

Combinando Métodos Quantitativos e Qualitativos para Caracterizar o Uso de Redes Sociais *Online* por Usuários Surdos do Brasil

Glívia A. R. Barbosa¹, Raquel O. Prates¹, Virgílio Almeida¹

¹ Departamento de Ciência da Computação – Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte – MG – Brasil

{gliviaangelica, rprates, virgilio}@dcc.ufmg.br

Abstract. *This paper describes how quantitative and qualitative methods were combined to characterize the use of online social networks by deaf users. The results show the benefits of a hybrid approach for this type of characterization and reinforce the importance of using these methods as complementary.*

Resumo. *Este trabalho descreve como métodos quantitativos e qualitativos foram combinados na caracterização do uso de redes sociais online por usuários surdos. Os resultados revelam os benefícios de uma abordagem híbrida para esse tipo de caracterização e reforçam a importância de utilizar esses métodos como complementares.*

1. Introdução

Em 2006 a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) listou os grandes desafios de pesquisa em computação no Brasil para o período de 2006 a 2016 [SBC, 2006]. Dentre os desafios listados, encontra-se o “acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento” (corresponde ao item 4 da lista). Para lidar com este desafio um ponto fundamental é a investigação sobre questões de acessibilidade digital.

Este trabalho visa contribuir para o avanço do desafio 4. Para isso apresentamos um estudo que descreve uma combinação de métodos quantitativos e qualitativos para permitir uma melhor caracterização do uso de redes sociais *online* por usuários surdos. Tal caracterização se faz importante, uma vez que as redes sociais *online* podem representar um espaço de inclusão social para os surdos [Garcêz, 2006], [Martins & Filgueiras, 2010]. Entretanto, os desafios enfrentados por esses usuários durante a interação social através desses sistemas muitas vezes são “minimizados”, já que a maioria das redes não oferece elementos de áudio em suas interfaces.

É importante ressaltar que a primeira língua dos surdos é a língua de sinais e a comunicação acontece, praticamente, de modo presencial [Lane et al., 1996], [Pereira, 2008]. Interagir através da escrita utilizando a linguagem oral pode ser um grande desafio para os usuários surdos. Além disso, a cultura surda possui muitas especificidades que influenciam diretamente na maneira como eles interagem nas comunidades *online* [Lane et al., 1996], [Pereira, 2008]. Logo, se torna necessário realizar pesquisas que enderecem os problemas que afetam a qualidade de interação dos surdos em redes sociais *online* para que a partir disso seja possível melhorá-las.

Neste artigo, o foco principal é apresentar os benefícios de se combinar metodologias quantitativas e qualitativas para a caracterização proposta. Sendo assim, será dada uma atenção especial na forma como ambos os métodos foram utilizados para condução da pesquisa, os resultados obtidos por cada um, bem como para as contribuições de se utilizar essa abordagem na caracterização proposta.

Demonstrar as vantagens de uma abordagem mista é importante porque na literatura a caracterização de uso de redes sociais *online*, normalmente, segue uma metodologia puramente quantitativa (e.g., [Benevenuto et al., 2009]) ou qualitativa (e.g., [Garcêz, 2006]). Existe uma carência de estudos que combinem esses métodos. No entanto, como as pesquisas dessa natureza envolvem tanto aspectos tecnológicos quanto interações sociais entre as pessoas, a utilização de uma abordagem que combina métodos quantitativos e qualitativos pode contribuir com resultados interessantes [Kaplan & Duchon, 1988], [Morse, 2005]. Isso porque com a metodologia híbrida será possível analisar tanto dados em larga escala, quanto em profundidade considerando um determinado contexto [Kaplan & Duchon, 1988], [Morse, 2005].

A partir dos resultados, verificou-se que com a análise quantitativa foi possível identificar tendências na rede de amizades *online* dos surdos. Já a análise qualitativa, permitiu entender e explicar o que foi observado, a partir de uma apreciação de uso da interface da rede social analisada e da coleta de informações através de questionários.

