações para dispositivos móveis, empresas como Apple ou a Google disponibilizam hoje através das suas lojas online milhares de aplicações, sendo grande parte destas criadas por utilizadores.

Através de um vasto conjunto de trabalhos Hippel (2001, 2002, 2005), tem demonstrado que os métodos mais tradicionais de inovar centrados nos produtores de bens e serviços estão a ficar ultrapassados. De acordo com Thomke e Hippel (2002) enquanto nos processos tradicionais, os fornecedores detinham a maior parte do trabalho e responsabilidade do

processo de desenvolvimento dos produtos, no modelo de inovação do utilizador, os fornecedores disponibilizam ferramentas aos utilizadores para que estes possam desenhar e desenvolver total ou parcialmente os seus produtos. Este facto leva segundo os autores a uma alteração do interface fornecedor – cliente, passando as iterações de tentativa erro, necessárias para o desenvolvimento do produto, a serem realizadas apenas pelo cliente. O resultado é uma maior velocidade e efetividade do processo de inovação. A figura 5 ilustra esquematicamente as diferenças das duas abordagens.

Figura 5 - Modelo tradicional vs. Modelo do utilizador inovador



Fonte: Thomke e Hippel (2002)

A abordagem do utilizador inovador tem sido ao longo das duas últimas décadas utilizado por diversas empresas, sobretudo através do recurso à ferramenta “Lead – User Method” desenvolvido por Eric Von Hippel (Lüthje e Cornelius, 2004).

No entanto, existem atualmente empresas que estendem esta abordagem ao seu próprio modelo de negócio, como é o caso da Threadless (Caso 1 em Anexo). Na Threadless os utilizadores são responsáveis pelo design das t-shirts, construção do protótipo, que vai a votação através do Website, e também pelo feedback que é dado através do número de votos atribuídos pela comunidade de utilizadores. Para o fornecedor resta apenas o desenvolvimento

avançado, que neste caso se entende como a produção em massa das t-shirts para venda no website.

De acordo com Hippel (2005), esta tendência para a democratização da inovação que tem sido verificada em produtos de informação, como software mas também em produtos físicos, esta associada a duas tendências técnicas relacionadas: (1) a constante melhoria das capacidades de design (toolkits de inovação) que os avanços em hardware e software de computador tornaram possíveis para os utilizadores e; (2) a constante melhoria da capacidade dos utilizadores individuais para combinar e coordenar os seus esforços de inovação através de meios de comunicação como a internet. De acordo com o autor esta mudança em curso tem grandes vantagens para os utilizadores, entre as quais, a possibilidade destes poderem desenvolver exatamente o que pretendem, evitando a dependência de fabricantes (muitas vezes imperfeitos).

Retomando o exemplo da Threadless, pode verificar – se, que ambas tendências técnicas que Hippel (2005) aponta como fatores para a uma maior participação dos utilizadores nas atividade inovativas, se verificam no modelo de negócio da Threadless. Através do website da empresa os utilizadores podem descarregar um toolkit que contem instruções e todo o software necessário para o design das t-shirts. Do mesmo modo, o registo no website possibilita a interação com outros membros da comunidade bem como a possibilidade de votação nos projetos disponibilizados por outros utilizadores. A Threadless, constitui assim um exemplo enigmático de como uma empresa que ópera de através de um modelo de crowdsourcing, pode explorar estes utilizadores inovadores para criar valor para ambas as partes.

Comunidade de utilizadores inovadores como os da Threadless, multiplicam – se hoje pela internet, muitas fora de qualquer modelo de negócio, e impulsionadas muitas vezes, não por interesses monetários, mas pela possibilidade de beneficiarem das suas próprias inovações (Stahlbröst and Bergvall-Kareborn, 2011).

No entanto, o desafio continua a centrar – se, na forma como as organizações tradicionais vão lidar com estes utilizadores inovadores. Caberá às organizações encontrar novas formas de trabalho e de relacionamento com estes utilizadores. Empresas que vejam a inovação no utilizador como forma de reduzirem custos, não irão mobilizar as ideias dos utilizadores e a probabilidade de desencanto dos consumidores será elevada. Contudo, as empresas que

consigam imprimir métodos de trabalho colaborativos para desbloquear os conhecimentos e ideias dos utilizadores inovadores terão muito a ganhar (Leadbeater, 2006).

2.6 Do software para o crowdsourcing

No início da década de 80, em reação às limitações impostas pelo modelo proprietário o programador Richard Stallman criou a FSF – Free Software Foundation – e definiu o conceito de software livre (Iwasaki, 2008). Este ato não só levaria à criação de um dos mais bem-sucedidos sistemas operativos de sempre, o Linux, como marcaria o início de uma revolução na indústria de software que, com praticamente 30 anos decorridos, ainda se adivinha numa fase inicial. Hoje, esta revolução possui como sua expressão o conceito de “Open Source” ou código livre, um código aberto que pode ser executado, copiado, distribuído, modificado ou aperfeiçoado por todos os utilizadores (Iwasaki, 2008).

Assente nos princípios da inovação aberta, o Open Source é definido por Osterloh, Rota e Wartburg (2002: 4) como “...a collective term for software licenses that not only give the user the right to read the source code of the software, but also to change it according to one’s needs and to publish these amendments with the original or the changed source code...”.

O Open Source inspirou, deste modo, a colaboração entre um conjunto de indivíduos motivados que trabalham em comunidade. Sendo que as crescentes capacidades da internet permitiram a estas comunidades partilhar software e código, bem como coordenar o desenvolvimento projetos de Open Source sofisticados, como o navegador Web Mozilla Firefox ou o sistema operativo Linux.

A filosofia inerente a este conceito é que a transparência e o acesso a fase de projeto por diversos utilizadores, aliado a possibilidade destes desenvolverem o produto coletivamente e democraticamente sem se preocuparem com restrições impostas pelas leis da propriedade intelectual permite criar produtos cada vez melhores (Brabham, 2008).

Baseado no principio do Copyleft o Open Source tem sido alvo de diversos estudos, sobretudo pesquisas que examinam a competição entre este e o software proprietário. No entanto, e embora estes conceitos apresentem algum antagonismo, estes não devem ser entendidos numa perspetiva de “luta entre o bem ou o mal”, ou de alguma forma o modelo Open Source deve ser entendido como mais ético que o modelo proprietário. Como escreve Bessen (2004: 21) acerca do open source “...it is not a ‘communitic,’ ‘Property destroying’

alternative to proprietary software. It is better viewed as a complement to proprietary provision...” De acordo com esta visão e como defendido também por Taurion (2011), O Open Source não constitui um modelo mais ético que o modelo tradicional de vendas e licenças, mas sim um modelo alternativo que abre portas à criação de novos modelos de negócios.

No entanto, as diferenças entre estes dois modelos são inegáveis sobretudo se considerados os seus processos de desenvolvimento. Como descrito por Raymond (1999) existem dois métodos básicos de desenvolvimento de software: os princípios catedral e bazar. Sobre estes Taurion (2011: 9) refere:

O método batizado de catedral é baseado no planeamento centralizado, com evolução top - down e rígido relacionamento entre a gestão e os desenvolvedores, quanto a prazos, metodologias e tarefas, dentro de uma hierarquia organizacional... O princípio bazar, como o nome indica, é baseado numa forma mais livre de desenvolvimento, sem centralização do seu planeamento e execução.

Daqui facilmente se deduz que o método catedral é utilizado pelas tradicionais firmas de software proprietário, contrariamente ao método bazar utilizado no desenvolvimento de software Open Source, onde o desenvolvimento é efetuado em rede, por uma comunidade de utilizadores voluntários, numa organização informal. Do mesmo modo, facilmente se faz uma analogia entre os métodos de produção adotados pelos dois modelos de produção de software e os conceitos de inovação aberta e inovação fechada.

Como estratégia de inovação aberta, e à semelhança desta, o Open Source não só enfatiza a importância de uma postura virada para o exterior como também incentiva as empresas a partilhar o conhecimento. A crescente integração do software na atividade humana, nomeadamente na inovação de negócios, explica deste modo o entrelaçamento crescente dos princípios do desenvolvimento de software com as práticas de inovação aberta (Bloem, Doorn e Ommeren, 2007). Não obstante destas semelhanças e como indicado por West e Gallagher (2005), o Open Source só é inovação aberta se este servir de base a um modelo de negócio.

Tal como a relutância observada por algumas empresas na adoção de práticas de inovação aberta, também as empresas de software baseadas exclusivamente no modelo de licenças proprietária impõem alguma resistência ao Open Source. Seja levantando questões de

segurança por estes divulgarem o código fonte ou por outro conjunto de razões, o modelo Open Source é visto pelas empresas convencionais como uma ameaça. Por exemplo, no relatório anual de 2011 da Microsoft, pode ler – se na secção fatores de risco “Certain ‘open source’ software business models challenge our license-based software model” (p.13), este deixa ainda claro a potencial perda financeira “Gains in market acceptance of open source or advertising based software may adversely affect our sales, revenue, and operating margins.” (p.14).

É deste modo natural, que estas empresas questionem o modelo Open Source e lhe apontem falhas já que este constitui uma evidente ameaça às suas margens de lucro. No entanto, algumas empresas, optaram por contornar a rivalidade com o movimento de software Open Source e procuraram formas de cooperar com este.

No artigo intitulado “How open is enough? Melding Proprietary and Open Source platform strategies”, West (2003), analisa o processo que levou três tradicionais fornecedores de software proprietário a experimentar estratégias híbridas, tentando combinar as vantagens do software de código aberto com o controlo e diferenciação que caracteriza as plataformas proprietárias. Este analisa como a IBM, a Apple e a Sun Microsystems procuraram entre 1995-2004 revitalizar as suas estratégias aplicando os princípios do Open Source, tentando deste modo, libertar - se das pressões competitivas exercidas pela Microsoft. Com isto, West (2003) procurava dar visibilidade ao dilema que segundo este constitui um desafio estratégico para estas empresas no século XXI, que se define pela interrogação; “How much open is enough?”, ou seja, qual é o grau de abertura necessário por parte dos fornecedores, de forma a atrair compradores suficientes enquanto retêm retornos adequados? Apesar do seu estudo não pretender ser conclusivo, existem hoje fortes evidências que as estratégias de maior abertura colocadas em prática por estas empresas foram uma boa opção.

Segundo Howe (2008) o Open Source é um dos quatro desenvolvimentos fundamentais que fizeram com que o surgimento do crowdsourcing se torna - se uma inevitabilidade. Além disso, este define o crowdsourcing, como uma extensão dos princípios do Open Source para outras indústrias. No entanto de acordo com Schenk e Guittard (2009) a semelhança atribuída entre estes dois conceitos é algo que merece discussão, já que como estes autores referem, o crowdsourcing não é aberto no mesmo sentido que o software Open Source, sendo que o mesmo é verdadeiro para a inovação aberta. No caso do crowdsourcing a abertura é entendida

num sentido mais restrito, já que, as empresas que recorrem ou possuem o crowdsourcing como modelo de negócio costumam fazer uso dos direitos de propriedade intelectual, como por exemplo, patenteado o seu output. Retomando o caso da Threadless, os designs vencedores, ou seja as t-shirts escolhidas para produção, passam a ser propriedade exclusiva da empresa. O Open Source funciona precisamente contra esta noção libertando o código e tornando – o disponível para todos. No entanto, como alerta Brabham (2008: 83) “This philosophy of liberation, while noble is naive. Material goods do not make themselves, are not free from cost and risk.”

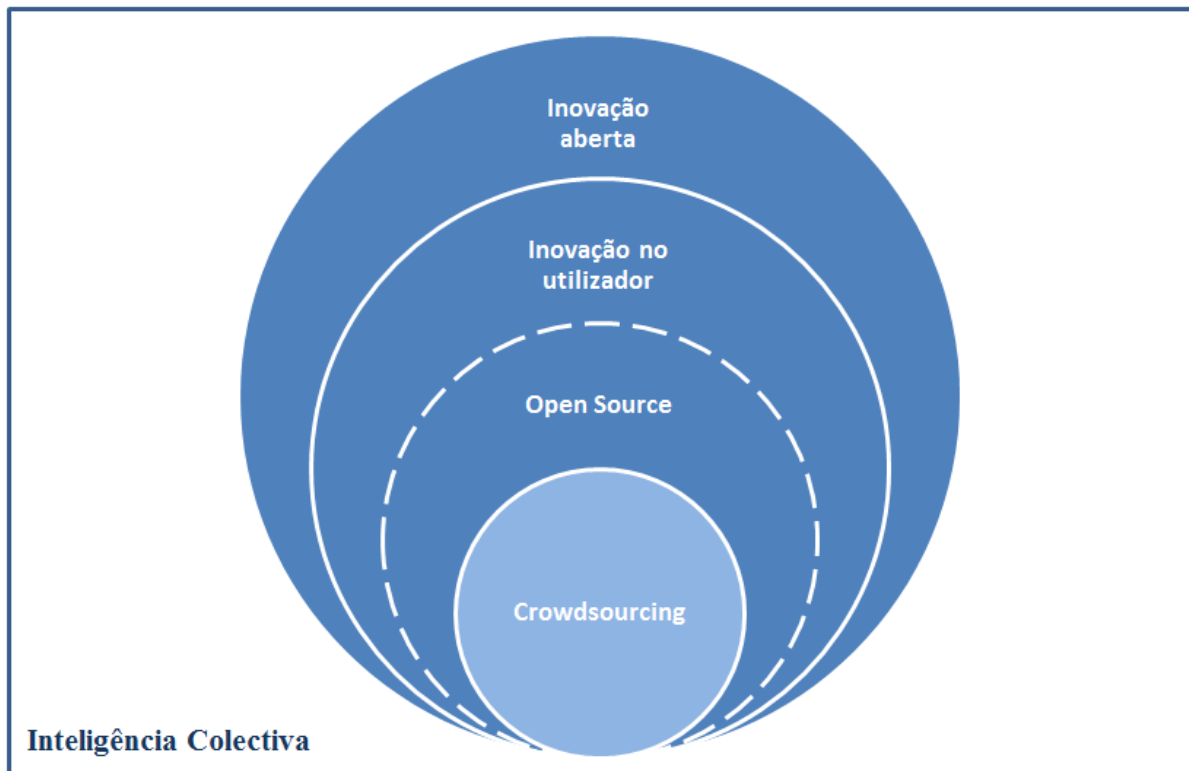
O crowdsourcing, pode deste modo, ser num quadro mais amplo a resposta a questão levantada por West “How Open is enough?”, já que este não subscreve parte da ingenuidade da abertura do Open Source, garantindo um equilíbrio adequado entre retorno e abertura.

Conclusão

O presente capítulo apresentou a pesquisa de literatura que se considerou relevante para a investigação. Durante esta foram descritos e postos em perspetiva os conceitos que suportam conceptualmente o crowdsourcing e que apresentam semelhanças com este. O crowdsourcing surge assim suportado pela ideia de inteligência coletiva, é englobado e percecionado como uma forma extrema de inovação aberta, surge alavancado pelo ambiente Web, utiliza os utilizadores inovadores como matéria-prima e é entendido como uma extensão da prática do Open Source a outras áreas e setores de negócio.

A figura 6 apresenta diagramaticamente a relação do crowdsourcing com alguns dos conceitos analisados durante o enquadramento teórico.

Figura 6 - Relação dos conceitos apresentados



Fonte: Adaptado de Aitamurto, Leiponen e Tee (2011)

3. O crowdsourcing

3.1 Definição e construção do conceito

Ao longo da última década várias empresas tem aproveitado as comunidades online para criarem produtos, resolverem problemas, desenvolverem soluções. Seja pelos incentivos monetários ou por uma série de motivações intrínsecas (paixão, curiosidade, etc.), estes utilizadores assumem cada vez mais um papel ativo no relacionamento com as empresas. Organizações que exploram esta nova tendência, através da delegação de tarefas ou através do lançamento de desafios a estas comunidades, incorrem, deste modo, na prática de crowdsourcing (Brabham, 2011).

Resultante da contração das palavras “crowd” e “outsourcing”, o crowdsourcing significa, em essência, o ato de recorrer à multidão. Seja como modelo de negócio ou utilização pontual por parte de organizações, esta é uma prática que tem ganho terreno nos últimos anos. De acordo com Estellés (2012: 9) o crowdsourcing pode ser definido como:

...a type of participative online activity in which an individual, an institution, a non-profit organization, or company proposes to a group of individuals of varying knowledge, heterogeneity, and number, via a flexible open call, the voluntary undertaking of a task. The undertaking of the task, of variable complexity and modularity, and in which the crowd should participate bringing their work, money, knowledge and/or experience, always entails mutual benefit...

O crowdsourcing é, deste modo, similar ao outsourcing, no entanto, em vez de recorrer a outras organizações este recorre à multidão.

Do ponto de vista de aplicação, o crowdsourcing pode ser descrito em quatro etapas fundamentais: i) a organização identifica uma atividade que não deseja realizar internamente; ii) coloca as condições numa plataforma web (um website ou uma plataforma gerida por um sociedade intermediária) e fixa os termos para a participação da multidão (agenda, recompensas, etc.); iii) cada individuo realiza uma pequena parte da tarefa, sendo um processo complementar, ou então, cada individuo tenta realizar a tarefa como um todo, em concorrência com os restantes indivíduos; iv) A organização avalia as contribuições de acordo com as condições pré-estabelecidas e por fim distribui as recompensas.

A vantagem para as empresas é que estas podem ter acesso a uma vasta mão de obra qualificada que está disposta a realizar atividades por um custo muito reduzido, quando comparado com a realização de tarefas internamente ou através do tradicional processo de outsourcing.

Nos últimos anos tem ocorrido um aumento significativo das práticas de crowdsourcing. O desenvolvimento da internet veio elevar a qualidade, a quantidade e o espaço para cooperação, fornecendo um acesso fácil e livre à multidão por parte das empresas. Deste modo, os casos de crowdsourcing têm-se multiplicado, o que tem demonstrado as potencialidades do método e a multiplicidade de áreas onde este pode ser aplicado. A tabela 1 ilustra alguns destes exemplos.

Tabela 1 - Exemplos de crowdsourcing

Caso	Propósito	Lançamento	Remuneração
OpenStreetMap	Conteúdo geográfico	University College London,	Nenhuma
ReCaptcha	Digitalização de arquivos	Carnegie Mellon University, 2008	Nenhuma
Next Stop Desing	Design de paragens de autocarros	U.S. Federal Transit Administration, 2010	Nenhuma
Mechanical Turk	Análise de conteúdo e inteligência artificial	Amazon, 2005	Micro – pagamentos (<1€)
Humagrid	Análise de dados	Start-up, 2005	Remunerado (aprox. 10€/H)
99 Designs	Desenho gráfico	Start-up, 2008	Remunerado (entre 120€ - 4120€)
Innocentive	Resolução de problemas e projetos de inovação	Eli Lilly, 2001	Remunerado (> €1 000)

Fonte: Adaptado de Schenk e Guittard (2010)

A tabela 1 apresenta uma serie de exemplos que demonstram a abrangência de aplicação, de origem e de remuneração que o crowdsourcing assume, isto é, trata-se de um fenómeno que serve várias possibilidades de aplicação (tarefas simples, criativas e complexas), com várias origens (instituições académicas, start-ups, multinacionais e instituições governamentais) e com uma grande amplitude remuneratória (sem pagamento até pagamentos na ordem dos milhões).

O crowdsourcing abrange uma diversidade de situações e está continuamente a evoluir à medida que vai sendo aplicado. Dada a emergência do fenómeno é útil e oportuno realizar uma análise das suas práticas.

3.2 Tipos de crowdsourcing

A literatura de crowdsourcing ainda que recente lida frequentemente com a classificação de aspetos relacionados com o crowdsourcing (intervenientes, motivações, etc.). No entanto, estas classificações centram - se frequentemente em casos de estudo e tratam de assuntos muito específicos. Como referido por Geiger et al., (2011a) a maioria das classificações não lida com os processos de crowdsourcing mas sim com tarefas potenciais, tipos de comunidades ou estruturas de gestão. Além disso, a maior parte dos trabalhos derivam as suas classificações e conclusões a partir de análises empíricas de exemplos práticos de

crowdsourcing, sendo que este método não permite que o crowdsourcing seja visto como um processo genérico.

O objetivo desta secção é, deste modo, não apenas resumir e descrever as principais tipologias e taxonomias de crowdsourcing, mas também, construir um caminho em direção a uma visão final e completa do crowdsourcing como processo genérico. Para tal, são analisadas as tipologias de crowdsourcing mais utilizadas, o que inclui a tipologia original definida por Howe (2008), mas também tipologias desenvolvidas por estudiosos: Schenk e Guittard (2009), Brabham (2011) e, finalmente, a tipologia desenvolvida por Geiger, Rosemann e Fieft (2011). Esta última surge, na minha opinião, como aquela que vem preencher uma das lacunas fundamentais até à data sobre o crowdsourcing, a falta de um processo metodológico que diferencia-se de forma adequada os vários tipos (sistemas) de crowdsourcing existentes.

3.2.1 Tipologia de Howe

Quando Jeff Howe introduziu o conceito de crowdsourcing em 2006, este descreveu o crowdsourcing como um termo genérico para um grupo muito variado de abordagens, que compartilham um atributo óbvio e comum: todas elas dependem de alguma contribuição da multidão. No entanto, e como referido por Howe (2008), a natureza dessas contribuições pode diferir consideravelmente. Howe (2008) define, deste modo, quatro categorias básicas de aplicação de crowdsourcing: crowd wisdom, crowd creation, crowd voting e crowdfunding.

Crowd wisdom

O primeiro tipo de crowdsourcing descrito por Howe (2008), o Crowd Wisdom, tem como base o conceito de inteligência coletiva já amplamente estudado por diversos autores. No entanto, Howe (2008) descreve como essa inteligência coletiva pode ser explorada através de três métodos gerais: mercados de previsão, crowdcasting e idea jam.

Os mercados de previsões são em todo similares aos tradicionais mercados de ações, com a diferença que, em vez de se investir em ações, investe – se em resultados possíveis, ou seja, através destes mercados pode-se investir num possível vencedor de uma campanha presidencial ou de um óscar. Recorre – se, deste modo, à sabedoria da multidão para prever acontecimentos ou resultados com maior precisão. Embora esta abordagem se assemelhe a uma sondagem, esta apresenta segundo Howe (2008) uma diferença crucial. Enquanto as sondagens são instrumentos não refinados na medida em que tanto os “tolos” como os

“sensatos” recebem um voto com mesmo peso, nos mercados de previsões é oferecida uma rentabilidade aos sensatos, e um incentivo aos tolos a ficarem de fora por existir um custo associado à sua participação.

No caso do crowdcasting, determinada pessoa ou entidade transmite um problema identificado para uma vasta rede de utilizadores na esperança que alguém possa resolve – lo. A ideia base é que o aumento do número de perspectivas sobre determinado problema aumenta a probabilidade de se encontrar uma solução (Howe, 2008).

Por último, o método que Howe (2008) denomina de “idea jam” que é essencialmente uma maciça sessão de brainstorming online, onde qualquer pessoa pode colocar para discussão qualquer ideia que lhe venha à mente. Em comum, estes três métodos têm a capacidade de aproveitar a sabedoria da multidão ou inteligência coletiva, de forma a resolver problemas ou a auxiliar tomadas de decisão.

Crowd creation

Howe (2008) define “crowd creation” como uma abordagem que utiliza a energia criativa da multidão. A criação pela multidão é em diversos aspetos semelhante ao conceito de inovação do utilizador, no entanto, o crowdsourcing envolve geralmente a construção de um negócio em torno deste. Casos como a Wikipedia, o Youtube, ou a Threadless são, de acordo com Howe (2008), exemplos desta abordagem. Apesar da interação entre os participantes não ser considerada um pré-requisito nesta abordagem, esta é muitas vezes importante já que o trabalho criativo envolve geralmente uma comunidade com um profundo compromisso com as tarefas. Além disso, o espírito de comunidade também aumenta a qualidade do trabalho, já que os participantes esforçam – se para melhorar a sua reputação dentro da comunidade.

