

Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Coordenação de Pós-Graduação em Ciência da Computação

Explorando o Compartilhamento de Perguntas em
Redes Sociais para Fomentar a Contribuição em
Sites Q&A

Lenin da Nóbrega Medeiros

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em
Ciência da Computação da Universidade Federal de Campina Grande -
Campus I como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau
de Mestre em Ciência da Computação.

Área de Concentração: Ciência da Computação
Linha de Pesquisa: Sistemas de Computação

Nazareno Ferreira de Andrade
(Orientador)

Campina Grande, Paraíba, Brasil

©Lenin da Nóbrega Medeiros, Julho de 2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFCG

M488e Medeiros, Lenin da Nóbrega.
Explorando o compartilhamento de perguntas em redes sociais para fomentar a contribuição em sites Q&A / Lenin da Nóbrega Medeiros. – Campina Grande, 2015.
55 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Engenharia Elétrica e Informática, 2015.

"Orientação: Prof. Nazareno Ferreira de Andrade".
Referências.

1. Sistemas Colaborativos. 2. Sites Q&A. 3. Redes Sociais.
I. Andrade, Nazareno Ferreira. II. Título.

CDU 004.77(043)

**PLORANDO O COMPARTILHAMENTO EM REDES SOCIAIS PARA FOMENTAR A
CONTRIBUIÇÃO EM SITES Q&A"**

LENIN DA NOBREGA MEDEIROS

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 20/07/2015


NAZARENO FERREIRA DE ANDRADE, D.Sc, UFCG
Orientador(a)

CARLA DIACUI MEDEIROS BERKENBROCK, Dra., UDESC
Examinador(a)


JOÃO ARTHUR BRUNET MONTEIRO, Dr., UFCG
Examinador(a)

CAMPINA GRANDE - PB

Resumo

Sites Q&A são aqueles acessados por usuários com o intuito de: encontrar uma resposta para alguma pergunta ou ajudar alguém a conseguir isso. Muitos pesquisadores têm concentrado esforços visando descobrir maneiras de atrair mais conteúdo para sites desse tipo e, também, entender comportamentos e motivações dos respectivos usuários. Investigou-se, neste trabalho, a utilização da prática do compartilhamento de perguntas oriundas de sites Q&A em redes sociais como estratégia para fomentar a contribuição nesses sites. Nosso intuito era: entender como os usuários se comportam diante dessa prática, investigar como promovê-la e, por fim, tentar encontrar indícios acerca da utilidade dessa prática como meio de fomentar a contribuição em sites Q&A. Foram feitas duas investigações qualitativas nas quais usuários de sites Q&A e de redes sociais foram entrevistados e relataram como se comportam diante do compartilhamento de perguntas. Posteriormente, foi realizado um estudo de caso utilizando perguntas e usuários do site *Q&A Stack Overflow em Português* para testar diferentes formas de incentivar o compartilhamento dessas perguntas em redes sociais, bem como para investigar mais a fundo se essa prática ajuda em algo na obtenção de respostas para essas perguntas. Descobriu-se que, por causa dos custos sociais envolvidos, os usuários tendem a não querer compartilhar, nas suas redes sociais, perguntas oriundas de sites Q&A realizadas por terceiros e que estejam sem resposta. Por este motivo concluímos que é preciso repensar a forma com a qual se tenta promover o compartilhamento de perguntas de sites Q&A em redes sociais. Além disso, também foi possível elaborar a hipótese de que o compartilhamento de perguntas em redes sociais pode não ser uma boa escolha para quem pretende fomentar a contribuição em sites Q&A, pois isso talvez não sirva para aumentar as chances de uma pergunta ser respondida.

Abstract

Q&A sites are those accessed by users who want to find answers to their questions or answer someone else's questions. Programmers use these kind of website very much in order to exchange questions and answers regarding programming. This behavior was observed in a website called *Stack Overflow em Português*. Many researchers have been focused on finding out ways to attract more content to those websites and also on the aspects of the behaviors and motivations of their users. In this work our focus was the the practice of sharing Q&A sites questions in social networks as a strategy to increase the content of these websites. Our goals were: extract some lessons about how the users' behavior look like when they face the functionality of sharing questions in Q&A sites, investigate how to promote this behavior and find out statistical evidence with respect to the advantages of sharing questions in Q&A sites and if this practice helps to increase the number of answers. We conducted two qualitative investigations in which users from Q&A sites and social networks were interviewed and they reported how is their general behavior when they come across with the option of sharing questions in those websites. Then, we performed a quantitative experiment to test different ways of promoting the act of sharing questions from Q&A sites in social networks, as well as to investigate more deeply the effect of this practice in these websites contents. We concluded that users are very discerning when deciding whether or not to share content in their social networks due to the related social costs. That's why we believe that it's necessary to change the current way of promoting the sharing of Q&A sites questions in social networks. Besides, we noticed that sharing of questions may not be a good strategy to increase the contribution in these kind of websites.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, sempre, a saúde e as oportunidades que a mim foram dadas. Agradeço aos meus pais, seu Glauco e dona Terezinha, o apoio incondicional e o zelo com o qual a minha educação básica foi tratada desde quando eu nasci. Agradeço aos demais membros da minha família que também me apoiaram, de alguma forma, durante esta minha empreitada.

Agradeço aos amigos do grupo *OFF Thread* a sincera e carinhosa amizade.

Agradeço ao meu orientador, o professor Nazareno Andrade, os valiosos ensinamentos que levarei comigo durante toda a minha jornada profissional.

Agradeço a todos aqueles que participaram das minhas investigações, tanto por meio das entrevistas concedidas quanto por meio da utilização do site *Dê uma Força para o Stack Overflow em Português!*

Agradeço aos professores e colegas pesquisadores do *LSD*.

Agradeço ao governo brasileiro que, por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, financiou a minha pesquisa de mestrado durante o último biênio.

Sumário

1	Introdução	1
1.1	Motivação	3
1.2	Objetivos	4
1.3	Estrutura do Documento	5
2	Background	7
2.1	Sites Q&A	7
2.2	<i>Friendsourcing</i>	12
2.3	Capital Social	15
3	Compartilhamento de Perguntas em Sites Q&A	17
3.1	Motivação	17
3.2	Metodologia	18
3.3	Análise dos Relatos Obtidos	20
4	Compartilhamento de Perguntas em Grupos no <i>Facebook</i>	26
4.1	Motivação	26
4.2	Análise dos Relatos Obtidos	27
5	Um Experimento Utilizando as Alternativas de Design Concebidas	32
5.1	Motivação	32
5.2	Metodologia e Decisões de Projeto	34
5.3	Dados Coletados e Análise dos Resultados	39
6	Conclusões Finais	46

6.1	Limitações e Trabalhos Futuros	49
A	Guia final de entrevista do primeiro estudo qualitativo	55
B	Guia final de entrevista do segundo estudo qualitativo	57
C	Relatórios obtidos a partir da campanha do site <i>Dê uma Força para o Stack Overflow em Português!</i> promovida no <i>Facebook</i>	59

Lista de Símbolos

Q&A - *Question and answer*

URL - *Uniform Resource Locator*

API - *Application Programming Interface*

Lista de Figuras

2.1	Casos básicos de uso de um site Q&A.	8
2.2	Página referente a uma questão no <i>Stack Overflow em Português</i>	10
2.3	Exemplo de uma pergunta de conversação no <i>Quora</i>	11
2.4	Exemplo de uma pergunta factual <i>Quora</i>	11
2.5	As <i>badges</i> oferecidas pelo <i>Stack Overflow em Português</i> aos usuários que compartilham perguntas deste site em redes sociais.	12
3.1	Conjunto de tarefas realizadas necessárias para a extração do conhecimento a partir dos relatos fornecidos pelos usuários entrevistados durante esta investigação qualitativa.	19
5.1	Botão para compartilhar perguntas no site <i>Stack Overflow em Português</i> destacado em bordas vermelhas no canto inferior esquerdo da imagem.	33
5.2	Página inicial do site utilizado neste experimento em questão.	35
5.3	Uma pergunta visualizada no site utilizado neste experimento em questão.	36
5.4	Mensagem padrão utilizada para atrair compartilhamentos.	37
5.5	Segunda mensagem utilizada para atrair compartilhamentos.	37
5.6	Terceira mensagem utilizada para atrair compartilhamentos.	38
5.7	Gráfico de barras em valores percentuais representando a proporção entre os usuários que compartilharam perguntas e os que não compartilharam, dentre os que viram a mensagem 1.	40
5.8	Gráfico de barras em valores percentuais representando a proporção entre os usuários que compartilharam perguntas e os que não compartilharam, dentre os que viram a mensagem 2.	41

5.9	Gráfico de barras em valores percentuais representando a proporção entre os usuários que compartilharam perguntas e os que não compartilharam, dentre os que viram a mensagem 3.	41
5.10	Gráfico de barras empilhadas em valores percentuais representando as mensagens visualizadas por todos os usuários (tanto os que compartilharam quanto os que não compartilharam perguntas).	42
5.11	Gráfico de barras em valores absolutos mostrando as comparações entre as quantidades de usuários que compartilharam e que não o fizeram, para cada uma das três alternativas de design testadas.	43
C.1	Dados relativos aos cliques dos usuários na promoção do site em questão.	59
C.2	Custos monetários da campanha.	59
C.3	Evolução da quantidade de acessos ao site do experimento em questão.	60

Lista de Tabelas

5.1	Tabela de contingência construída com os dados coletados durante este experimento para a realização do teste exato de Fisher.	43
5.2	Tabela de contingência resultante da análise estatística realizada. VE – Valores esperados; VO – Valores observados; RP – Resíduos padrão.	44

Capítulo 1

Introdução

Sites os quais são acessados por usuários que desejam, basicamente, perguntar, buscar respostas já existentes ou responder, são muito populares na Internet. Ambientes com essas características têm proporcionado, acima de tudo, trabalhos colaborativos envolvendo milhões de pessoas e também são considerados sistemas colaborativos [1]. Esses sites receberam, neste trabalho e em vários outros, a alcunha de sites Q&A (mais detalhes adiante neste documento).

Exemplos conhecidos de sites Q&A são os sites: *Quora*¹, *Naver Knowledge-iN²*, *Yahoo! Answers*³ e *Stack Overflow*⁴.

Dentre os sites supracitados, destaca-se o site *Stack Overflow*. Sendo um ambiente voltado para programadores que desejam sanar dúvidas sobre programação em geral, é um dos sites Q&A mais populares hoje em dia na Internet. Esse sistema colaborativo foi concebido em 2008 e é creditado como o maior site de perguntas e respostas voltados para programadores que desejam tirar dúvidas e oferecer ajuda. Possui aproximadamente dois milhões de contribuidores e costuma ter a maior parte de suas perguntas respondidas (90%, em média) em um tempo mediano de onze minutos [2].

Em 2014, foi criada uma versão em português do site supracitado chamada *Stack Overflow em Português*, com pouco mais de 14 mil usuários registrados [3]. Esse site foi utilizado como estudo de caso nesta pesquisa (isso está exposto em detalhes mais adiante nesta disser-

¹<https://www.quora.com/>

²<http://kin.naver.com/>

³<https://answers.yahoo.com/>

⁴<http://stackoverflow.com/>

tação).

Em virtude da importância da presença de sites Q&A na Internet, é de se esperar que a maneira com a qual se contribua, por parte de seus usuários, para o aumento de conteúdo nesses sites seja bastante estudada na literatura da área de sistemas colaborativos. Promover diferentes formas de contribuição, portanto, é um importante aspecto no estudo destes sites e uma investigação sobre isto está relatada neste documento.

Redes sociais *online*, definidas por Ellison et al. [4] e denominadas neste escopo apenas redes sociais, são sites na Internet nos quais um dado indivíduo pode:

1. Criar um perfil público ou semipúblico dentro de um escopo delimitado;
2. Articular uma lista de usuários com os quais ele possui algum tipo de conexão, havendo reciprocidade;
3. Visualizar e realizar buscas na lista supracitada e nas respectivas listas dos outros usuários do mesmo sistema em questão.

Os exemplos mais evidentes de redes sociais hoje em dia são os sites como: *Facebook*⁵, *Twitter*⁶, *Instagram*⁷, etc. Vale ressaltar que um dado site Q&A pode se comportar como uma rede social. Para isto, basta que corresponda aos três requisitos supracitados. Por outro lado, as próprias redes sociais também podem se comportar como ambientes de perguntas e respostas, como está detalhado no Capítulo 2 desta dissertação de mestrado.

As redes sociais se tornaram imensamente populares e diversificadas, ao passo que concentram quantidades imensas de usuários assíduos. É bastante comum encontrar sites que, mesmo não sendo redes sociais, ofereçam aos seus usuários alguma forma de interação com as mesmas. Um exemplo disso é o botão de compartilhar no *Facebook*. Fornecido por meio da API pública do site⁸, esse botão faz com que os conteúdos dos sites que os utiliza possam ser publicados nas páginas de seus respectivos usuários no próprio *Facebook*.

Neste trabalho em questão, detalhamos um estudo envolvendo o uso de redes sociais por meio do compartilhamentos de perguntas oriundas de sites Q&A como estratégia para fomentar a contribuição dos usuários destes sites.

⁵<https://www.facebook.com>

⁶<https://www.twitter.com>

⁷<https://www.instagram.com>

⁸<https://developers.facebook.com/docs/plugins/share-button/>

Em dois momentos iniciais, realizamos duas investigações qualitativas, por meio de entrevistas com usuários de sites Q&A e de grupos no *Facebook*. Nosso intuito era saber os motivos pelos quais os entrevistados compartilhavam, ou não, nas suas redes sociais, perguntas oriundas desses ambientes e que poderiam ter sido realizadas por outras pessoas. Com as análises dos relatos obtidos nessas duas investigações, pudemos compreender melhor certos conceitos e aprendemos mais sobre as maneiras com as quais os usuários enxergam as vantagens e desvantagens relacionadas com tal prática.

Posteriormente, realizamos um estudo de caso no qual um site Q&A foi desenvolvido se valendo de uma campanha para ajudar a promover o site *Stack Overflow em Português*. Estabelecemos três alternativas de design visando fazer com que os participantes do experimento compartilhassem perguntas do nosso site nas suas redes sociais. Essas alternativas eram diferentes mensagens no botão de compartilhar perguntas, presente no site desenvolvido, que foram concebidas de acordo com as discussões resultantes das análises dos relatos obtidos nas duas investigações citadas anteriormente.

Este documento contém os detalhes do estudo em questão, incluindo uma análise dos resultados obtidos e os prováveis trabalhos futuros que poderiam dar continuidade à nossa exploração.

1.1 Motivação

Os pesquisadores envolvidos no estudo relatado aqui neste documento estiveram envolvidos numa experiência, em 2013, na qual houve uma tentativa de criar e manter um site Q&A dedicado a ajudar pessoas que tinham alguma dúvida relacionada com os festejos juninos realizados na cidade de Campina Grande. Um site chamado *Forrósquare* foi criado e lançado juntamente com o início de tal evento.

Ao final da experiência supracitada, pudemos observar uma demanda bem interessante no que dizia respeito às formas com as quais se deve tentar atrair conteúdo para um site Q&A. Foi nesse contexto que surgiu a ideia de procurar entender melhor como as redes sociais são utilizadas para fomentar a contribuição em sites Q&A, e se esta estratégia é eficiente no sentido de conseguir atrair conteúdo para tais sites.

Estão presentes, na literatura da área em questão, várias investigações sobre o que pode

trazer mais conteúdo satisfatório (resposta para perguntas) para sites Q&A. Então, existe demanda para investigar novas maneiras de fazer isto. Aqui nós tivemos o intuito de investigar se o compartilhamento de perguntas pode ajudar, neste sentido, sites Q&A.