Em termos de contribuições, a metodologia adotada se destaca por permitir uma caracterização mais completa do uso de redes sociais *online* por usuários surdos. Isso porque, ao combinar aspectos quantitativos e qualitativos foi possível identificar a existência de fenômenos na rede de relacionamentos dos surdos, a partir da análise de um grande volume de dados, bem como, compreender melhor a relação destes fenômenos observados com o projeto de interface da rede social e as características culturais desse grupo de usuários. Além disso, a metodologia híbrida pode contribuir para os pesquisadores interessados no desafio 4 da SBC 2006-2016, uma vez que ela poderá ser útil para investigar e caracterizar o uso de softwares sociais *online* (e.g., redes sociais, blogs) por usuários com outras necessidades especiais.

Este trabalho está organizado em 6 seções. Na Seção 2 serão apresentados os trabalhos relacionados à pesquisa. A Seção 3 apresenta uma breve descrição da Cultura Surda. Na Seção 4 apresentamos a metodologia híbrida utilizada para a condução do trabalho. Já nas Seções 5 e 6, apresentamos os benefícios de se adotar uma abordagem híbrida nesse tipo de caracterização e as conclusões obtidas.

2. Referencial Teórico

Segundo Kaplan & Duchon (1988), em algumas áreas da Ciência da Computação são conduzidas pesquisas que envolvem não apenas aspectos tecnológicos, mas também fatores humanos. Nesse contexto, a utilização de uma metodologia híbrida, que combina métodos quantitativos e qualitativos, pode contribuir com resultados interessantes [Kaplan & Duchon, 1988], [Morse, 2005].

Pesquisadores que utilizam a abordagem quantitativa defendem que os resultados obtidos para uma amostra podem ser generalizados. Em linhas gerais, seu objetivo é determinar se os efeitos observados na amostra são plausíveis de refletir

efeitos reais para toda a população em análise [Kaplan & Duchon, 1988]. Os pesquisadores qualitativos, por sua vez, têm como premissa fundamental a imersão no contexto. Eles buscam entender como as pessoas interpretam, conceituam e compreendem determinados fenômenos em contextos específicos [Kaplan & Duchon, 1988]. Nesse cenário, Kaplan & Duchon (1988) e Morse (2005) afirmam que os métodos quantitativos e qualitativos não deveriam ser entendidos como opostos, mas sim como complementares. Isso porque, ao se combinar essas abordagens, é possível obter uma base rica e contextual para interpretar e validar os resultados da pesquisa.

Existem trabalhos, como os realizados por Wang & Liu (2011) e Canossa et al. (2011) que fazem uso de métodos quantitativos e qualitativos. Wang & Liu (2011) apresentam um estudo com esse tipo de abordagem para verificar como os usuários selecionam os serviços web. Em Canossa et al. (2011) é realizado um trabalho que combina aspectos quantitativos e qualitativos para detectar a frustração de jogadores durante suas experiências com jogos. Entretanto, no que se refere à caracterização do uso de redes sociais *online* existe uma carência de estudos que combinem os métodos quantitativos e qualitativos.

Na literatura foram identificados trabalhos que, normalmente, seguem uma abordagem puramente quantitativa ou qualitativa. Em linha com os trabalhos que fazem uso de métodos quantitativos, Mislove et al. (2007) conduziu um estudo cujo objetivo foi entender como as características estruturais (e.g., rede de relacionamentos e formação de grupos) influenciam na evolução das redes sociais *online*. Posteriormente, pesquisas como as realizadas por Maia et al. (2008), Benevenuto et al. (2009) e Viswanath et al. (2009) focaram em analisar a dinâmica das redes sociais, considerando os padrões de interação que ocorrem com os usuários ao longo do tempo.

Os trabalhos descritos acima apresentam uma caracterização, a partir de dados quantitativos, de aspectos relacionados à estrutura, uso e interação de redes sociais *online*. Entretanto, nenhum deles buscou entender e explicar os fenômenos identificados através de uma análise qualitativa. Em outras palavras, os autores identificaram padrões e tendências nas caracterizações apresentadas, mas não explicaram as razões pelas quais esses aspectos foram observados.

Em termos de pesquisas relacionadas ao tema “redes sociais *online* e surdos” foi possível constatar a existência de trabalhos, como por exemplo, Garcêz (2006) e Horst & Vieira (2008) que buscaram analisar qualitativamente a importância e o potencial impacto dos softwares sociais na socialização de usuários com deficiência. Entretanto, não descrevem uma análise de dados em larga escala (i.e., análise quantitativa) para obter as conclusões apresentadas. Garcêz (2006) mostra como ambientes *online* (e.g., Orkut) podem favorecer a tematização de questões, a formulação de debates e a luta pelo reconhecimento dos surdos. De maneira similar, Horst & Vieira (2008) investigaram como as comunidades do Orkut estavam contribuindo para firmar a identidade das pessoas com necessidades especiais, no entanto eles não focam em usuários surdos.