Crowd voting

O terceiro tipo de crowdsourcing é o que Howe (2008) denomina de “Crowd voting”, neste caso é dada à multidão a oportunidade de manifestar a sua opinião através de votação ou classificação. Este tipo de crowdsourcing é especialmente útil na prestação de informação que pode ser posteriormente utilizada pelas empresas em processos de tomada de decisão.

A capacidade da multidão agir como filtro tornou – se um elemento integral dos esforços de crowdsourcing. Veja – se o exemplo do motor de busca Google, que há muito incorpora o

PageRank nos seu algoritmos. Em termos práticos, o PageRank determina a relevância e importância de um determinado website contando o número de websites que tem hiperligações para este (Howe 2008). Apesar deste contemplar outras variáveis, é a base de utilizadores da Web que coloca em ordem as mais de 60 biliões de páginas de internet³. Como referido por Howe (2008) é a filtragem colaborativa realizada pelo multidão que permite organizar o maior armazém de informação da história da humanidade.

Crowdfunding

O último tipo de crowdsourcing descrito por Howe (2008) é o crowdfunding. Enquanto os de mais tipos de crowdsourcing dependem do conhecimento, da criatividade e dos sentimentos da multidão, o crowdfunding depende apenas do financiamento desta. Este pode ocorrer para uma diversidade de propósitos, que vão desde o apoio em catástrofes naturais, financiamento de artistas até campanhas políticas, etc., (Bons et al., 2010).

Com a crescente dificuldade de financiamento de projetos de pequena e média dimensão em resultado da falta de liquidez do sistema de crédito, o crowdfunding tem-se vindo afirmar como uma prática de grande utilidade. De acordo com um estudo realizado pela Massolution⁴ (MT), as plataformas de crowdfunding amealharam em 2011 cerca de 1.5 biliões de dólares em fundos e financiaram com sucesso mais de um milhão de campanhas. Este facto elucidado, de forma clara, o sucesso daquela que é, provavelmente, a prática de crowdsourcing mais enigmática e reconhecida e que maior crescimento e sucesso têm apresentado.

Como introdutora do conceito de crowdsourcing, a tipologia de Howe foi durante algum tempo a única tipologia que descrevia, sintetizava e organizava o crowdsourcing como processo. Esta tipologia foi, deste modo, importante não só para a divulgação e consolidação do conceito mas também para a aceitação do crowdsourcing como tópico de estudo no meio académico. Não entanto, e não obstante do conhecimento profundo do autor sobre a temática, deve reconhecer – se, que esta tipologia se ausenta de qualquer rigor científico, sendo que Howe (2008) recorre apenas a exemplos para ilustrar e classificar os vários tipos de crowdsourcing, razão que tem levado alguns autores, como Brabham, a criticar o uso desta tipologia (Brabham, s.d). Por outro lado, os tipos de crowdsourcing são distinguidos com base

³ Dados Referentes a março de 2012 (Fonte: <http://news.netcraft.com/>)

⁴ Empresa especializada em soluções de crowdfunding (<http://www.massolution.com/>)

nos tipos de atividade da multidão, deixando de lado a análise de variáveis como a remuneração, o conteúdo cognitivo das contribuições, forma de integração, etc., não permitindo diferenciar e classificar com precisão os vários tipos de crowdsourcing existentes.

3.2.2 Tipologia de Brabham

A tipologia de Brabham vem de certa forma preencher algumas das lacunas da tipologia de Howe, assegurando um maior rigor e coerência ao próprio conceito. De acordo com Brabham (2011), são quatro os tipos de crowdsourcing e cada um deles é adequado para abordar diferentes tipos de problemas.

Knowledge Discovery and Management

De acordo com Brabham (2011), nesta abordagem, uma comunidade online é desafiada a procurar determinado tipo de conhecimento e informação, ampliando, assim, a capacidade de descoberta de uma organização com recursos limitados. O pressuposto desta abordagem é que o conhecimento necessário encontra – se “lá fora”, algures, e é possível através de um processo gerido de forma eficiente utilizar uma larga comunidade para recolher esse conhecimento num repositório comum. Esta abordagem, como descrita por Brabham (2011), é em todo similar a “commons-based peer production⁵”, como é o caso da Wikipedia, com a diferença que neste caso a organização patrocinadora descreve exatamente o que precisa, e como essa informação deve ser agregada.

Um exemplo da “Knowledge Discovery and Management” é a SeeClickFix. A SeeClickFix é um website que permite aos utilizadores denunciarem problemas na sua comunidade local, tanto através do Website como de um smartphone. Esses problemas incluem, semáforos avariados, grafitis, buracos, rampas para cadeiras de rodas obstruídas, bem como outros problemas de segurança pública e degradação. Este exemplo permite que autarquias locais e os média usem o SeeClickFix como mecanismo de recolha de informações em tempo real, possibilitando assim que estes conheçam melhor os problemas que afetam a comunidade e aloquem os recursos necessários á sua resolução (Brabham 2011).

⁵ Na "commons-based peer-production" uma comunidade aberta e vagamente delimitada coopera, de forma essencialmente espontânea, descoordenada e voluntária para a produção de um bem informacional ou cultural que é compartilhado pela comunidade de forma neutra e transparente. (Definição dada por Imre Simon no site: www.ime.usp.br/~is/Benkler/cbpp.html)

Broadcast Search

Esta abordagem é apropriada para problemas onde uma provável resposta existe mas ainda não é conhecida pela organização. Esta abordagem procura de acordo com Brabham (2011) encontrar na rede o perito, ou grupo de peritos, que possuem a resposta para determinado problema. Trata-se, como referido por Brabham (2011), de “encontrar a agulha no palheiro”. Atendendo ao conhecimento necessário para resolver alguns dos problemas, é comum, nesta abordagem, a utilização de incentivos monetários para premiar os indivíduos da multidão que fornecem a solução para determinado problema.

Um dos exemplos utilizados por Brabham (2011) para ilustrar esta abordagem é o caso da InnoCentive. Como referido anteriormente, a InnoCentive foca a sua atividade na oferta de soluções de I&D para um vasto conjunto de áreas, que pode ir de áreas tão variadas como a biomédica e indústria farmacêutica até engenharia e ciências computacionais. A InnoCentive funciona, deste modo, como intermediário entre um conjunto de empresas que procuram soluções, conhecidas como “seekers”, e uma comunidade de mais de 250 mil indivíduos, conhecidos como “solvers”, que se dispõem a providenciar essas soluções. Os “solvers”, com as soluções vencedoras, são premiados com recompensas monetárias que oscilam entre os 5000 e 1 milhão de dólares sendo que, em troca, os direitos de propriedade intelectual, inerentes à solução apresentada, passam integralmente para a posse da empresa que subscreveu o desafio. Para a InnoCentive resta uma taxa que é cobrada à empresa cliente por ter postado o desafio e facilitado o processo.

Peer-Vetted Creative Production

Segundo Brabham (2011), a lógica desta abordagem passa pela abertura da fase criativa de conceção de um produto a uma vasta rede de utilizadores com o intuito de encontrar entre a avalanche de ideias da multidão, ideias superiores. O processo de “peer vetting” permite identificar simultaneamente as melhores ideias fechando de imediato o processo de pesquisa de mercado, colocando, deste modo, a empresa e utilizador num processo de co-criação. De acordo com Brabham (2011: 10) “It is a system where a ‘good’ solution is also the popular solution that the market will support”. Esta abordagem é assim útil para resolver problemas relativos às preferências dos consumidores, nomeadamente, de nível estético e design.

Um exemplo desta abordagem é o caso da Next Stop Design. A Next Stop Design foi uma competição, entre 2009 e 2010, que tinha como objetivo encontrar o melhor design de uma paragem de autocarros para um sistema de trânsito. O projeto, criado pela Administração de Transito Federal dos E.U.A, permitia aos participantes fazerem upload do seu desenho para a galeria do Website da Next Stop Design e, em seguida, avaliar os projetos dos outros concorrentes. Os três designs mais votados eram os vencedores. Sem qualquer incentivo monetário, ou promessa de construção das paragens de autocarro, cerca de 3200 utilizadores registados submeteram 260 desenhos para competição (Brabham, 2011).

Distributed Human Intelligence Tasking

Diferente das restantes abordagens, este tipo de crowdsourcing é especialmente útil quando é necessário o processamento de grandes quantidades de dados. Problemas que envolvem grandes quantidades de dados e que necessitam inteligência humana são divididos em pequenas tarefas e os indivíduos da multidão são recompensados pela realização dessa pequenas tarefas. Apesar deste tipo de crowdsourcing requerer inteligência humana, esta é uma abordagem de pouca exigência criativa e intelectual, pelo que é comum que existam incentivos monetários como forma de motivar os indivíduos (Brabham, 2011). O exemplo mais notável deste tipo de abordagem é o caso do Amazon Mechanical Turk. Este serviço disponibilizado pela Amazon permite, a qualquer organização, coordenar uma serie de tarefas simples que necessitam do julgamento e inteligência humana. Tarefas como, rotulação de imagens, transcrição de documentos escritos à mão ou catalogação de produtos, são rapidamente realizadas através deste serviço. Indivíduos da comunidade Mechanical Turk, conhecidos como “turkers”, podem, deste modo, submeter – se para completar uma serie de tarefas que necessitam inteligência Humana (HITs), por pequenas contribuições monetárias pagas por o requeredor do serviço (Brabham, 2011).

Tabela 2 - Tipologia de crowdsourcing de Brabham

Tipo	Como funciona	Tipos de Problemas	Exemplos
Knowledge Discovery and Management	A organização solicita à multidão que encontre e recolha informação e a compile num local e formato comum	Ideal para a recolha de informação, organização e exposição de problemas	SeeClickFix <i>seeclickfix.com</i>
The Broadcast Search	A organização encarrega a multidão da resolução de problemas	Ideal para problemas com solução provavelmente empírica, como problemas científicos	InnoCentive <i>innocentive.com</i>
Peer-vetted creative production	A organização solicita à multidão a criação e seleção de ideias criativas	Ideal para problemas onde as soluções são questões de gosto ou de suporte de mercado como desenho ou problemas estéticos	Next Stop Design <i>nextstopdesign.com</i>
Distributed Human Intelligence Tasking	A organização solicita à multidão a análise de grandes quantidades de informação	Ideal para a análise de dados em grande escala onde a inteligência humana é mais eficiente e efetiva que a análise por computador	Amazon Mechanical Turk <i>mturk.com</i>

Fonte: Brabham (2011)

Baseado nas definições de Howe (2006a, 2008), Brabham (2008, 2009, 2010) examina várias aplicações de crowdsourcing e generaliza - o como um modelo estratégico de resolução de problemas. Através dos seus trabalhos, Brabham, veio ampliar e consolidar cientificamente o conceito do crowdsourcing, sobretudo através de estudos sobre os aspetos sociodemográficos dos participantes e da motivação destes para a participação no crowdsourcing (Brabham, 2008, 2009). Além disso, este desenvolveu também estudos acerca da utilização do crowdsourcing em iniciativas de participação pública e também na gestão de empreendimentos de crowdsourcing (Brabham, 2009a, 2010, 2010a). A tipologia de Brabham, desenvolvida através da análise de casos de estudo e de variáveis como a motivação e as características da multidão, contribuiu para delimitar novas fronteiras ao conceito de crowdsourcing. Apesar da similaridade entre as tipologias de Howe e Brabham, nomeadamente entre as abordagens crowd wisdom e broadcast search e crowd creation e peer-vetted creation, a tipologia de Brabham não faz referência ao crowdfunding de Howe, concentrando a construção da sua tipologia nas contribuições imateriais da multidão, tais como o conhecimento e criatividade em detrimento de qualquer contribuição de natureza não cognitiva, como é o caso das contribuições monetárias. Além disso, existem divergências em relação a casos práticos como é o caso da Wikipedia, que Howe considera crowdsourcing e

Brabham não. Não obstante a importância da tipologia de Howe a tipologia de Brabham vem de acordo com a fundamentação referida contribuir para uma evolução qualitativa do crowdsourcing enquanto processo genérico do amplo quadro de inovação aberta.

3.2.3 Tipologia de Schenk e Guittard

Através do seu trabalho, Schenk e Guittard (2009), oferecem uma perspectiva alternativa à de Howe e Brabham, definindo a sua tipologia de acordo com duas dimensões: natureza do processo (integrativa ou seletiva) e tipo de tarefa (simples, complexa e criativa). De acordo com os autores, o crowdsourcing pode assumir uma natureza integrativa ou seletiva dependendo dos objetivos e do tipo de contribuições. Assim, o crowdsourcing é integrativo quando cria valor através da agregação de grandes quantidades de contribuições complementares, e é seletivo quando as contribuições dos indivíduos são comparadas uma às outras sendo selecionada a melhor. Através desta distinção, Schenk e Guittard (2009, 2011), propõem, provavelmente, uma das mais fundamentais distinções do crowdsourcing. Por outro lado, a natureza integrativa e seletiva do crowdsourcing também se relaciona e impacta com o tipo de tarefas executadas pela multidão. Num extremo, o crowdsourcing pode ser utilizado para tarefas simples como recolha de dados e tradução de textos simples, no outro extremo, pode ser utilizado para a realização de tarefas complexas como resolução de problemas de inovação, sendo que, entre estes dois extremos, pode ser utilizado na realização de tarefas criativas tais como como fotografia ou design artístico (Schenk e Guittard, 2010).

Crowdsourcing de tarefas simples

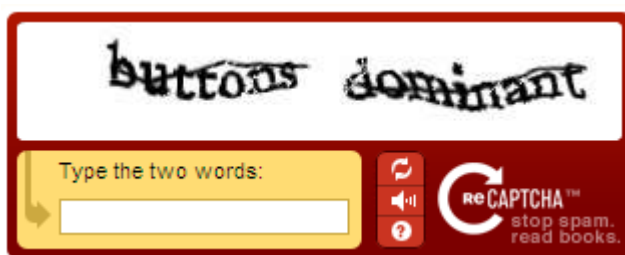
De acordo com Schenk e Guittard (2009), as tarefas simples são fáceis de descrever e não requerem grande esforço cognitivo ou conhecimento para serem entendidas pela multidão. Além disso, a sua conclusão não requer um grande envolvimento por parte dos indivíduos. Neste tipo de tarefas “... The added value... does not stem for individual abilities, but from the low-cost realization of simples tasks on a large scale. ... Therefore, financial incentives do not go beyond micropayments”. (Schenk e Guittard, 2009: 15). Como referido pelos autores, acontece por vezes que a tarefa a ser realizada é de tal forma automática que os indivíduos participam num projeto de crowdsourcing sem se aperceberem.

Um destes casos é o ReCaptcha. O Captcha (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart) é um método de segurança utilizado na internet que solicita ao

utilizador que insira os caracteres criptografados, da imagem apresentada, numa “caixa de texto” para provar que se trata de um humano e não de um programa. Os “captchas” são usados, por muitos websites, como forma de impedir abusos de “bots” ou programas automatizados normalmente criados para gerar spam (Schenk e Guittard, 2009). No seguimento do crescente sucesso deste método, Louis Von Ahn, investigador de criptografia do Carnegie Mellon e co - inventor do Captcha, verificou que eram desperdiçados cerca de 10 segundos de inteligência humana, milhões de vezes por dia, cada vez que alguém queria entrar num website ou fazer um download. Foi então que este decidiu reconfigurar o sistema, criando o ReCaptcha (figura 7). O ReCaptcha retira vantagem de dois pontos: em primeiro lugar, do facto de mais de 200 milhões de “captchas” serem resolvidos todos os dias, em segundo, dos projetos de digitalização de livros que usam software de reconhecimento de carácter ótico (RCO) mas que não conseguem reconhecer digitalmente todos os caracteres, devido à idade do livro ou ao seu estado de conservação (Schenk e Guittard, 2009).

O ReCaptcha fornece, assim, uma solução original. A primeira palavra é utilizada para garantir que se trata de um humano e não de um programa, tal como no sistema inicial, enquanto a segunda palavra é uma palavra rejeitada do software RCO. Quando o mesmo Captcha é decifrado por vários indivíduos da mesma forma a palavra é validada e é inserida automaticamente no texto que se pretendia digitalizar e decodificar (Schenk e Guittard, 2009).

Figura 7 - Exemplo ReCaptcha



De acordo com o website da ReCaptcha (<http://www.google.com/recaptcha>) cerca de 200 milhões de “captchas” são resolvidos todos os dias e mais de 200 mil websites usam o sistema.

O crowdsourcing de tarefas simples é na sua essência uma forma integrativa de crowdsourcing que agrega uma série de contribuições necessárias para a construção de bases de dados e de informação.

Crowdsourcing de tarefas complexas

De acordo com Campbell (1988), tarefas complexas são caracterizadas pelas seguintes propriedades: vários resultados potenciais, várias soluções potenciais e presença de incerteza. A sua compreensão e desempenho requerem conhecimentos e habilidades especiais na resolução de problemas e envolve atividades intensivas em conhecimento. Nesta perspetiva, e por várias razões (falta de habilidades ou soluções internas satisfatórias), uma empresa pode decidir recorrer à multidão como forma de aumentar o leque de soluções potenciais para determinado problema (Schenk e Guittard, 2011). Neste tipo de crowdsourcing, a empresa espera, mediante um problema complexo, beneficiar da perícia e capacidade de resolução de problemas dos indivíduos da multidão.

O crowdsourcing de tarefas complexas difere significativamente do anterior já que apresenta uma natureza seletiva. Este tipo de crowdsourcing permite que uma empresa que enfrenta um problema complexo receba um conjunto de soluções provenientes da multidão, podendo, posteriormente, selecionar a solução mais adequada às suas necessidades. Este necessita, no entanto, de um investimento significativo da parte dos indivíduos que formam a multidão, já que é necessário tempo e um esforço cognitivo substancial para a resolução deste tipo de problemas. É, deste modo, compreensível que os incentivos à multidão sejam superiores aos atribuídos no crowdsourcing de tarefas simples, como forma atrair e recompensar os indivíduos pelo esforço realizado.

Crowdsourcing de tarefas criativas

Neste tipo de crowdsourcing a criatividade e a originalidade são a prioridade. O objetivo de uma empresa que recorre a este tipo de crowdsourcing, não é ter um problema resolvido, mas sim, beneficiar do poder criativo da multidão. Este tipo de crowdsourcing pode ser seletivo, quando a empresa seleciona um resultado entre as opções propostas pela multidão, ou integrativo, quando os outputs da multidão são agrupados. Quando o que está em causa é a realização de tarefas criativas os incentivos à participação podem ser bastante heterogéneos, variando entre um envolvimento guiado monetariamente ou por “paixão” (Amabile, 1998;

Amabile et al., 2005). De acordo com Schenk e Guittard (2011), as observações de plataformas de crowdsourcing para tarefas criativas indicam que as remunerações associadas a este tipo de tarefa apresentam normalmente um valor intermediário (geralmente algumas centenas de euros).

Um exemplo deste tipo de crowdsourcing é o caso da Apple Store. Entre outras razões, parte do sucesso do iPhone é derivado da qualidade e variedade de aplicações que são desenvolvidos pelos indivíduos e empresas. Embora partes das aplicações requeiram algumas capacidades técnicas, a existência de diversos guias e ferramentas online, que permitem a construção de aplicações passo a passo, faz com que a criação deste tipo de aplicações seja apenas uma questão de idealização e criatividade. Devido à política de transparência da Apple, e ao facto desta reverter cerca de 70%⁶ das receitas das aplicações para os criadores, cada vez mais utilizadores, não institucionais e sem experiência na área, se aventuram na criação de aplicações. O caso da Apple Store surge, assim, como um exemplo de como o poder criativo da multidão pode ser utilizado para expandir uma área de negócio.

A tipologia de Schenk e Guittard fornece, deste modo, importantes considerações para uma melhor compreensão do conceito de crowdsourcing, nomeadamente, através da sua distinção entre crowdsourcing integrativo e seletivo. Além disso, este analisa também uma serie de aspetos, (contribuições esperadas, conteúdo cognitivo, benefícios e remunerações) permitindo estabelecer um serie de relações destes aspetos com o tipo de tarefas a serem realizadas. A tabela 3 apresenta esquematicamente a tipologia desenvolvida por estes autores

Tabela 3 - Características das práticas de crowdsourcing

Tipo		Contribuição Esperada	Conteúdo Cognitivo	Benefícios	Remuneração	Exemplos
Tarefas Simples	Integrativo	Dados ou informação	Baixo	Custo	Muito baixa ou inexistente	ReCaptcha,
Tarefas Complexas	Seletivo	Resolução de problemas	Perícia e capacidades de resolução de problemas	Competências distribuídas	Alta (>\$1000)	InnoCentive
Tarefas criativas	Integrativo ou seletivo	Criação de conteúdo	Criatividade individual	Diversidade e novidade	Variável	Apple Store

Fonte: Adaptado a partir de Schenk e Guittard (2011)

⁶ De acordo com o programa de desenvolvimento IOS da Apple <https://developer.apple.com/programs/ios/distribute.html>

Desde a criação do termo de crowdsourcing em 2006 pode verificar – se, através das várias tipologias apresentadas, que este é um conceito em evolução, que assenta num processo de construção cumulativo, onde cada autor vai adicionando algo aos estudos e análises de autores anteriores, delimitando novas fronteiras ao conceito. No entanto, e apesar de algumas similaridades e incongruências entre as tipologias defendidas nos trabalhos de Howe, Brabham e Schenk e Guittard, este é um conceito que ainda se encontra longe da saturação teórica necessária para a sua plena aceitação como estratégia de inovação aberta. No entanto, os trabalhos dos autores anteriormente referidos contribuíram de forma decisiva para a evolução do crowdsourcing. Na tabela 4, apresentam – se esquematicamente as várias tipologias abordadas.

Tabela 4 - Resumo das várias tipologias de crowdsourcing

Nome	Howe	Brabham	Schenk e Guittard
Resolução de problemas	Crowd wisdom	Broadcast search	Crowdsourcing complex tasks
Criação	Crowd creation	Peer-vetted creation	Crowdsourcing creative tasks
Opinião	Crowd voting		
Processamento de tarefas simples		Distributed human intelligence tasking	Crowdsourcing simple tasks
Recolha de fundos	Crowdfundig		
Descoberta e gestão de conhecimento		Knowledge discovery and management	

Se existe consenso entre os autores que o crowdsourcing utilizado para a resolução de problemas e o crowdsourcing de tarefas criativas são irrevogavelmente dois tipos de crowdsourcing, não existe acordo em relação a outras práticas. Geiger, Rosemann e Fielt (2011) endereçam estas questões fundamentais e vem, do meu ponto de vista, resolver esta indeterminação. Primeiro, através do desenvolvimento de uma taxonomia para os processos de crowdsourcing e, posteriormente, através de um sistema teórico que caracteriza e diferencia os sistemas de crowdsourcing.

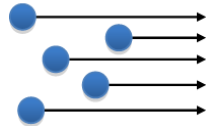
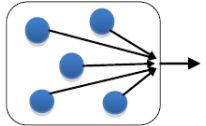
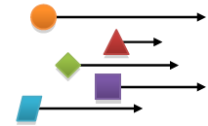
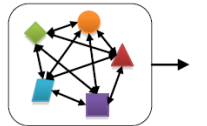
3.2.4 Tipologia de Geiger, Rosemann e Fielt

Doan, Ramakrishnan e Halevy (2011: 87) definem um sistema de crowdsourcing como um sistema que “...enlists a crowd of humans to help solve a problem defined by the system

owners...”. De forma a resolver os problemas, um sistema necessita de avaliar uma serie de aspetos relacionados com o processo: decidir o tipo de contribuições que os utilizadores podem fazer, recrutar e reter os utilizadores, combinar as contribuições para resolver problemas e avaliar os utilizadores e as suas contribuições (Doan et al., 2011).