Como foi citado anteriormente, vários sites na Internet possuem algum tipo de integração com as redes sociais. Uma das integrações de sites Q&A com as redes sociais é o botão de compartilhar, também exposto neste documento, mas só existem esforços na literatura para obter e melhorar respostas, traçar perfis de usuários, elencar tipo de conteúdo gerado, etc. O fato de não haver, na literatura da área de pesquisa em questão, nenhum estudo sobre o uso deste botão neste âmbito é uma das motivações deste trabalho.

Como expôs Gazan et al. [5], está se tornando cada vez menos correto e preciso pensar em sites Q&A apenas em um escopo autolimitado. Redes sociais como o *Facebook* permitem que seus usuários compartilhem perguntas de tais sites nos seus perfis, sendo possível avaliar e interagir com este tipo de conteúdo em várias plataformas distintas. Contribuir para a literatura da área com algum aprendizado sobre este aspecto dos sites Q&A é, portanto, a grande motivação desta pesquisa de mestrado.

1.2 Objetivos

O nosso objetivo geral, quando realizamos este estudo, era investigar se e como o compartilhamento de conteúdo em redes sociais fomenta a contribuição em sites Q&A. Vale ressaltar que por conteúdo entenda-se perguntas oriundas desses sites.

As perguntas de pesquisa que nortearam esta pesquisa de trabalho estão abaixo:

- Compartilhar perguntas de sites Q&A em redes sociais pode, de fato, ajudar a atrair mais respostas para tais perguntas?
- Compartilhar perguntas de sites Q&A em redes sociais, pode, de fato, ajudar a melhorar a qualidade das respostas obtidas para tais perguntas?
- O que pode fazer uma pergunta oriunda de um site Q&A ser ou não compartilhada em redes sociais por um dado usuário que não é, necessariamente, o autor original da pergunta?

- Como os usuários de sites Q&A enxergam a atividade de compartilhar, em redes sociais, perguntas oriundas de tais sites? Eles acreditam que isso funciona? Por quê? Eles costumam fazer isso? Por quê?

Os objetivos específicos que foram, portanto, estabelecidos como metas para este trabalho encontram-se no que se segue:

- Entender como usuários de sites Q&A percebem as vantagens e custos associados com o compartilhamento de perguntas oriundas desses sites nas suas redes sociais;
- Investigar possíveis deficiências e oportunidades de melhoria nos mecanismos atuais de compartilhamento de perguntas oriundas de sites Q&A em redes sociais;
- Colocar em prática, utilizando perguntas e usuários do site Q&A *Stack Overflow em Português*, alternativas de design para promover o compartilhamento de perguntas desse site em redes sociais;
- Investigar se existem indícios estatísticos acerca da utilidade do compartilhamento de perguntas oriundas de sites Q&A para o conteúdo desses sites testando se as perguntas compartilhadas no estudo supracitado têm mais chances de serem respondidas.

1.3 Estrutura do Documento

Esta dissertação encontra-se organizada em seis capítulos, incluindo esta introdução. A seguir, vejamos uma breve descrição de cada um dos capítulos restantes:

- Capítulo 2: *Background*. Estão apresentados, neste capítulo, os conceitos básicos para o entendimento deste trabalho, bem como uma visão geral do que já estava abordado na literatura sobre os mesmos até então e que foi estudado pelos pesquisadores envolvidos nesta pesquisa de mestrado durante a execução do trabalho;
- Capítulo 3: Compartilhamento de Perguntas em Sites Q&A. Este capítulo contém a descrição detalhada do primeiro estudo qualitativo realizado nesta pesquisa de mestrado, com descrições da metodologia empregada e análise dos relatos obtidos;

- Capítulo 4: Compartilhamento de Perguntas em Grupos no *Facebook*. De forma análoga ao capítulo supracitado, este capítulo contém a descrição detalhada do segundo estudo qualitativo realizado nesta pesquisa de mestrado, com descrições da metodologia empregada e análise dos relatos obtidos;
- Capítulo 5: Um Experimento Utilizando as Alternativas de Design Concebidas. Estão descritos, neste capítulo, todos os detalhes relativos ao experimento quantitativo executado com o intuito de testar alternativas de design para sites Q&A que emergiram de acordo com as análises realizadas nos dois capítulos anteriores.;
- Capítulo 6: Conclusões Finais. Apresenta as conclusões e as limitações do trabalho desenvolvido, bem como sugestões de pesquisas a serem exploradas futuramente.

Vale ressaltar que, nos apêndices deste documento, estão presentes os guias finais das entrevistas que foram realizadas durante as duas pesquisas qualitativas citadas anteriormente.

Capítulo 2

Background

Este trabalho aborda, principalmente, três conceitos. O primeiro diz respeito ao tipo de site que foi investigado e ao qual se tentou propor alguma melhoria de design. O segundo se refere ao ato de coletar algum tipo de informação utilizando, como auxílio, as conexões sociais estabelecidas entre indivíduos, como, por exemplo, fazer uma pergunta a amigos no *Facebook*. Esse recurso está ligado com a possível melhoria de design estudada durante este trabalho. O terceiro conceito envolve um tipo de custo relacionado com o uso desse recurso. Portanto, faz-se necessário apresentar neste capítulo: um levantamento em mais detalhes dos significados desses três conceitos, bem como uma visão geral do que já estava abordado na literatura em relação aos mesmos e que é, de certa forma, relevante para esta pesquisa.

2.1 Sites Q&A

Definiu-se para o escopo deste trabalho o conceito de sites Q&A, que são aqueles os quais são acessados por usuários com o intuito de: realizar perguntas, responder a perguntas, realizar comentários sobre perguntas, respostas e até mesmo outros comentários ou, ainda, visualizar as discussões geradas por perguntas e os seus respectivos conjuntos de respostas (ver a Figura 2.1). Os sites Q&A são classificados na literatura de duas maneiras distintas: *community Q&A* e *social Q&A* [5].

Community Q&A é um termo de uso específico: para um site ser classificado assim, é preciso que haja uma identificação de indicadores formais de comunidade, como usuários se mostrando engajados em divulgá-lo, adotando e expressando uma identidade, etc. [6] Essa

classificação é, muitas vezes, feita de forma indiscriminada [7].

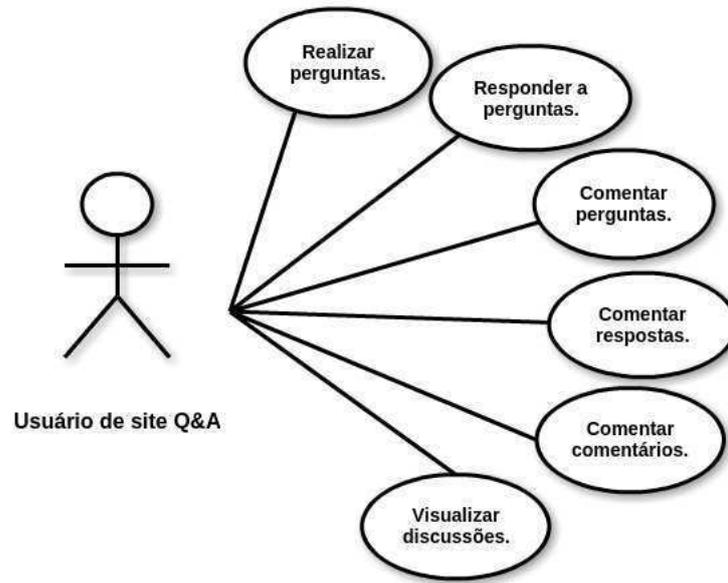


Figura 2.1: Casos básicos de uso de um site Q&A.

Social Q&A, de acordo com Gazan et al. [5], aparece como um termo mais abrangente e se refere aos sites nos quais os respectivos usuários realizam perguntas, respondem a perguntas e avaliam o conteúdo do site enquanto estão interagindo com ele. Apesar de sites deste tipo serem considerados instâncias de comunidades *online* [7], o que pode remeter ao conceito de *community Q&A*, a maior parte dos trabalhos utilizados na elaboração da fundamentação teórica desta pesquisa e, portanto, relevantes neste escopo, opta por utilizar o conceito de *social Q&A*. Tal opção também foi escolhida durante a elaboração desta dissertação. Portanto, no âmbito desta pesquisa, sites Q&A são, também, definidos como sites do tipo *social Q&A*.

Utilizando o *Stack Overflow em Português* (a Figura 2.2 auxilia nesta ilustração), é possível descrever o modelo de funcionamento de um site Q&A, tal qual foi descrito na literatura por Furtado et al. [8]:

- Um dado usuário publica alguma pergunta descrevendo um problema;
- A pergunta criada é listada no site e visualizada por outros usuários, que podem votar sobre a utilidade ou não da questão, assim como marcá-la como um tópico favorito;
- Qualquer usuário pode publicar respostas e comentários que ficam relacionados com a pergunta;

- Os demais usuários do site podem visualizar as respostas e comentários, que também podem receber votos;
- Comentários nesse contexto são utilizados como ferramenta para discussão e esclarecimento entre o usuário que publicou a pergunta (perguntador) e os demais membros do site;
- Finalmente, o perguntador pode selecionar uma das respostas como sendo a melhor.

Os 3 campos primários de pesquisa em sites Q&A presentes na literatura até então são: estudos sobre motivações e comportamentos dos usuários, avaliações da qualidade da informação contida nestes sites e análises de fatores tecnológicos que exercem influência na participação de usuários [9].

Este trabalho tangencia o campo de avaliações da qualidade da informação, pois tentamos realizar uma análise quantitativa sobre o efeito do compartilhamento em redes sociais na obtenção ou não de respostas úteis para os autores das perguntas compartilhadas.

Existem trabalhos que investigam maneiras de melhorar a qualidade das respostas contidas em sites Q&A fomentando-os de alguma forma [10; 11; 12]. Essas pesquisas envolvem estudar o oferecimento de algum tipo de recompensa, inclusive monetária, para verificar se isso pode atrair respostas ou melhorar a qualidade das mesmas. Há um consenso de que, oferecendo algum tipo de recompensa ou vantagem para os usuários, é possível aumentar significativamente o número de respostas obtidas para as perguntas realizadas em sites Q&A. Entretanto, aumentar as contribuições em sites Q&A de forma repentina geralmente não serve para melhorar a qualidade das respostas [12].

No âmbito da avaliação da qualidade do conteúdo em sites Q&A, aparecem alguns trabalhos interessantes e bastante citados porque analisam o que faz perguntas e respostas atraírem o interesse de outros usuários. R. Gazan [13] concluiu que as respostas mais gerais e resumidas tendem a receber mais votos positivos do que aquelas mais específicas e detalhadas que são dadas por especialistas, dando a entender que há uma preferência por informações que são assimiladas com mais rapidez e facilidade.

Segundo Harper et al. [14] os usuários de sites Q&A conseguem distinguir questões de conversação de questões factuais. Uma típica questão de conversação é aquela cujo intuito é iniciar algum debate e não é possível estabelecer, de forma precisa, se uma dada resposta está

certa ou errada. As factuais, por sua vez, são aquelas cujas respostas podem ser classificadas como certas ou erradas. A Figura 2.3 e a Figura 2.4 contêm exemplos de perguntas destes tipos no site *Quora*. De acordo com este trabalho, há evidências de que se uma questão for factual, então ela possui mais chances de permanecer guardada nos arquivos de um site Q&A, além de possivelmente agradar a um maior número de usuários deste tipo de site.

Como “preg_match” somente números?

▲ Minha tentativa, falhada:

1 `$post_id = preg_match("/^[0-9]+$/", $_POST['post_id']);`

★ Tentei ser um usuário que alterou o id do post para por exemplo: `post_id="43223646"`, Porém, quando os dados são inseridos no mysql, eles são transformados no número 1, como fazer funcionar corretamente?

php mysql mysql

compartilhar editar

perguntada 2 horas atrás
Kevin mtk
19 • 5

Sugiro olhar a [documentação](#) do `preg_match`. Ele retorna 1 ou 0. Teria que usar o terceiro parâmetro – Lucas 2 horas atrás

como fazer funcionar corretamente? – Kevin mtk 2 horas atrás

comentário

1 Resposta ativas mais antigas votos

▲ 2
▼
✓

O `preg_match` do PHP retorna 1 se a expressão combinou, 0 se não combinou e `false` se ocorreu algum erro.

No seu caso, está retornando 1 porque está combinando.

Mas como você deseja o valor em si, você deve usar o terceiro parâmetro:

matches
Se `matches` for fornecido, ele será preenchido com os resultados da busca.

Faça assim:

```
preg_match("/^[0-9]+$/", $_POST['post_id'], $matches);
$post_id = $matches[0];
```

[Documentação](#)

compartilhar editar

respondida 2 horas atrás
Lucas
1,192 • 2 • 17

obrigado =D, FUNCIONOU PERFEITAMENTE – Kevin mtk 2 horas atrás

Figura 2.2: Página referente a uma questão no *Stack Overflow em Português*.



Figura 2.3: Exemplo de uma pergunta de conversação no *Quora*.

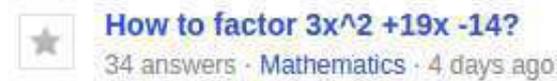


Figura 2.4: Exemplo de uma pergunta factual *Quora*.

A pesquisa de mestrado presente está inserida no campo dos estudos sobre motivações e comportamento dos usuários, tendo em vista que abordou a maneira com a qual usuários de sites Q&A lidam com a funcionalidade de compartilhar perguntas em redes sociais contida em tais ambientes.

Já foi mostrado anteriormente na literatura evidências de que as estruturas de recompensas sociais presentes em sites Q&A, como a obtenção de pontos e reputação de acordo com o número de perguntas ou respostas publicadas, formam um ponto crítico para o sucesso e bom funcionamento destes ambientes [15].

Huang et al. discutiram, em um trabalho anterior [16], sobre o efeito destas recompensas sociais na participação dos usuários em tais sites. Utilizando dados do *Stack Overflow*, eles encontraram correlação entre o número de recompensas sociais (conhecidas como medalhas ou *badges*) e o aumento da motivação que os usuários têm para contribuir com o site.

De acordo com uma análise realizada durante o trabalho supracitado, as frequências de todos os tipos de atividades possíveis dentro do site estudado estão correlacionadas com as quantidades das respectivas recompensas sociais oferecidas pelo site. Eles concluíram que quanto maior for o número de *badges* relacionadas com uma dada atividade dentro do *Stack Overflow*, mais motivados os usuários se sentirão para realizá-la. Portanto, o baixo número de *badges* que os usuários podem ganhar ao compartilhar perguntas do *Stack Overflow em Português* nas suas redes sociais talvez explique, em partes, o motivo pelo qual tal prática não é recorrente. Esta pesquisa de mestrado encontrou outros fatores que auxiliam a explicação de tal fato.

É interessante constatar que existe, não só no site *Stack Overflow em Português*, mas também em vários outros, uma forma de recompensar usuários que compartilham perguntas destes sites em redes sociais (ver Figura 2.5).

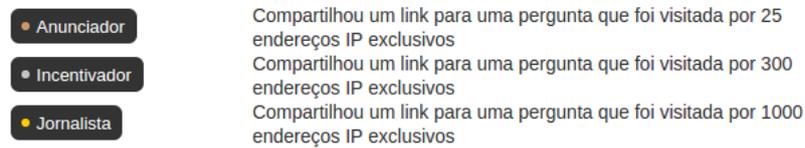


Figura 2.5: As *badges* oferecidas pelo *Stack Overflow em Português* aos usuários que compartilham perguntas deste site em redes sociais.

Alguns trabalhos também analisam padrões de participação e de comportamento dos usuários [17; 8; 18]. Estudou-se os tipos mais comuns de usuários e o que eles faziam de especial: os que apenas perguntavam, os que apenas respondiam, aqueles que só colaboravam de forma específica em certos tipos de postagens, etc. Nenhuma informação foi encontrada, nestes trabalhos, a respeito dos usuários que compartilham perguntas destes sites nas redes sociais.