Conforme demonstrado nessa seção, a utilização de uma abordagem híbrida para caracterizar fenômenos de interação em redes sociais *online* ainda é pouco explorada. Motivados por essa lacuna este trabalho tem o objetivo de descrever como métodos quantitativos e qualitativos foram combinados, em um estudo de caso no Orkut, para

caracterizar o uso de redes sociais *online* por usuários surdos. A seguir, será apresentada uma breve descrição da Cultura Surda necessária para o entendimento do estudo de caso apresentado e posteriormente descrevemos a metodologia híbrida adotada para condução do trabalho.

3. Breve Descrição da Cultura Surda

O indivíduo surdo é caracterizado por sua perda auditiva no que se refere a sons específicos, ambientais e os da fala humana [Lane et al., 1996], [Pereira, 2008]. No entanto, essa perda não impacta apenas em dificuldades auditivas, mas também em aspectos linguísticos, educacionais, sociais e culturais. A comunicação dos surdos é naturalmente realizada por meio de uma língua de sinais, que se difere da língua oral devido a sua modalidade espaço visual. Dessa forma a comunicação ocorre por intermédio das mãos e das expressões faciais e corporais. No Brasil, a língua de sinais é conhecida como Língua Brasileira de Sinais (Libras) [Pereira, 2008].

A língua utilizada por uma cultura é um fator de caracterização do indivíduo perante a sociedade, e em relação aos surdos, isso não é diferente [Lane et al., 1996]. A falta de conhecimento da Cultura Surda, desconsiderada a partir do momento em que sua língua não é utilizada como referencial, reflete em uma série de problemas no processo de inclusão social desses indivíduos, principalmente na comunicação e na aquisição de conhecimentos pelo próprio surdo [Lane et al., 1996], [Pereira, 2008].

Outra característica relevante da Cultura Surda, que merece destaque mediante o objetivo deste trabalho, consiste na importância do estabelecimento de relações com outros surdos. De acordo com Lane et al. (1996), os surdos gostam de trocar ideias e informações com muita intensidade, seguindo a etiqueta: “*sempre diga as coisas de forma a facilitar a comunicação*”. Neste contato, surgem grupos e/ou associações onde eles podem se identificar uns com os outros e encontrar relatos de problemas e histórias semelhantes às deles. É através desses grupos que os surdos se encontram para se comunicar e estabelecer novas relações, fortalecendo assim o sentimento de identidade e segurança entre os mesmos [Lane et al., 1996], [Garcêz, 2006].

Relatos em Garcêz (2006) e Martins & Filgueiras (2010) enfatizam a importância que as redes sociais *online* podem representar para a Comunidade Surda do Brasil. Entretanto, nem sempre a missão dessas redes, no contexto do surdo, é concluída com sucesso [Hibbard & Fels, 2011]. Para desenvolver sistemas que atendam às necessidades dos surdos é importante entender a sua realidade e cultura e realizar pesquisas que enderecem os problemas que afetam a qualidade de interação dos mesmos em redes sociais *online* [Martins & Filgueiras, 2010]. Motivados por esse cenário, neste trabalho, ilustramos como uma metodologia híbrida se mostra adequada como ferramenta de análise sobre questões que afetam o uso das redes sociais *online* por usuários surdos.

4. Abordagem Híbrida: Combinando Métodos Quantitativos e Qualitativos

As especificidades da cultura surda influenciam diretamente na motivação e maneira como eles utilizam as redes sociais para se socializarem. Dentre essas características específicas, destaca-se o uso da língua de sinais, como primeira língua, e a importância

do estabelecimento de relações com outros surdos, a partir de grupos e associações [Lane et al., 1996], [Garcêz, 2006].