Analisando o corpo da literatura para identificar características e aspetos relevantes e baseando – se na teoria de sistemas, Geiger et al., (2011), distingue quatro tipos/sistemas de crowdsourcing.

Tabela 5 - Sistemas de crowdsourcing

	Crowd Processing	Crowd Rating	Crowd Solving	Crowd reation
Esquema				
Estimulo	Homogéneo	Homogéneo	Heterogéneo	Heterogéneo
Avaliação	Individualmente	Coletivamente	Individualmente (assente em critérios bem definidos)	Coletivamente (umas em relações ás outras)
Escalabilidade	Utilizada para realizar tarefas com eficiência e eficácia	Utilizada para obter resultados mais precisos	Utilizada para aumentar a probabilidade do problema ser resolvido	Utilizada para aumentar a variedade de contribuições
Objetivo	Combinar as contribuições individuais para oferecer uma solução correta ou um resultado para uma determinada tarefa	Obter um espectro de opiniões, avaliações coletivas e previsões	Ficar o mais próximo possível da melhor solução.	Produzir um resultado “bom” ou satisfatório para a tarefa.

Fonte: Construído a partir de Geiger et al., (2011)

De acordo com Geiger et al., (2011), existem assim quatro tipos/sistemas fundamentais de crowdsourcing, servindo cada um destes diferentes propósitos. O crowdsourcing pode deste modo ser utilizado para quatro propósitos essenciais: avaliar (crowd rating), criar (crowd creation), processar (crowd processing) e resolver (crowd solving). No entanto, estes quatro sistemas não devem ser encarados como estanques, já que muitos projetos de crowdsourcing são construídos através da associação de sistemas combinando muitas vezes componentes quantitativos e qualitativos. Por exemplo a maioria dos projetos de criação de ideias (Dell IdeaStorm), desenhos (Threadless) ou software (AppleStore), complementam o sistema de criação com o sistema de avaliação em forma de uma votação coletiva sobre os itens criados

(Geiger et al., 2011). Do mesmo modo, se considerarmos um projeto onde o objetivo é obter uma tradução rápida, por exemplo, uma tradução on-demand através de dispositivos móveis (Liu et al. 2011) o sistema de processamento da multidão com um seguro básico de qualidade será o suficiente. No entanto, se o objetivo for obter uma boa tradução, então nesse caso o sistema de avaliação deverá ser utilizado para controlo de qualidade (Geiger et al., 2011).

A perspetiva teórica dos sistemas de crowdsourcing, não deve, deste modo, passar disso mesmo, já que os sistemas devem adaptar – se em função dos projetos e dos objetivos propostos. Deve, assim conhecer – se as implicações, os requisitos e as características de cada sistema de crowdsourcing de forma que qualquer projeto a implementar, possa ser alvo de um “fine tuning”, adaptando assim os sistemas às especificidades de cada caso.

4. Metodologia

No presente capítulo, são explicados os procedimentos metodológicos seguidos, com o objetivo de fornecer respostas às questões de investigação previamente formuladas. A metodologia seguida, foca – se fundamentalmente na análise de casos de estudo e de outras evidencias documentais oportunamente sujeitas a rê examinação e/ou tratamento analítico com o propósito objetivo de criar proposições para a posterior fundamentação do fenómeno em estudo.

Abordagem de investigação

Como mencionando anteriormente, a presente investigação assume uma abordagem qualitativa, tendo sido direcionada para a “theory building” (construção de hipóteses) invés de “theory testing” (teste de hipóteses). Esta opção, resulta do facto de ainda não ter sido atingida a saturação teórica necessária que assegure uma compreensão global e detalhada do processo aplicação do crowdsourcing. Como descrito por Reto e Nunes (2001: 3), “...quando a evidência teórica é pouco robusta, a pesquisa assume - se mais como exploratória e as hipóteses dão lugar a objetivos de investigação a atingir:”

A estratégia de pesquisa da presente investigação classifica – se, de acordo com o tipo de problema como compreensiva, assumindo uma lógica dedutiva, quando a teoria é utilizada para prever factos e uma lógica indutiva quando os factos são utilizados para construir uma teoria consistente com esses mesmos factos (Reto e Nunes, 2001). A estratégia referida, visa

assim, compreender o crowdsourcing em profundidade, procurando analisar os aspetos a considerar aquando da sua utilização.

Em resultado da abrangência e complexidade do conceito e até de alguma ambiguidade revelada pelo mesmo, procurou – se, que a técnica de recolha de dados utilizada fosse o mais ampla possível. Como tal, e atendendo ao facto do crowdsourcing ser um fenómeno do ambiente web, a internet constituiu o principal meio para a obtenção de dados deste estudo. Como referido por Cohen, Manion e Morrison (2007), a utilização da internet como instrumento de recolha de dados desempenha um papel fundamental da investigação em ciências sociais e humanas, possibilitando segundo estes o acesso a públicos anteriormente inacessíveis e a localização rápida de imensas quantidades de material bibliográfico de diversas fontes institucionais.

De acordo com Godoy (1995), um estudo qualitativo pode assumir essencialmente três caminhos, pesquisa documental, estudo de caso e etnografia. Sendo o objetivo desta investigação compreender de forma genérica o processo de implementação do crowdsourcing, o estudo de caso poderia surgir como um caminho demasiado focado, não permitindo assim obter uma perspetiva do fenómeno como um todo. Optou – se, deste modo, por seguir um caminho misto, compreendido entre a análise documental e a observação direta dos dados através da etnografia.

Os dados recolhidos foram deste modo maioritariamente obtidos através de análise documental, que permitiu conhecer o que outros investigadores fizeram sobre o assunto e conhecer a totalidade de informação relevante, possibilitando posteriormente, que o tratamento e interpretação da informação leva – se à criação de valor acrescido à produção científica sobre o tema, não correndo assim o risco de estudar o que já foi estudado.

Não obstante, desta fonte primária de obtenção de dados, e sendo reconhecido pela literatura que duas das características de pesquisa qualitativa assentam no facto do ambiente natural ser a fonte direta dos dados e do pesquisador ser o instrumento fundamental (Godoy, 1995), recorreu – se à etnografia como a segunda forma de obtenção de dados. Assim, são oportunamente utilizados dados retirados de fóruns de discussão, blogs, redes sociais, jornais, entre outros, com o objetivo de suportar, exemplificar ou ampliar conclusões inferidas da análise documental. Este método descrito por Kozinets (2010) como netnografia, foi especificamente desenhado para estudar culturas e comunidades online, pelo que sendo o

crowdsourcing um conceito amplamente discutido nos Mídias Sociais, surgiu como lógico utilizar este método de forma a perceber o que é dito e discutido acerca de iniciativas de crowdsourcing.

Atendendo também ao facto de o pesquisador ter um papel central no decorrer de uma investigação qualitativa, procurei participar em iniciativas de crowdsourcing, subscrever feeds sobre o assunto, seguir alguns dos principais entendidos sobre o assunto através do twitter e de blogs, entre outras formas, de modo a dominar o máximo de aspetos e variáveis que interferem no processo de implementação do crowdsourcing. Apesar de muitas das observações não se traduzirem posteriormente em dados concretos, estas contribuíram para um enriquecimento das perspetivas sobre assunto, acabando por ter um impacto determinante na estruturação e nas opções tomadas durante a investigação.

Abordagem das questões de investigação

A abordagem das questões de investigação é conduzida por três métodos distintos ainda que similares. Orientados pela metodologia descrita os métodos utilizados em cada questão, foram determinados com base na possibilidade destes virem a ser os mais adequados, no entanto como argumentado por Maxwell (2008) não há forma de ter a certeza se a abordagem seguida é correta ou se existe uma superior.

A primeira questão de investigação “Porque aplicar o crowdsourcing?” traduz – se nos benefícios hipotéticos que a utilização da prática pode trazer. A estratégia criada para esta questão é composta por duas fases. Numa primeira fase, foi criado um método de recolha de dados composto pela utilização de dois motores de busca. A ideia foi utilizar o princípio da inteligência coletiva como ponto de partida. Deste modo, e à semelhança do exemplo do caixote do lixo, se uma serie de indivíduos e fontes atribuem determinado benefício ao crowdsourcing é porque existe alguma probabilidade deste ser verdade e como tal deve ser alvo de análise. Decorrente desta conclusão a segunda fase surge, assim, como uma fase de verificação e análise da amostra obtida. O objetivo é verificar se as evidências empíricas detidas como suspeitas de serem benefícios da prática eram sustentadas de forma objetiva por evidências práticas e científicas.

A segunda fase recorreu, assim, a um vasta pesquisa documental sobre o conceito e sobre conceitos subjacentes a fim de encontrar evidencias que sustenta - sem de forma objetiva os

benefícios encontrados. Como resultado deste processo foram criadas uma serie de proposições que se consideram constituir fortes evidências dos benefícios do crowdsourcing. O objetivo desta abordagem é que as proposições ou hipóteses criadas possam ser mais tarde testadas através de métodos mais rigorosos.

Numa ótica muito similar, a abordagem à questão “quando aplicar o crowdsourcing” seguiu um método semelhante, através da procura de evidências que demonstra – sem em que tipo de problemas e em que circunstâncias é que as organizações recorriam a esta prática. No entanto, o método utilizado foi restringido devido à falta de evidências e à relação de proximidade que esta questão estabelece com a primeira questão de investigação. Ainda assim, são realizadas uma serie de considerações acerca dos fatores que aumentam a probabilidade do crowdsourcing ser uma estratégia viável para determinada organização em determinado momento.

A questão “Como aplicar o crowdsourcing” remete para uma lógica de processo, como tal, o objetivo nesta questão era garantir que se descrevia de forma genérica as principais etapas e desafios na aplicação de uma iniciativa de crowdsourcing. Deste modo, o primeiro repto era perceber quais os aspetos, desafios e características comuns a todas as iniciativas de crowdsourcing. Para tal, teria que ser utilizado um método suficientemente abrangente para que se pudesse retirar conclusões suficientemente válidas. O método utilizado partiu, assim, da análise de todas as fontes que descreviam de forma explícita os princípios, as características e os desafios relevantes num processo crowdsourcing. Através da pesquisa efetuada, foram encontradas 9 fontes (documentais) que reuniam as duas condições referidas acima: 1) descreviam princípios, características e desafios, e 2) estavam descritos de forma explícita, ou seja, sem necessidade de se proceder algum tipo de interpretação para que fossem extraídos. Do processo explicado detalhadamente no Capítulo 5, resultam uma serie de dimensões que agregam todos os aspetos pertinentes a considerar em qualquer desafio de crowdsourcing. A partir destas dimensões foi posteriormente construído um guia que se espera que seja uma ferramenta útil para qualquer organização que queria fazer uso desta estratégia.

5. Processo de Implementação

5.1 Porquê aplicar o crowdsourcing?

Com o objetivo de compreender as razões pelas quais as empresas ou organizações devem recorrer ao crowdsourcing, foram recolhidos dados através da internet. A opção por esta técnica de recolha de dados sustenta – se pela possibilidade desta entregar uma vasta quantidade de dados e pelo facto do crowdsourcing ser uma prática amplamente discutida em blogs e fóruns de discussão. A ideia foi explorar a Web 2.0 e o princípio da inteligência coletiva para obter uma amostra de conveniência. Os procedimentos utilizados para a recolha e tratamento dos dados são apresentados de seguida.

Método de recolha de dados

Em primeiro lugar, foi necessário definir uma serie de parâmetros e condições para o próprio processo de recolha de dados. Foram assim selecionados: 1) dois motores de busca (Google, Yahoo!); 2) duas “palavras-chave” a serem pesquisadas (Benefícios do crowdsourcing e Vantagens do crowdsourcing); 3) dois idiomas (Português e Inglês). Os critérios de seleção são justificados da seguinte forma:

1) Motores de busca

A opção pela utilização de dois motores de busca em vez de apenas um, advêm do facto destes possibilitarem a apresentação de resultados distintos. Ainda que o critério desejável para a escolha dos motores de busca fosse a possibilidade destes apresentarem resultados o mais distintos possíveis um do outro, a dificuldade ou mesmo a impossibilidade de garantir este critério levou a uma segunda opção, o critério de popularidade. Foram assim selecionados o Google e o Yahoo! que eram à data (20 de agosto de 2012) e de acordo com a Alexa⁷, respetivamente, o 1º e 2º motores de busca mais utilizados a nível global.

2) Palavras-chave

O presente objetivo é perceber porquê que as empresas devem recorrer ao crowdsourcing, como tal, as palavras-chave que se assumiram como naturais e oportunas foram “Benefícios

⁷ Alexa - Fornecedor de métricas web globais. (<http://www.alexa.com/>)

do crowdsourcing”. De forma a garantir uma maior eficácia na pesquisa foram utilizadas também as palavras-chave “Vantagens do crowdsourcing” por um simples critério de similaridade com a primeira.

3) Idiomas

Outro dos aspetos fundamentais além das palavras-chave que interfere na pesquisa, é o idioma em que é efetuada a pesquisa (Alsohb et al., 2010). Como tal, foram efetuadas pesquisas em idiomas diferentes para garantir uma maior variabilidade de resultados. A escolha dos idiomas utilizados foram feitas tendo em atenção o critério de popularidade do idioma no ambiente WEB, no entanto, de forma a garantir uma adequada recolha de dados foram selecionados o Inglês e o Português que são de acordo com o Internet World Stats⁸, o primeiro e o quinto, idioma mais utilizado na internet, respetivamente. Assim, para além das palavras-chave utilizadas na pesquisa em Português, são utilizadas na pesquisa em Inglês as palavras “Benefits of crowdsourcing” e “Advantages of crowdsourcing”.

A conjugação dos três aspetos relativos ao processo de recolha de dados dá origem à seguinte matriz de resultados.

Tabela 6 - Matriz de resultados

Idioma		Inglês		Português	
Palavras-chave		(A) Benefits of crowdsourcing	(B) Advantages of crowdsourcing	(C) Benefícios do crowdsourcing	(D) Vantagens do crowdsourcing
Motor de Busca	(A) Google	R (A,A)	R (A,B)	R (A,C)	R (A,D)
	(B) Yahoo!	R (B,A)	R (B,B)	R (B,C)	R (B,D)

Critério de validação dos resultados

Construído o método de recolha de dados, o segundo passo, é definir os critérios de validade dos dados, ou seja, critérios que distingam dados válidos de não válidos. São assim considerados válidos todos os dados que: se encontrem na primeira página aberta a partir do

⁸ Internet World Stats – Fornecedor de estatísticas da internet – (<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>)

motor de busca e que apresentem em formato de texto os benefícios e vantagens do crowdsourcing, de forma suficientemente explícita para que não seja necessária nenhuma interpretação dos dados por parte do investigador. Esta medida é crucial para minimizar o enviesamento dos dados pelo investigador. Serão assim considerados dados explícitos aqueles que obedecem às seguintes condições:

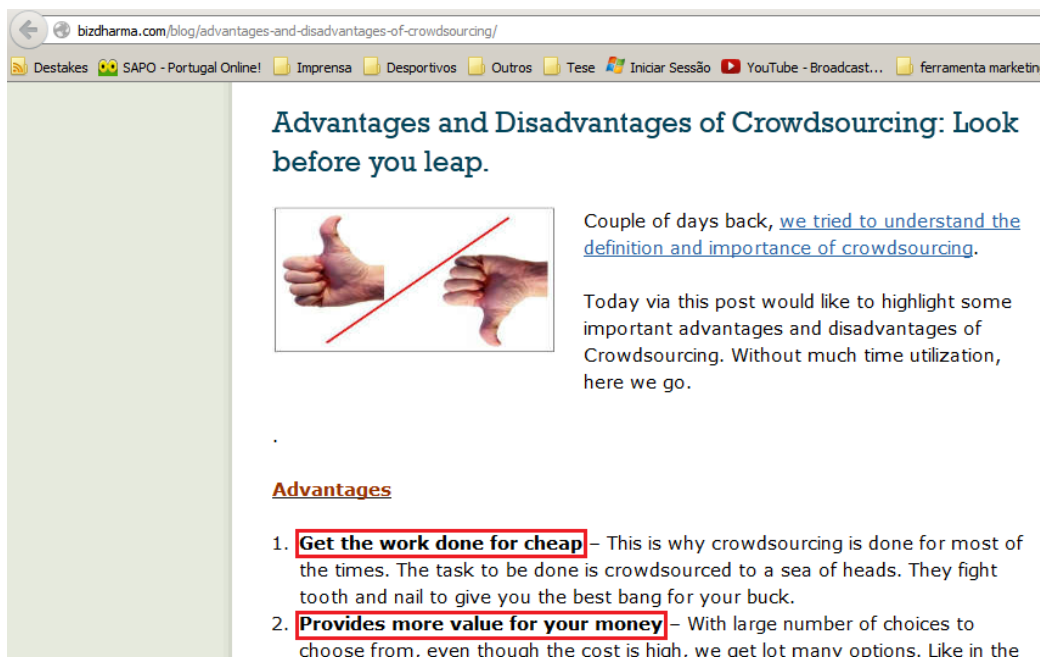
Condição 1: Iniciarem uma frase ou parágrafo

Condição 2: Apresentarem num espaçamento diferente em relação ao texto, se apresentarem com tipo de letra diferente, a negrito, itálico, sublinhado, numerados, com marcas, ou outra forma de destaque em relação ao texto como quadros, tabelas etc.

Condição 3: Apresentarem – se como benefícios e vantagens relativas ao crowdsourcing em geral e não a um tipo específico do mesmo.

Abaixo são ilustrados dois resultados, apresentando um exemplo válido e um não válido.


Figura 8 - Exemplo de resultado válido



← bizdharma.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-crowdsourcing/

Destakes SAPO - Portugal Online! Imprensa Desportivos Outros Tese Iniciar Sessão YouTube - Broadcast... ferramenta marketing

Advantages and Disadvantages of Crowdsourcing: Look before you leap.



Couple of days back, [we tried to understand the definition and importance of crowdsourcing.](#)

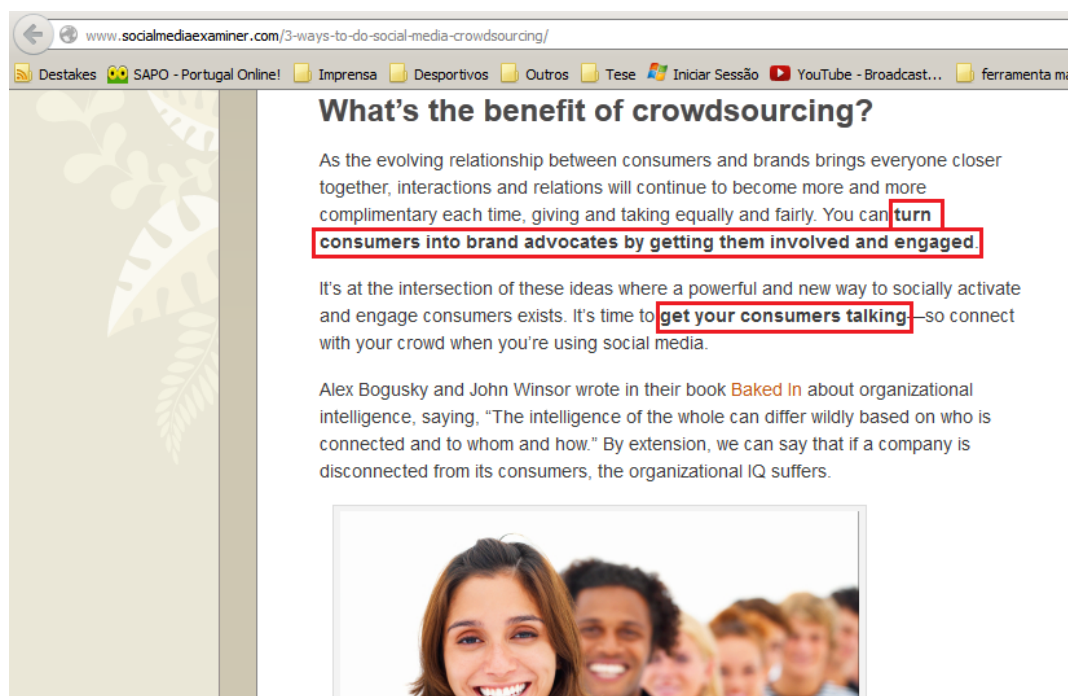
Today via this post would like to highlight some important advantages and disadvantages of Crowdsourcing. Without much time utilization, here we go.

Advantages

- Get the work done for cheap** – This is why crowdsourcing is done for most of the times. The task to be done is crowdsourced to a sea of heads. They fight tooth and nail to give you the best bang for your buck.
- Provides more value for your money** – With large number of choices to choose from, even though the cost is high, we get lot many options. Like in the

Como se pode observar a figura 8 ilustra dois benefícios/vantagens (destaque a vermelho) do crowdsourcing que verifica as três condições referidas acima, ou seja, iniciam o parágrafo ou frase, encontram – se a negrito, numerados e apresentam benefícios do crowdsourcing em geral.

Figura 9 - Exemplo de resultado não válido



A figura 9 apresenta um resultado não válido já que apesar de obedecer à segunda e terceira condição, rejeita a primeira. Definidos os método de recolha de dados e os critérios de validação segue – se o processo de recolha de dados.

Processo de recolha de dados

Foram, assim recolhidos os dados das 20 primeiras entradas fornecidas por cada motor de busca, para cada uma das oito combinações (Tabela 6), ou seja, foram analisadas 160 páginas de internet. Das 160 páginas analisadas foram considerados 31 resultados válidos, que se decompõem da seguinte forma na matriz de resultados.

Tabela 7 - Resultados válidos obtidos

Idioma		Inglês		Português		
Palavras-chave		(A)Benefits of crowdsourcing	(B)Advantages of crowdosurcing	(C)Beneficios do crowdsourcing	(D)Vantagens do crowdsourcing	
Motor de busca	(A) Google	4	5	4	4	17
	(B) Yahoo!	6	6	1	1	14
Resultados válidos		10	11	5	5	31

Caracterização da amostra

A amostra obtida é composta por trinta e uma observações. A amostra intencional ou de conveniência é utilizada em estudos de natureza qualitativa, para selecionar uma amostra pequena baseada em critérios específicos (Brewer e Hunter, 1989). Este tipo de amostra é usualmente utilizada para obter um conjunto de dados ricos para análises posteriores mais precisas (Patton, 1990), pelo que atendendo ao tipo de problema, e à abordagem compreensiva da investigação, a amostra recolhida parece útil como ponto de partida para uma maior compreensão dos benefícios que as empresas podem ter na aplicação do crowdsourcing. A amostra recolhida pode ser observada nas tabelas 17-24 em Anexo.

Tratamento dos dados

A amostra recolhida é composta por uma serie de benefícios e vantagens do crowdsourcing que por vezes se encontram em duplicado (retirados exatamente da mesma fonte, ou por fontes com os mesmo resultados) e por benefícios e vantagens com significados similares. Como tal, procedeu – se ao tratamento destes dados, com o objetivo de obter dados singulares (não repetidos) facilitando assim a posterior interpretação.

Deste modo, os dados duplicados foram agregados e os dados similares foram combinados, de forma a obter – se resultados passíveis de serem analisados (Tabela 25 em Anexo). Os benefícios encontrados apresentam – se de seguida na tabela 8.