É natural, então, constatar a lacuna que havia na literatura acerca de trabalhos que relacionam o compartilhamento em redes sociais de perguntas de sites Q&A com: motivações e comportamento dos usuários, tipos de perguntas realizadas em sites Q&A e redes sociais e, também, com a qualidade e quantidade de respostas obtidas para perguntas realizadas em tais sites. Esta pesquisa de mestrado oferece contribuições pontuais para áreas da literatura percorridas nesta seção, ao passo que houve um esforço para encontrar respostas para as perguntas de pesquisa explicitadas no Capítulo 1 deste documento, embora algumas das seguintes questões ainda careçam de respostas mais claras.

2.2 *Friendsourcing*

Crowdsourcing é um conceito que representa o processo no qual soluções criativas são extraídas de um grupo de indivíduos que se disponibilizam para oferecer algum serviço a partir de uma convocação realizada por parte de quem precisa de tal serviço [19]. Por exemplo, imagine um empresa que faça vendas *online* de camisetas cujas estampas são escolhidas por

meio de uma competição entre *designers* do mundo todo que estejam querendo mostrar seus trabalhos. A empresa *Threadless*¹ é um exemplo real disso.

Usualmente, *crowdsourcing* está relacionado com o recrutamento *online* de indivíduos dispostos a realizar uma tarefa que seria muito trabalhosa ou difícil se fosse feita por uma única pessoa. Em sites que utilizam este conceito, um grande número de usuários incrementam os conteúdos globais destes sites por meio de pequenas contribuições pontuais [20]. Portanto, é possível afirmar que sites Q&A utilizam *crowdsourcing* como forma de fornecer o serviço prometido: encontrar uma resposta para uma dada pergunta realizada por algum usuário.

A partir do supracitado, aparece o conceito de *friendsourcing*: uma forma de *crowdsourcing* na qual se visa coletar informação disponível em grupos pequenos e socialmente conectados de maneira precisa [20]. Tais grupos podem ser, por exemplo, formados por amigos de quem está solicitando o serviço. Um exemplo de *friendsourcing* é alguém perguntar algo aos seus amigos no *Facebook* por meio de uma publicação que esteja visível a todos eles.

Alguns pesquisadores propuseram melhorias na busca em redes sociais por amigos que são capazes de oferecer algum serviço solicitado, como Savage et al. [21]. Neste trabalho se criou uma ferramenta capaz de auxiliar usuários que desejam requisitar de amigos em redes sociais algum tipo de auxílio, mas que esbarram no problema de se ter uma lista grande de amigos e não saber quem são aqueles com capacidade e interesse em ajudar, o que dificulta a busca por pessoas nesta lista para que esta requisição seja feita de forma direta. A ferramenta desenvolvida se mostrou útil do ponto de vista dos usuários. Eles relataram que ficaram satisfeitos com a listagem de todos os amigos que poderiam, de certa forma, ter a ver com os temas das perguntas realizadas.

Na pesquisa realizada por Brady et al. [22] se investigou como as pessoas cegas utilizam as redes sociais para tirar dúvidas cotidianas como, por exemplo, perguntar aos amigos quais são as cores das flores presentes em um vaso mostrando uma foto dele. Descobriu-se que, de fato, as redes sociais são muito utilizadas por usuários cegos com tal finalidade. Entretanto, ficou constatado que tais usuários não acham que as redes sociais são os lugares mais apropriados para tal atividade, pois eles demonstraram ter bastante receio em incomodar os

¹<https://www.threadless.com/>

amigos e, além disto, não há garantias de que seus amigos irão ajudá-los em tempo hábil.

Existem, na literatura, trabalhos nos quais os pesquisadores buscam compreender como se dá o processo de perguntar a amigos em redes sociais. Paul et al. [23], por exemplo, conduziram uma pesquisa com o intuito de se categorizar as perguntas realizadas no *Twitter*. De acordo com os resultados obtidos, os tipos mais populares de perguntas encontrados foram: perguntas retóricas, perguntas factuais e enquetes. Ainda de acordo com tal pesquisa, entretenimento, saúde e tecnologia foram os temas mais recorrentes.

Seguindo a ideia da pesquisa supracitada, Morris et al. [24] realizaram um estudo mais amplo com o intuito de observar o comportamento dos usuários das duas redes sociais mais populares da Internet (*Facebook* e *Twitter*) em relação ao ato de realizar perguntas nestes ambientes. Foram elencados os tipos mais comuns de perguntas realizadas, bem como as motivações dos usuários que perguntam nestas redes sociais, por meio de um questionário respondido por mais de 600 usuários que trabalhavam na empresa *Microsoft*². Confiança nos amigos e os aspectos subjetivos das perguntas realizadas (é mais fácil pedir opinião pessoal para amigos) foram as duas principais motivações para os usuários realizarem perguntas nas redes sociais. Os temas sobre tecnologia, entretenimento e questões domésticas e familiares foram as mais recorrentes. Os tipos de perguntas mais presentes foram as perguntas subjetivas (pedido de recomendação ou opinião) e as factuais.

É importante ressaltar que todos os trabalhos existentes até então que relacionaram *friendsourcing* e o ato de perguntar na Internet são do ponto de vista de quem faz a pergunta. Não havia, até aqui, nenhum trabalho que abordasse a perspectiva de quem utiliza *friendsourcing* nas redes sociais sem, necessariamente, estar querendo beneficiar a si mesmo. Nesta pesquisa de mestrado houve um esforço para investigar as motivações dos usuários que utilizaram *friendsourcing* em perguntas oriundas de sites Q&A cujos autores nem sempre eram eles mesmos. Além disto, também procurou-se averiguar quais eram os tipos das perguntas compartilhadas.

Fica constatada, portanto, esta sutil lacuna na literatura que também se abordou durante esta pesquisa de mestrado quando se investigou o uso de *friendsourcing* (compartilhamento de perguntas em redes sociais) como tentativa de fomentar a contribuição em sites Q&A.

²<http://www.microsoft.com/>

2.3 Capital Social

Capital social, apesar de apresentar várias definições na literatura, pode ser entendido como um tipo de benefício decorrente da participação em redes ou outras estruturas sociais, sendo utilizado para facilitar novas interações sociais [25].

Sendo assim, de acordo com a definição acima, entende-se que, dentro de uma dada rede social, toda e qualquer interação entre indivíduos pode representar ganhos e perdas de capital social para estas pessoas. Por exemplo, quando um dado usuário pergunta algo para os seus seguidores no *Twitter* (usuários que acompanham as suas publicações nesta rede), espera-se que aquele que fornecer uma resposta útil ganhará capital social em relação ao usuário autor da pergunta. Por outro lado, também espera-se o seguinte: um certo usuário perde cada vez mais capital social à medida que solicita, a outros, ajuda em uma dada rede social sem nunca oferecer nada em troca.

Portanto, é coerente relacionar o conceito de *friendsourcing* com o de capital social, como foi feito por Rzeszotarski et al. [26] em um trabalho no qual se tentou investigar como os usuários de redes sociais enxergam os custos sociais, definidos aqui como aqueles relacionados ao uso de capital social, envolvidos na realização de perguntas em redes sociais. Ficou constatado que os usuários enxergam altos custos sociais com relação ao uso das redes sociais para se realizar perguntas. Embora tenha-se verificado que os usuários não se mostraram tão preocupados assim em incomodar os amigos, como foi observado em outros trabalhos, foi possível constatar que em vários momentos os participantes relataram que preferiam pagar em dinheiro do que gastar capital social para encontrar alguma resposta.

Vários trabalhos na literatura tentaram investigar o uso de capital social em redes sociais na Internet. Valenzuela et al. [27] tentaram descobrir se o uso do *Facebook* estava relacionado com o ganho de capital social no cotidiano dos seus usuários por meio de medições de variáveis relacionadas, segundo a sociologia, com capital social, como: participação política, satisfação de vida, engajamento civil, etc. Observou-se que existe uma correlação positiva entre tais fatores.

Burke et al. [28] estudaram como os diferentes tipos de uso de uma rede social grande e popular como o *Facebook* estão relacionados com o conceito de capital social. Neste estudo foi examinado como as seguintes ações estão relacionadas com ganhos e perdas de capital

social: comunicação direta entre amigos, *broadcast* de mensagens e leitura de conteúdos publicados por terceiros. Apenas a comunicação direta entre amigos se mostrou estar relacionada com o ganho de capital social entre usuários. *Broadcast* de mensagens e leitura de conteúdos publicados por terceiros não afetaram, diretamente, as relações entre os usuários. Ou seja: não houve ganhos ou perdas significativos de capital social nestes casos.

Recuero et al. [29] tentaram relacionar o acesso à informação no *Twitter* com o conceito de capital social. Os resultados deste trabalho sugerem que algumas práticas geram benefícios individuais e coletivos nos quais as replicações de mensagens, ou os *retweets*, atuam como moeda de troca. Há um consenso de que, no *Twitter*, um dos maiores objetivos dos usuários é ter suas mensagens visualizadas pela maior quantidade possível de pessoas dentro da rede. Os pesquisadores discutem que replicar as mensagens de amigos gera ganho de capital social que, posteriormente, pode ser utilizado para replicar novas mensagens, resultando em uma espécie de círculo vicioso.

Atentando para a lacuna existente na literatura, é importante ressaltar que, nesta pesquisa de mestrado, houve um esforço para se estudar como o conceito de capital social está relacionado com o compartilhamento de perguntas oriundas de sites Q&A em redes sociais. Não foi identificado nenhum estudo neste sentido até então. Durante as investigações qualitativas desta pesquisa, procurou-se entender como os usuários enxergavam o capital social relacionado com o compartilhamento de perguntas originalmente publicadas em outros sites e cujos autores muitas vezes não eram eles mesmos.

Capítulo 3

Compartilhamento de Perguntas em Sites Q&A

Como forma de entender como os usuários de sites Q&A se comportam em relação ao compartilhamento de perguntas desses sites em redes sociais, foi realizada uma investigação que nos levou a entender melhor essa questão. Os detalhes desse estudo e da discussão gerada por ele, que ajudou a guiar o restante desta pesquisa de mestrado, encontram-se neste capítulo.

3.1 Motivação

Nos capítulos anteriores deste documento está claro que o intuito desta pesquisa de mestrado era explorar o compartilhamento de perguntas de sites Q&A em redes sociais. Tal exploração consistiu, primeiramente, num entendimento sobre como os usuários utilizam o compartilhamento de perguntas destes sites nas redes sociais. O entendimento desta questão seria útil para que alguma possível melhoria neste âmbito pudesse ser investigada mais a fundo.

Nosso intuito era ter uma impressão sobre como os usuários se comportam diante da possibilidade de compartilhar perguntas de sites Q&A em redes sociais. Queríamos saber o quão comum é este comportamento e como os usuários decidem compartilhar ou não perguntas de sites Q&A.

3.2 Metodologia

Optamos por realizar um estudo qualitativo porque estávamos interessados em descobrir, no nosso contexto, como os usuários tomam decisões e como eles se comportam. Sendo assim, nosso intuito era coletar relatos de pessoas, o que tornou evidente a necessidade de realizar uma pesquisa qualitativa em forma de entrevistas semiestruturadas [30] para que pudéssemos coletar os dados desejados.

Um guia de entrevista inicial foi elaborado com os seguintes objetivos:

- Entender como os usuários tomam a decisão de compartilhar nas redes sociais uma questão originalmente realizada em algum site Q&A por outra pessoa;
- Elencar as motivações associadas a este comportamento;
- Identificar fatores que afetam as motivações supracitadas.

Foram conduzidas, ao todo, doze entrevistas. Os entrevistados foram recrutados de duas maneiras distintas. A maior parte era formada por colegas, recrutados via lista de *email*, dos pesquisadores envolvidos neste trabalho e que já compartilharam conteúdo de sites Q&A em redes sociais. O resto dos participantes foi convidado para participar desta investigação depois de uma consulta na base de dados do site *Stack Overflow em Português*. À época da investigação, apenas cinco usuários deste site tinham medalhas relativas ao compartilhamento de perguntas em redes sociais, como foi ilustrado no capítulo anterior deste documento (ver Figura 2.5). Destes, três concordaram em participar da investigação em questão, por isto a necessidade de recrutar participantes de outra maneira. As entrevistas foram conduzidas pessoalmente ou por videoconferência. As pessoas entrevistadas tinham entre 21 e 28 anos e 60% delas eram homens. Além disto, todos os participantes trabalhavam com tecnologia ou eram estudantes da área.

Os entrevistados responderam perguntas sobre: as motivações que eles tinham para compartilhar perguntas, assuntos que os interessavam, utilização da Internet para perguntar e responder, uso das redes sociais para compartilhar conteúdo, custos sociais percebidos por eles em todos estes contextos, etc.

Tal qual está descrito por Miles et al. [31], utilizamos uma metodologia de pesquisa qualitativa de acordo com o conceito de *grounded theory*, que é um processo realizado para

extrair conceitos e conclusões a partir de dados qualitativos (os relatos dos entrevistados, no nosso caso). Após a realização de uma dada entrevista, ela era transcrita e os pesquisadores poderiam incrementar o guia de entrevista caso sentissem essa necessidade em virtude de algum conceito novo presente no último relato coletado. Esse ciclo de tarefas era repetido até que pudesse ser identificado uma saturação nos dados qualitativos coletados, ou seja, até que os entrevistados parassem de fornecer informações novas para os pesquisadores. Quando a saturação foi identificada, os relatos foram analisados pelos pesquisadores. A Figura 3.1 auxilia no entendimento desse processo.

Vale salientar que as perguntas presentes no guia de entrevista inicial sempre eram feitas. Algumas perguntas podiam ser incrementadas ao guia caso houvesse necessidade, como foi exposto anteriormente. Os pesquisadores só determinavam a saturação quando um mesmo guia de entrevista era executado pelo menos três vezes sem que houvesse a necessidade de incrementá-lo.

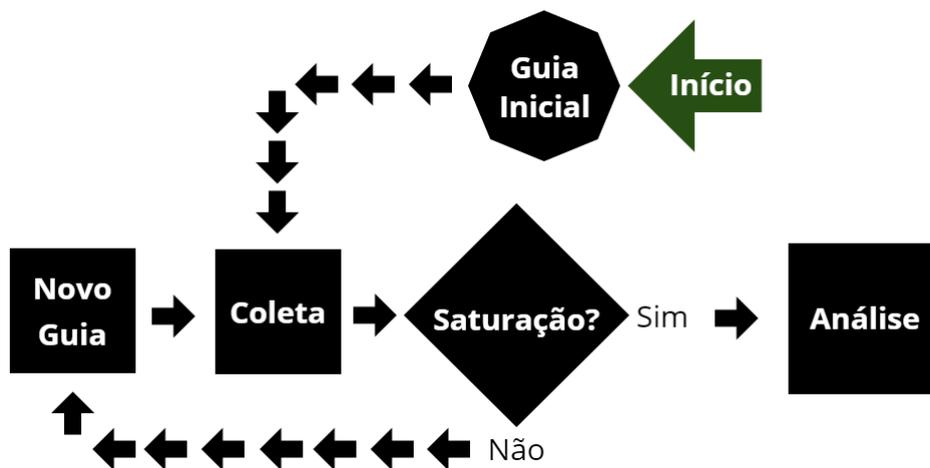


Figura 3.1: Conjunto de tarefas realizadas necessárias para a extração do conhecimento a partir dos relatos fornecidos pelos usuários entrevistados durante esta investigação qualitativa.