O fato de os surdos se agruparem em redes *offline* sugere a possibilidade da ocorrência de um fenômeno na rede de relacionamentos *online* desses usuários denominado Homofilia (do termo em inglês *Homophily*) por seleção. Segundo Easley & Kleinberg (2010), um dos conceitos mais básicos que regem a estrutura de redes sociais *online*, pressupõe que somos similares às pessoas com quem nos relacionamos. Sendo que, o estabelecimento de relações motivado pela Seleção indica que duas pessoas começaram a se relacionar na rede porque ambas possuem características “imutáveis” semelhantes (e.g., idade, deficiência ou etnia) [Easley & Kleinberg, 2010].

Não é possível explicar “como” a Homofilia por Seleção acontece em redes sociais *online* [Easley & Kleinberg, 2010]. Entretanto, endereçar sua ocorrência na rede, a partir da identificação de grupos que possuem características similares entre si, pode ser considerada uma contribuição relevante, no que se refere, por exemplo, à criação de mecanismos que atendam à necessidade deste grupo na rede.

A partir desse conhecimento e com o intuito de caracterizar o uso que esse grupo de usuários têm feito das redes sociais *online*, esse trabalho buscou responder a seguinte questão de pesquisa (QP1): *“Considerando a importância do estabelecimento de relações entre seus semelhantes, a partir da criação de comunidades e associações offline, existe a presença do fenômeno de Homofilia por Seleção na rede de relacionamentos online dos surdos? A interface dessas redes oferece apoio à interação social desse grupo?”*.

A metodologia adotada para a realização do trabalho consistiu inicialmente em analisar e caracterizar a rede de amizade dos usuários surdos, através de uma análise quantitativa. Posteriormente, motivados pelos resultados da etapa inicial, as etapas seguintes consistiram em investigar como a interface do Orkut estava apoiando a interação social dos surdos. Nessa fase foi utilizado o Método de Inspeção Semiótica (MIS) [de Souza et al., 2010], um método qualitativo fundamentado na Teoria da Engenharia Semiótica [de Souza, 2005], uma teoria de Interação Humano Computador (IHC). Finalmente, a última etapa da metodologia consistiu em avaliar os resultados obtidos a partir da aplicação de um questionário e uma triangulação.

É importante ressaltar que o Orkut foi escolhido para o estudo de caso porque até o final de 2011 essa era a rede social mais utilizada no Brasil [ComScore, 2012], inclusive entre os surdos [Guimarães, 2009]. A seguir descrevemos cada etapa da metodologia adotada e os resultados obtidos com sua aplicação.

4.1. Análise Quantitativa: Caracterização da Rede de Relacionamentos *Online* dos Usuários Surdos

Para responder nossa questão de pesquisa, o primeiro passo consistiu em analisar a rede de amizades *online* dos usuários surdos, para verificar a existência ou não da homofilia por seleção. Segundo Mislove et al. (2007), uma das métricas utilizadas para analisar a rede de relacionamentos *online* em redes sociais consiste em contabilizar o número de conexões que os usuários dessas redes possuem e, posteriormente, analisar a distribuição dessas ligações considerando a amostra de perfis analisados.

Em aplicações como o Orkut, onde as conexões não são direcionadas [Mislove et al., 2007] (i.e., se A é amigo de B, conseqüentemente B está conectado a A), para cada usuário, esse valor pode ser contabilizado a partir da quantidade de amigos que ele possui na rede *online*. A caracterização da rede de amizades *online* dos usuários surdos foi conduzida considerando o número de conexões desses usuários, bem como a distribuição desses valores.

4.1.1. Coleta de Dados

Antes de iniciar o processo de coleta de dados seria importante identificar um conjunto de usuários surdos para o estudo. Contudo, o Orkut não disponibiliza a seus usuários um espaço específico no perfil para que eles possam informar se são surdos ou se possuem qualquer outra deficiência. Assim, como não há um campo específico para essa informação, ela não pode ser coletada automaticamente.

Com o intuito de contornar essa limitação, foram selecionados para análise os usuários que se declaravam surdos a partir das comunidades do Orkut que eles participavam. Em outras palavras, selecionamos usuários que faziam parte de quatorze comunidades declarativas do Orkut, cujo nome e descrição indicassem que os membros associados a elas eram surdos do Brasil (e.g., “*Surdos do Orkut do Brasil*”, “*Sou Surdo Sim*” e “*Surdos do Brasil Uni-vos*”). Isso porque, embora não fosse possível identificar que o usuário era surdo através de um campo de seu perfil, o fato do mesmo pertencer a este tipo de comunidade, destinada explicitamente a pessoas surdas, nos permite inferir que a maioria de seus membros são surdos do Brasil.