Tabela 8 - Denominação dos benefícios do crowdsourcing

Benefícios encontrados	
•	Qualidade do output
•	Custo
•	Trabalho on demand
•	Cria externalidades de rede
•	Minimiza o risco
•	Poderosa ferramenta de marketing
•	Ferramenta de recrutamento
•	Acesso a um vasto talento
•	Rapidez
•	Aumenta a eficiência

De acordo com a tabela 8 podem atribuir – se ao crowdsourcing uma serie de benefícios, contudo, nem todos são generalizáveis para todos os tipos de crowdsourcing. Ainda que estes

resultem de uma amostra classificada como intencional, esta apresenta um valor teoricamente significativo (Brewer e Hunter, 1989) que é utilizado aqui como ponto de partida para uma fundamentação mais rigorosa dos benefícios do crowdsourcing. Assim, de seguida, para cada benefício encontrado foi procurado na literatura, em casos de estudo e em exemplos práticos, evidências para sustentar os dados obtidos. O objetivo desta estratégia é reforçar a validade dos resultados encontrados. No final do processo os benefícios são apresentados em forma de hipóteses.

Fundamentação dos benefícios encontrados

1. Qualidade do output

Num estudo intitulado “The value of crowdsourcing: Can users really compete with professionals in generating new product ideas?”, Poetz e Schreider (2010) demonstram de forma convincente o valor do crowdsourcing num caso real. Através da análise de uma empresa especializada em produtos de bebés, estes comparam a qualidade das ideias geradas por profissionais com as geradas por utilizadores convidados. A qualidade das ideias foi avaliada de acordo com três elementos chave: 1) A novidade da ideia; 2) O benefício para o cliente; 3) viabilidade técnica e económica da ideia. Após avaliadas pelos executivos da empresa de forma cega, ou seja, sem conhecimento da proveniência da ideia (profissionais ou utilizadores), os autores do estudo concluíram que as ideias geradas pelos utilizadores pontuaram significativamente mais do que as geradas por profissionais. Embora as ideias geradas por utilizadores tenham pontuado menos em termos de viabilidade técnica, esta diferença não é de acordo com o estudo estatisticamente significativa para que se possa considerar uma barreira, sendo que em termos de novidade e de benefício para o cliente as ideias geradas pelos utilizadores pontuaram significativamente mais.

De acordo com o estudo, pode, deste modo, inferir – se de forma significativa que o recurso ao crowdsourcing pode ser uma alternativa viável ao desenvolvimento interno de ideias.

P1: Uma estratégia de crowdsourcing pode apresentar maior qualidade de output do que o desenvolvimento interno de ideias por profissionais.

Num outro estudo realizado por Jeppesen e Lakhani (2009), estes demonstram fortes evidências dos benefícios da abertura e da ampliação da participação na resolução de problemas. Através da análise de 166 desafios científicos envolvendo mais de 12 000

cientistas da plataforma InnoCentive, estes revelam que a marginalidade técnica, está positivamente relacionada com o sucesso na resolução de problemas. Sendo a marginalidade técnica medida com base na distância relativa ao campo do problema em termos de conhecimentos técnicos. Os resultados realçam assim a importância da ampliação da participação na resolução de problemas e da importância da remoção de barreiras à entrada de participantes com conhecimentos tecnicamente distantes ao campo do problema.

Este estudo vem assim confirmar duas características fundamentais do crowdsourcing, a importância da abertura, assente no racional da inovação aberta defendida por Chesbrough e a importância da heterogeneidade dos participantes, assente no racional da inteligência coletiva.

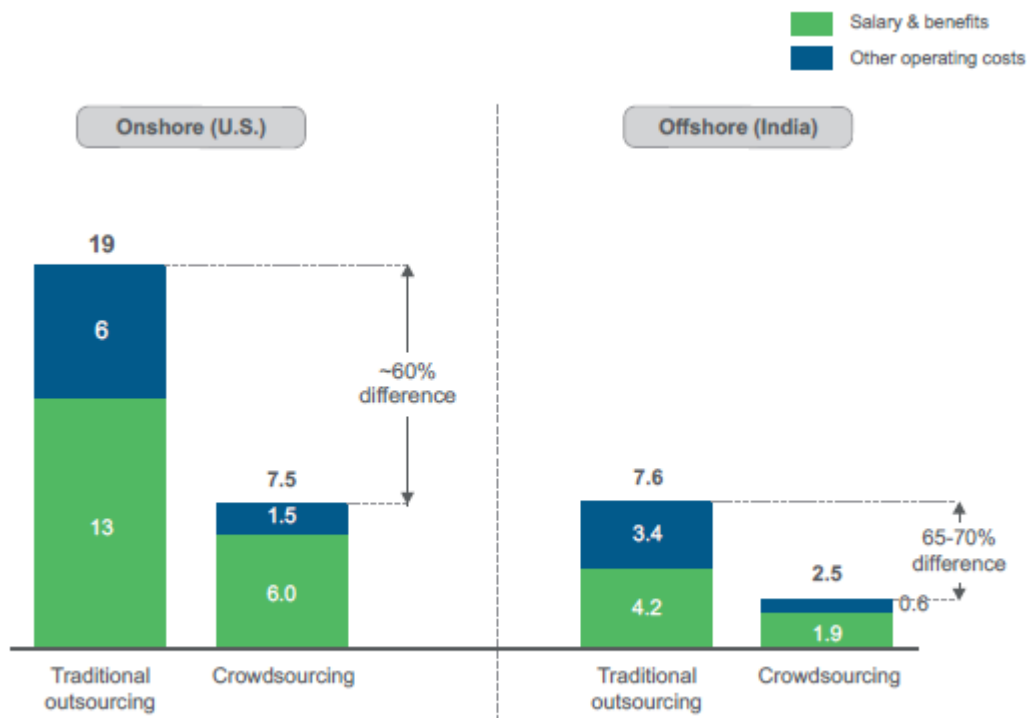
P2: o crowdsourcing pode apresentar – se como a melhor opção quando comparado com alternativas que considerem a resolução de problemas através de processos internos.

2. Custo

Num outro estudo realizado pelo Everest Group (2011), é demonstrado que um dos fatores chave para o sucesso do crowdsourcing tem sido o seu baixo custo. Estes estimaram que nos EUA um processo de tratamento de dados realizado via crowdsourcing é cerca de 60% mais barato do que se for realizado pelos meios tradicionais de outsourcing.

Numa análise semelhante, estes concluem ainda que se o mesmo projeto for realizado na Índia, a relação custo benéfico do crowdsourcing apresenta – se ainda mais significativa, com esta opção a revelar – se entre 65% a 70% mais barata que utilizando um fornecedor de um serviço de outsourcing indiano.

Figura 10 - Avaliação do custo operacional no tratamento de dados: crowdsourcing vs. outsourcing



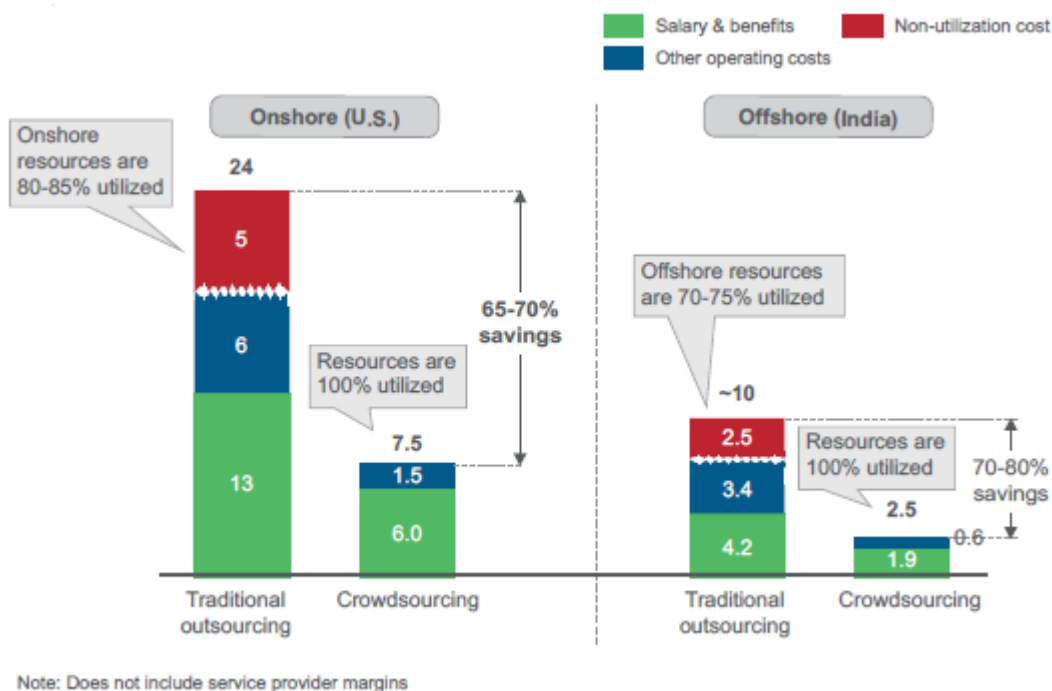
Note: The operating cost analysis does not include service provider margins

Fonte: Everest Group (2011)

As diferenças de custo do crowdsourcing para o outsourcing, é atribuída desta forma a salários mais baixos, à inexistência de benefícios laborais, à ausência de instalações ou custos de suporte e à eliminação de gastos relacionados com o recrutamento, treino, supervisão e turnover (rotatividade de pessoal).

Além dos benefícios apontados existe ainda outra característica que realça a vantagem económica do crowdsourcing, que é o trabalho “on demand”. Em qualquer processo de outsourcing, seja domestico (onshore) ou fora de portas (offshore) existe sempre uma inerente não utilização de componentes, como treino e desenvolvimento de negócios que é recuperado pelo prestador de serviço nas suas taxas de faturação. O Crowdsourcing por sua vez oferece 100% de utilização, devido à sua natureza “on demand”, o que possibilita de acordo com os autores do estudo uma poupança de 10 a 15% nos custos correntes.

Figura 11 - Avaliação do custo operacional líquido no tratamento de dados: crowdsourcing vs. Outsourcing



Fonte: Everest Group (2011)

Devido a natureza da multidão, as empresas que recorrem ao crowdsourcing, podem considerar a utilização de um intermediário para garantir uma maior qualidade de gestão e de supervisão dos níveis de produtividade do serviço. Esses intermediários cobram de acordo com o estudo cerca de 15 a 30% do custo do trabalho, enquanto intermediários similares no outsourcing tradicional cobram cerca de 5 a 15% deste custo. No entanto como referido no estudo, embora a utilização de um intermediário seja mais barata no modelo tradicional, este facto não compensa os elevados custos de trabalho deste modelo, pelo que o crowdsourcing continua a custar muito menos que o outsourcing tradicional.

P3: O modelo de crowdsourcing apresenta um custo significativamente menor do que o tradicional modelo de outsourcing.

3. Trabalho On demand

A utilização de uma estratégia de outsourcing, seja ela na Índia na Ucrânia ou nos EUA, tem sempre como objetivo a melhoria da performance da empresa, no entanto, independentemente da qualidade dos resultados, de atrasos ou complicações que possam surgir, o pagamento

ainda continua a ser por hora de trabalho. Todavia se considerado um processo de crowdsourcing seletivo onde a concorrência é o “driver” para a produção, o pagamento é feito mediante os resultados e de acordo com um valor previamente definido (Bonner, 2011). No caso do crowdsourcing o pagamento deixa de ser por hora e passa a ser feito mediante os resultados.

De acordo com (Bonner, 2011) o crowdsourcing institui desta forma uma clara mudança de paradigma, de um modelo baseado no trabalho para um modelo baseado em resultados, rê imaginando a forma como o trabalho é feito e como esse trabalho é remunerado.

P4: No crowdsourcing apenas se paga pelos serviços quando estes são necessários e quando estes cumprem os objetivos

4. Cria Externalidades de rede

O conceito de externalidade é bastante geral e os economistas tem identificado e classificado diferentes tipos de externalidades (Neil, 2000). Um destes tipos é a externalidade de rede, tornando – se popular durante os anos 80, este conceito ocorre sempre que o consumidor goza de benefícios ou sofre custos de mudanças no tamanho de uma rede de associados (Liebowitz e Margolis, 1994). Similares às economias de escala, as externalidades de rede positivas elevam o valor recebido pelos consumidores à medida que a rede se vai tornando maior. “O crowdsourcing é uma forma de promover externalidades da rede e adotar novas tecnologias” (Schenk e Guittard, 2011).

O valor do OSM (OpenStreetMap) depende essencialmente da contribuição dos voluntários que se juntam a rede e que vão de forma gradual mapeando e a ampliando o conteúdo geográfico disponível na rede (Schenk e Guittard, 2011). Também a Google incentiva os utilizadores a criarem aplicações para Smartphones. Visto que o aumento do número de aplicações disponíveis na rede para todos os utilizadores, contribui de forma indireta para o valor dos seus Smartphones.

P5: O crowdsourcing é uma forma de promover externalidades da rede e adotar novas tecnologias

5. Minimiza o risco

Através da teoria moderna do portfólio Markowitz (1952) e Bernoulli (1954) evidenciaram a importância da diversificação como fator minimizador do risco de uma carteira de investimentos (Rubinstein, 2002). De modo semelhante, também a teoria da gestão da cadeia de abastecimento enaltece a importância da diversificação, ressaltando a influência do alargamento da base de fornecedores na redução do risco desta cadeia face ao exterior (Christopher, 2005).

A adoção de uma estratégia de crowdsourcing leva a uma possível redução do risco pela empresa cliente, uma vez que as tarefas não são terceirizadas para um único fornecedor. Ao se aceder a uma comunidade guiada pela competição onde várias soluções são fornecidas, o risco de falha ou o risco de não se encontrar uma solução aceitável é minimizado. Por outro lado e como referido por Schenk e Guittard (2011), tendo em conta que o contrato entre a empresa cliente e o fornecedor é feito após a solução ter sido encontrada, não existem riscos inerentes a um incumprimento de alguma das partes.

P6: O crowdsourcing leva a uma possível redução do risco pela empresa cliente

6. Poderosa Ferramenta de Marketing

Com a tecnologia a permitir uma comunicação contínua, as marcas podem colaborar facilmente com os clientes para idealizar ou aperfeiçoar produtos, testar conceitos, anúncios e experiências. A utilização de canais digitais para comunicar com o público é talvez um dos maiores benefícios do crowdsourcing, uma vez que a solicitação de opiniões e de feedback por parte do público demonstra que a organização se preocupa com as pessoas e que necessita destas para lhes garantir um melhor serviço, e esta é claramente uma forma de melhorar o serviço ao cliente.

O crowdsourcing poderá ser a forma de estabelecer uma relação quase simbiótica entre as marcas e os consumidores. A possibilidade dos consumidores estarem envolvidos na evolução da marca através da criação de produtos e da participação em desafios e ações de marketing permite que estes partilhem um sentimento de identificação com a marca. Shiv Singh⁹, refere

⁹ Shiv Singh - Global Head of Digital for PepsiCo Beverages

acerca da iniciativa Crash the Super Bowl, “A determinado nível, os nossos consumidores estão a fazer mais do que marketing para nós, e isso é fascinante e torna o nosso trabalho mais fácil” (Dubois, 2011). A multidão cria um efeito sinérgico através do ato de passar a palavra que faz com que muitas vezes as iniciativas de crowdsourcing se tornem virais nos Mídias Sociais, fazendo com que os benefícios deste efeito ultrapassem claramente os benefícios dos resultados do desafio lançado.

P7: O crowdsourcing pode constituir uma poderosa ferramenta de marketing

7. Acesso a um vasto talento

O crowdsourcing permite também o acesso a um vasto número de peritos de qualquer parte do globo, garantindo assim o acesso ao talento necessário na altura necessária. Isto permite sobretudo que pequenas e médias empresas possam procurar soluções a preços acessíveis sem estarem dependentes da contratação de grupos de peritos que dominam o mercado. O aparecimento de intermediários especializados na prestação de serviços de crowdsourcing permite que qualquer empresa possa obter soluções adequadas às suas necessidades a baixo custo e de qualquer parte do mundo. O uso de intermediários pode ser sobretudo adequado para a resolução de problemas cuja solução não é conhecida ou o risco de falhar a solução ideal pode ter um impacto significativo na empresa.

O caso Goldcorp Challenge (Caso 1 em Anexo) é um exemplo de como um problema complexo pode ser resolvido através do acesso ao talento certo no momento certo. Como Rob McEwen¹⁰ refere acerca da iniciativa “...what's really important is that from a remote site, the winners were able to analyze a database and generate targets without ever visiting the property. It's clear that this is part of the future” (Tischler, 2002).

P8: O crowdsourcing permite o acesso a pessoas e grupos com competências multidisciplinares oriundas de qualquer localização geográfica.

¹⁰ Rob McEwen - Fundador e EX-CEO da Goldcorp (<http://www.robmcewen.com/biography/>)

8. Ferramenta de recrutamento

Como modelo que acessa a um vasto conjunto de indivíduos, o crowdsourcing pode funcionar como ferramenta de recrutamento. Os membros da multidão mais talentosos e brilhantes podem ser retidos para projetos de crowdsourcing futuros ou mesmo serem contratados pela empresa (Floren, 2012).

Jonathan Mak, estudante de 19 anos da Escola de Design da Universidade Politécnica de Hong Kong, tornou – se um fenómeno de popularidade, quando incorporou o rosto de Steve Jobs na maçã mordida do logotipo da Apple após a sua morte (Reuters, 2011). Ainda que este caso não seja proveniente de uma iniciativa de crowdsourcing, como cada vez mais pessoas a ocuparem o seu tempo como freelancers, o crowdsourcing pode tornar – se uma parte integral dos recursos humanos das empresas.

P9: O crowdsourcing pode ser utilizado como ferramenta de recrutamento

9. Rápido

Devido a sua natureza on-demand o crowdsourcing pode ser utilizado em qualquer altura e quando necessário. Este facto elimina os atrasos e as restrições de pessoal que muitas vezes sufocam as empresas. Isto pode ser especialmente útil para empresas que trabalham com orçamentos curtos e utilizam ciclos de desenvolvimento apertados. Ainda que não se considere a sua utilização na totalidade do processo de desenvolvimento este pode ser utilizado nos processo de prototipagem e design, ajudando a identificar a melhor solução e a trazer – la para o mercado com mais rapidez e confiança (Bonner, 2011). O crowdsourcing pode, deste modo, ser considerado uma prática time-to-market.

Este pode também ser utilizado para tarefas simples como o processamento de grandes quantidades de informação. A escalabilidade oferecida pela divisão de tarefas pela multidão permite que se realizem tarefas simples mas trabalhosas muito rapidamente como é o caso do serviço Mturk da Amazon.

Figura 12 - Soluções oferecidas pelo MTurk

Your business can use Mechanical Turk to:



Clean Your Data

- Verification & de-duplication
- Data entry & collection
- Algorithm training



Categorize Items

- Categorize products
- Classify images
- [Create a Categorization Project](#)



Get Feedback

- Test search relevancy
- Product usability testing
- Research



Create & Moderate Content

- Moderate photos & content
- Content creation & editing
- Transcription

Outros casos como o Galaxy Zoo (Caso 3 em Anexo) serviram - se da multidão para classificar 60 milhões de Galáxias em apenas 14 meses, ou o Fold.it (Caso 4 em Anexo) que recorre a um jogo de computador para dobrar proteínas permitindo assim avançar no tratamento de doenças como a Sida. A prática parece assim demonstrar que a utilização da multidão em processos organizados e bem estruturados pode entregar resultados muito rapidamente, seja como suporte a tarefas complexas, ou através da realização de tarefas simples em grande escala.

P10: O crowdsourcing reduz o tempo de execução de determinadas tarefas

10. Aumenta a eficiência

A eficiência é normalmente percebida como a relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados. As evidências parecem demonstrar que no caso de tarefas simples o aumento da eficiência é proveniente maioritariamente da redução do input, ou seja, a escalabilidade permite obter resultados com qualidade semelhante aos obtidos através da execução da tarefa internamente ou através do recurso ao outsourcing mas com um input substancialmente menor. Sobretudo ao nível de custo, onde é possível obter poupanças substanciais principalmente se considerada a utilização de mão de obra de zonas do globo com custos unitários de trabalho menores.

No caso de tarefas complexas, a imprevisibilidade associada à qualidade dos resultados obtidos não permite retirar conclusões perentórias acerca da eficiência do crowdsourcing, no entanto, dados fornecidos pela Procter & Gamble mostram que estes conseguiram um aumento da taxa de sucesso do produto em 50% e da eficiência do seu processo de I&D em cerca de 60% através da introdução do conceito de inovação aberta na organização (Enkel, Gassmann e Chesbrough, 2009). Por sua vez o sucesso de plataformas baseadas no modelo de crowdsourcing como é o caso da InnoCentive (cuja Procter & Gamble é cliente de referência)

constituem fortes evidências que a utilização de crowdsourcing em tarefas complexas pode trazer ganhos de eficiência em relação ao desenvolvimento interno de ideias e ao outsourcing.

P11: A utilização do crowdsourcing pode trazer ganhos de eficiência quando comparado ao desenvolvimento interno de ideias e ao tradicional processo de outsourcing.

Coma a análise dos benefícios encontrados foi possível criar uma serie de proposições que constituem fortes evidências dos benefícios que a utilização do crowdsourcing pode trazer. A Tabela 9 sintetiza os benefícios encontrados e as proposições criadas com base nestes.

Tabela 9 - Proposições que evidenciam os benefícios do crowdsourcing

Benefícios Encontrados	Proposições inferidas a partir de estudos que comparam o crowdsourcing com outras práticas
1. Qualidade do output	<i>P1: Uma estratégia de crowdsourcing pode apresentar maior qualidade de output do que o desenvolvimento interno de ideias por profissionais</i>
	<i>P2: o crowdsourcing pode apresentar – se como a melhor opção quando comparado com alternativas que considerem a resolução de problemas através de processos internos</i>
2. Baixo Custo	<i>P3: O modelo de crowdsourcing apresenta um custo significativamente menor do que o tradicional modelo de outsourcing</i>
	Proposições inferidas a partir de outras evidências
3. Trabalho On demand	<i>P4: No crowdsourcing apenas se paga pelos serviços quando estes são necessários e quando estes cumprem os objetivos</i>
4. Externalidades de Rede	<i>P5: O crowdsourcing é uma forma de promover externalidades da rede e adotar novas tecnologias</i>
5. Redução do risco	<i>P6: O crowdsourcing leva a uma possível redução do risco pela empresa cliente</i>
6. Poderosa Ferramenta de Marketing	<i>P7: O crowdsourcing pode constituir uma poderosa ferramenta de marketing</i>
7. Acesso a um vasto talento	<i>P8: O crowdsourcing permite o acesso a pessoas e grupos com competências multidisciplinares oriundas de qualquer localização geográfica</i>
8. Ferramenta de recrutamento	<i>P9: O crowdsourcing pode ser utilizado como ferramenta de recrutamento</i>
9. Rápido	<i>P10: O crowdsourcing reduz o tempo de execução de determinadas tarefas</i>
10. Aumenta a eficiência	<i>P11: A utilização do crowdsourcing pode trazer ganhos de eficiência quando comparado ao desenvolvimento interno de ideias e ao tradicional processo de outsourcing</i>

5.2 Quando aplicar o crowdsourcing?

Após escrutinados os benefícios que a utilização do crowdsourcing pode trazer para uma organização, a questão que se coloca é: quando é que este pode ser aplicado? De forma a entender se o crowdsourcing é uma solução viável para determinado problema, é necessário em primeiro lugar perceber se o tipo de problema ou tarefa organizacional é melhor endereçado através de uma solução “aberta”.

Numa época em que as ideias podem surgir de qualquer parte do mundo, é quase de conhecimento comum que nenhuma organização deve inovar sozinha. Como sustentado por Lundvall e Borrás, (1997) o processo de inovação ocorre cada vez mais através de networking, em oposição a hierarquias e mercados, sendo que grande parte das inovações envolvem uma multitude de parcerias. No entanto, independentemente do objetivo da parceria, que pode passar pela criação de tecnologias, produtos, novos serviços, etc., uma das questões que se coloca é, quão aberta deve ser essa parceria? (Pisano e Verganti, 2008). Deve uma organização “abrir – se” e partilhar a propriedade intelectual com a comunidade? Ou deve apenas colaborar com parceiros cuidadosamente selecionados?