As transcrições das respostas fornecidas pelos entrevistados foram utilizadas para a construção de códigos e, posteriormente, mapas de conceitos que eram constituídos das relações entre tais códigos. Cada código representava um conceito extraído dessas respostas (mais detalhes adiante neste capítulo). Os conceitos eram baseados no próprio conteúdo dos relatos, podendo haver alguma inspiração em algum conceito já descrito na literatura. Por exemplo,

temos o seguinte trecho de um relato fornecido por um participante: “eu compartilhei porque quis ajudar”. Esse relato se refere ao compartilhamento de uma pergunta em alguma rede social. Sendo assim, daí pudemos tirar o conceito **compartilhamento de perguntas**. Também foi possível extrair o conceito **motivação**, já que o usuário deu um motivo que o fez agir assim. Finalmente, nesse caso esses dois conceitos citados se relacionam ao passo que o usuário destaca a intenção de ajudar como motivação para compartilhar uma pergunta.

3.3 Análise dos Relatos Obtidos

A partir da nona entrevista foi possível constatar que os relatos não forneciam mais nenhuma informação inédita aos pesquisadores. *Quora*, *Stack Overflow* e *Stack Overflow em Português* foram os sites mencionados pelos entrevistados. As redes sociais *Facebook* e *Twitter* também apareceram nos relatos. Os assuntos que tipicamente apareceram nas perguntas dos sites Q&A e que foram compartilhadas em redes sociais pelos participantes desta investigação foram separadas em duas categorias distintas. Essa classificação foi utilizada para a geração de códigos a partir dos dados coletados. As categorias são:

- Perguntas profissionais — qualquer pergunta cujo assunto esteja relacionado com alguma obrigação profissional do usuário em questão foi classificada dessa maneira;
- Perguntas sobre *hobby* — qualquer pergunta cujo assunto esteja relacionado com alguma preferência pessoal do usuário e que não tenha a ver com nenhuma obrigação profissional foi classificada assim.

Quando foi possível identificar saturação nos dados, ou seja, quando as respostas começaram a se repetir e os pesquisadores perceberam que não havia mais a necessidade de se realizar novos questionamentos nas entrevistas (o guia final de entrevista está no Apêndice A), o conjunto final de relatos foi analisado. Tal análise fez emergir, finalmente, os conceitos mais importantes que os dados estavam evidenciando. A lista abaixo contém os conceitos que mais aparecem nos relatos coletados, bem como exemplos de trechos desses relatos que ilustram os mesmos:

- Conceito: motivação. Diz respeito aos motivos pelos quais os usuários compartilharam alguma pergunta de algum site Q&A em alguma rede social. Exemplos: “porque

alguns colegas meus estavam interessados na resposta, aí achei legal compartilhar” e “apenas porque eu queria aumentar as minhas chances de obter alguma resposta”;

- Conceito: compartilhamento de perguntas. Diz respeito aos relatos que os participantes deram sobre compartilhamentos de perguntas oriundas de algum site Q&A em redes sociais. Exemplos: “eu vi a pergunta no Quora e decidi compartilhar ela [sic]” e “eu tava [sic] precisando resolver um problema envolvendo ponteiros aí encontrei uma pergunta com uma discussão muito útil, então compartilhei porque algum amigo meu poderia gostar da discussão”;
- Conceito: identidade. Diz respeito às impressões que os usuários têm deles mesmos e que servem para explicar, do ponto de vista deles, algumas atitudes que eles têm na Internet para criar ou reforçar laços sociais com algumas pessoas que têm as mesmas impressões próprias; conceito derivado do trabalho feito por Stets et al. [32] Exemplos: “assim como eu, tenho alguns amigos que gostam de ler sobre futebol na Internet” e “passo horas discutindo sobre feminismo com as pessoas no *Facebook* porque tenho amigos que também se interessam”;
- Conceito: interesse. Diz respeito a tudo aquilo que é interessante para os participantes desta investigação e, portanto, atrai a atenção deles. Exemplos: “este é um assunto interessante, na minha opinião”, “eu tou [sic] muito interessado em coisas sobre o feminismo”;
- Conceito: profissional. Diz respeito a tudo o que estiver dentro do escopo profissional do ponto de vista dos participantes desta investigação. Exemplos: “é que eu sou engenheiro de software, trabalho com aplicativos pra [sic] celular, aí precisei tirar uma dúvida sobre iOS”, “eu estava fazendo um site em Django prum [sic] cliente, aí passei por um probleminha”;
- Conceito: *hobby*. Diz respeito a tudo o que os participantes desta investigação enxergam como *hobby*, lazer, etc. Exemplos: “eu sou cientista da computação, mas nas horas vagas eu gosto de ler sobre futebol e música mesmo”, “acho que quando não tou [sic] trabalhando eu fico jogando e lendo sobre games a maior parte do tempo”.

Os participantes relataram como eles decidem compartilhar ou não, nas suas redes sociais, alguma pergunta oriunda de um site Q&A. O comportamento de ajudar autores de perguntas compartilhando-as foi relatado apenas uma vez. Segundo os entrevistados, a decisão de se compartilhar ou não uma pergunta de um site Q&A nas redes sociais é feita baseada em alguns critérios que estão citados no que se segue.

Esperava-se encontrar, nos relatos, indicativos de que os usuários compartilhavam perguntas de sites Q&A nas suas redes sociais com o intuito de oferecer ajuda aos donos das perguntas (divulgando a pergunta para que alguém, que soubesse, pudesse ver). Entretanto, esse comportamento social, de acordo com as análises, não foi relatado por onze dos doze participantes. Ao invés disso, esses entrevistados relataram que estavam mais interessados em ajudar a si mesmos quando compartilharam alguma pergunta de algum site Q&A que estava sem resposta.

O *Facebook* apareceu, nos dados, como a rede social mais popular porque “todo mundo está no *Facebook*”, como disse um dos entrevistados. Todos os entrevistados utilizavam esse site à época das entrevistas.

Relacionamentos interpessoais foram apontados como os motivos mais importantes para os usuários utilizarem o *Facebook* em todos os relatos. Um exemplo disso é a seguinte resposta dada por um dos entrevistados: “como praticamente todo mundo usa, fica mais fácil usar porque eu uso mais pensando em interagir com o pessoal”. Sendo assim, e de acordo com o que foi mostrado por Burke et al. [28], qualquer ação realizada dentro dessa rede social deve contribuir, de alguma forma, para a construção ou manutenção de laços sociais por meio da troca de capital social. Isso vale, então, para o compartilhamento de perguntas oriundas de sites Q&A, fazendo com que seja necessário mostrar aos usuários quais são os ganhos sociais, se existirem, associados a essa prática caso haja o intuito de promovê-la.

Foi possível entender, de acordo com os relatos obtidos, que um dado usuário de uma rede social que publica ou compartilha conteúdo em excesso tende a perceber que perde capital social, tendo em vista que esse tipo de comportamento geralmente incomoda as pessoas. É possível entender isso utilizando como exemplo o seguinte relato: “rapaz, eu costumo dar *unfollow* em quem posta muita coisa o tempo todo”. Sete participantes relataram que se comportam de forma parecida.

Todos os entrevistados percebem que os custos sociais relacionados com o compartilhamento de perguntas realizadas por outras pessoas e sem respostas é maior do que seria se as perguntas já estivessem respondidas ou se os respectivos autores fossem eles próprios. A seguinte resposta ilustra essa constatação: “compartilhar assim pra [sic] ajudar alguém a conseguir a resposta eu acho que não vale a pena... quase ninguém vai se interessar em ajudar, vão só passar o olho na publicação... postar com resposta pronta é bem diferente”. Por outro lado, os custos relacionados com o compartilhamento de alguma pergunta já respondida cujo assunto seja de interesse do próprio usuário e de seus amigos é aceitável, ainda mais se isto vier com um conjunto de respostas.

As constatações supracitadas podem ser entendidas como uma expansão das conclusões feitas por Rzeszotarski et al. [26], que discutiram sobre os custos sociais percebidos por quem pergunta aos amigos nas redes sociais, como já foi citado anteriormente neste documento.

Nossos resultados citados anteriormente sobre as percepções de custos sociais relacionados com o compartilhamento de perguntas oriundas de sites Q&A em redes sociais também poderiam ser relacionados com o trabalho realizado por Burke et al. [28]. Nessa pesquisa houve um esforço para investigar ganhos e perdas de capital social em virtude de algumas ações realizadas por usuários dentro de redes sociais. Nossa pesquisa, portanto, pode completar os resultados desse trabalho.

No caso das perguntas originalmente publicadas em algum site Q&A e que estavam sem resposta, cinco usuários nos informaram que eles realizam o compartilhamento neste caso, geralmente, quando eles mesmos são os autores das perguntas; como, por exemplo, é possível perceber no seguinte relato: “eu tava [sic] precisando da resposta logo aí compartilhei... qualquer ajuda é válida”. O motivo para este comportamento é óbvio: ajudar a si mesmo aumentando as chances de ter a pergunta respondida. Se a pergunta, nesse âmbito, for realizada por uma terceira pessoa, é muito mais provável que outros usuários não a compartilhem. É interessante observar esse tipo de egoísmo no seguinte relato dado por um usuário que já compartilhou uma pergunta feita por ele mesmo: “eu sempre vejo, sim, alguma pergunta de outra pessoa sem resposta, mas nunca compartilhei”.

Construímos a teoria de que não está claro para esses usuários quais são os ganhos sociais relacionados com a prática de compartilhar perguntas de sites Q&A, sem respostas e feitas

por terceiros, em redes sociais. Esse aspecto deve ser considerado como um desafio para promover o comportamento social de compartilhar, em redes sociais, perguntas de sites Q&A realizadas por terceiros.

Um detalhe que diminui os custos sociais relacionados com o compartilhamento de uma pergunta de um site Q&A é o fato da pergunta ter o potencial de gerar uma discussão interessante do ponto de vista de quem compartilhou e dos seus amigos, como pode-se observar no seguinte relato: “rapaz, eu sou um militante, digamos assim, do feminismo... aí eu vi uma pergunta polêmica no *Quora* que um cara fez e eu sabia que vários amigos meus têm interesse no tema”. Isso acontece porque os usuários das redes sociais estão interessados em reforçar laços sociais, como foi mostrado em um trabalho anterior por Jiang et al. [33] Além disso, se a pergunta se enquadrar na categoria *hobby*, os custos sociais são percebidos, por parte dos usuários, como sendo menores ainda, pois é mais aceitável compartilhar conteúdo que não seja de âmbito profissional nas redes sociais, de acordo com os usuários entrevistados.

Sobre as perguntas que se encaixam na categoria profissional, foi possível perceber que os usuários aceitam melhor arcar com os custos sociais relacionados com o compartilhamento desse tipo de conteúdo se a pergunta já estiver respondida e se eles já souberem, de antemão, que pelo menos algum amigo tem interesse no tópico em questão. Um exemplo disso está no seguinte relato: “era uma pergunta sobre um negócio de Java que eu sabia que uma amiga minha tava precisando, aí eu vi que tava respondida, compartilhei e marquei ela [*sic*] no *post*”. Essa percepção sugere também que os ganhos sociais relacionados com o compartilhamento de perguntas de cunho profissional e sem respostas não estão claros para os usuários, como é possível perceber no seguinte relato: “se eu compartilhar algo do meu trabalho, quase ninguém no *Facebook* vai entender até porque tenho um ou outro amigo lá que trabalha comigo também”.

Dois usuários chegaram a comentar que, como os sites Q&A em questão não oferecem a funcionalidade de selecionar respostas das redes sociais para as perguntas, a atitude de compartilhar essas perguntas nas redes sociais parece ser inútil: “não acho que ajuda em nada porque não tem como escolher uma resposta feita no *Facebook*” e “rapaz eu acredito que seja inútil, sinceramente... não tem como escolher resposta via *Facebook*, tem que entrar no site e responder”. Um dos entrevistados disse: “acho muito nada a ver compartilhar

pergunta do *Stack Overflow*, por exemplo, no *Facebook*... não tem nem como selecionar a resposta de alguém que por acaso queira responder no próprio *Facebook*”. Sem dúvida esta impressão de alguns usuários é um dos desafios a serem enfrentados pelos sites Q&A que desejam promover tal prática.

Finalmente, de maneira geral, nossos resultados qualitativos sugerem que compartilhar perguntas sem respostas de sites Q&A nas redes sociais não é uma prática comum. Isso se deve, principalmente, ao fato de que, tipicamente, não está claro para os usuários se eles poderão ganhar algum capital social agindo assim, fazendo com que os usuários percebam custos elevados associados com esta prática. Vale ressaltar que os três sites Q&A mencionados pelos entrevistados, *Quora*, *Stack Overflow* e *Stack Overflow em Português*, tentam promover o compartilhamento de perguntas com a seguinte mensagem simples no botão de compartilhar: “compartilhar”.

Capítulo 4

Compartilhamento de Perguntas em Grupos no *Facebook*

Dando sequência ao nosso estudo, foi preciso entender mais detalhes sobre o compartilhamento de perguntas em redes sociais realizados por quem não é, necessariamente, o autor original da pergunta. Para isto foi realizada uma investigação qualitativa envolvendo usuários de ambientes da Internet de perguntas e respostas nos quais o compartilhamento de perguntas é comum. Os aprendizados oriundos deste estudo foram utilizados nesta pesquisa de mestrado e os detalhes disto encontram-se neste capítulo.

4.1 Motivação

De acordo com o que foi explanado no capítulo anterior deste documento, é possível constatar que, no âmbito de sites Q&A, a prática do compartilhamento de perguntas em redes sociais pode não ser algo comum. Acontece que os usuários não enxergam, de maneira clara, quais são as vantagens obtidas caso compartilhem perguntas. Isto sugere, então, que a maneira com a qual os sites Q&A promovem o compartilhamento de suas perguntas em redes sociais poderia ser melhorada de alguma forma.

Dado o intuito de explorar alguma melhoria relacionada com o compartilhamento de perguntas de sites Q&A em redes sociais, percebeu-se que, primeiramente, seria necessário entender o motivo pelo qual o compartilhamento de perguntas pode ser mais comum em alguns outros ambientes da Internet.

Era notório, para os pesquisadores envolvidos neste trabalho, que o ato de compartilhar perguntas de outras pessoas é mais comum, em relação aos sites Q&A, em um tipo de ambiente da Internet: grupos no *Facebook*. Tais ambientes são subespaços dentro desta rede social que tomam a forma de grupos de discussão. Tais grupos têm em comum o fato de unirem pessoas que tenham algum interesse em comum; interesse este que, por sua vez, domina os assuntos de todas as perguntas e discussões geradas dentro destes grupos.

Estávamos interessados em descobrir, em mais detalhes, os motivos pelos quais os usuários destes grupos compartilham perguntas. Traçando um paralelo com o estudo qualitativo citado no capítulo anterior, fica evidente que também deveria ser empregado algum método qualitativo aqui nesta investigação. O método, especificamente falando, e os motivos para a escolha dele também foram os mesmos. O fluxo de trabalho utilizado aqui também foi o mesmo que está descrito no capítulo anterior.

Foram colhidos, ao todo, relatos de oito usuários de três grupos distintos do *Facebook* e que foram selecionados utilizando a própria rede social. Os participantes tinham entre 19 e 34 anos e metade das pessoas entrevistadas eram mulheres. Apenas um dos entrevistados não possuía ensino superior completo ou em andamento. Alguns participantes eram estudantes ou trabalhavam na área de tecnologia, os outros trabalhavam em comércio. As entrevistas foram realizadas por videoconferência. Os pesquisadores envolvidos, que também faziam parte de alguns grupos no *Facebook*, procuraram, em tais grupos, por usuários que tinham compartilhado, de alguma forma, perguntas. Os participantes desta investigação qualitativa nos deram relatos sobre os motivos pelos quais eles estão em tais grupos e costumam compartilhar perguntas realizadas por outras pessoas. Nosso intuito era entender em mais detalhes quais são as vantagens sociais, do ponto de vista dos usuários, relacionadas com o compartilhamento de perguntas dentro de tais ambientes. Além disto, também queríamos saber se, para os participantes desta investigação, valia a pena arcar com os custos sociais relacionados com tal prática e porquê.