Para melhor caracterizar a rede de amizade *online* dos surdos, também foi quantificada a rede de relacionamentos formada por membros de comunidades com diferentes focos e compostas, em sua maioria, por ouvintes. Dentre essas, seis eram destinadas a reunir homossexuais, outras seis destinadas a membros com o mesmo sobrenome e nove selecionadas aleatoriamente, abordando assuntos variados. No total foram selecionadas 35 comunidades, agrupadas em quatro categorias. Todas respeitavam um intervalo de 100 a 500 membros e possuíam mais de quatro anos de existência.

Para cada um dos membros das comunidades selecionadas coletamos informações como: número identificador no Orkut (id), nome, quantidade de amigos no Orkut, bem como os ids e nomes de todos os amigos desse usuário. Ao todo, foram coletados os perfis e a rede de amizades de 10.957 membros, distribuídos nas 35 comunidades descritas anteriormente. A seguir descrevemos a análise dos dados.

4.1.2. Análise da Rede de Relacionamentos *Online*

O fato de dois ou mais usuários se tornarem membros de uma mesma comunidade, não indica necessariamente que há uma relação de amizade entre eles (i.e., os membros não são necessariamente amigos no Orkut) [Mislove et al., 2007], [Orkut, 2010]. Nesse sentido, a análise proposta foi conduzida de forma que, para cada membro de uma comunidade analisada, fosse possível quantificar o número de amigos desse membro no Orkut e quantos desses amigos também fazem parte da respectiva comunidade que ele participa. A partir desses dois valores, foi computado a porcentagem de amigos do Orkut com que cada membro mantinha relações de amizade dentro da comunidade.

Durante a comparação, foram analisadas a distribuição de amigos dos membros das comunidades no Orkut, nas próprias comunidades e a relação entre esses valores. Isso porque conforme demonstrado em Mislove et al. (2007), em redes sociais *online*, a distribuição do número de conexões (e.g., amigos) de seus membros segue uma lei de potência [Mislove et al., 2007]. Nesse caso, ao contrário de algumas amostras que obedecem a uma distribuição normal, os dados que seguem uma lei de potência não são bem representados por seus valores médios, devido a variabilidade dos mesmos [Clauset et al., 2009]. Sendo assim, para melhor representação e apreciação desses dados, recomenda-se utilizar o gráfico da Função de Distribuição Acumulativa (do Inglês, *Cumulative Distribution Function (CDF)*) [Jain, 1991].

Os resultados dessa análise revelaram que, se comparados aos ouvintes, os usuários surdos formam uma rede de amizades *online* mais conectada (i.e., possuem mais amigos) no Orkut e dentro das comunidades destinadas a eles nesse sistema [Barbosa et al., 2011(b)]. Esse comportamento sugere o indício de um fenômeno descrito anteriormente, a Homofilia por Seleção [Easley & Kleinberg, 2010]. Embora não seja possível explicar “como” a Homofilia por Seleção acontece nas redes sociais *online* [Easley & Kleinberg, 2010], considerando-se a cultura surda e a importância da conexão com outros surdos nesta cultura, esse fenômeno pode ser um reflexo de uma característica cultural desse perfil de usuário [Barbosa et al., 2011(b)]. Motivados por esse resultado, a segunda etapa da metodologia consistiu em investigar se essa maior conectividade entre os surdos, refletia em uma maior sociabilidade entre eles mediada pelas comunidades do Orkut.

4.2. Análise Qualitativa: Caracterização do Apoio das Redes Sociais na Interação Social dos Surdos

Para investigar o apoio das redes sociais na interação social dos surdos, foi utilizado o Método de Inspeção Semiótica (MIS) [de Souza et al. 2010], um método qualitativo fundamentado na Teoria da Engenharia Semiótica [de Souza, 2005], uma teoria de IHC. Para a Engenharia Semiótica (EngSem), a interface de um sistema é entendida como uma comunicação do projetista que tem por objetivo transmitir aos usuários a sua visão sobre a quem o sistema se destina; que problemas ele pode resolver e como interagir com ele. Essa comunicação é conhecida como metacomunicação e seu conteúdo é chamado de metamensagem [de Souza, 2005]. O usuário entende a mensagem do projetista através da sua interação com o sistema.