É com o objetivo de solucionar estas questões que Pisano e Verganti (2008) elaboram um método para perceber qual o modo de colaboração mais adequado em cada situação. Estes autores distinguem assim duas dimensões, participação (aberta ou fechada) e controlo (hierárquico ou horizontal). Destas duas dimensões surge uma matriz 2x2, com quatro modos de colaboração e que vão exigir que os executivos considerem diferentes trade-offs estratégicos. A figura 13 ilustra as vantagens e desafios dos diferentes modos de colaboração e exemplifica as capacidades e os tipos de problema mais adequados para cada um.

Figura 13 - Modos de colaboração

Innovation Mall	Innovation Community	Participation	Open	<p>Advantage: You receive a large number of solutions from domains that might be beyond your realm of experience or knowledge, and usually get a broader range of interesting ideas.</p> <p>Challenge: Attracting several ideas from a variety of domains and screening them.</p> <p>Enablers: The capability to test and screen solutions at low cost; information platforms that allow parties to contribute easily; small problems that can be solved with simple design tools, or large problems that can be broken into discrete parts that contributors can work on autonomously.</p>
Elite Circle	Consortium		Closed	<p>Advantage: You receive solutions from the best experts in a selected knowledge domain.</p> <p>Challenge: Identifying the right knowledge domain and the right parties.</p> <p>Enablers: The capability to find unspotted talent in relevant networks; the capability to develop privileged relationships with the best parties.</p>
Governance				
Hierarchical		Flat		
<p>Advantage: You control the direction of innovation and who captures the value from it.</p> <p>Challenge: Choosing the right direction.</p> <p>Enablers: The capability to understand user needs; the capability to design systems so that work can be divided among outsiders and then integrated.</p>		<p>Advantage: You share the burden of innovation.</p> <p>Challenge: Getting contributors to converge on a solution that will be profitable to you.</p> <p>Enablers: Processes and rules that drive parties to work in concert to achieve common goals.</p>		

Fonte: Pisano e Verganti (2008)

Como referido por Aitamurto et al., (2011) para o crowdsourcing, pela sua natureza, os modos de participação mais relevantes serão os abertos: hierárquicos denominados “innovation malls” (ex. innocentive) e de controlo denominados “innovation communities” (ex. linux). A grande vantagem de modos abertos passa de acordo com Pisano e Verganti (2008) pela capacidade destes atraírem um vasto conjunto de ideias de fora do domínio organizacional, pelo que de acordo com os autores estes modos são adequados quando:

- Não sabemos onde procurar soluções ou quem são os “players” chave e não existe forma de descobrir
- A diferença entre a solução ideal e a solução média não é grande, e as consequências de falhar uma solução melhor advinda de um “player” de elite é baixa.

- É possível avaliar as soluções propostas a baixo custo e a participação é fácil

Cada modo de colaboração pode ser efetivo sobre certas condições, como defendido por Pisano e Verganti (2008) nenhum tipo de colaboração é melhor que outro, pelo que desenvolver o modo de colaboração certo passa por uma solida compreensão da estratégia da organização. Como modo de colaboração totalmente aberto a utilização do crowdsourcing pode ser adequada quando se verificam alguma das condições apresentadas, no entanto, só uma análise objetiva de cada situação poderá ditar se esta prática é ou não adequada.

De acordo com Afuah e Tucci¹¹ (2011 apud Aitamurto et al., 2011) o crowdsourcing deve ser utilizado em problemas onde o conhecimento relevante se encontra disperso e distante do domínio da organização. Os mesmos autores referem que, “The nature of the relevant problem-solving expertise, the nature of the problem itself, and the characteristics of potential problem-solving agents determine whether crowdsourcing should be used for a specific task”(p.17).

Em resumo, estes autores propõem um número de fatores que aumentam a probabilidade do crowdsourcing ser uma abordagem viável.

Tabela 10 - Fatores que viabilizam o crowdsourcing

Fatores
• A experiência da empresa é baixa
• A disponibilidade provável de experiência na multidão é alta
• Os conhecimentos da empresa estão distantes da solução provável para o problema
• O problema a ser resolvido não é tácito, imóvel, único, ou complexo
• As competências relevantes estão dispersas
• O problema é modular
• O conhecimento necessário para resolver o problema é tácito, imóvel, único, ou complexo
• A PI associada ao problema (não necessariamente à solução) é protegida
• Os ativos relevantes da empresa são valiosos ou inimitáveis
• A empresa tem uma posição de monopólio/monopsónio

Fonte: Afuah e Tucci (2011 apud Aitamurto et al., 2011)

¹¹ Afuah, A. e C.L. Tucci (2012), Crowdsourcing As A Solution to Distant Search, *Academy Of Management Review* 37(3), 355-375.

Os fatores referidos acima descrevem uma série de aspetos que devem ser devidamente equacionados antes de utilizar o crowdsourcing, nomeadamente, as características da organização, a multidão, o problema, as condições de PI associadas, o conhecimento necessário, e a posição competitiva da organização (Afuah e Tucci, 2011 apud Aitamurto et al., 2011). Embora parte destes fatores não possam ser totalmente conhecidos pela organização, esta deve procurar fazer previsões acerca destes de forma a minimizar o risco de aplicação desta prática. A verificação de uma parte significativa das condições descritas na tabela 10 pode ser um indicador que uma estratégia de crowdsourcing pode ser uma abordagem viável.

Após a análise de diferentes aspetos pode concluir – se, que a utilização do crowdsourcing implica uma maior abertura de organização ao ambiente externo e por isso acarreta riscos como a partilha da propriedade intelectual, no entanto quando o objetivo é criar uma maior ligação com os consumidores este poderá ser o método adequado.

As verificações de alguns dos fatores enunciados por Afuah e Tucci (2011 apud Aitamurto et al., 2011) poderão ser um forte indicador da viabilidade do crowdsourcing, no entanto podem ser sempre considerados outros aspetos. Numa altura de dificuldade financeiras, e de dificuldade de acesso ao crédito por parte das empresas a utilização deste método poderá ser uma forma barata e inteligente de responder às necessidades de mercado, nomeadamente para PME's de carácter inovador que podem ter no crowdsourcing uma forma prática de aumentar o reconhecimento da marca e de criar maior ligação com o público.

5.3 Como aplicar o crowdsourcing?

Como mencionado na introdução, a prática do crowdsourcing cobre uma diversidade de aplicações e tem ganho notoriedade através de vários casos de sucesso que vem sendo repetidamente citados e discutidos em blogs, fóruns de discussão e redes sociais. No entanto, e apesar de já existir um número significativo de trabalhos académicos sobre o tema, poucos se enquadram no âmbito da Gestão sendo que são praticamente inexistentes os trabalhos que abordam o processo de crowdsourcing numa ótica de aplicação. Em resposta a esta lacuna procurou – se, neste capítulo, construir um guia para qualquer organização que pretenda aplicar uma iniciativa de crowdsourcing.

Para tal, e em primeiro lugar, foi necessário identificar os aspetos e desafios relevantes numa iniciativa de crowdsourcing. Para cumprir este objetivo, como descrito detalhadamente no capítulo da metodologia, procedeu – se à análise de uma serie de documentos que descrevem de forma explícita, princípios, características ou desafios relevantes para uma iniciativa de crowdsourcing. A tabela 11 apresenta os documentos analisados e os aspetos retirados de cada documento.

Tabela 11 - Aspetos a considerar em iniciativas de crowdsourcing

Fonte	Descrição por parte dos autores	Princípios, características e desafios relevantes para uma iniciativa de crowdsourcing
(A) Schenk and Guittard (2010)	Características das práticas do crowdsourcing	A1 Contribuição esperada A2 Conteúdo Cognitivo A3 Benefícios A4 Remuneração
(B) Geiger et al., (2011)	Desenho dos sistemas de crowdsourcing	B1 Natureza das contribuições B2 Exigência da tarefa B3 Diversidade B4 Motivação B5 Natureza da integração B6 Processamento dos resultados
(C) Geiger et al., (2011a)	Características dos processos de crowdsourcing	C1 Pré seleção das contribuições C2 Acessibilidade das contribuições C3 Agregação das contribuições C4 Remuneração das contribuições
(D) Walter e Back (2010)	Características dos modelos de negócio que usam o crowdsourcing como conceito chave	D1 Criação de valor D2 Descrição da Multidão D3 Incentivos D4 Barreiras D5 Soluções técnicas
(E) Doan et al (2011)	Desafios chave dos sistemas de crowdsourcing	E1 Recrutamento e retenção dos utilizadores E2 Tipos de contribuições E3 Combinação das contribuições E4 Avaliação dos utilizadores E5 Avaliação das contribuições
(F) Sharma (2010)	Fatores críticos de sucesso do crowdsourcing	F1 Visão e estratégia F2 Capital humano F3 Infraestrutura F4 Vínculos e relações de confiança F5 Ambiente externo F6 Alinhamento dos motivos da multidão com os objetivos
(G) Chaordix (2010)	Princípios para o sucesso do crowdsourcing	G1 O propósito certo G2 A chamada certa G3 A multidão certa G4 Os incentivos certos G5 O modelo certo G6 A promoção certa G7 Adequada gestão da comunidade

		G8 Tecnologia certa
(H) Youden et al (2011)	Como tornar o crowdsourcing bem sucedido numa organização	H1 Incluir uma audiência diversa H2 Fornecer um propósito claro H3 Motivar a participação H4 Dar tempo para inovar H5 Não desaproveitar ideias
(I) Howe (2008)	As regras do crowdsourcing	I1 Escolher modelo certo I2 Escolher a multidão certa I3 Oferecer os incentivos certos I4 Não desempregar pessoas I5 Escolher ditadores benevolentes I6 Manter as coisas simples I7 Ter em conta a lei de Sturgeon I8 Olhar para os diamantes em bruto I9 A comunidade tem sempre razão I10 Fornecer algo à multidão
(J) Radhika (2010)	Desafios na gestão de projetos de crowdsourcing	J1 Mecanismos de incentivo eficientes J2 Gestão de submissões J3 Controlo da multidão J4 Qualidade das ideias J5 Criação de confiança
(K) Marsden (2009)	Diretrizes gerais para aplicação do crowdsourcing	K1 Começar de forma experimental K2 Relembrar a regra 90:9:1 K3 Obter o mix motivacional certo K4 Lidar com a Lei de Sturgeon K5 Identificar e aglutinar talentos K6 Manter a simplicidade K7 Estabelecer regras para a comunidade K8 Gerir o processo K9 Estar legalmente envolvido (PI) K10 Promover a plataforma

Após analisados, os vários aspetos foram agrupados de acordo com o seu grau de semelhança funcional, sendo posteriormente atribuída uma denominação para os grupos criados – Dimensões. O agrupamento e denominação foram, como descrito na metodologia, realizados, separadamente e de forma independente pelo autor (Tabela 12) e por um elemento externo (Tabela 13).

Tabela 12 - Agrupamento e denominação das respetivas Dimensões - Autor

Princípios, características e desafios relevantes para uma iniciativa de crowdsourcing agrupados	Dimensões
A1 Contribuição esperada A2 Conteúdo Cognitivo B1 Natureza das contribuições B5 Natureza da integração C2 Acessibilidade das contribuições	Gestão das contribuições

O Crowdsourcing: Quando? Como? E porquê?

E2 Tipos de contribuições J4 Qualidade das ideias H5 Não desaproveitar ideias	
A3 Benefícios D1 Criação de valor	Objetivos
A4 Remuneração B4 Motivação C4 Remuneração contribuições D3 Incentivos E1 Recrutamento e retenção dos utilizadores G4 Os incentivos certos G6 A promoção certa H3 Motivar à participação I3 Oferecer os incentivos certos I10 Fornecer algo à multidão J1 Mecanismos de incentivo eficientes K3 Obter o mix motivacional certo	Incentivos à participação
B3 Diversidade H1 Incluir uma audiência diversa	Importância da diversidade
C3 Agregação das contribuições C1 Pré seleção das contribuições E3 Combinação das contribuições E5 Avaliação das contribuições J2 Gestão de submissões B6 Processamento dos resultados	Processamento das contribuições
D2 Descrição da Multidão F2 Capital humano G3 A multidão certa I2 Escolher a multidão certa K5 Identificar e aglutinar talentos E4 Avaliação dos utilizadores	Seleção e recrutamento da multidão
I7 Ter em conta a lei de Sturgeon K4 Lidar com a Lei de Sturgeon D4 Barreiras K2 Relembrar a regra 90:9:1	Precauções/Limitações
D5 Soluções técnicas F3 Infraestrutura G8 Tecnologia certa I6 Manter as coisas simples K6 Manter a simplicidade K10 Promover a plataforma I8 Olhar para os diamantes em bruto	Ferramentas/Soluções técnicas
F1 Visão e estratégia G1 O propósito certo H2 Fornecer um propósito claro G5 O modelo certo I1 Escolher modelo certo F5 Ambiente externo K9 Estar legalmente envolvido (PI) F6 Alinhamento dos motivos da multidão com os objetivos	Definição de uma estratégia clara

O Crowdsourcing: Quando? Como? E porquê?

F4 Vínculos e relações de confiança G2 A chamada certa G7 Adequada gestão da comunidade I5 Escolher ditadores benevolentes I9 A comunidade tem sempre razão J3 Controlo da multidão J5 Criação de confiança K7 Estabelecer regras para a comunidade K8 Gerir o processo H4 Dar tempo para inovar	Gestão da comunidade
I4 Não desempregar pessoas	Não categorizáveis
K1 Começar de forma experimental	
B2 Exigência da tarefa	

Tabela 13 - Agrupamento e denominação das respetivas Dimensões - Externo

Princípios, características e desafios relevantes para uma iniciativa de crowdsourcing agrupados	Dimensões
A4 Remuneração D3 Incentivos G4 Os incentivos certos H3 Motivar a participação I3 Oferecer os incentivos certos J1 Mecanismos de incentivo eficientes K3 Obter o mix motivacional certo C4 Remuneração contribuições I10 Fornecer algo à multidão B4 Motivação G6 A promoção certa E1 Recrutamento e retenção dos utilizadores	Incentivos
A1 Contribuição esperada A2 Conteúdo Cognitivo B1 Natureza das contribuições E2 Tipos de contribuições J4 Qualidade das ideias H5 Não desaproveitar ideias	Contribuições
A3 Benefícios	Benefícios
B2 Exigência da tarefa	Tarefa
B3 Diversidade D2 Descrição da Multidão F2 Capital Humano G3 A multidão certa G7 Adequada gestão da comunidade H1 Incluir uma audiência diversa I2 Escolher a multidão certa	Multidão
F1 Visão e estratégia F5 Ambiente externo F6 Alinhamento dos motivos da multidão com os objetivos G2 A chamada certa G5 O modelo certo I1 Escolher modelo certo G1 O propósito certo H2 Fornecer um propósito claro H4 Dar tempo para inovar I4 Não desempregar pessoas	Estratégia

C2 Acessibilidade das contribuições I8 Olhar para os diamantes em bruto K1 Começar de forma experimental K7 Estabelecer regras para a comunidade K9 Estar legalmente envolvido (PI) J3 Controlo da multidão	
B5 Natureza da integração B6 Processamento dos resultados C1 Pré seleção das contribuições C3 Agregação das contribuições E3 Combinação das contribuições E4 Avaliação dos utilizadores E5 Avaliação das contribuições J2 Gestão de submissões K5 Identificar e aglutinar talentos K8 Gerir o processo	Processamento
D1 Criação de valor	Objetivos
D4 Barreiras I7 Ter em conta a lei de Sturgeon K4 Lidar com a Lei de Sturgeon K2 Relembrar a regra 90:9:1	Limitações
D5 Soluções técnicas F3 Infraestrutura G8 Tecnologia certa I6 Manter as coisas simples K6 Manter a simplicidade K10 Promover a plataforma	Ferramentas
F4 Vínculos e relações de confiança I5 Escolher ditadores benevolentes I9 A comunidade tem sempre razão J5 Criação de confiança	Vínculos

De seguida confrontaram – se as dimensões encontradas pelos dois elementos (Autor e elemento externo), e atribui – se uma denominação final a estas (Tabela 14).

Tabela 14 - Confrontação das dimensões encontradas pelos dois categorizadores

Dimensões denominadas pelo autor	Dimensões denominadas pelo elemento externo	Denominação final das Dimensões
Gestão das contribuições	Contribuições	Gestão das Contribuições
Objetivos	Objetivos	Objetivos
Incentivos à participação	Incentivos	Incentivos
Processamento das contribuições	Processamento	Processamento das contribuições
Seleção e recrutamento da multidão	Multidão	Multidão
Precauções/Limitações	Limitações	Precauções
Ferramentas/Soluções técnicas	Ferramentas	Ferramentas
Definição de uma estratégia clara	Estratégia	Estratégia
Gestão da comunidade	Vínculos	Gestão da comunidade
Importância da diversidade	Benefícios Tarefas	

Como resultado, surgiram uma serie dimensões que se consideraram agregar os aspetos essenciais a ter em conta numa iniciativa de crowdsourcing. As dimensões encontradas foram posteriormente distribuídas mediante três níveis de planeamento: estratégico, tático e operacional (Anthony¹², 1965 apud Heise, 2005). A figura 14 apresenta as dimensões encontradas e sua distribuição pelos diferentes níveis de planeamento.

Figura 14 - Níveis de planeamento de uma iniciativa de crowdsourcing



A pirâmide apresentada constituiu o elemento chave, a partir do qual se esculpiu o guia de implementação do crowdsourcing. Inspirada nos trabalhos de Anthony (1965 apud Heise, 2005) e Bateman e Snell¹³ (1998, apud Mendonça, 2006), esta pretende aqui representar uma hierarquia do processo de crowdsourcing.

No nível estratégico são tomadas as decisões complexas, que exigem informação variada e que devem contemplar o impacto da iniciativa na organização, tanto a nível externo como interno. São também definidos os objetivos a atingir e elaboradas as políticas gerais do processo.

¹² Anthony, R. N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*: Harvard University Press.

¹³ Bateman, T., e Snell, S. (1998) *Administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas.

No nível tático são tratados os aspetos de natureza tática da iniciativa, esta é uma fase de implementação onde serão definidos aspetos como a composição da multidão, os incentivos, e as regras, de acordo com as políticas gerais definidas no nível estratégico.

No nível operacional são tomadas as decisões operacionais que resultam da execução do processo. Este nível implica a gestão e a monitorização de todo processo, bem como o tratamento e avaliação das contribuições provenientes da multidão.

Identificados os aspetos e os desafios relevantes numa iniciativa de crowdsourcing e após a sua distribuição pelos níveis de planeamento que conduz a iniciativa, segue – se o guia de implementação.

5.3.1 Guia de implementação

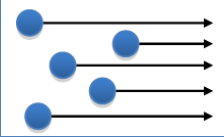
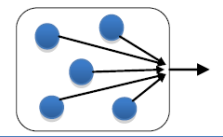
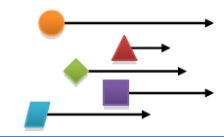
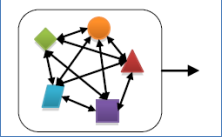
Partindo dos níveis de planeamento que compõem a pirâmide (Estratégico, Tático, Operacional) surge um guia de implementação que tem como objetivo fornecer uma visão clara e pragmática dos principais aspetos a considerar numa iniciativa de crowdsourcing.

Estratégico

1. Identificar o serviço pretendido

Em primeiro lugar a organização deve identificar o tipo de serviço pretendido, de acordo com o seu objetivo. Neste passo, a análise das tipologias definidas por Geiger et al., (2011) podem ser especialmente uteis. A tabela 15 apresenta uma serie de sistemas que podem servir de protótipos para a criação do serviço de crowdsourcing pretendido.

Tabela 15 - Sistemas de crowdsourcing

Sistema/características	Crowd processing	Crowd rating	Crowd solving	Crowd creation
Configuração do sistema				
Contribuições da multidão	Grandes quantidades sem diferenças individuais	Grandes quantidades sem diferenças individuais	Qualidade/unicidade da contribuição	Qualidade/unicidade da contribuição
Esforço cognitivo da multidão	Intensidade de esforço, complexidade estrutural e exigência intelectual baixas para cada tarefa	Intensidade de esforço, complexidade estrutural e exigência intelectual baixas para cada tarefa	Problemas complexos e intelectualmente exigentes que requerem um esforço considerável, (problema bem definido)	Problema vago, frequentemente de natureza criativa
Incentivos	Pagamento, Voluntariamente ou por diversão (ex. jogo)	Remuneração baseada no sucesso, possível, para previsões. O pagamento fixo não é uma boa opção	Remuneração baseada no sucesso incentiva a qualidade das contribuições. O pagamento fixo não é uma boa opção	Remuneração baseada no sucesso incentiva a qualidade das contribuições. O pagamento fixo não é uma boa opção
Importância da diversidade	Diversidade importante para atrair contribuidores	Diversidade importante para aumentar a precisão do resultado	Diversidade importante para encontrar a melhor solução	Diversidade importante para aumentar a variedade das contribuições
Agregação das contribuições	Integrativa	Integrativa	Integrativa ou seletiva	Integrativa ou seletiva
Forma de agregação	Esforço manual pouco necessário	Esforço manual pouco necessário	Pode ser parcialmente automatizado	Esforço manual necessário

Fonte: Adaptado de Geiger et al., (2011)

Mediante o objetivo da organização: criar, resolver, processar ou avaliar corresponderá um dos sistemas acima que indicará as principais características e variáveis a ter em conta. Embora a terminologia apresentada estabeleça uma relação direta entre os objetivos e os sistemas, esta relação poderá não ser linear pelo que as características de cada sistema deverão sempre ser alvo de análise, de forma a garantir um alinhamento correto entre o objetivo da iniciativa e o sistema a utilizar. Além disso, o serviço de crowdsourcing poderá assumir uma estrutura simples, se composto por um único sistema, ou uma estrutura híbrida, se composto por uma conjugação de sistemas.

A construção de um serviço de crowdsourcing partirá, deste modo, da identificação do sistema ou conjunto de sistemas apropriado para a iniciativa que se pretende levar a cabo. Os sistemas apresentados por Geiger et al., (2011) surgem neste guia como ponto de partida para a criação de uma iniciativa de crowdsourcing, no entanto, estes são meros indicadores já que para a construção de um serviço coerente e eficaz é necessário garantir um alinhamento correto entre a multidão, incentivos, regras, ferramentas e o caso em questão.

2. Descrever exaustivamente o serviço pretendido e o nível de desempenho desejado

Mediante a identificação do serviço pretendido, a organização deve descrever detalhadamente as características do serviço que quer implementar, analisando os principais desafios do projeto. Além disso, esta deve verificar se o serviço a criar obedece aos níveis de desempenho desejado e ainda se este garante um output superior a qualquer outra alternativa.

3. Avaliar as oportunidades e os riscos do serviço

Como prática que impõe abertura, o crowdsourcing poderá ter um impacto significativo ao nível interno, sobretudo em organizações que operem de acordo com o modelo de inovação fechado. Aspectos como pessoas, operações, políticas e cultura (Veldt, 2009) devem ser geridos com especial atenção de forma assegurar estabilidade no seio da organização.

A consulta de clientes, parceiros e fornecedores poderá ser especialmente útil de forma a melhor compreender o impacto que a iniciativa pode ter na organização e na própria relação com os mesmos.