4.2 Análise dos Relatos Obtidos

Os participantes selecionados faziam parte de quatro grupos cujos temas eram variados: caronas, hospedagens, estudantes brasileiros residentes no Reino Unido e vendas e compras

de itens usados. Todos eles compartilharam perguntas que tinham a ver com os escopos dos grupos. Portanto, segundo o ponto de vista dos pesquisadores, não era necessário separar os tipos de perguntas em categorias, já que as perguntas eram, invariavelmente, sobre os temas em questão.

Tal qual ocorreu na investigação citada no capítulo anterior, quando as respostas começaram a se repetir e os pesquisadores perceberam que não havia necessidade de incrementar o guia de entrevista com novas perguntas (ver Apêndice B), a coleta de dados foi encerrada para que a fase de análise dos relatos começasse.

Mais uma vez os pesquisadores analisaram os relatos visando elencar os conceitos que emergiam dos dados qualitativos. Os conceitos que mais apareceram nas análises e que são os mais relevantes, do ponto de vista do entendimento deste estudo, encontram-se abaixo:

- Conceito: compartilhamento de perguntas. Diz respeito aos relatos que os participantes deram sobre compartilhamentos de perguntas dentro de grupos no *Facebook*. Esses compartilhamentos podiam ocorrer de duas formas: clicando no botão de compartilhar ou também direcionando a pergunta para alguém o marcando na postagem da mesma, fazendo com que aparecesse uma notificação para o usuário marcado e, dessa forma, ele pudesse visualizar um *link* direto para a pergunta. Exemplos: “eu vi uma menina querendo saber quem ia tá [*sic*] em Londres quando ela fosse... ela queria tirar umas dúvidas, aí marquei um amigo meu que mora lá” e “eu vi que um cara perguntou quem tava vendendo celular, aí compartilhei na minha timeline”;
- Conceito: motivação para ajudar. Diz respeito aos relatos que os participantes deram sobre o intuito de compartilhar perguntas visando oferecer ajuda aos autores das perguntas. Exemplos: “eu sei como é ruim precisar urgentemente esclarecer uma dúvida, aí compartilhei mais para ajudar mesmo” e “sou nova no grupo, mas sei que um dia vou precisar de ajuda também, aí indiquei uma pessoa que podia ajudar... custa nada tentar ajudar de alguma forma”;
- Conceito: ganho de capital social. Diz respeito aos relatos que os participantes deram sobre a forma como eles enxergam os ganhos de capital social relacionados com a atitude de compartilhar perguntas de outras pessoas. Exemplos: “eu já quis que compartilhassem uma pergunta minha, sei que pode ajudar bastante... é bom ajudar

pra [sic] ser ajudado mais na frente, também” e “é uma atitude simples que não custa nada, eu acho... serve também pra [sic] tentar interagir melhor com o pessoal... um dia posso precisar também, então não custa muito ajudar de algum jeito”;

- Conceito: popularidade do compartilhamento de perguntas. Diz respeito aos relatos que os participantes deram sobre como eles enxergam a popularidade da atitude de compartilhar perguntas de outras pessoas. Exemplos: “sim, com certeza, eu vejo o pessoal fazendo bastante... é super normal a galera mostrar as perguntas do povo de lá pros [sic] outros amigos e tal” e “é bem comum... a ideia do grupo é mais de ajudar a galera mesmo, então é bem comum, né? [sic]”;
- Conceito: motivação para participar de grupos no *Facebook*. Diz respeito aos relatos que os participantes deram sobre os motivos pelos quais eles participam de tais grupos. Exemplos: “é que eu ia me mudar pra [sic] Inglaterra aí achei uma boa começar a interagir com os brasileiros que moram na cidade que eu ia morar... é bom ir pegando contato e interagindo com o pessoal, porque no futuro nunca se sabe” e “de vez em quando eu preciso de uma carona pra [sic] João Pessoa, aí lá é mais fácil achar o pessoal... também já dei carona por lá... é bom pra rachar a gasosa [sic]”.

Sete participantes disseram que são membros de tais grupos porque pensam em receber algum tipo de ajuda em algum momento, como pode ser percebido, por exemplo, no seguinte relato: “eu entrei naquele grupo de compra e venda porque de vez em quando eu preciso vender um celular usado e tal aí acho que por lá é mais fácil conseguir vender”.

Os sete participantes supracitados mostraram que entendiam que era preciso realizar algumas ações para ganhar capital social que poderia ser usado no futuro; é como se eles ajudassem visando receber ajuda em algum momento futuro. Sendo assim, eles pareceram não se incomodar com os custos relacionados com o compartilhamento de perguntas realizadas por outras pessoas. Para eles, o possível ganho de capital social fazia valer a pena arcar com os custos relativos a esta prática.

O seguinte relato, colhido durante esta investigação, ilustra o que foi dito no parágrafo anterior: “eu queria ajuda pra [sic] encontrar um lugar pra [sic] morar quando eu fosse, mas acho meio estranho chegar num grupo e já pedir algo de cara [sic]... é importante interagir e ir tentando ajudar o pessoal de alguma forma antes”.

Na opinião de seis entrevistados, compartilhar perguntas feitas por outras pessoas é comum. Essa percepção pode ser um indicativo de que as pessoas possam ser levadas a se comportar assim, em um dado primeiro momento, ao verem os outros agindo dessa forma. Um dos usuários entrevistados disse o seguinte: “vi todo mundo compartilhando e mostrando a pergunta pros [sic] amigos, aí resolvi ajudar também”.

Todos os participantes relataram o desejo de interagir com as outras pessoas dentro dos grupos. Um deles disse o seguinte: “achei importante entrar no grupo pra [sic] já ir interagindo com o pessoal, também”.

Sete participantes disseram que o motivo pelo qual se utiliza o *Facebook* é interagir com amigos e outras pessoas. É possível perceber isso no seguinte relato: “acho que todos os meus amigos usam... na verdade, acho que quase todo mundo usa... aí eu uso mais o *Facebook* pra [sic] interagir e conversar com o pessoal mesmo”. Podemos identificar isso como o desejo de criar ou reforçar laços sociais presentes em quem utiliza essa rede social e que se propaga como um dos motivos para se participar desses grupos.

Compartilhar perguntas de outras pessoas também é compreendido, pelos participantes deste estudo qualitativo, como uma interação social. Isso pode ser visualizado no seguinte relato: “acho que tentar ajudar é um jeito pra [sic] conectar melhor com o pessoal e eu já compartilhei pra [sic] tentar ajudar alguém... não custa nada e eu acho que você interage melhor ajudando... tem que ajudar se puder”.

Tendo em vista a discussão supracitada, podemos ter um indício de que o ambiente no qual os grupos estão inseridos, a rede social *Facebook*, influencia a maneira com a qual os usuários enxergam o compartilhamento de perguntas feitas por outras pessoas, pois neste ambiente é comum oferecer ajuda a outras pessoas compartilhando conteúdo, segundo todos os participantes entrevistados. É interessante perceber que nos sites Q&A, segundo os participantes cujos relatos foram citados no capítulo anterior, não há, na maioria dos casos, este desejo de interagir para criar ou reforçar laços sociais, aparentemente, o que pode ajudar a explicar o quão raro parece ser o compartilhamento de perguntas de tais sites em redes sociais. Vale ressaltar que se o site Q&A remeter a um escopo que não seja profissional, do ponto de vista dos usuários, talvez o compartilhamento de perguntas em redes sociais seja mais comum.

Portanto, podemos supor que talvez seja preciso algum indicativo de interação social

para que as pessoas enxerguem, de maneira mais clara, os ganhos relacionados com o compartilhamento de perguntas feitas por outras pessoas. Tal interação social fica mais clara e direta ao passo que em grupos no *Facebook* é possível direcionar a pergunta a alguns amigos específicos, evitando o *broadcasting* de perguntas, ajudando a diminuir os custos percebidos pelos usuários. É interessante contrastar esta discussão com o trabalho de Burke et al. [28], no qual existe uma evidência de que o *broadcasting* de mensagens não exerce influência significativa nas relações entre indivíduos participantes de redes sociais. Aqui no nosso escopo, temos a impressão de que os usuários tendem a perceber influências negativas, nas suas relações sociais, do *broadcasting* de perguntas feitas por terceiros.

Capítulo 5

Um Experimento Utilizando as Alternativas de Design Concebidas

Foi realizado, como parte final deste estudo, um experimento quantitativo para observar *in loco* como usuários de um site Q&A se comportariam em relação ao compartilhamento de perguntas em redes sociais. O intuito era verificar se alternativas de design baseadas nos estudos qualitativos anteriores surtiriam algum efeito na quantidade de compartilhamentos de perguntas oriundas de um site Q&A em redes sociais. Tais alternativas, que serviram para tentar promover o compartilhamento de perguntas, foram elaboradas de acordo com as discussões resultantes das duas investigações qualitativas anteriores. Neste capítulo encontram-se os detalhes do experimento em questão.

5.1 Motivação

Nas etapas anteriores desta pesquisa, duas investigações qualitativas foram realizadas com o intuito de expandir a compreensão acerca do comportamento dos usuários de ambientes *online* de perguntas e respostas. Mais precisamente, usuários de sites Q&A e participantes de grupos de perguntas e respostas no *Facebook* foram entrevistados e relataram impressões e comportamentos relacionados com o compartilhamento de perguntas cujos autores nem sempre eram eles mesmos. Evidentemente, tais estudos trouxeram constatações.

Na primeira das investigações supracitadas, os entrevistados se mostraram um tanto quanto resistentes à ideia de compartilhar perguntas de sites Q&A em redes sociais. Foi

possível observar que, do ponto de vista dos usuários, os custos sociais relacionados com tal prática são muito altos e eles costumam utilizar sites Q&A porque estão primeiramente interessados em ajudar a si mesmos. Segundo as respostas dadas durante as entrevistas, os participantes acreditam que quase ninguém costuma se comportar de tal maneira. Se não fosse assim, talvez os possíveis ganhos de capital social seriam mais claros e isto poderia resultar em mais compartilhamentos, tendo em vista que os usuários relataram que participam de redes sociais e realizam ações nas mesmas visando reforçar ou criar interações sociais, também denominadas de laços sociais neste escopo.

Posteriormente, a partir dos dados coletados na segunda investigação qualitativa realizada nesta pesquisa de mestrado, foi possível entender que os participantes entrevistados que compartilham perguntas realizadas por outros em grupos de perguntas e respostas no *Facebook* enxergam este compartilhamento de uma forma diferente. Na visão deles, esta é uma atitude útil e comum. É útil porque é interessante ajudar alguém que esteja precisando obter resposta para uma dada pergunta, tendo em vista que os entrevistados acreditam que eles mesmos podem ter esta necessidade em algum momento e gostariam de ser ajudados da mesma forma. E é comum porque todos os usuários relataram que participam de tais ambientes para oferecer e receber ajuda de todas as formas possíveis, incluindo o compartilhamento de perguntas feitas por outras pessoas, prática citada muitas vezes durante as entrevistas.

Como obter tipo de usuário em view?

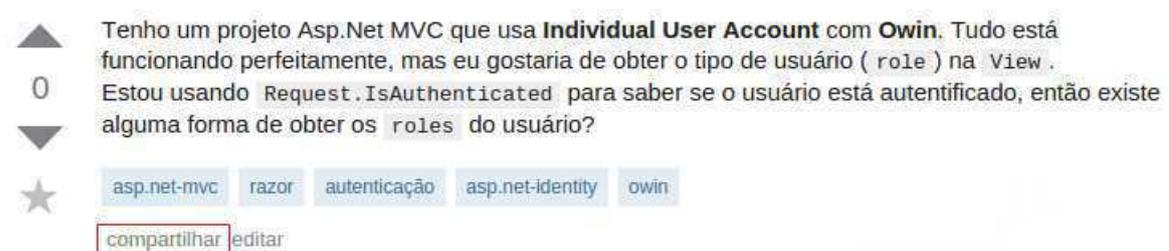


Figura 5.1: Botão para compartilhar perguntas no site *Stack Overflow em Português* destacado em bordas vermelhas no canto inferior esquerdo da imagem.

Na figura acima é possível visualizar o botão padrão existente no site *Stack Overflow em Português* que serve para compartilhar perguntas deste site em redes sociais. De acordo com as análises qualitativas realizadas anteriormente, é possível que o site não consiga, por meio

deste botão, fazer com que muitos usuários compartilhem perguntas em redes sociais. A partir daí surgiu a oportunidade de testar tipos diferentes de botões que servissem como estratégias diferentes para tentar atrair usuários para realizar o compartilhamento de perguntas. O intuito disto era verificar os efeitos destas diferentes estratégias na quantidade de usuários que compartilham de perguntas de um site Q&A em redes sociais. Mais detalhes sobre tais estratégias estão na seção Metodologia e Decisões de Projeto, mais adiante neste capítulo.

É importante constatar que uma das facetas da pesquisa em sistemas colaborativos, de acordo com Peter J. Thomas [34], é testar alternativas de design para tais sistemas e constatar os possíveis efeitos destas alternativas na maneira com a qual os usuários lidam com eles. Portanto, é evidente que a grande motivação deste experimento foi a sua possível contribuição para a literatura da área de sistemas colaborativos.

Vale destacar que, de acordo com os relatos obtidos por meio das entrevistas com usuários de sites Q&A, esperava-se que, no geral, o ato de compartilhar perguntas não seria muito comum durante a realização deste experimento.

Portanto, tendo como base tudo o que foi exposto anteriormente, a pergunta de pesquisa que guiou este experimento é a seguinte: é possível aumentar o número de pessoas que compartilham perguntas oriundas de um dado site Q&A em redes sociais se valendo de algum ajuste no design do mesmo?