4. Avaliar a qualidade e a relação custo-benefício da iniciativa

Como qualquer projeto de investimento uma iniciativa de crowdsourcing deverá ser alvo de instrumentos de análise que garantam a sua viabilidade. A análise custo-benefício poderá, deste modo, ser um método de análise para garantir a exequibilidade do projeto. No entanto, deve reconhecer – se, que atendendo a natureza do crowdsourcing esta poderá ser uma análise particularmente complicada, já que será difícil mensurar em termos monetários todos os efeitos associados à iniciativa, uma vez que a imprevisibilidade do comportamento da multidão impossibilita que se estime com precisão as taxas de participação da iniciativa ou o número de contribuições esperadas para um determinado período de tempo.

A utilização de metodologias de avaliação de investimentos em TI (tecnologias de informação) e SI (sistemas de informação) tem evoluído no sentido de captarem o que Chou, Chou e Tzeng (2006) denominam de “soft elements”, no entanto, como descrito por estes autores, estas são muitas vezes demasiado rígidas e complexas para serem utilizadas pelos decisores. A utilização de métodos de avaliação simples e versáteis com múltiplos critérios e que contam com a participação de todos os intervenientes parecem neste contexto, serem os métodos mais apropriados para análise de viabilidade de iniciativas de crowdsourcing.

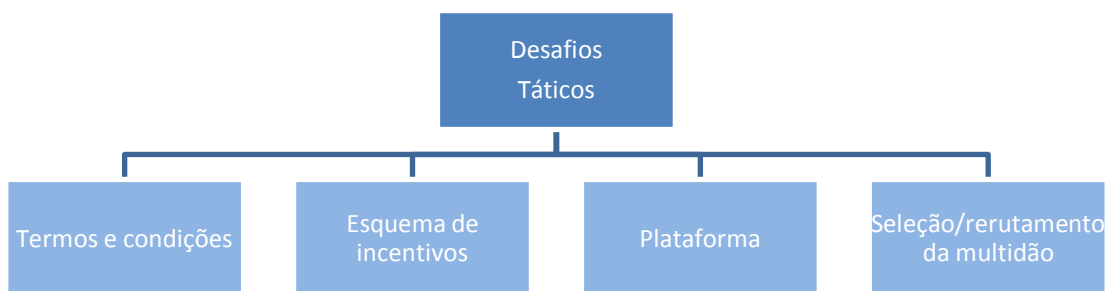
5. Fixar objetivos

Definir objetivos claros e mensuráveis a atingir com a iniciativa, que podem passar por captar um determinado número de indivíduos ou de contribuições num determinado período de tempo etc. Além disso, devem também encontrar – se mensurados objetivos como o aumento da promoção da marca ou o aumento da sua visibilidade que são muitas vezes os verdadeiros motivos que levam um organização a optar pelo crowdsourcing, sendo que todos os objetivos devem estar definidos de acordo com o sistema SMART.

Tático

O nível tático apresenta uma descrição dos principais aspetos e desafios a considerar em qualquer iniciativa de crowdsourcing, nomeadamente desafios relativos à multidão, aos incentivos, às regras e às ferramentas.

Figura 15 - Desafios táticos do crowdsourcing



1. Termos e condições

A definição dos termos e condições é um dos aspetos óbvios na preparação de uma iniciativa de crowdsourcing. Ainda assim, deve - se assegurar que todos os aspetos são legalmente salvaguardados, os prazos da iniciativa, o tempo que as pessoas têm para responder a determinado desafio, o tipo de formatos em que as soluções devem ser apresentadas (doc, pdf, jpg, etc.) a forma como a ideia vencedora é selecionada (votação pela comunidade ou painel de juízes), os direitos de propriedade das contribuições emitidas, etc. A ideia é ser o mais transparente possível no tratamento destes processos de forma a evitar problemas como disputas sobre a propriedade intelectual (PI) (Neville, 2010).

Numa relação comum entre empresa e colaborador, este último recebe um salário pela sua contribuição, estando a empresa durante o tempo de contrato no direito de posse de qualquer propriedade intelectual desenvolvida por este. Contudo, no crowdsourcing as pessoas participam voluntariamente, pelo que os direitos de propriedade intelectual devem estar definidos. Como por exemplo, através de uma condição que garanta a aceitação da transferência dos direitos de PI para a entidade organizadora.

No entanto, a partilha de PI e de outros dados pode em algumas iniciativas assumir contornos mais complexos. Recorde - se o caso da Goldcorp, onde foram cedidos dados geológicos valiosos sobre as propriedades da empresa, ou imagine - se um hipotético caso de inovação onde é cedida informação relevante e valiosa acerca das características de um produto em desenvolvimento. No entanto, é de notar que este tipo de preocupações assume maior relevância em processos de co-criação, sendo pouco usual a cedência de informação valiosa em iniciativas de crowdsourcing.

As regras que guiam uma iniciativa devem estar expostas de forma visível, devem ser as mais justas possíveis para ambas as partes, mas devem sobretudo ser simples de forma a não afastarem a multidão. Regras muito complicadas podem desincentivar a participação ou até causar uma sensação de exploração fazendo com que a multidão não responda ao desafio colocado. (Neville, 2010)

2. Esquema de incentivos

De acordo com Nambisan (2002), a utilização do esquema de incentivos correto é um dos grandes desafios a considerar aquando da utilização de indivíduos como fonte geradora de

novos produtos e ideias. A escolha do(s) sistema(s) de crowdsourcing que compõem o serviço criado, determinará significativamente o esquema de incentivos a adotar. Assim, se o serviço criado for composto por um sistema de crowd solving, os incentivos devem ser fornecidos mediante o sucesso de forma a incentivar a qualidade das contribuições, nomeadamente através de incentivos monetários. Já se esse serviço for dotado de um sistema complementar como o de crowd rating, os incentivos fornecidos poderão ser irrisórios, ou até, inexistentes mediante a relação que este sistema estabeleça com o primeiro. Nesta ótica, e apesar dos sistemas definidos por Geiger et al., (2011) fornecerem diretrizes para o esquema de incentivos, a composição do próprio serviço ao nível dos seus sistemas poderá implicar um ajuste significativo do esquema de incentivos previstos.

Contudo, o sucesso de uma iniciativa irá resultar não apenas dos incentivos extrínsecos fornecidos a cada indivíduo mas também das motivações intrínsecas deste. De acordo com Rogstadius et al., (2011) o aumento das recompensas monetárias leva geralmente ao aumento da disposição dos trabalhadores para aceitarem uma tarefa, ou ao aumento da velocidade com que estes a concluem, contudo não melhoram a qualidade do trabalho. Este facto, coloca desde logo um desafio às iniciativas, nomeadamente às que pretendem criar (produtos, ideias ou serviços) ou às que pretendem resolver problemas. Como “despertar” as motivações intrínsecas dos indivíduos? Existe na literatura, uma serie de evidências de como reforçar a motivação intrínseca dos indivíduos, no entanto, o crowdsourcing coloca o desafio numa fasquia ainda mais alta: Como o fazer à distância? A resposta a esta questão poderá estar no único elo de ligação entre a organização e a multidão, o desafio colocado. Deste modo, é desejável que a iniciativa seja comunicada à multidão de uma forma desafiadora, que inspire curiosidade, controlo, fantasia, competição, cooperação e reconhecimento (Malone e Lepper, 1987) de modo que os indivíduos se sintam atraídos pelo desafio. Contudo, apesar da motivação intrínseca mobilizar o esforço dos indivíduos na realização de tarefas que são agradáveis e cognitivamente desafiadoras (Ke e Zhang, 2009) como podem ser as iniciativas de criação e de resolução de problemas, os benefícios intrínsecos privados assumem normalmente uma natureza passageira (Hippel e Krogh, 2003), pelo que, será necessário fornecer incentivos extrínsecos de forma a manter os indivíduos motivados durante o decorrer das iniciativas, sobretudo das mais longas. A remuneração das contribuições pode, deste modo, assumir três possibilidades, remuneração fixa, remuneração baseada no sucesso, ou sem remuneração. Contudo, uma iniciativa que não atribua nenhum tipo de remuneração ou

que atribua remunerações reduzidas colocará uma pressão acrescida na capacidade de atrair contribuidores.

3. Plataforma

A plataforma será outro dos aspetos cruciais a considerar, já que esta constituirá o meio de comunicação entre a multidão e a organização patrocinadora. A plataforma funcionará como meio de intermediação virtual, entre uma organização que possui necessidades e uma multidão de indivíduos que irá responder a essas necessidades.

Dependendo do tipo de serviço de crowdsourcing a iniciativa poderá fazer uso de uma plataforma já existente, construir uma nova plataforma, ou recorrer a um misto destas duas opções, através da criação de uma área reservada dentro de uma plataforma já existente. A plataforma deverá ser dotada de uma serie de ferramentas e meios que permitam á multidão responder com sucesso aos desafios colocados. Serviços de crowdsourcing com sistemas de crowd rating e crowd processing tendem a ser total ou parcialmente automatizados, pelo que usualmente este tipo de serviços usam plataformas criadas de raiz para o efeito, com software próprio para a gestão e processamento das contribuições provenientes da multidão. Deste modo, e apesar deste tipo de sistemas exigir pouco esforço cognitivo aos indivíduos que compõem a multidão, parecem exigir um esforço significativo na construção das plataformas. Por outro lado, serviços assentes em sistemas de crowd solving e crowd creation, usam normalmente interfaces mais simples, podendo o desafio em alguns casos ser lançado através de plataformas como o facebook, Google+, etc., (ex. Optimus Eureka).

Outro dos aspetos essenciais da plataforma é a língua em que esta é apresentada. A disponibilidade de uma plataforma multilíngue será mais adequada para iniciativas com objetivos quantitativos. No entanto, ainda que uma grande disponibilidade de línguas seja desejável já que incrementa o número de contribuições e de participação, esta implicará um aumento de recursos para o tratamento das contribuições e gestão da participação, pelo que em iniciativas de criação e resolução de problemas, esta podem representar um custo significativa inviabilizando assim a rentabilidade da iniciativa. No entanto, e atendendo que o individuo que responde a iniciativas de crowdsourcing é normalmente jovem, qualificado e proficiente ou independente em Inglês, a inclusão desta língua para a plataforma deverá ser suficiente para garantir taxas de participação significativas. Nesta ótica, a plataforma deve ser

ajustada à dimensão da iniciativa, aos objetivos e ao público-alvo, de forma a garantir que esta cumpre os objetivos pretendidos.

4. Seleção/recrutamento da multidão

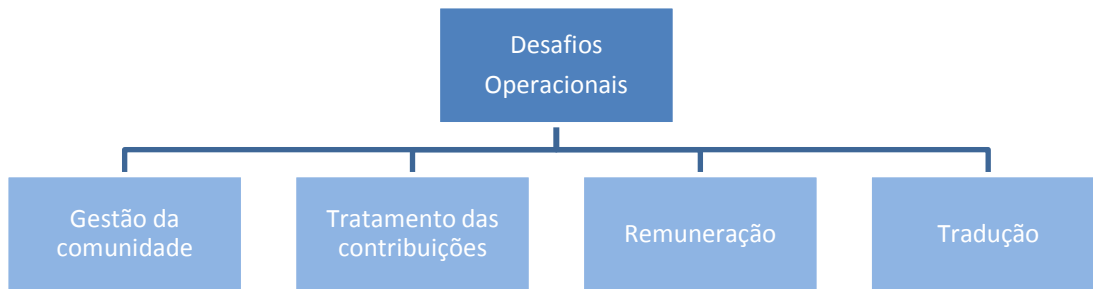
A definição dos incentivos constitui um dos mecanismos responsáveis pela atração dos indivíduos, contudo, mediante os incentivos definidos deve ser aplicado um plano de recrutamento com vista a atrair o número de indivíduos suficiente para a iniciativa. A promoção da iniciativa será mediante o número de indivíduos necessários mais ou menos importante, sendo que a utilização de plataformas sociais (facebook, twitter, linkedin, etc.) são pelas suas características os meios indicados para a disseminação e promoção da iniciativa junto do público.

Em alguns casos, a iniciativa é lançada e o processo de recrutamento dos indivíduos vai sendo efetuado a medida que decorre a iniciativa, noutros o lançamento da iniciativa poderá estar dependente de um número de registos mínimos.

Por vezes, pode também ser necessário gerir ou selecionar indivíduos de acordo com as suas competências e habilidades para que estes respondam da melhor forma ao desafio ou conjunto de desafios colocados. O crowdsourcing assenta na premissa que as melhores respostas são as que resultam de uma multidão suficientemente diversificada para abordar as questões de vários pontos de vista, no entanto, como verificado em alguns casos, existem mecanismos de seleção que conduzem os indivíduos para determinados tipos de tarefas ou desafios, sobretudo em serviços de resolução de problemas (ex. InnoCentive). Por outro lado, em iniciativas que impliquem a criação de uma comunidade, o acesso a esta pode ser alvo de algum tipo de seleção ou mecanismo de controlo, como forma de garantir a qualidade das contribuições (ex. iStockphoto). Embora estas formas de seleção pareçam contra natura em relação ao próprio conceito, em desafios de elevada complexidade podem fazer sentido, já que os indivíduos são guiados de acordo com as suas competências e habilidades para desafios que, podendo não ser exatamente da sua área de conhecimento, podem ser de áreas de conhecimento limítrofes, o que aumenta a probabilidade destes responderem com sucesso e originalidade ao desafio. No entanto, ainda que este tipo de seleção exista em algumas iniciativas, parece ser a exceção e não a regra neste tipo de práticas.

Operacional

Figura 16 - Desafios operacionais do crowdsourcing



1. Gestão da comunidade

Uma vez selecionada a estratégia de recrutamento e constituída uma comunidade que assegure os objetivos da iniciativa, devem ser considerados meios de apoio aos utilizadores e à iniciativa, através da clarificação de qualquer dúvida sobre o processo, da monitorização da própria iniciativa, e da prevenção de eventuais falhas ou conflitos que possam existir entre os utilizadores ou com a organização patrocinadora. Além disso, é necessário “saudar” os novos utilizadores, moderar as discussões, resolver conflitos e incentivar a produtividade através de um feedback constante durante o decorrer da iniciativa. Deve também como descrito por Howe (2006), evitar - se a imposição de regras e normas demasiado restritas, bem como atitudes ditatoriais na gestão da comunidade, devendo - se optar por a instalação de processos o mais democráticos possíveis.

A utilização de esquemas de retenção e de encorajamento dos utilizadores é de acordo com Doan et al., (2011) outro dos fatores a considerar. Este autor refere uma serie de esquemas de retenção e encorajamento (R&E), que poderão ser usados com o objetivo de criar um maior envolvimento destes na iniciativa.

Tabela 16 - Esquemas de retenção e encorajamento dos utilizadores

Esquemas de R&E	Exemplos de ação
Gratificação instantânea (demonstrar ao utilizador como a sua contribuição faz a diferença)	Apresentar o progresso ou o resultado obtido com as contribuições fornecidas
Proporcionar uma experiência agradável ou um serviço necessário	“Jogar um jogo” enquanto faz a contribuição
Fornecer formas de estabelecer, medir e mostrar fama/confiança/reputação	Elaborar um esquema de reputação, atribuindo estrelas mediante a experiência dos utilizadores
Incentivar a competição	Apresentar um ranking semanal dos utilizadores com as melhores contribuições
Fornecer a ideia de propriedade aos utilizadores	Atribuir responsabilidades a determinados utilizadores

Fonte: Construído a partir de Doan et al., (2011)

Iniciativas que impliquem a constituição de uma comunidade ativa, poderão fazer uso de alguns destes exemplos como forma de incentivarem a participação e o comprometimento dos indivíduos. O estabelecimento de um ambiente de confiança mútua entre os utilizadores e a organização, resultará possivelmente em indivíduos mais motivados e consequentemente melhores e/ou mais contribuições.

2. Tratamento das contribuições

Independentemente do serviço de crowdsourcing criado, este necessitará de tratar de alguma forma as contribuições recebidas de modo a ir de encontro os objetivos propostos. Dependendo da natureza integrativa ou seletiva que domina o serviço, as contribuições serão alvo de processamento ou de avaliação respetivamente. No caso de serviços conduzidos por sistemas de crowd processing e crowd rating, é usual que os dados sejam agregados de forma automatizada, o que por vezes pode implicar a utilização de uma plataforma preparada para o efeito. Neste tipo de sistemas os dados são agregados e posteriormente traduzidos pela organização num resultado final. Já em serviços orientados por sistemas de crowd solving e crowd creation, devido a sua natureza seletiva, é necessário o julgamento humano para avaliar a melhor solução ou o projeto mais criativo. Esse julgamento pode no entanto ser realizado de duas formas: através de responsáveis selecionados pela organização, que avaliam as contribuições o que permite identificar precisamente o que a organização necessita, ou então, através de um sistema auxiliar de crowd rating que avaliam as contribuições provenientes do sistema dominante. Enquanto a avaliação por elementos da organização é normalmente feita em casos que a organização recorre pontualmente ao crowdsourcing para encontrar uma solução para um problema ou um desafio específico, a utilização da multidão como avaliadora

dessas mesmas contribuições é utilizada em serviços em que a mais-valia para a organização resulta não do valor intrínseco da própria contribuição, mas sim do valor que a multidão atribui à mesma.

3. Remuneração

A remuneração dos indivíduos deverá processar - se de acordo com o esquema de incentivos previstos e deve implicar algum tipo de gratificação pelo trabalho realizado. Independentemente da existência de retribuições monetárias ou apenas da gratificação pelo contributo prestado pela multidão, este deve ser um processo transparente e de acordo com os termos e condições delineados para a iniciativa. O acautelamento da transparência será de extrema importância nesta fase, sobretudo se envolver prémios monetários avultados, já que a percepção de algum tipo de fraude ou de injustiça neste processo por parte da multidão pode resultar num efeito potencialmente nefasto para organização e para a marca que representa.

4. Tradução

A tradução compreende a última fase de qualquer processo de crowdsourcing. Esta fase corresponderá a interpretação das contribuições recebidas em dados uteis (reais) para a organização. Considere – se a título meramente exemplificativo o caso de um serviço de crowdsourcing guiado por um sistema de crowd rating cujo objetivo era avaliar uma serie de parâmetros: jogabilidade, enredo, originalidade e qualidade gráfica, relativos a um novo videojogo a ser lançado no mercado. Um hipotético resultado: jogabilidade = 9, enredo=7, originalidade=8, qualidade gráfica=2, é sinal de um constrangimento que se não for expectável, certamente desencadeará um serie de questões na equipa de projeto. O que falhou ou qual a razão para este resultado? Falta de ambição da equipa gráfica? Falta de competência dos colaboradores que compõem a equipa? Restrições ao nível da qualidade gráfica do equipamento que processa o jogo? Os equipamentos dos concorrentes apresentam um processamento gráfico superior, pelo que, mesmo que a qualidade gráfica do jogo seja excelente para o equipamento existente este será sempre percecionada pelo público como má? Ou este poderá ser um indicador que a própria organização necessita de um novo rumo estratégico, como seja a cessação do contrato com o construtor do equipamento e a passagem para um construtor concorrente que forneça um melhor processamento gráfico?

Considere – se outro caso, onde uma empresa que constrói bicicletas recorre à multidão com objetivo de criar um novo design para uma bicicleta. Neste caso, após avaliado o melhor design, o projeto poderá ser traduzido pela empresa num protótipo para testes, e posteriormente num modelo comercializável. Eventualmente este é um serviço que deve contemplar além do sistema óbvio de crowd creation, um sistema de crowd rating, permitindo que a empresa faça desde logo um teste de mercado, ficando assim a conhecer a opinião da multidão e conseqüentemente a possibilidade do modelo vir a ser comercializável ou não.

Apesar da tradução poder ser vista como uma etapa “pós crowdsourcing”, no sentido em que esta é uma interpretação dos resultados fornecidos pela multidão, e portanto não diretamente relacionada com ato de crowdsourcing em si, está é, no entanto, uma fase que materializa a utilização do crowdsourcing em algo útil e “palpável”, e portanto, o que lhe atribui sentido.

6. Conclusão

6.1 Resumo dos resultados do estudo

A investigação realizada tinha como objetivo geral fornecer novas perceções e desmistificar um conceito relativamente recente e pouco conhecido. Em ordem a cumprir esse objetivo foram colocadas três questões de investigação que se consideraram apropriadas a este propósito. Realizado um enquadramento teórico por conceitos similares que servem de suporte ao crowdsourcing e feita uma análise crítica das várias possibilidades de aplicação da prática procedeu – se ao tratamento das questões de investigação.

Relativamente a primeira questão de investigação, Q1: Porque aplicar o crowdsourcing? foi possível atribuir ao crowdsourcing cerca de dez benefícios (Tabela 9). Atendendo à natureza exploratória da investigação e ainda que seja desejável a utilização de métodos de investigação mais precisos, existem fortes evidencias que os benefícios encontrados representam benefícios primários que podem ser encontrados nos vários serviços de crowdsourcing. Em analogia com as cores primárias e secundárias, estes podem ser combinados dando origem a benefícios “novos” ou benefícios similares. Assim, com base nestes benefícios primários, as vantagens do crowdsourcing desdobram - se e podem ser expressas de várias formas, como demonstrado de seguida.

- Baixo custo
- Acesso a uma vasta força de trabalho fora da empresa

- A empresa apenas paga pela força de trabalho quando esta é necessária e quando esta apresenta produtos e serviços que são consistentes com as suas expectativas
- A empresa não tem qualquer obrigação contratual para com os indivíduos e como tal também nenhuma obrigação fiscal com o estado
- Permite que a empresa tenha acesso a um vasto número de especialistas provenientes de qualquer parte do globo
- Permite não só obter a solução para problemas mas também recolher ideias de indivíduos com diferentes experiências e pontos de vista
- Reduz o risco através da terceirização de funções para diversos indivíduos
- Permite uma maior ligação entres os consumidores e as marcas
- Permite a obtenção de resultados rapidamente
- Aumenta a criatividade e originalidade
- Permite que um “departamento criativo” se expanda ou diminua mediante as necessidades de cada trabalho
- Boa ferramenta para caçar talentos
- Permite saltar a fase de teste de mercado, visto que as soluções criadas são avaliadas pela multidão à medida que são produzidas

Dos benefícios apresentados constata-se que estes são, em parte, semelhantes aos apontados à inovação aberta, bem como aos dos restantes conceitos descritos durante o enquadramento teórico, o que não se revela de todo surpreendente em função das relações apontadas entre os vários conceitos.

No que diz respeito à segunda questão de investigação colocada, Q2: Quando aplicar o crowdsourcing? o que se constata é que em primeiro lugar uma empresa ou organização deve perceber se o tipo de problema ou tarefa organizacional é melhor endereçado por uma solução aberta ou fechada. Para este propósito a análise dos modos de colaboração propostos por Pisano e Verganti (2008) e a verificação das condições que este estabelece para os modos abertos poderão ser especialmente uteis. Em segundo lugar, verifica – se que o processo de decisão que pode levar à utilização do crowdsourcing deve ser composto pela análise de três elementos: a organização, o problema/tarefa e a solução. De acordo com Afuah e Tucci (2011 apud Aitamurto et al., 2011) existem uma serie de aspetos relacionados com os elementos

mencionados que devem ser alvo de especial consideração antes da utilização desta prática (figura 16).