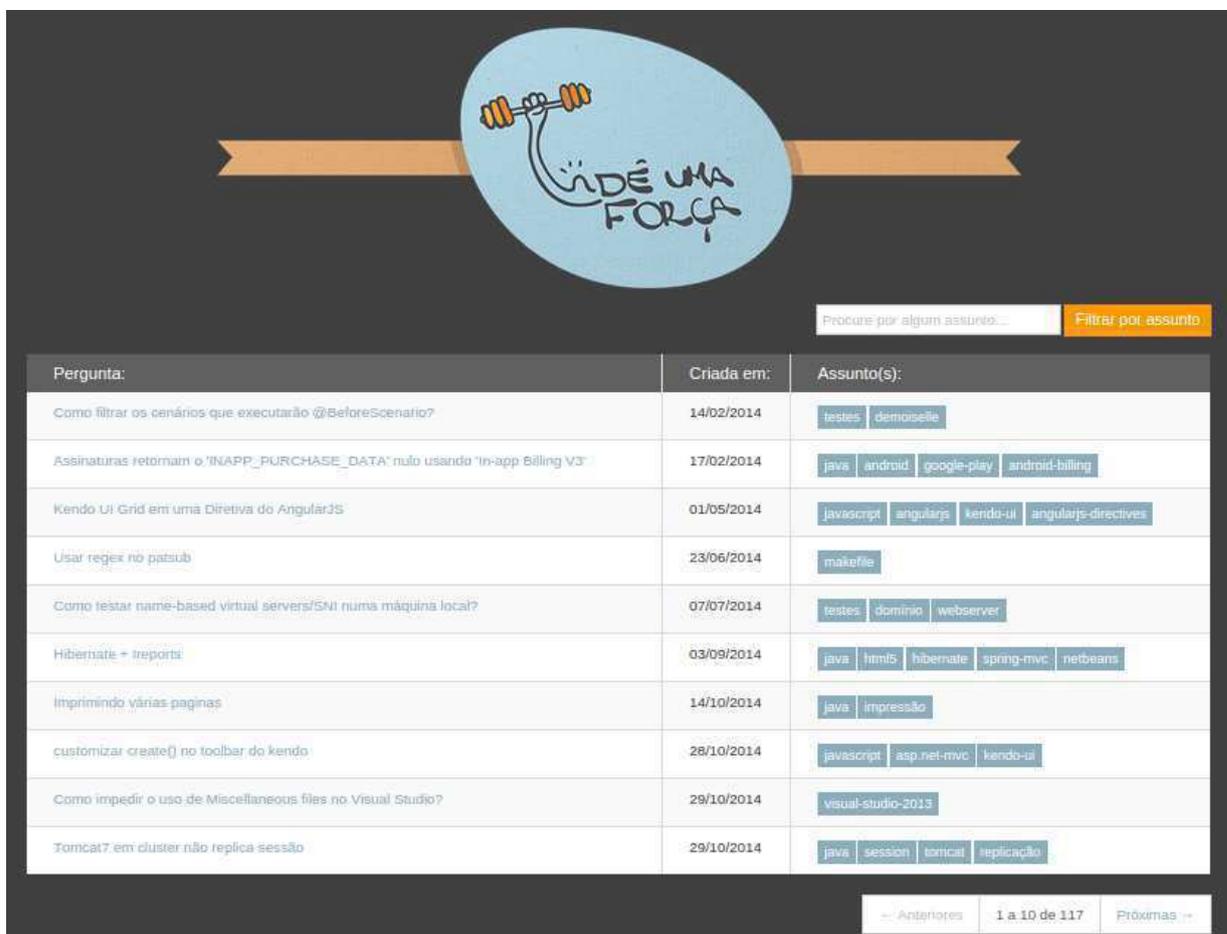
5.2 Metodologia e Decisões de Projeto

Foi utilizada, nesta investigação, uma abordagem empírica na forma de um estudo de caso no qual um site Q&A foi desenvolvido especialmente para este experimento, tendo perguntas reais do site *Stack Overflow em Português* utilizadas para fomentá-lo. Tais perguntas foram realizadas em 2014 e estavam, até o início do experimento, abertas (isto é, ainda era possível responder, votar e comentar), sem respostas e com votos positivos dos usuários. Estas perguntas foram coletadas da base de dados real do *Stack Overflow em Português* por meio de um programa que fazia chamadas a sua API¹ pública. Tais perguntas foram guardadas numa base de dados criada pelos pesquisadores envolvidos nesta pesquisa de mestrado, base esta que foi utilizada pelo site da campanha citada anteriormente.

¹<https://api.stackexchange.com/docs>

Foi criada uma campanha com o intuito de promover o site *Stack Overflow em Português*, já que na época fazia pouco mais de um ano que este site tinha sido criado. Páginas nas redes sociais *Twitter* e *Facebook* foram utilizadas para promover esta campanha e tentar fazer com que os usuários acessassem o site da campanha, que tinha a URL <http://www.umaforcaso.pt/>.

Ao entrar no site do experimento em questão, um dado usuário se deparava com uma lista de questões com os respectivos assuntos (ver Figura 5.2). Era possível buscar questões informando algum assunto como parâmetro de busca. Ao clicar numa questão, era possível ler a mesma além de executar três ações: voltar para a lista de questões, responder a pergunta no *Stack Overflow em Português* e compartilhar a pergunta nas redes sociais (ver Figura 5.3).



The screenshot shows the homepage of the website. At the top, there is a logo featuring a hand holding a dumbbell, with the text "AJUDE UMA FORÇA" written below it. Below the logo, there is a search bar with the placeholder text "Procure por algum assunto..." and a button labeled "Filtrar por assunto". The main content area is a table with three columns: "Pergunta:", "Criada em:", and "Assunto(s):". The table lists several questions with their creation dates and associated topics. At the bottom of the page, there are navigation buttons: "Anteriores", "1 a 10 de 117", and "Próximas".

Pergunta:	Criada em:	Assunto(s):
Como filtrar os cenários que executarão @BeforeScenario?	14/02/2014	testes, demoseille
Assinaturas retornam o 'INAPP_PURCHASE_DATA' nulo usando 'In-app Billing V3'	17/02/2014	java, android, google-play, android-billing
Kendo UI Grid em uma Diretiva do AngularJS	01/05/2014	javascript, angularjs, kendo-ui, angularjs-directives
Usar regex no patzub	23/06/2014	makefile
Como testar name-based virtual servers/SNI numa máquina local?	07/07/2014	testes, dominio, webserver
Hibernate + treports	03/09/2014	java, hmls, hibernate, spring-mvc, netbeans
Imprimindo várias páginas	14/10/2014	java, impressão
customizar create() no toolbar do kendo	28/10/2014	javascript, asp.net-mvc, kendo-ui
Como impedir o uso de Miscellaneous files no Visual Studio?	29/10/2014	visual-studio-2013
Tomcat7 em cluster não replica sessão	29/10/2014	java, session, tomcat, replicação

Figura 5.2: Página inicial do site utilizado neste experimento em questão.

Ao clicar no botão de responder, um dado usuário era direcionado ao site *Stack Overflow em Português* para então poder responder a pergunta por lá. O motivo da escolha deste fluxo de uso é que, desta forma, não seria necessário informar nome de usuário e senha

para utilizar o site da campanha, o que poderia ser considerado como um empecilho para algumas pessoas. O design do site, no geral, foi feito de uma forma que tentasse fazer os usuários remeterem ao *Stack Overflow em Português* para que eles tivessem em mente o motivo de estarem ali: ajudar a fomentar o site. Vale ressaltar que foi deixado claro, durante a campanha, que esta ajuda poderia ocorrer de duas maneiras: respondendo ou compartilhando perguntas. Os usuários sabiam que estavam de certa forma ajudando a ciência, mas não foi lhes dado nenhum outro detalhe sobre isto para tentar evitar algum tipo de viés.

Como foi explicado anteriormente, o principal motivo deste experimento em forma de uma campanha fomentadora de um site Q&A, no caso o *Stack Overflow em Português*, foi a intenção de testar estratégias diferentes para tentar atrair mais usuários dispostos a compartilhar perguntas de sites deste tipo em redes sociais, pois pudemos notar que vários usuários de sites Q&A não compartilham perguntas destes sites nas suas redes sociais (pelos motivos já explicitados anteriormente). Devido ao risco de algum outro elemento de design afetar o comportamento dos usuários, as estratégias testadas se diferenciavam entre si apenas na mensagem exibida no botão de compartilhar.



Figura 5.3: Uma pergunta visualizada no site utilizado neste experimento em questão.

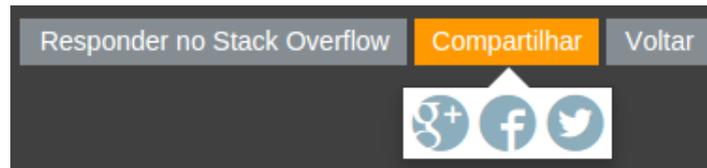


Figura 5.4: Mensagem padrão utilizada para atrair compartilhamentos.

A segunda mensagem, denominada mensagem 2 (ver Figura 5.5), se caracteriza pelo seguinte texto: “*Algumas pessoas costumam compartilhar para ajudar. Compartilhe!*”. A motivação para a escolha desta mensagem é o fato de que usuários de sites Q&A relataram, na primeira investigação qualitativa, que acreditavam que quase ninguém costuma compartilhar perguntas destes sites em redes sociais e usaram esta constatação como uma das justificativas para não se comportar de tal maneira. Além disto, também foi possível observar, na segunda investigação qualitativa, que as pessoas talvez possam ser convencidas a agir assim se perceberem que outros usuários se comportam de tal maneira. Os pesquisadores, então, elaboraram esta mensagem como forma de convencer os usuários de que existem pessoas que compreendem os ganhos sociais relacionados a esta prática e, portanto, este comportamento não é tão incomum.



Figura 5.5: Segunda mensagem utilizada para atrair compartilhamentos.

A terceira e última mensagem, denominada mensagem 3 (ver Figura 5.6), é a seguinte: “*Algum amigo seu pode saber a resposta. Compartilhe!*”. Nas duas investigações qualitativas, os usuários relataram que utilizam redes sociais para reforçar ou criar novos laços sociais. Interagir com amigos e com outras pessoas foi uma das justificativas dadas tanto por usuários que costumam compartilhar perguntas de outros nas redes sociais quanto por aqueles que não costumam agir assim. Utilizando o termo *amigo*, os pesquisadores tentaram convencer os participantes de que existe um elo claro entre o site Q&A em questão e as redes sociais. Esta mensagem foi uma tentativa de fazer o participante pensar em algum amigo que poderia de fato saber a resposta e com o qual valesse a pena, em termos de capital social, tentar interagir desta forma em alguma rede social.



Figura 5.6: Terceira mensagem utilizada para atrair compartilhamentos.

Evidentemente, outras mensagens poderiam ser elaboradas para serem utilizadas no experimento. Entretanto, quanto maior fosse a quantidade de grupos de usuários (um grupo para cada mensagem) maior deveria ser a quantidade total de usuários utilizando o site do experimento. Por este motivo, para este escopo, optou-se por utilizar apenas três mensagens no botão de compartilhar perguntas em redes sociais.

Visando atrair mais participantes para o experimento, foi feita uma campanha de divulgação paga na rede social *Facebook*. Tal campanha durou apenas uma semana por causa de restrições orçamentárias da pesquisa. Alguns dados dos relatórios gerados sobre os acessos ao site desta campanha em questão encontram-se nos apêndices deste documento.

O site para realizar o experimento foi desenvolvido com o auxílio das seguintes tecnologias:

- *Play Framework* [35] - *framework* para desenvolvimento de aplicações *web*;
- *Scala* [36] - linguagem de programação de propósito geral que foi utilizada para construir o *back-end* da aplicação;
- *HTML* [37] - linguagem de marcação utilizada para construir páginas na *web*;
- *JavaScript* [38] e *CoffeeScript* [39] - linguagens de programação amplamente difundidas e utilizadas na construção de páginas dinâmicas na *web*;
- *PostgreSQL* [40] - sistema gerenciador de banco de dados objeto-relacional;
- *Git* [41] - sistema de controle de versão;
- *Heroku* [42] - plataforma de serviço em nuvem utilizada para hospedar aplicações *web* nas nuvens, utilizando a tecnologia de computação nas nuvens, eliminando a necessidade do dono da aplicação contratar um servidor físico diretamente.

5.3 Dados Coletados e Análise dos Resultados

O site da campanha fomentadora do *Stack Overflow em Português* ficou no ar durante exatos 30 dias. Durante este tempo, foram coletados dados relativos à quantidade de: usuários, compartilhamentos e visualizações de perguntas e do botão de compartilhar. Além destes dados, também foram salvos no banco de dados informações sobre quem compartilhou qual pergunta e qual era a mensagem exibida no botão de compartilhar no momento de cada compartilhamento realizado. Por fim, também foi possível extrair do banco de dados informações detalhadas sobre perguntas visualizadas que não foram compartilhadas: quem era o usuário em questão, qual era a pergunta e qual era a mensagem do botão de compartilhar naquele momento. Vale ressaltar que tais dados foram estatisticamente analisados utilizando a linguagem de programação *R* [43].

A grande contribuição deste experimento, como foi dito anteriormente, foi o fato de que alternativas de design (mensagens diferentes no botão de compartilhar perguntas de um site Q&A em redes sociais) foram testadas para verificar o efeito das mesmas na quantidade de usuários dispostos a compartilhar perguntas. Portanto, havia a necessidade de categorizar os compartilhamentos realizados durante o experimento em três grupos: cada grupo deveria estar relacionado com uma das três mensagens utilizadas neste experimento e explicadas na seção anterior deste capítulo.

78 participantes distintos visualizaram as mensagens do botão de compartilhar (isto é, visualizaram perguntas no site do experimento). Vale ressaltar que quase todos estes usuários visualizaram mais do que uma única pergunta. Destes usuários, 25 viram apenas a mensagem 1, 23 viram apenas a mensagem 2 e 30 viram apenas a mensagem 3.

Como era esperado de acordo com os relatos obtidos nas investigações qualitativas, o número de pessoas que compartilharam perguntas do site do experimento em redes sociais não foi alto: apenas 15,39% dos usuários que leram as mensagens no botão de compartilhar realizaram compartilhamento em redes sociais. Destes, nenhum viu a mensagem 1. Ou seja: nenhum usuário que se deparou com a mensagem “*Compartilhar*” compartilhou alguma pergunta (ver Figura 5.7).



Figura 5.7: Gráfico de barras em valores percentuais representando a proporção entre os usuários que compartilharam perguntas e os que não compartilharam, dentre os que viram a mensagem 1.

Apenas 3,85% dos participantes que visualizaram as mensagens compartilharam perguntas enquanto estavam vendo a mensagem 2 (“*Algumas pessoas costumam compartilhar para ajudar. Compartilhe!*”) no botão de compartilhar. Dentre os usuários que se depararam com esta mensagem, 13,0% compartilharam alguma pergunta em alguma rede social. Uma representação desta proporção pode ser visualizada na Figura 5.8.

11,54% dos participantes que visualizaram as mensagens compartilharam perguntas enquanto estavam vendo a mensagem 3 (“*Algum amigo seu pode saber a resposta. Compartilhe!*”) no botão de compartilhar. Dentre os usuários que se depararam com esta mensagem, 30,0% compartilharam alguma pergunta em alguma rede social. Uma representação desta proporção pode ser visualizada na Figura 5.9.

É possível constatar, portanto, que existe uma proporção maior de usuários que compartilharam perguntas em alguma rede social enquanto estavam visualizando a mensagem 3. A Figura 5.10 e a Figura 5.11 podem ser utilizadas como auxílio nesta ilustração.

Em termos estatísticos, a principal intenção dos pesquisadores neste experimento era observar a relação entre o tipo de mensagem exibida no botão de compartilhar e o fato de um dado usuário ter realizado ou não compartilhamento de perguntas em alguma de suas redes sociais. Note que foram criadas duas variáveis categóricas para classificar os usuários: uma diz respeito ao tipo de mensagem que os usuários visualizaram e a outra diz respeito ao fato de um dado usuário ter ou não compartilhado alguma pergunta em alguma rede social. A

primeira variável poderia assumir três valores distintos: 1, 2, ou 3, já que foram testadas três alternativas de design. A segunda variável, por sua vez, poderia assumir apenas os valores lógicos verdadeiro ou falso.



Figura 5.8: Gráfico de barras em valores percentuais representando a proporção entre os usuários que compartilharam perguntas e os que não compartilharam, dentre os que viram a mensagem 2.

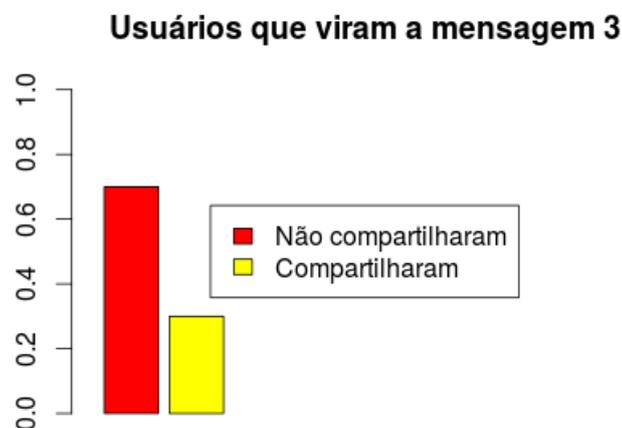


Figura 5.9: Gráfico de barras em valores percentuais representando a proporção entre os usuários que compartilharam perguntas e os que não compartilharam, dentre os que viram a mensagem 3.

De acordo com Field et al. [44], quando existe a necessidade de verificar se duas variáveis categóricas estão ou não relacionadas, geralmente se utiliza o teste estatístico qui-quadrado de Pearson. Entretanto, quando a quantidade de dados coletados não é grande o suficiente,

é preferível utilizar o teste exato de Fisher. Note que poucos usuários, no geral, compartilharam perguntas e, inclusive, nenhum usuário compartilhou quando se deparou com a mensagem 1. Por isto escolhemos o último teste estatístico citado para procurar indícios estatísticos sobre a relação entre o tipo de mensagem no botão de compartilhar e a quantidade de usuários que compartilham perguntas.

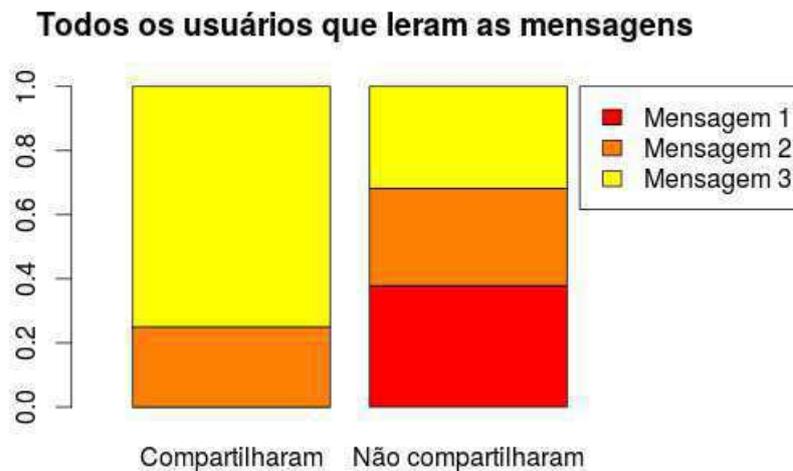


Figura 5.10: Gráfico de barras empilhadas em valores percentuais representando as mensagens visualizadas por todos os usuários (tanto os que compartilharam quanto os que não compartilharam perguntas).

Para iniciar a análise estatística, primeiro foi construída uma tabela de contingência para contar quantos usuários faziam parte de cada categoria (ver a Tabela 5.1). Uma representação desta tabela foi, dentro de um *script* feito em *R*, passada como parâmetro para o teste estatístico em questão. O teste exato de Fisher foi utilizado para aceitar ou refutar as seguintes hipóteses:

- **Hipótese nula:** não existe qualquer relação entre a mensagem exibida no botão de compartilhar e a quantidade de usuários que compartilham perguntas;
- **Hipótese alternativa:** existe alguma relação entre a mensagem exibida no botão de compartilhar e a quantidade de usuários que compartilham perguntas.

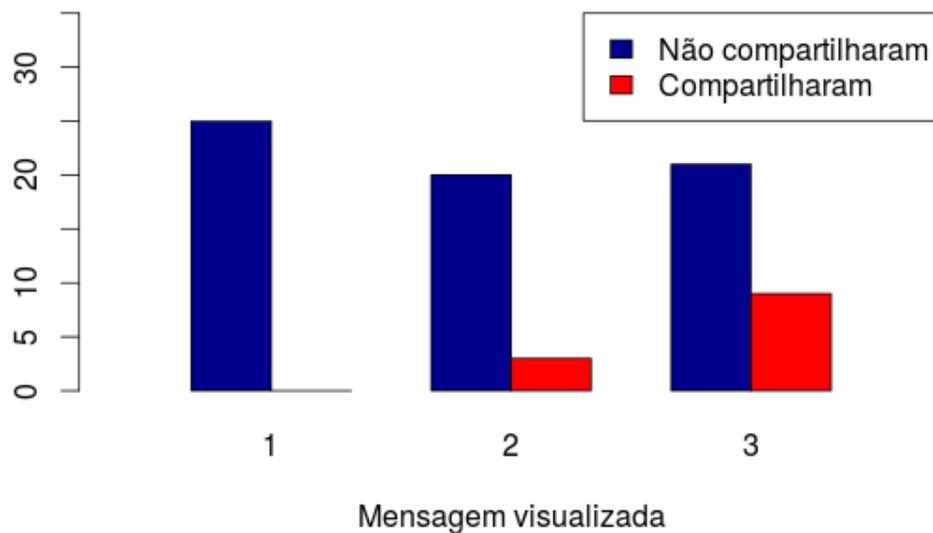


Figura 5.11: Gráfico de barras em valores absolutos mostrando as comparações entre as quantidades de usuários que compartilharam e que não o fizeram, para cada uma das três alternativas de design testadas.

Para executar o teste exato de Fisher por meio de um *script* em *R*, foi necessário utilizar uma função desenvolvida por Marc Schwartz chamada *CrossTable* [45]. Dentre vários resultados, além de um p-valor, tal função retornou para cada contagem presente na tabela de contingência: o valor esperado se não houvesse qualquer relação entre as variáveis analisadas e o valor dos resíduos padrão tal qual a fórmula descrita por Field et al. [44].

Mensagem visualizada	Compartilhou?	
	Não	Sim
1	25	0
2	20	3
3	21	9

Tabela 5.1: Tabela de contingência construída com os dados coletados durante este experimento para a realização do teste exato de Fisher.

A execução do teste exato de Fisher retornou um p-valor igual a 0,004928519. Ou seja,

Mensagem lida pelos usuários	Compartilhou?					
	Não			Sim		
	VE	VO	RP	VE	VO	RP
1	21,154	25	0,836	3,846	0	-1,961
2	19,462	20	0,122	3,538	3	-0,286
3	25,385	21	-0,870	4,615	9	2,041

Tabela 5.2: Tabela de contingência resultante da análise estatística realizada. VE – Valores esperados; VO – Valores observados; RP – Resíduos padrão.

a chance da configuração dos valores coletados ser resultante do acaso e não da influência exercida por algum fator estudado é menor do que 0,5%. Como este valor é menor do que 0,05, então a hipótese nula foi rejeitada com um nível de significância igual a 0,05. Portanto, com 95% de certeza, é possível afirmar que existe alguma relação entre a mensagem exibida no botão de compartilhar e a quantidade de usuários que compartilharam perguntas.

Na Tabela 5.2, é possível visualizar uma tabela de contingência construída com demais os resultados do teste estatístico executado.

Merecem destaque dois cenários: a quantidade de pessoas que compartilharam perguntas enquanto estavam visualizando a mensagem 3 e a quantidade de pessoas que compartilharam perguntas enquanto estavam visualizando a mensagem 1.

Para o primeiro cenário supracitado, observe que o valor coletado foi 9, o valor esperado era 4,615 e o resíduo padrão calculado é igual a 2,041. É possível perceber que mais usuários visualizaram a mensagem 3 e compartilharam perguntas do que se esperava. Como o valor do resíduo padrão é positivo e maior do que 1,96, então a mensagem 3 exerceu uma influência significativa e positiva na quantidade de usuários que compartilharam perguntas.

Para o segundo cenário citado anteriormente, observe que o valor coletado foi 0, o valor esperado era 3,846 e o resíduo padrão calculado é igual a -1,961. É possível perceber que a quantidade de usuários que visualizaram a mensagem 1 e não compartilharam nenhuma pergunta nas redes sociais foi menor do que o que se esperava. Como o valor do resíduo padrão é negativo e um pouco menor do que -1,96, é possível afirmar que a mensagem 1 exerceu influência significativa e negativa na quantidade de usuários que compartilharam perguntas. Para todos os outros cenários, pode-se afirmar que os dados coletados não fo-

ram significativamente diferentes do esperado caso não houvesse relação entre as variáveis estudadas.

Ainda é possível afirmar que a mensagem 2 exerceu uma influência positiva maior na quantidade de usuários que compartilharam perguntas do que a mensagem 1, embora menor do que a influência exercida pela mensagem 3.

Por fim, é importante destacar que apenas uma única pergunta, dentre as que foram compartilhadas em redes sociais, foi respondida. O que pode ser um indicativo de que compartilhar perguntas oriundas de sites Q&A em redes sociais pode não funcionar muito bem como estratégia fomentadora de conteúdo para tais sites. Entretanto, fica evidente que seria necessário mais dados coletados para que algum teste estatístico pudesse ser realizado e, desta forma, pudéssemos afirmar algo com mais relevância estatística sobre a utilidade ou não do compartilhamento de perguntas neste âmbito.

Por fim, vale ressaltar que nossos resultados sugerem uma evidência estatística de que, ao modificar a mensagem contida no botão de compartilhar perguntas em redes sociais, a quantidade de usuários de um dado site Q&A que realizam compartilhamentos de perguntas de tal site em suas redes sociais pode ser alterada. Mais precisamente, uma mensagem explicitando laços sociais dos indivíduos se mostrou mais eficiente, neste âmbito, do que uma mensagem padrão contendo apenas a palavra **compartilhar**, que existe atualmente no site *Stack Overflow em Português*.

Capítulo 6

Conclusões Finais

Foi apresentado, neste trabalho, um estudo pioneiro envolvendo ambientes de perguntas e respostas na Internet e o compartilhamento de perguntas. Mais especificamente, houve uma contribuição no entendimento da prática do compartilhamento de perguntas de sites Q&A em redes sociais. Foi possível compreender melhor como os usuários podem enxergar o ato de compartilhar perguntas de tais sites nas suas redes sociais. Posteriormente, uma investigação quantitativa deu embasamento estatístico para apontar que a maneira com a qual alguns sites Q&A promovem o compartilhamento de perguntas pode ser melhorada.

Nosso intuito inicial, em virtude de uma tentativa de construir e manter um site de perguntas e respostas, era explorar o compartilhamento de perguntas de sites Q&A em redes sociais. Estávamos interessados em descobrir como e se o compartilhamento de perguntas de sites Q&A em redes sociais era utilizado para fomentar a contribuição em tais sites. Daí, surgiu a necessidade de entender melhor qual é o real papel desta prática do ponto de vista dos usuários em questão.

Em um primeiro momento, usuários de sites Q&A que já compartilharam conteúdos de tais sites nas suas redes sociais foram entrevistados. Os participantes deste estudo utilizavam sites Q&A de uma forma menos colaborativa do que se esperava. A prática de compartilhar perguntas visando ajudar os autores das perguntas na obtenção de respostas era visto como algo raro, do ponto de vista dos participantes que forneceram os seus relatos.

Para os participantes entrevistados durante a investigação supracitada, era mais comum compartilhar perguntas de sites Q&A caso estas já possuíssem um conjunto de respostas, pois o conteúdo em questão poderia ser do interesse de alguns contatos nas suas redes sociais.

Além disto, também foi relatado que se uma pergunta tivesse, nas opiniões dos usuários, capacidade de gerar alguma discussão interessante entre ele e seus amigos, o compartilhamento desta pergunta oriunda de algum site Q&A também poderia acontecer com mais facilidade.

Depois de uma análise qualitativa dos relatos obtidos, pudemos concluir que, para os usuários entrevistados, os ganhos de capital social relacionados com o compartilhamento de perguntas oriundas de sites Q&A e que não têm resposta não estavam muito claros. Por isto não valia a pena arcar com os custos sociais relacionados com tal prática, tendo em vista que os participantes relataram que têm receio em compartilhar conteúdos em demasia nas suas redes sociais porque isto pode incomodar os seus amigos, fazendo-os perder capital social. Além disto, os participantes entrevistados disseram que, no geral, eles não acreditam que as pessoas costumam compartilhar perguntas de sites Q&A em redes sociais, o que foi compreendido por parte dos pesquisadores envolvidos neste estudo como um fator que inibe este comportamento.

Posteriormente, foi realizada uma segunda investigação qualitativa com o intuito de compreender como se dá o compartilhamento de perguntas em ambientes nos quais se sabia, previamente, que esta prática é comum. Tais ambientes são os grupos no *Facebook*.

As pessoas entrevistadas na investigação supracitada relataram que participam de tais grupos visando, primeiramente, receber algum tipo de ajuda em algum momento. Relacionado com isto está o fato de se procurar interagir com outras pessoas dentro de algum escopo; isto também foi relatado como motivação para participar de tais grupos.

Ainda de acordo com tais usuários, o compartilhamento de perguntas feitas por outras pessoas é algo comum e é sim feito com o propósito de oferecer ajuda aos donos destas perguntas, pois eles acreditam que assim podem ajudar a encontrar as devidas respostas.

Os participantes do estudo em questão mostraram ter o entendimento de que é preciso tomar certas ações para ganhar capital social necessário para, num dado momento futuro, usufruir disto. Então, os ganhos relacionados com o compartilhamento de perguntas de outras pessoas e oriundas de grupos no *Facebook* parecem estar bem definidos para tais usuários. Além disto, eles parecem acreditar que vale a pena arcar com os custos relacionados com tal prática.

Nós acreditamos que talvez o ambiente, no caso a rede social *Facebook*, faça com que seja mais fácil entender os ganhos relacionados com o compartilhamento de perguntas de

outras pessoas. Vale ressaltar que os participantes dos dois estudos qualitativos realizados durante este mestrado disseram que utilizam redes sociais como o *Facebook* para criar e reforçar laços sociais.

A última etapa desta pesquisa de mestrado foi uma tentativa de propor alguma melhoria no *design* de sites Q&A no sentido de promover o compartilhamento de perguntas. Um experimento quantitativo foi executado no qual um site Q&A foi criado e 3 mensagens distintas no botão de compartilhar perguntas foram testadas para que os pesquisadores pudessem procurar indícios estatísticos sobre qual mensagem atrairia mais usuários dispostos a compartilhar.

As mensagens citadas acima foram elaboradas de acordo com as descobertas nas duas investigações qualitativas realizadas previamente. Os pesquisadores envolvidos nesta pesquisa de mestrado têm embasamento estatístico para sugerir que, com 95% de certeza, a mensagem “*Algum amigo seu pode saber a resposta. Compartilhe!*”, que remete aos laços sociais dos usuários, faz com que mais usuários compartilhem perguntas em redes sociais do que a mensagem padrão “*Compartilhar*”, que é a mensagem padrão do site *Stack Overflow em Português*. Além disto, a mensagem “*Algumas pessoas costumam compartilhar. Compartilhe!*”, que remete ao fato desta prática poder ser mais comum do que se imagina, também funciona melhor do que a mensagem padrão testada.

O resultado citado acima pode ser relacionado com a pesquisa de Baskhy et al. [46], que mostrou evidências de que a exposição de laços sociais em propagandas sociais na Internet, como propagandas de sites de empresas, pode fazer com que tais propagandas sejam mais eficientes. Verificou-se que mensagens mostrando claramente que amigos de um dado usuário se interessam por algo aumenta as chances deste dado usuário se interessar pela propaganda.

Por fim, vale ressaltar que a maioria das perguntas compartilhadas durante o experimento executado não foram respondidas. Além disto, temos relatos colhidos na primeira investigação qualitativa nos quais os usuários disseram não acreditar que o compartilhamento de perguntas de sites Q&A em redes sociais possa ajudar a encontrar as devidas respostas, até porque geralmente não existe a opção de selecionar alguma resposta oriunda de redes sociais nestes sites.

6.1 Limitações e Trabalhos Futuros

Este trabalho apresenta uma certa limitação devido ao baixo número de perguntas compartilhadas respondidas, o que impossibilitou uma análise estatística mais a fundo para tentar descobrir se o compartilhamento de perguntas aumenta ou não as chances de encontrar as respectivas respostas para tais perguntas. Faz-se necessário, portanto, um experimento semelhante que gere uma quantidade suficiente de perguntas compartilhadas e respondidas. Vale ressaltar que se o nosso experimento for replicado e a quantidade de dados gerada for maior, seria interessante executar de novo todos os testes estatísticos para saber se os resultados sofreriam alterações.