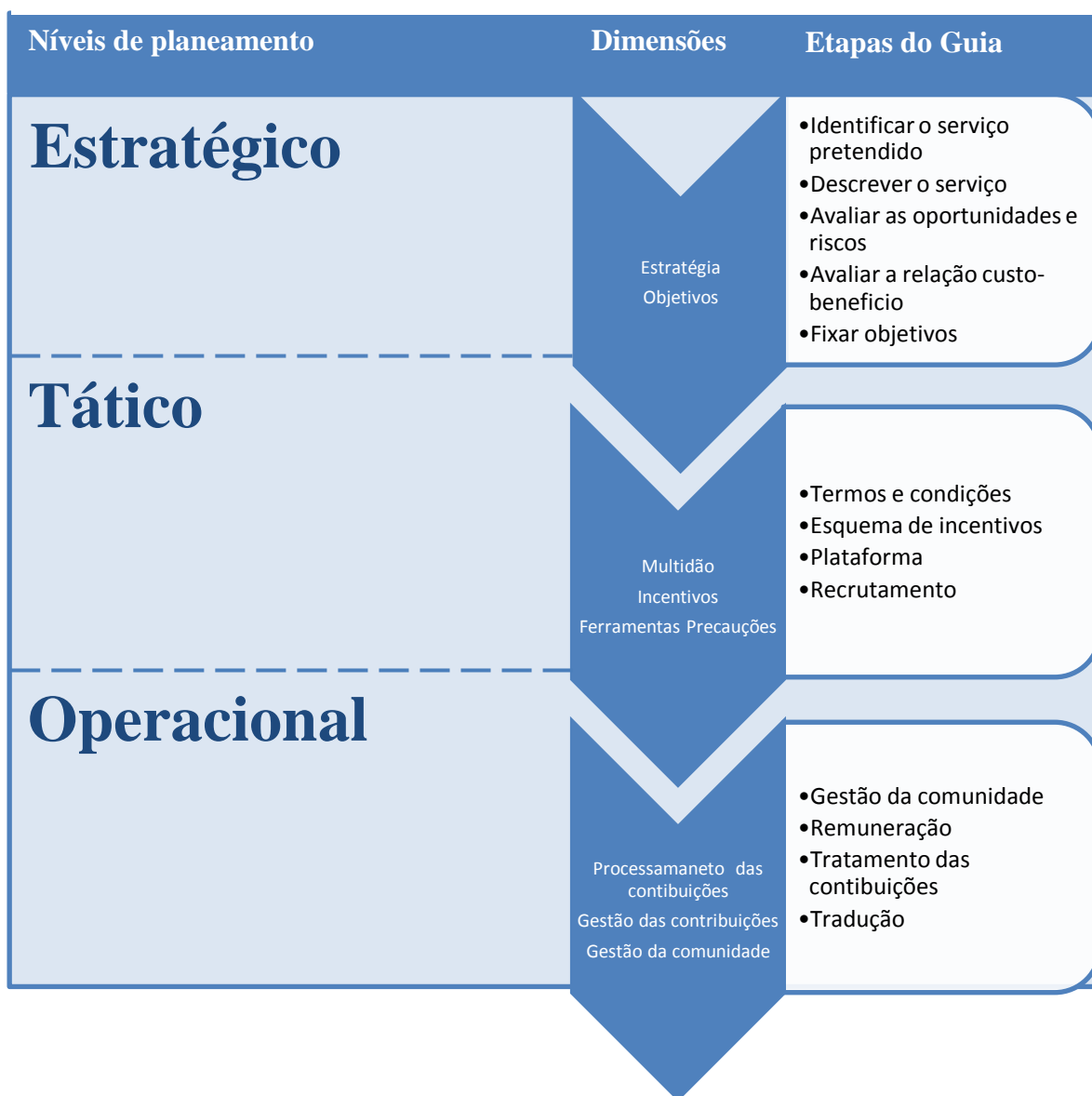
Figura 17 - Aspetos a considerar na utilização do crowdsourcing e fatores que viabilizam a sua utilização

Aspetos a considerar	Fatores que viabilizam a utilização do crowdsourcing
Características da organização	<ul style="list-style-type: none">•A experiência da empresa é baixa•Os ativos relevantes da empresa são valiosos ou inimitáveis
Posição competitiva da organização	<ul style="list-style-type: none">•A empresa tem uma posição de monopólio/monopsónio
Multidão	<ul style="list-style-type: none">•A disponibilidade provável de experiência na multidão é alta
Problema	<ul style="list-style-type: none">•O problema a ser resolvido não é tácito, imóvel, único ou complexo•O problema é modular
PI associada ao problema	<ul style="list-style-type: none">•A PI associada ao problema (não necessariamente à solução) é protegida
Conhecimento necessário para a resolução do problema	<ul style="list-style-type: none">•As competências relevantes estão dispersas•O conhecimento necessário para resolver o problema é tácito, imóvel, único, ou complexo•Os conhecimentos da empresa estão distantes da solução provável para o problema

Fonte: Construído com base em Afuah e Tucci (2011 apud Aitamurto et al., 2011)

Relativamente a última questão de investigação, Q3: Como aplicar o crowdsourcing? foi possível encontrar um conjunto de Dimensões que se consideram comuns a qualquer iniciativa de crowdsourcing. A partir destas Dimensões que representam os princípios, características e desafios relevantes para uma iniciativa de crowdsourcing foi possível construir um guia de aplicação. O guia criado divide – se por três níveis de planeamento e é composto por uma série de etapas. A figura 17 apresenta o que pode ser descrito como o modelo de aplicação de crowdsourcing e que resume os resultados relativos a esta questão.

Figura 18 - Modelo de crowdsourcing



A partir dos resultados obtidos constata – se que apesar do crowdsourcing ser um conceito abrangente, possibilitando que o recurso à multidão seja feito de várias formas e com vários objetivos, este é ainda um prática que pode ser sistematizada através de um processo lógico.

6.2 Contribuição teórica e implicações para a Gestão

Através da realização deste estudo, resulta a convicção que esta investigação não apenas desmistifica um conceito mas fornece informações relevantes, tanto ao meio académico como ao meio empresarial. A procura por um equilíbrio entre as implicações práticas e teóricas foi assim realizada de forma consciente ao longo do estudo, possibilitando o combate ao problema de utilidade atribuído de forma recorrente à investigação em Gestão (Pfeffer, 2007).

Através da exposição e análise crítica das várias tipologias descritas na literatura, espera – se que este estudo contribua de forma significativa para o esclarecimento e lançamento do debate acerca dos tipos de crowdsourcing existentes. Do ponto de vista pessoal, penso que a tipologia definida por Geiger et al., (2011) é a mais adequada, uma vez que se afasta de análises empíricas e se concentra na teoria de sistemas para distinguir quatro tipos de sistemas fundamentais.

Por outro lado, não existia do que é meu conhecimento nenhum estudo que procurasse identificar todos os benefícios associados ao crowdsourcing. Apesar de não se puderem extrair conclusões definitivas nesta matéria, espera – se que os resultados encontrados possam servir de ponto de partida para outros estudos, nomeadamente estudos que empreguem métodos quantitativos.

No que se refere ao guia de aplicação do crowdsourcing criado é expectável que este constitua uma contribuição teórica relevante mas acima de tudo útil a empresas ou organizações que estejam interessadas na aplicação desta prática. É de todo certo que não contem todas as respostas, nem substituirá o engenho, a perícia e a visão necessárias aos responsáveis da organização para aplicar com sucesso o crowdsourcing mas com certeza que será um ponto de partida relevante para a obtenção de um maior entendimento sobre o tema.

6.3 Limitações e futuras investigações

Uma vez que o estudo se concentra na construção e exploração da teoria e não no teste de hipóteses, é desejável que se realizem posteriormente estudos de natureza quantitativa de

forma a ampliar e validar as conclusões obtidas, sobretudo estudos que analisem os benefícios encontrados ou as proposições criadas.

Os métodos utilizados para fornecer resposta às questões de investigação foram abrangentes na medida em que permitiram obter dados de várias fontes, minimizando assim o risco de falhar os aspetos importantes, contudo, não permitiram uma validação satisfatória dos resultados obtidos. Ainda que o objetivo deste trabalho nunca tenha passado pela obtenção de conclusões perentórias fica o lamento de que por uma variedade de fatores não se tenha ido mais longe.

O facto de existirem poucos casos de crowdsourcing, nomeadamente em Portugal, dificultou o acesso a dados concretos que poderiam ser de extrema utilidade para ampliar o campo de conhecimento do conceito.

No que respeita a futuras investigações o presente estudo lança irrefutavelmente um conjunto amplo de novas questões. Do ponto de vista prático seria útil perceber se as empresas estão familiarizadas com o conceito e com os seus benefícios. Seria também útil desenvolver estudos de forma a perceber as vantagens e desvantagens dos intermediários no processo de crowdsourcing. O surgimento de intermediários especializados na prestação de serviços de crowdsourcing parece ter inúmeras vantagens bem como parece incrementar os resultados obtidos, no entanto, seria útil perceber a relação desses intermediários com os vários tipos de crowdsourcing existentes. Por outro lado, seria interessante estender os estudos acerca da motivação dos indivíduos para determinados tipos de grupos, como o dos estudantes universitários. Não obstante, deste conjunto de direções fornecidas para futuras investigações, existem um conjunto amplo de questões que podem ser facilmente extrapoladas através de uma leitura atenta deste estudo.

7. Tendências para o futuro do crowdsourcing

Apenas alguns anos após o seu surgimento o crowdsourcing passou de uma palavra da moda a um conceito aceite tanto no meio empresarial como académico. A penetração rápida deste em indústrias ligadas às tecnologias de informação conduziu a uma maior aceitação da prática e reduziu parte do ceticismo que se verificava inicialmente. De forma livre, descomprometida e desvinculado daquelas que foram as conclusões deste estudo, acredito que esta nova forma de trabalho e de interação com os consumidores marcará uma tendência duradoura e terá fortes

implicações no mercado de trabalho e no relacionamento das empresas com os seus grupos de interesse.

Como conceito intrinsecamente ligado ao ambiente Web e às tecnologias de informação, o seu crescimento enquanto prática decorrerá inevitavelmente de soluções tecnológicas advindas de fenómenos como o cloud-computing. Também o desenvolvimento dos Mídias Sociais e o surgimento de comunidades colaborativas de peritos terão uma forte influência naquele que será o futuro do crowdsourcing. A multidão amadora e indiferenciada descrita por Howe (2008), dará na minha opinião lugar a comunidades organizadas de peritos que fornecerão respostas a problemas e a exigências de mercado cada vez mais complexas. Processos de crowdsourcing que se encontram atualmente ligados a atividades de negócios secundárias terão certamente um maior ênfase em processos de maior relevância ligados diretamente à gestão, como a monitorização e avaliação de atividades.

Por outro lado, entidades ligadas ao setor público que se deparam atualmente com fortes restrições a nível de financiamento poderão ter no crowdsourcing uma solução custo-efetiva. Tarefas simples como a elaboração de um logotipo para uma entidade pública, o desenho de uma paragem de autocarro, soluções para espaços verdes, arranjos ornamentais, ou outro tipo problemas simples, poderiam ser lançadas através de pequenos concursos abertos a sugestões num espaço virtual público e moderado. Ainda que seja prematuro conceber em Portugal uma sociedade 2.0 onde os cidadãos pudessem através de uma plataforma com contornos de rede social exercer uma participação ativa dos seus direitos de cidadania, acredito veementemente que não é descabido dar passos nesse sentido. De modo semelhante, entidades filantrópicas e organizações de apoio social deverão cada vez mais servir – se do crowdsourcing para recolha de fundos e para o fornecimento de respostas rápidas e coordenadas a determinadas necessidades.

O meu ceticismo impede – me de acreditar que o crowdsourcing constitua com efeito uma mudança paradigmática na sociedade em que vivemos e na forma como nos organizamos enquanto entidade coletiva, mas o realismo inerente a um cético com crise de entidade faz - me acreditar que o crowdsourcing constituirá pelo menos o princípio de uma mudança cujos contornos ainda estão por definir mesmo por aqueles cujas mentes se orientam por visões e ideais.

8. Bibliografia

Agencia Reuters, 2011. Homenagem de estudante de design a Steve Jobs vira hit na internet. <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/10/homenagem-de-estudante-de-design-a-jobs-vira-hit-na-internet-1.html>

Aitamurto, T., Leiponen, A., & Tee, R. 2011. The Promise of Idea crowdsourcing – Benefits, contexts, limitations. <http://www.crowdsourcing.org/document/the-promise-of-idea-crowdsourcing--benefits-contexts-limitations/5218>

Anjos, I. S. V. 2006. *Introdução ao pensamento de inteligência colectiva de Pierre Lévy*. Monografia em Filosofia, Universidade Católica, Dom Bosco.

Bessen, J.E. 2004. *Open source software: Free provision of complex public goods*. Working paper, School of Law, Boston University. Massachusetts.

Bloem, J., Doorn, M. V., & Ommeren E.V. 2007. *Open for business – Open source inspired innovation*. Uitgeverij kleine: Uil.

Bonner 2011. 6 Important Ways Crowdsourcing is Different than Outsourcing. <http://www.topcoder.com/blog/2011/09/6-important-ways-crowdsourcing-is-different-than-outsourcing/>

Bons, E., Daams, M., Neijnsens, E., Ottenheym, D., Segeren, M. & Van der Sommen, G. 2010. **Open innovation: The benefits of crowdsourcing**. Working paper, Tilburg University, Netherlands.

Brabham, D. C. 2008. Moving the crowd at iStockphoto: The composition of the crowd and motivations for participation in a crowdsourcing application. *First Monday*, 13 (6): 1-22.

Brabham, D. C. 2009a. Crowdsourcing the public participation process for planning projects. *Planning Theory*, 8 (3): 242-262.

Brabham, D. C. 2010. Moving the crowd at threadless. *Information, Communication & Society*, 13 (8): 1122-1145.

Brabham, D. C. 2010a. *Crowdsourcing as a model for problem solving: leveraging the collective intelligence of online communities for public good*. Dissertação de Doutorado em Filosofia, University of Utah, Utah.

Brabham, D. C. 2012. Crowdsourcing: A model for leveraging online communities. In A. Delwiche & J. J. Henderson (Eds.), *The participatory cultures handbook*: 120-129. New York: Routledge.

Brabham, D. C., 2010. *The effectiveness of crowdsourcing public participation in a planning context*. Working paper, University of North Carolina at Chapel Hill.

Brabham, D.C – Crowdsourcing. [Acesso em 20 Fev. 2012] <http://dbrabham.wordpress.com/crowdsourcing/>

Brabham, D.C. 2008. Crowdsourcing as a model for problem solving. *Convergence: The international Journal of Research into New Media Technologies*, 14 (1): 75-90.

Brewer, J., & Hunter A. 1989. *Multimethod research: A synthesis of styles*. NewBury Park, CA: Sage.

Campbell, D.J. 1988. Task complexity: A review and analysis. *The Academy of Management Review*, 13 (1): 40-52.

Castanheira, M., Peixoto, J., & Fachada, T. 2003. *Conhecimento, reflexividade e desempenho: Anotações para uma discussão*. Rio de Janeiro: Papel Virtual Editora.

Cherchiglia, M. L. 2004. *Terceirização do trabalho nos serviços de saúde: alguns aspetos conceptuais, legais e pragmáticos*. Texto de apoio elaborado especialmente para o Curso de Especialização em Desenvolvimento de Recursos Humanos de Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Chesbrough, H. W. 2003a. *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.

Chesbrough, H. W. 2006. *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape*. Boston: Harvard Business School Press.

Chesbrough, H.W. 2003b. The Era of open Innovation, *Sloan Management Review*, 44 (3): 35-41.

Chou, T., Chou, S. & Tzeng G. 2006. Evaluating IT/IS investments: A fuzzy multi-criteria decision model approach. *European Journal of Operational Research*, 173 (3): 1026–1046.

Cohen, L., Manion L., & Morrison L. 2007. *Research methods in education*. London: Routledge.

Coutinho, C. P. e Junior J.B. 2007. Blog e Wiki: Os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. Em M.J Marcelino e M. J. Silva (Org.), *Actas do IX Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE 2007)*: 199-204. Porto: ESE-IPP.

Cristopher, M., 2005. *Logistics and supply chain management. Creating value-added networks*. Harlow, England: Prentice Hall.

Cunha, V. 2007-2008. Outsourcing de Tecnologias de Informação. <http://escolas.madeira-edu.pt/Portals/140/O%20Outsourcing%20de%20TI%20-%20Vasco%20Cunha.pdf>

Doan, A., Ramakrishnan, R., & Halevy, A.Y. 2011. Crowdsourcing systems on the world-wide web. *Communications of the ACM*, 54 (4): 86-96.

Duarte, F. Gestão de Recursos Humanos e Outsourcing. Expresso Emprego [Acesso em 03 Março 2012] <http://aeiou.expressoemprego.pt/Carreiras.aspx?Id=4782>

DuBois, S. 2011. How Pepsi's crowd-sourced ads beat the Super Bowl beer spots. <http://tech.fortune.cnn.com/2011/02/10/how-pepisis-crowd-sourced-ads-beat-the-super-bowl-beer-spots/>

Estellés-Arolas, E., & González-Ladrón-de-Guevara, F. 2012. Towards an integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information Science*, 38(2): 189-20.

Everest Group Research 2011. Every Crowd Has A Silver Lining. <http://research.everestgrp.com/Product/11579>

Floren, C. 2012. The Advantages and Disadvantages of Using Crowdsourcing to Improve Your Ecommerce Business <http://www.myecommerce.biz/blog/2012/07/the-advantages-and-disadvantages-of-using-crowdsourcing-to-improve-your-ecommerce-business/>

Fried, D. 2010. Crowdsourcing in the Software Development Industry. https://next.eller.arizona.edu/courses/outsourcing/Fall2010/student_papers/final_papers/Fried,%20Daniel%20-%20Crowdsourcing%20in%20the%20Software%20Development%20Industry.pdf

Gassmann, O., Enkel, E. & Chesbrough, H. 2010. The Future of Open Innovation. *R&D Management*, 40 (3): 213-221.

Geerts, S. A. M. 2006. *Discovering Crowdsourcing Theory, Classification and Directions for use*. Master of Science in Innovation Management, University of Technology, Eindhoven.

Geiger, D., Rosemann, M. & Fielt, E. 2011. *Crowdsourcing information systems – A systems theory perspective*. Australasian Conference on Information Systems (ACIS), Sydney, Australia.

Geiger, D., Seedorf, S., Schulze, T., Nickerson, R. & Schader, M. 2011a. “**Managing the crowd: Towards a taxonomy of crowdsourcing processes**”. In Proceedings of the Seventeenth Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Detroit, Michigan.

Godoy, A.S. 1995. Pesquisa qualitativa: Tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 35 (3): 20-29.

Hagan, B.L. 2010. *Innovations in e-business: Can government contracting be adapted to use crowdsourcing and open innovation?* Joint applied project, Naval Postgraduate School, California.

Heise, D. L. 2005. *Data Warehousing and Decision Making in Higher Education in the United States*. Dissertação de Doutorado em Filosofia, Andrews University.

Henkel, J., & Hippel, E.V. 2005. Welfare implications of user innovation. *Journal of Technology Transfer*, 30 (1-2): 73-87.

Hippel, E. V. 2005. *Democratizing innovation*. Cambridge, Ma: MIT Press.

Hippel, E. V., & Krogh G.V. 2003. Open source software and the "private-collective" Innovation model: Issues for organization science. *Organization Science*, 14 (2): 209-223.

Howe, J. 2006a. Crowdsourcing: A definition. <http://crowdsourcing.typepad.com/cs/2006/06/>

Howe, J. 2008. *Crowdsourcing: Como o poder das multidões impulsiona o futuro dos negócios*. Lisboa: Actual Editora.

Iwasaki, E. Y. 2008. *Movimento open source: A importância da comunicação e da relação entre empresas e comunidades para o mercado*. Monografia em Marketing, Faculdade Cásper Líbero, São Paulo.

Jeon, S., Kim, S.T., & Lee D.H. 2011. Web 2.0 business models and value creation. *Int. J. Information and Decision Sciences*, 3 (1): 70–84.

Jeppesen, L.B., & Lakhani K.R. 2010. Marginality and problem solving effectiveness in broadcast search. *Organization Science*, 21 (5): 1016-1033.

Ke, W. & Zhang 2009a. Motivations in OSS communities: The mediating role of effort intensity and goal commitment. *International Journal of Electronic Commerce*, 13 (4): 39-66.

Kozinets, R. V. 2010. *Netnography. Doing ethnographic research online*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Langlois. R.N. 2003. The vanish hand: The changing dynamics of industrial capitalism. *Industrial and corporate change*, 12 (2): 351-385.

Leadbeater, C. 2006. *The User Innovation Revolution: how business can unlock the value of customers' ideas*. London: National Consumer Council.

Liebowitz, S.J., & Margolis S.E. 1994. Network externality: An uncommon tragedy. *The Journal of Economics Perspectives*, 8 (2): 133-150.

Liu, Y., Lehdonvirta, V., Alexandrova, T., & Nakajima T. 2011. Drawing on mobile crowds via social media. *Multimedia Systems*, 18 (1): 53-67.

Lundvall, B-A e Borrás, S. 1997. Globalising learning economy: implications for innovation policy. Targeted Socio-Economic Research – TSER, DGXII – European Commission Studies. Luxemburgo: European Communities.
http://www.globelicsacademy.org/2011_pdf/Lundvall%20Borras%201997.pdf

Lüthje, C., & Cornelius H. 2004. The lead user method: An outline of empirical findings and issues for future research. *R&D Management*, 34 (5): 553-568.

Malone, T. W., & Lepper M.R. 1987. Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R.E. Snow & M. J. Farr (Eds.), *Aptitude, learning and instruction III: Conative and affective process analyses*: 223-253. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Maxwell, J. A. 2008. Designing a qualitative study. In L. Bickman & D. J. Rog (Eds.), *The handbook of applied social research methods*: 214-249. Thousand Oaks CA: Sage Publications.

Mendonça, W. 2006. *Comunicação dos Objetivos Estratégicos em Empresas do Setor Elétrico e Eletrônico*. Programa de Mestrado em Administração, Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Paulo.

Microsoft corporation form 10-K For The Fiscal Year Ended June 30, 2011. <http://www.microsoft.com/investor/SEC/default.aspx?year=2011&filing=annual>

Moreira, B., Saad, D., Feldhaus, D., Pereira, G. e Mattioli, M. 2008. As oportunidades e Desafios do Open Innovation no Brasil. Instituto Inovação. <http://www.institutoinovacao.com.br/internas/noticia/idioma/1/146>

Nambisan, S. 2002. Designing virtual customer environments for new product development: Toward a theory. *Academy of Management Review*, 27 (3): 392-413.

Neil, B. 2000. *Public finance and the American economy*. Addison: Wesley Pub.

Neville, D. 2010. 5 Things To Consider When Embarking On A Crowdsourcing Initiative. <http://www.gottaquirk.com/2010/04/20/5-things-to-consider-when-embarking-on-a-crowdsourcing-initiative/>

Nonaka, I., & Takeuchi, H. 1997. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda.

Noubel, J.F. 2004. Collective Intelligence: The Invisible Revolution. [http://www.thetransitioner.org/Collective Intelligence Invisible Revolution JFNoubel.pdf](http://www.thetransitioner.org/Collective_Intelligence_Invisible_Revolution_JFNoubel.pdf)

Osterloh, M., Rota S., & Wartburg M. 2001. **Open source – New rules in software development**. Working paper, Institute for Research in Business Administration, University of Zurich.

Pfeffer, J. 2007. A modest proposal: How we may change the process and product of management research. *Academy of Management Journal*, 50 (6): 1334-1345.

Pisano, G.P., & Verganti R. 2008. Which kind of collaboration is right for you? *Harvard Business Review*, 86 (12): 78-86.

Poetz, M. K., & Schreier, M. 2012. The value of crowdsourcing: Can users really compete with professionals in generating new product ideas? *Journal of Product Innovation Management*, 29 (2): 245–256.

Pór, G., & Bekkum, E.V. 2004. Liberating the Innovation Value of Communities of Practice. In D.M. Amidon, *Knowledge Economics: Emerging Principles, Practices and Policies*: 381-420. Tartu: Tartu University Press.

Prahalad, C.K. & Ramaswamy V. 2004. Co-creating unique value with customers. *Strategy & Leadership*, 32 (3): 4-9.

Reto, L. e Nunes, F. 2001. *Normas de elaboração de teses de mestrado*. INDEG/ISCTE, Lisboa.