Poderiam ser testadas, em algum experimento futuro, outras mensagens abordando novos conceitos. A quantidade pequena de mensagens testadas nesta pesquisa de mestrado se deu ao fato de que os pesquisadores envolvidos suspeitavam que o volume de dados gerados não seria suficientemente grande para que uma análise estatística envolvendo mais de três mensagens fosse realizada.

Também se imagina, como um outro possível trabalho futuro, uma expansão do experimento quantitativo realizado nesta pesquisa de mestrado cujo escopo envolva o site *Stack Overflow*. Por ter uma imensa quantidade de usuários e por ser na língua inglesa, certamente isto pode gerar um volume enorme de dados se o experimento for bem elaborado e divulgado. Além disto, seria possível contrastar diferenças de comportamento entre diferentes tipos de usuários, já que pessoas do mundo todo utilizam este site.

No geral, entende-se que o que foi estudado durante esta pesquisa de mestrado pode ser perfeitamente ampliado para abranger vários outros sites Q&A. Talvez se descubra que para alguns destes sites o compartilhamento funcione bem como maneira de fomentá-los e para outros talvez isto não aconteça desta forma. A eficiência das estratégias visando incentivar o compartilhamento de perguntas de tais sites em redes sociais também pode mudar de acordo com o site. A resposta para esta questão fica sugerida aqui como um eventual trabalho futuro.

Referências Bibliográficas

- [1] PIMENTEL, M.; FUKS, H. *Sistemas colaborativos*. [S.l.: s.n.], 2012.
- [2] NASEHI, S. M. et al. What makes a good code example?: A study of programming q&a in stackoverflow. In: IEEE. *Software Maintenance (ICSM), 2012 28th IEEE International Conference on*. [S.l.], 2012. p. 25–34.
- [3] ATWOOD, J.; SPOLSKY, J. *Usuários - Stack Overflow em Português*. 2015. Disponível em: <<http://pt.stackoverflow.com/users>>.
- [4] ELLISON, N. B. et al. Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, Wiley Online Library, v. 13, n. 1, p. 210–230, 2007.
- [5] GAZAN, R. Social q&a. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Wiley Online Library, v. 62, n. 12, p. 2301–2312, 2011.
- [6] KLING, R.; ROSENBAUM, H.; SAWYER, S. *Understanding and communicating social informatics: A framework for studying and teaching the human contexts of information and communication technologies*. [S.l.]: Information Today, Inc., 2005.
- [7] ROSENBAUM, H.; SHACHAF, P. A structuration approach to online communities of practice: The case of q&a communities. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Wiley Online Library, v. 61, n. 9, p. 1933–1944, 2010.
- [8] FURTADO, A. et al. Contributor profiles, their dynamics, and their importance in five q&a sites. In: ACM. *Proceedings of the 2013 conference on Computer supported cooperative work*. [S.l.], 2013. p. 1237–1252.

- [9] SHAH, C.; OH, S.; OH, J. S. Research agenda for social q&a. *Library & Information Science Research*, Elsevier, v. 31, n. 4, p. 205–209, 2009.
- [10] HARPER, F. M. et al. Predictors of answer quality in online q&a sites. In: ACM. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.], 2008. p. 865–874.
- [11] CHEN, Y.; HO, T.-H.; KIM, Y.-M. Knowledge market design: A field experiment at google answers. *Journal of Public Economic Theory*, Wiley Online Library, v. 12, n. 4, p. 641–664, 2010.
- [12] JEON, G. Y.; KIM, Y.-M.; CHEN, Y. Re-examining price as a predictor of answer quality in an online q&a site. In: ACM. *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*. [S.l.], 2010. p. 325–328.
- [13] GAZAN, R. Specialists and synthesists in a question answering community. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, Wiley Online Library, v. 43, n. 1, p. 1–10, 2006.
- [14] HARPER, F. M.; MOY, D.; KONSTAN, J. A. Facts or friends?: distinguishing informational and conversational questions in social q&a sites. In: ACM. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.], 2009. p. 759–768.
- [15] SHAH, C.; OH, J. S.; OH, S. Exploring characteristics and effects of user participation in online social q&a sites. *First Monday*, v. 13, n. 9, 2008.
- [16] LI, Z.; HUANG, K.-w.; CAVUSOGLU, H. Quantifying the impact of badges on user engagement in online q&a communities. 2012.
- [17] ADAMIC, L. A. et al. Knowledge sharing and yahoo answers: everyone knows something. In: ACM. *Proceedings of the 17th international conference on World Wide Web*. [S.l.], 2008. p. 665–674.
- [18] BIAN, J. et al. A few bad votes too many?: towards robust ranking in social media. In: ACM. *Proceedings of the 4th international workshop on Adversarial information retrieval on the web*. [S.l.], 2008. p. 53–60.

- [19] BRABHAM, D. C. Crowdsourcing as a model for problem solving an introduction and cases. *Convergence: the international journal of research into new media technologies*, Sage Publications, v. 14, n. 1, p. 75–90, 2008.
- [20] BERNSTEIN, M. S. et al. Personalization via friendsourcing. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, ACM, New York, NY, USA, v. 17, n. 2, p. 6:1–6:28, maio 2008. ISSN 1073-0516. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/1746259.1746260>>.
- [21] SAVAGE, S. et al. Directed social queries with transparent user models. In: *Adjunct Proceedings of the 25th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology*. New York, NY, USA: ACM, 2012. (UIST Adjunct Proceedings '12), p. 59–60. ISBN 978-1-4503-1582-1. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/2380296.2380321>>.
- [22] BRADY, E. L. et al. Investigating the appropriateness of social network question asking as a resource for blind users. In: *Proceedings of the 2013 Conference on Computer Supported Cooperative Work*. New York, NY, USA: ACM, 2013. (CSCW '13), p. 1225–1236. ISBN 978-1-4503-1331-5. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/2441776.2441915>>.
- [23] PAUL, S. A.; HONG, L.; CHI, E. H. What is a question? crowdsourcing tweet categorization. *CHI 2011*, Citeseer, 2011.
- [24] MORRIS, M. R.; TEEVAN, J.; PANOVIĆ, K. What do people ask their social networks, and why?: a survey study of status message q&a behavior. In: *ACM. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. [S.l.], 2010. p. 1739–1748.
- [25] PORTES, A. Social capital: Its origins and applications in modern sociology. *LESSER, Eric L. Knowledge and Social Capital*. Boston: *Butterworth-Heinemann*, p. 43–67, 2000.
- [26] RZESZOTARSKI, J. M.; MORRIS, M. R. Estimating the social costs of friendsourcing. In: *ACM. Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems*. [S.l.], 2014. p. 2735–2744.
- [27] VALENZUELA, S.; PARK, N.; KEE, K. F. Is there social capital in a social network site?: Facebook use and college students' life satisfaction, trust, and participation1. *Jour-*

- nal of Computer-Mediated Communication*, Wiley Online Library, v. 14, n. 4, p. 875–901, 2009.
- [28] BURKE, M.; KRAUT, R.; MARLOW, C. Social capital on facebook: Differentiating uses and users. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York, NY, USA: ACM, 2011. (CHI '11), p. 571–580. ISBN 978-1-4503-0228-9. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/1978942.1979023>>.
- [29] RECUERO, R.; ZAGO, G. A economia do retweet: Redes, difusão de informações e capital social no twitter. *Revista Contracampo*, v. 1, n. 24, p. 19–43, 2012.
- [30] HENNINK, M.; HUTTER, I.; BAILEY, A. *Qualitative research methods*. [S.l.]: Sage, 2010.
- [31] MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M.; SALDAÑA, J. *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. [S.l.]: SAGE Publications, Incorporated, 2013.
- [32] STETS, J. E.; BURKE, P. J. Identity theory and social identity theory. *Social psychology quarterly*, JSTOR, p. 224–237, 2000.
- [33] JIANG, H.; CARROLL, J. M. Social capital, social network and identity bonds: a re-conceptualization. In: ACM. *Proceedings of the fourth international conference on Communities and technologies*. [S.l.], 2009. p. 51–60.
- [34] THOMAS, P. J. *CSCW Requirements and Evaluation*. Secaucus, NJ, USA: Springer-Verlag New York, Inc., 1996. ISBN 3540199632.
- [35] HUNT, J. Play framework. In: *A Beginner's Guide to Scala, Object Orientation and Functional Programming*. [S.l.]: Springer, 2014. p. 413–428.
- [36] ODESKY, M.; SPOON, L.; VENNERS, B. *Programming in scala*. [S.l.]: Artima Inc, 2008.
- [37] PILGRIM, M. *HTML5: up and running*. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2010.
- [38] FLANAGAN, D. *JavaScript: the definitive guide*. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2006.
- [39] MACCAW, A. *The Little Book on CoffeeScript*. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2012.

- [40] OBE, R. O.; HSU, L. S. *PostgreSQL: Up and Running: A Practical Introduction to the Advanced Open Source Database*. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2014.
- [41] LOELIGER, J.; MCCULLOUGH, M. *Version Control with Git: Powerful tools and techniques for collaborative software development*. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2012.
- [42] MIDDLETON, N.; SCHNEEMAN, R. et al. *Heroku: Up and Running*. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2013.
- [43] CHAPMAN, C.; FEIT, E. M. An overview of the r language. In: *R for Marketing Research and Analytics*. [S.l.]: Springer, 2015. p. 11–44.
- [44] FIELD, A.; MILES, J.; FIELD, Z. *Discovering Statistics Using R*. SAGE Publications, 2012. ISBN 9781446258460. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=wd2K2zC3swIC>>.
- [45] SCHWARTZ, M. *Cross tabulation with tests for factor independence*. 2002. Disponível em: <<http://www.rdocumentation.org/packages/descr/functions/CrossTable>>.
- [46] BAKSHY, E. et al. Social influence in social advertising: evidence from field experiments. In: *ACM. Proceedings of the 13th ACM Conference on Electronic Commerce*. [S.l.], 2012. p. 146–161.

Apêndice A

Guia final de entrevista do primeiro estudo qualitativo

O que se segue é a lista final de perguntas pré-estabelecidas utilizadas no primeiro estudo qualitativo realizado durante esta pesquisa de mestrado. Eis as perguntas:

- Quantos anos você tem?
- Qual é o seu grau de escolaridade?
- Você permanece conectado à Internet, diariamente e em média, durante quantas horas?
- Você acessa a Internet por meio de qual(quais) dispositivo(s)?
- Você utiliza a Internet, tipicamente e nas horas de lazer, para fazer o quê?
- Você utiliza a Internet, tipicamente e durante o trabalho/estudo, para fazer o quê?
- Você costuma utilizar as suas redes sociais para fazer o quê?
- Qual é a rede social que você mais utiliza? Por quê?
- Como você utiliza a Internet para perguntar coisas?
- Como você utiliza a Internet para responder coisas?
- Você poderia dizer como foi a sua experiência ao compartilhar, em alguma rede social, uma pergunta feita por outrem? Por que você fez isto?

- Você acredita que as outras pessoas costumam fazer isto também? Por quê?
- Você enxerga algum custo relacionado a esta atitude? Qual? Em quais situações você acha que este custo faria com que você não compartilhasse a(s) pergunta(s)?
- Como você descreveria o(s) assunto(s) e o(s) tipo(s) da(s) pergunta(s) feitas por outra(s) pessoa(s) que você compartilhou em alguma rede social sua?
- Você acredita que a sua atitude ajudou, de alguma forma, o dono da pergunta? Por quê? Você acha que alguma informação citada na discussão gerada pelo seu compartilhamento poderia ser útil para o dono da pergunta?
- Você já teve a chance de repetir esta atitude em uma outra oportunidade e não o fez? Por quê?
- Como você enxerga a influência da relação que você tem com o(s) autor(es) da(s) pergunta(s) na sua motivação para compartilhar?
- Como você enxerga a relação do(s) tipo(s) e do(s) assunto(s) das perguntas com a sua atitude de compartilhar?
- Como você enxerga as redes sociais equanto ambientes para se realizar perguntas?
- Como você descreveria um ambiente ideal, na Internet, para se perguntar e responder coisas?

Apêndice B

Guia final de entrevista do segundo estudo qualitativo

O que se segue é a lista final de perguntas pré-estabelecidas utilizadas no segundo estudo qualitativo realizado durante esta pesquisa de mestrado. Eis as perguntas:

- Quantos anos você tem?
- Qual é o seu grau de escolaridade?
- Você permanece conectado à Internet, diariamente e em média, durante quantas horas?
- Você acessa a Internet por meio de qual(quais) dispositivo(s)?
- Você utiliza a Internet, tipicamente e nas horas de lazer, para fazer o quê?
- Você utiliza a Internet, tipicamente e durante o trabalho/estudo, para fazer o quê?
- Você costuma utilizar as suas redes sociais para fazer o quê?
- Qual é a rede social que você mais utiliza? Por quê?
- Como você utiliza a Internet para perguntar coisas?
- Como você utiliza a Internet para responder coisas?
- Você poderia dizer como foi a sua experiência ao direcionar a pergunta de alguém para alguma outra pessoa em grupos no Facebook?

- Por que você fez isto?
- Na sua opinião, o que você ganhou com isto?
- Você tinha alguma relação com o dono original da pergunta?
- Você já viu mais alguém fazer isto? Se sim, você acha que deu certo? Você acha que a pessoa que fez isto ganhou o quê?
- Você acha que as pessoas costumam fazer isto?
- Você já desejou que alguém fizesse isto com alguma pergunta sua? Já fizeram? Se fizeram, esta atitude lhe ajudou em algo? Quem fez isto?
- Por que você utiliza o Facebook?
- Por que você participa deste(s) grupo(s) de perguntas e respostas no Facebook?

Apêndice C

Relatórios obtidos a partir da campanha do site *Dê uma Força para o Stack Overflow em Português!* promovida no Facebook

Start Date	End Date	Ad Set Name	Placement	Reach	Frequency	Impressions	Clicks	Unique Clicks
2015-05-06	2015-05-12	--	--	183,235 People	2.21 Per Person	405,151 Total	953 Total	772 Per Person
2015-05-06	2015-05-12	[05/06/2015] Promoting http://www.umaforcaso.pt/	Right Column Ads on Desktop Computers	117,785	2.05	241,019	454	382
2015-05-06	2015-05-12	[05/06/2015] Promoting http://www.umaforcaso.pt/	Right Column Ads on Home Page for Desktop Computers	56,398	2.44	137,589	344	267
2015-05-06	2015-05-12	[05/06/2015] Promoting http://www.umaforcaso.pt/	News Feed on Mobile Devices	23,458	1.09	25,674	155	132
2015-05-06	2015-05-12	[05/06/2015] Promoting http://www.umaforcaso.pt/	News Feed on Desktop Computers	869	1.00	869	0	0

Figura C.1: Dados relativos aos cliques dos usuários na promoção do site em questão.

Click-Through Rate (CTR)	Unique Click-Through Rate (uCTR)	Amount Spent	Cost Per 1,000 Impressions (CPM)	Cost Per 1,000 People Reached	Cost Per Click (CPC)	Cost Per Unique Click	Actions	People Taking Action
0.235% Per Impressions	0.421% Per Person	R\$201.59 Total Spent	R\$0.50 Per 1,000 Impressions	R\$1.10 Per 1,000 People Reached	R\$0.21 Per Click	R\$0.26 Per Person	955 Total	806 People
0.188%	0.324%	R\$85.88	R\$0.36	R\$0.73	R\$0.19	R\$0.22	461	423
0.250%	0.473%	R\$74.72	R\$0.54	R\$1.32	R\$0.22	R\$0.28	333	294
0.604%	0.563%	R\$39.24	R\$1.53	R\$1.67	R\$0.25	R\$0.30	161	99
0.000%	0.000%	R\$1.75	R\$2.01	R\$2.01	R\$0.00	R\$0.00	0	0

Figura C.2: Custos monetários da campanha.



Figura C.3: Evolução da quantidade de acessos ao site do experimento em questão.