Rogstadius, J., Kostakos, V., Kittur, A., Smus, B., Laredo, J. & Vukovic, M. 2011. *An Assessment of Intrinsic and Extrinsic Motivation on Task Performance in Crowdsourcing Markets*. In Proc. ICWSM11, Barcelona, Spain.

Rubinstein, M. 2002. Markowitz “portfolio selection”: A fifty-year retrospective. *The journal of Finance*, 57 (3): 1041-1045.

Schenk, E. & Guittard C. 2009. *Crowdsourcing: What can be outsourced to the crowd, and why?* Working Paper no. 1-8, Graduate School of Science and Technology, Strasbourg.

Schenk, E., & Guittard C. 2011. Towards a characterization of crowdsourcing practices. *Journal of Innovation Economics*, 1 (7): 93-107.

Stahlbröst, A., & Bergvall-Kareborn, B. 2011. Exploring users motivation in innovation communities. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 14 (4): 298-314.

Taurion, C. 2011. Open Source: Evolução e Tendências. <http://www.smashwords.com/books/view/48905>

Tischler, L. 2002. He Struck Gold on the Net (Really). <http://www.fastcompany.com/44917/he-struck-gold-net-really>

Tomke, S., & Hippel, E.V. 2002. Customers as innovators: A new way to create value. *Harvard Business Review*, 80 (4): 74-81.

Veldt, R. 2009. Manage Implementation of Open Innovation Strategy. <http://www.openinnovators.net/category/open-business-models/>

Vitelli, A. P. D. 2003. *As universidades corporativas e sua contribuição para a gestão do conhecimento nas organizações*. Dissertação de Mestrado em Administração, FGV-EAESP.

West, J. 2003. How open is open enough? Melding proprietary and open source platform strategies. *Research Policy*, 32 (7): 1259-1285.

Woolley, A.W., Chabris, C.F., Pentland, A., Hashmi, N., & Malone, T.W. 2010. Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups. *Science*, 330 (6004): 686-688.

Wyatt, J.C 2001. Management of explicit and tacit knowledge. *J R Soc Med*, 94 (1): 6-9.

9. Anexos

CASO 1 – THREADLESS

Threadless.com is a web-based t-shirt company that crowdsources the design process for their shirts through an ongoing online competition. The company formed when Jake Nickell and Jacob DeHart met through an online design forum, both entered into a t-shirt design competition, and Nickell won. They formed skinnyCorp and its flagship property, Threadless, in late 2000 when Nickell was only 20 and DeHart only 19 years old (Nickell and DeHart, n.d.). Based in Chicago, skinnyCorp today is the umbrella company for OMG Clothing, Extra Tasty, Naked and Angry, Yay Hooray, and other message boards and businesses in the company's mission: 'skinnyCorp creates communities' (Our Ideas, n.d.; skinnyCorp, n.d.). None of skinnyCorp's other properties are as successful as Threadless, however, and none more true to the crowdsourcing definition; as of June 2006, Threadless was 'selling 60,000 T-shirts a month, [had] a profit margin of 35 per cent and [was] on track to gross \$18 million in 2006', all with 'fewer than 20 employees' (Howe, 2006e). With its profits, Threadless has also made large donations to organizations such as the Red Cross in response to Hurricane Katrina in 2005.

Anyone may join the Threadless community free with a valid email address, and membership in the community – in the crowd – grants access to vote on designs or to submit them. To submit a design, community members download either an Adobe Flash or Adobe Photoshop template, follow the guidelines for image quality and number of colors, and upload their design back to Threadless. From there, designs are scored on a zero-to-five scale, with an option to check an 'I'd buy it!' box, and a new design to be scored becomes available to the community. Designs remain available for voting for two weeks, and the highest scoring designs are selected by Threadless staff to be printed and made available for sale on the website. In a typical week there are at least three new shirts for sale and at least one reprinted shirt, reprinted by overwhelming demand from the community. For designer shirts, they are priced affordably, at around US\$15, or US\$10 during their frequent sales, all due to the low cost of designing them. Winning designers receive US\$1,500 in cash and US\$500 worth of Threadless t-shirts and gift certificates. However, US\$2000 is a very low price for design services that yield such high profits.

Fonte: Brabham, D.C. (2008)

CASO 2 - GOLDCORP

Challenge: Goldcorp was in financial trouble, the cost of searching for gold sources within the mine was going UP, while the success of find DOWN. CEO Rob McEwen knew that they have more gold in their mines, but he and his men did not know where. Rob had a challenge in front of him to bring Goldcorp out of this crisis. (Though mines own huge amount of land, they may not know each and every place where gold resides)

Trigger: McEwen in a technology forum heard how Linux is developed and maintained, and he started thinking how he can leverage similar phenomenon for his ailing company.

Solution: Mr. McEwen decided to run a contest that provide access to the geological data of the company's Moribund Red Lake Mine in Northern Ontario to the solvers to have a crack at finding its richest gold deposits. The process, made possible by the Internet and advanced computer software, was novel in scientific circles not to mention unheard of in the tight-lipped mining industry.

The Goldcorp challenge required his 14 geologists to package and disseminate 45 years of proprietary data on the mine and its surroundings and throw away their long-held preconceptions. With prizes totaling \$500,000 (U.S.), contestants were asked to suggest the best plan for finding gold deposits on the 20,200-hectare property.

The challenge received phenomenal response, there were groups which collaborated offline and submitted the group entry, many went solo. These groups and individuals used the data made available to them and applied their knowledge to pin point where the gold deposits could be. Responses came from 1,400 interested parties from 50 countries. A total of 25 semi-finalists and then three finalists submitted sophisticated proposals that identified 110 exploration targets 50 per cent of which were unknown to the mine's geologists and 80 per cent of which have since netted significant deposits.

Rob's idea paid off, making what is today the world's richest gold mine.

Outcome / Benefits:

- 1) 110 sites identified by the solvers, of which 50% were new, 80% of which produced gold.
- 2) 8 million ounces found.
- 3) Company value up from \$100 million to \$9 billion. (Pre contest and post contest)

Fonte: <http://spotopen.blogspot.pt/>

CASO 3 – GALAXY ZOO

What it does: Lets any astronomer, amateur or pro, help classify one million different galaxies that were photographed by the Sloan Digital Sky Survey. The site shows you a photo of a galaxy and asks a few simple questions: Is it a spiral? Does it bulge in the middle? Is there a ring? The resulting database, now packed with more than 50 million classifications, is already being used for a wide range of research.

Why it's spiffy: Believe it or not, this is a task that humans are simply better suited for than computers. But a project with such a massive scope would be impossible for almost any research team to tackle in one lifetime. Launched in July 2007, Galaxy Zoo has harnessed the brainpower of more than 150,000 stargazers and achieved results the site's creators never thought possible.

Why it's spooky: There's something surreal and incredible about the fact that humans can accomplish something that would confound the world's supercomputers. Just imagine how many pie-in-the-sky research goals are just now becoming possible thanks to the global

Fonte: <http://www.thesocialpath.com/2009/05/10-examples-of-crowdsourcing.html>

CASO 4 – FOLD.IT

What it does: Makes a surprisingly addictive game out of a highly technical concept: protein folding. The resulting data can help researchers fight diseases and learn a wide range of surprising things about cellular biology.

"The number of different ways even a small protein can fold is astronomical because there are so many degrees of freedom. Figuring out which of the many, many possible structures is the best one is regarded as one of the hardest problems in biology today and current methods take a lot of money and time, even for computers. Foldit attempts to predict the structure of a protein by taking advantage of humans' puzzle-solving intuitions and having people play competitively to fold the best proteins."

Why it's spooky: A video game could help cure AIDS? That's some mind-blowing stuff right there.

Fonte: <http://www.thesocialpath.com/2009/05/10-examples-of-crowdsourcing.html>

Tabela 17 - R (A;A)

R (A;A) = 4		
Rank	Link	Benefits of crowdsourcing
1	http://bizdharma.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-crowdsourcing/	Get the work done for cheap
		Provides more value for your money
		Hassle free
		Great Marketing Tool
		Talent comes searching for you
		Stop that futile R&D
		Good tool for head hunting or outsourcing
5	http://www.urbanresilience.ca/index.php/engagement-services/citizen-engagement/benefits-of-crowdsourcing	Long-Lived
		Budget-Friendly
		Immediate
		Transparent
7	http://getyoursuccessnow.com/uncategorized/crowdsourcing-101-4-benefits-crowdsourcing-small-businesses	Talent
		Affordability
		Expertise
		Speed
		Money Methods Monday's tips
18	http://www.crowdsourcing.org/document/3-benefits-of-creative-crowdsourcing-for-marketers/12530	Engaging content
		Online WOM (World-of-mouth)
		Creative insights

Tabela 18 - R (A;B)

R (A;B) = 5		
Rank	Link	Advantages of crowdsourcing
1	http://bizdharma.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-crowdsourcing/	Get the work done for cheap
		Provides more value for your money
		Hassle free
		Great Marketing Tool
		Talent comes searching for you
		Stop that futile R&D
		Good tool for head hunting or outsourcing
5	http://www.cmswire.com/cms/enterprise-20/the-pros-and-cons-of-crowdsourcing-your-development-work-009327.php	Numerous ideas from numerous people
		Cheap
		Fast
6	http://advertising.about.com/od/insidetheindustry/a/The-Ups-And-Downs-Of-Crowdsourcing.htm	The overhead is lower
		The talent pool is huge
		It allows an agency to grow and shrink as needed
		The work, theoretically, is fresher
		You have access to international talent.
		Great collaboration across multiple disciplines, languages and age ranges
19	http://www.mye-commerce.biz/blog/2012/07/the-advantages-and-disadvantages-of-using-crowdsourcing-to-improve-your-ecommerce-business/	Significant cost savings
		No or very little overhead
		Free marketing
		Customer loyalty
		Talent seeks you
		Instant hiring/outsourcing potential

20	http://www.crowdsourcingbase.com/the-multifaceted-advantages-of-crowdsourcing-for-companies-organizations-businessmen-freelancers/	Costs reduced with 50% or even more
		Reduced timeframe
		You can find out what the mainstream wants

Tabela 19 - R (A;C)

R (A;C) = 4		
Rank	Link	Benefícios do crowdsourcing
2	https://tricider.com/es/Crowdsourcing-Benefits/	Cost Quality Network Externalities Agency Issues Motivation and Incentives
6	http://augustocvp.wordpress.com/2011/08/11/crowdsourcing-da-teoria-a-pratica/	Acessar conhecimentos não disponíveis na empresa Terceirizar serviços com parceiros remotos Melhorar a percepção de valor de sua marca, interagindo através das redes sociais, e usando a força dos influenciadores. Avaliar seus produtos, antecipar tendências e necessidades, através de pesquisas de mercado via www. Desenvolver produtos em parceria com a coletividade. Estimular a inovação.
11	http://pt.wikinoticia.com/mundo-e-economia/Marketing/120843-ambos-os-lados-de-crowdsourcing	A estreita interação entre empresas e consumidores Problemas complexos pode ser resolvido muito rapidamente, graças a uma comunidade comprometida com um objetivo comum. O produto desenvolvido por este modelo pode superar as expectativas de um modelo tradicional, devido à heterogeneidade das contribuições dos empregados. O crowdsourcing pode criar oportunidades para pessoas com experiência, talento e vontade de colaborar em projetos de interesse social ou prestígio. Ele também elimina as barreiras financeiras que impedem que projetos interessantes congelar por falta dos recursos necessários para executá-las.
16	http://www.focosebrae.com.br/boletim.aspx?codBoletim=68	Ao abrir espaço para a colaboração de outras pessoas, economiza-se tempo durante o processo de produção, pois quem se identifica com o projeto se mobiliza para

	participar e auxilia no desenvolvimento
	Esse modelo também reduz os gastos com mão de obra e pesquisas de mercado

Tabela 20 - R (A;D)

R (A;D) = 4		
Rank	Link	Vantagens do crowdsourcing
7	http://expertsdeck.com/crowdsourcing-terceirizando-mao-de-obra-ao-redor-do-mundo/?replyto=82	<p>Economiza o tempo que você gastaria com atividades simples, porém trabalhosas</p> <p>Custo baixo por estarmos lidando com a diferença de moedas, principalmente quando estão sendo contratados indianos ou chineses, que são bastante presentes no oDesk.</p> <p>Permite que você alavanque os resultados do seu negócio, produzindo mais, em menos tempo</p> <p>Permite que você fique mais livre para se preocupar com atividades mais críticas e estratégicas do seu negócio.</p> <p>Permite você escalar sua mão de obra “on demand”, ou seja, a medida que você precisa de algo pronto, você contrata e depois não possui nenhum vínculo ou contrato que o mantenha atado ao fornecedor.</p>
9	http://neuronio201102.wiki.fgv.br/Crowdsourcing	<p>Conceitos desenvolvidos com mais qualidade</p> <p>Economia de dinheiro com redes na WEB</p> <p>Economia de tempo durante o processo</p> <p>Públicos mais ativos e engajados</p>
19	http://marketing-new-waves.blogspot.pt/p/crowdsourcing.html	<p>Exploração de problemas a custos relativamente reduzidos e, em geral, muito rapidamente</p> <p>Quando existe, a remuneração é feita em</p>

		<p>função de resultados.</p> <p>A organização pode alcançar um leque mais alargado de talentos sem ter de os incluir na sua própria estrutura</p> <p>Ao escutar as multidões, as organizações ganham perspetivas dos desejos dos consumidores em primeira</p> <p>A comunidade pode sentir familiaridade com a construção de marca da organização crowdsourcer, em resultado do sentimento de pertença provocado pela contribuição e colaboração ou “Collaboratition</p>
20	http://inovacomcriatividade.blogspot.pt/2010/04/crowdsourcing.html	<p>Acesso a uma grande variedade de competências</p> <p>Aumento da rapidez na geração de ideias e tecnologias inovadoras</p> <p>Permitir trocar opiniões, ideias e técnicas</p> <p>Baixos custos para desenvolver projetos de inovação</p>

Tabela 21 - R (B;A)

R (B;A) = 6		
Rank	Link	Benefits of crowdsourcing
2	http://onthecloud.mycroburst.com/crowd-sourcing-why-not/	<p>Crowdsourcing Offers Brisk Economical Solutions</p> <p>Access to a Much Larger Talent Pool</p> <p>Better Understanding of Customer Needs</p> <p>Opportunity for Others to Shine</p>
4	http://getyoursuccessnow.com/uncategorized/crowdsourcing-101-4-benefits-crowdsourcing-small-businesses	<p>Talent</p> <p>Affordability</p> <p>Expertise</p> <p>Speed</p> <p>Money Methods Monday’s Tip</p>
9	https://tricider.com/en/Crowdsourcing-Benefits/?wicket:pageMapName=wicket-1	<p>Cost</p> <p>Quality</p> <p>Network externalities</p> <p>Agencie issues</p> <p>Motivation and incentives</p>
13	http://www.communiquepr.com/blog/?p=374	<p>Speed</p> <p>Payment</p>

O Crowdsourcing: Quando? Como? E porquê?

		Talent
		Insight
		Kinship
15	http://www.crowdsourcing.org/document/eight-essentials-of-crowdsourcing/1447	Cost containment
		Dealing with increased complexity
		Faster time to market
		Meeting expectations for higher quality
		Keeping your customers
		Empowering the user
18	http://www.thesmartcrowd.com/business/	Enhanced productivity
		Higher quality
		Advanced security:
		Risk mitigation
		Reduced costs

Tabela 22 - R (B;B)

R (B;B) = 6		
Rank	Link	Advantages of crowdsourcing
1	http://bizdharma.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-crowdsourcing/	Get the work done for cheap
		Provides more value for your money
		Hassle free
		Great Marketing Tool
		Talent comes searching for you
		Stop that futile R&D
		Good tool for head hunting or outsourcing
3	http://www.cmswire.com/cms/enterprise-20/the-pros-and-cons-of-crowdsourcing-your-development-work-009327.php	Numerous ideas from numerous people
		Cheap
		Fast
7	http://mashable.com/2011/01/18/marketers-crowdsourced-research/	Cost-effectiveness
		Quick Turn Around
		Flexibility
		Collaboration
		Velocity
		Marketing and Marketing Research
8	http://www.crowdsourcing.com/what-is-crowdsourcing/	Unprecedented Speed
		Superior Quality
		Cost-Effective Results
		Proven Model
12	http://getyoursuccessnow.com/uncategorized/crowdsourcing-101-4-benefits-crowdsourcing-small-businesses	Talent
		Affordability
		Expertise
		Speed
		Money Methods Monday's Tip
13	http://www.nannakrebs.com/tag/benefits-of-crowdsourcing	Cost-effectiveness
		Quick Turn Around
		Flexibility
		Collaboration
		Velocity
		Marketing and Marketing Research

Tabela 23 - R (B;C)

R (B;C) = 1		
Rank	Link	Benefícios do crowdsourcing
4	http://augustocvp.wordpress.com/2011/08/11/crowdsourcing-da-teoria-a-pratica/	<p>Acessar conhecimentos não disponíveis na empresa</p> <p>Terceirizar serviços com parceiros remotos</p> <p>Melhorar a percepção de valor de sua marca, interagindo através das redes sociais, e usando a força dos influenciadores</p> <p>Avaliar seus produtos, antecipar tendências e necessidades, através de pesquisas de mercado via www</p> <p>Desenvolver produtos em parceria com a coletividade</p> <p>Estimular a inovação</p>

Tabela 24 - R (B;D)

R (B,D) = 1		
Rank	Link	Vantagens do crowdsourcing
2	http://expertsdeck.com/crowdsourcing-terceirizando-mao-de-obra-ao-redor-do-mundo/	<p>Economiza o tempo que você gastaria com atividades simples, porém trabalhosas</p> <p>Custo baixo por estarmos lidando com a diferença de moedas,</p> <p>Permite que você alavanque os resultados do seu negócio, produzindo mais, em menos tempo</p> <p>Permite que você fique mais livre para se preocupar com atividades mais críticas e estratégicas do seu negócio</p> <p>ermite você escalar sua mão de obra “on demand”</p>

Tabela 25 - Benefícios do crowdsourcing

Benefícios do crowdsourcing	
(A1)Get the work done for cheap	Custo
(A6)Stop that futile R&D	
(C2)Affordabilty	
(E2)Cheap	
(G1)Significant cost savings	
(G2)No or very little overhead	
(H1)Costs reduced with 50% or even more	
(I1)Cost	
(K5)Ele também elimina as barreiras financeiras que impedem que projetos interessantes congelar por falta dos recursos necessários para executá-las.	
(L2)Esse modelo também reduz os gastos com mão de obra e pesquisas de mercado	
(M2)Custo baixo por estarmos lidando com a diferença de moedas, principalmente quando estão sendo contratados indianos ou chineses	
(N2)Economia de dinheiro com redes na WEB	
(O1)Exploração de problemas a custos relativamente	

O Crowdsourcing: Quando? Como? E porquê?

reduzidos e, em geral, muito rapidamente	
(P4)Baixos custos para desenvolver projetos de inovação	
(Q1)Crowdsourcing Offers Brisk Economical Solutions	
(S1)Cost containment	
(T5)Reduced costs	
(U1)Cost-effectiveness	
(V3)Cost-Effective Results	
(R2)Payment	
(D3)Creative insights	Qualidade do output
(E1)Numerous ideas from numerous people	
(I2)Quality	
(J1)Acessar a conhecimentos não disponíveis na empresa	
J6)Estimular a inovação	
(K3)O produto desenvolvido por este modelo pode superar as expectativas de um modelo tradicional, devido à heterogeneidade das contribuições dos empregados.	
(N1)Conceitos desenvolvidos com mais qualidade	
(O4)Ao escutar as multidões, as organizações ganham perspetivas dos desejos dos consumidores em primeira	
(P1)Acesso a uma grande variedade de competências	
(S2)Dealing with increased complexity	
(S4)Meeting expectations for higher quality	
(T2)Higher quality	
(V2)Superior Quality	
(D1)Engaging content	
(F4)The work, theoretically, is fresher	
(A3)Hassle free	Trabalho on demand
(F1)The overhead is lower	
(M5)Permite você escalar sua mão de obra “on demand”, ou seja, a medida que você precisa de algo pronto, você contrata e depois não possui nenhum vínculo ou contrato que o mantenha atado ao fornecedor.	
(O2)Quando existe, a remuneração é feita em função de resultados.	
(O3)A organização pode alcançar um leque mais alargado de talentos sem ter de os incluir na sua própria estrutura	
(A5)Talent comes searching for you	
(G5)Talent seeks you	
(F3)It allows an agency to grow and shrink as needed	
(A4)Great Marketing Tool	Potente Ferramenta de Marketing
(B1)Long-Lived	
(B2)Budget-Friendly	
(D2)Online WOM (World-of-mouth)	
(G3)Free marketing	
(J3)Melhorar a percepção de valor de sua marca, interagindo através das redes sociais, e usando a força dos influenciadores.	
(R5)Kinship	
(S6)Empowering the user	

O Crowdsourcing: Quando? Como? E porquê?

(U6)Marketing and Marketing Research	
(G4)Customer loyalty	
(I5)Motivation and Incentives	
(O5)A comunidade pode sentir familiaridade com a construção de marca da organização crowdsourcer, em resultado do sentimento de pertença provocado pela contribuição e colaboração ou “Collaboratition	
(B3)Immediate	
(H3)You can find out what the mainstream wants	
(J4)Avaliar seus produtos, antecipar tendências e necessidades, através de pesquisas de mercado via www	
(Q3)Better Understanding of Customer Needs	
(R4) Insight	
(B4)Transparent	
(F6)Great collaboration across multiple disciplines, languages and age ranges	
(J5)Desenvolver produtos em parceria com a coletividade.	
(P3)Permitir trocar opiniões, ideias e técnicas	
(U4)Collaboration	
(K1)A estreita interação entre empresas e consumidores	
(N4)Públicos mais ativos e engajados	
(A7)Good tool for head hunting or outsourcing	
(G6)Instant hiring/outsourcing potential	Permite o acesso ao talento
(C1)Talent	
(C3)Expertise	
(F5)You have access to international talent.	
(Q2)Access to a Much Larger Talent Pool	
(R3)Talent	
(F2)The talent pool is huge	
(J2)Terceirizar serviços com parceiros remotos	Rapidez
(C4)Speed	
(E3)Fast	
(H2)Reduced timeframe	
(K2)Problemas complexos pode ser resolvido muito rapidamente, graças a uma comunidade comprometida com um objetivo comum.	
(M1)Economiza o tempo que você gastaria com atividades simples, porém trabalhosas	
(N3)Economia de tempo durante o processo	
(P2)Aumento da rapidez na geração de ideias e tecnologias inovadoras	
(R1)Speed	
(S3)Faster time to market	
(U5)Velocity	
(V1)Unprecedented Speed	
(U2)Quick Turn Around	
(L1)Ao abrir espaço para a colaboração de outras pessoas, economiza-se tempo durante o processo de produção, pois quem se identifica com o projeto se mobiliza para participar e auxilia no desenvolvimento	
(I4)Agencie Issues	
(T4)Risk mitigation	

O Crowdsourcing: Quando? Como? E porquê?

(T3)Advanced security	
(S5)Keeping your customers	
(U3)Flexibility	
(M3)Permite que você alavanque os resultados do seu negócio, produzindo mais, em menos tempo	Aumenta a eficiência
(T1)Enhanced productivity	
(V4)Proven Model	
(M4)Permite que você fique mais livre para se preocupar com atividades mais críticas e estratégicas do seu negócio	
(C5)Money Methods Monday's tips	
(A2)Provides more value for your money	
I3)Network Externalities	Cria externalidades de rede
(Q4)Opportunity for Others to Shine	Não aplicável: ponto de vista do utilizador
(K4)O crowdsourcing pode criar oportunidades para pessoas com experiência, talento e vontade de colaborar em projetos de interesse social ou prestígio	