No intuito de avaliar a qualidade da metacomunicação entre o projetista e o usuário, a EngSem foca na avaliação da comunicabilidade do sistema – i.e. propriedade que qualifica a transmissão da metamensagem do projetista para o usuário através do sistema [de Souza, 2005]. No nosso estudo de caso, esta avaliação foi feita usando-se o MIS – um dos métodos propostos para essa avaliação. Esse método define passos que permitem ao avaliador (que deve ter conhecimento na Teoria da Engenharia Semiótica) identificar a metamensagem (i.e., mensagem do projetista para o usuário) sendo transmitida pelo sistema e apreciar a qualidade desta comunicação, identificando seus pontos fortes, bem como as potenciais rupturas de comunicação [de Souza et al. 2010].

A escolha do MIS para essa etapa se deve ao fato desse ser fundamentado na EngSem possibilitando assim a reflexão sobre fatores que influenciam no complexo

processo de comunicação que ocorre entre as pessoas nas redes *online* – comunicação mediada pelo computador entre os usuários dessas redes e comunicação entre o projetista e usuário mediada pelo computador [de Souza & Preece, 2004].

O MIS foi utilizado em dois níveis de avaliação. O primeiro consistiu em aplicá-lo para analisar as possibilidades de interação que as comunidades do Orkut oferecem aos seus usuários em termos de sociabilidade [Preece, 2000], e como os recursos oferecidos estão comunicados na interface. Isso porque, embora a interface de um sistema não seja a única questão a influenciar a qualidade da interação do grupo que a utiliza ela determina as interações possíveis entre seus membros [Preece, 2000]. A partir dessa inspeção foi possível identificar as potenciais rupturas que poderiam ser vivenciadas pelos surdos durante a interação social medida pelo sistema.

Em um segundo momento, foi realizada uma inspeção semiótica para se fazer uma apreciação de como os surdos estão utilizando os recursos oferecidos por essas comunidades para se socializarem. Para isso, a inspeção foi baseada em alguns dos passos do MIS e examinou-se o registro no próprio sistema do uso feito pelos usuários (e.g. mensagens enviadas). Finalmente, comparou-se a interação nesse ambiente com a interação através da página pessoal de recados dos usuários no Orkut, que oferece diferentes meios de comunicação dos disponíveis nas comunidades.

Os resultados alcançados permitiram constatar que a interface das comunidades do Orkut pode dificultar ou inviabilizar a socialização dos surdos. Dentre os problemas mais impactantes, destaca-se o fato de que na comunidade o conteúdo e comunicação estão restritos à forma textual [Barbosa et al., 2011(a)]. Posteriormente, ao contrastar a interação social dentro das comunidades e fora delas (i.e., através da página pessoal de recados), foi possível observar que os surdos utilizam a página de recados intensamente para se socializarem através do uso de vídeos em Libras e imagens. Além disso, a grande maioria das mensagens é de conteúdo informativo sobre eventos para surdos e destinada a grupos de usuários (i.e., mais de um destinatário). Percebe-se que estas mensagens estariam alinhadas com os objetivos das comunidades destinadas a eles. No entanto, as limitações da comunicação disponibilizada nas comunidades fazem com que os usuários surdos façam uso de outras formas de comunicação do próprio Orkut para atingir seus objetivos [Barbosa et al., 2011(a)].

A partir dessa observação, foi possível levantar a hipótese de que as comunidades destinadas a surdos do Brasil estão servindo como “*ponto de encontro virtual*” para que eles possam conhecer outros surdos e estabelecer uma interação social fora da comunidade, neste caso, através da página de recados do Orkut. Com o intuito de avaliar e entender melhor os fenômenos observados, a última etapa deste trabalho, consistiu em triangular os resultados obtidos com outras fontes de investigação para a mesma questão de pesquisa. Para isso, foi aplicado um questionário, cujo objetivo foi coletar informações sobre as motivações e preferências dos usuários surdos ao interagir socialmente com outros usuários através das comunidades e páginas de recados.

4.3. Análise Qualitativa: Caracterização das Preferências e Necessidades dos Surdos

Para a realização de uma pesquisa com usuários surdos, foi aplicado um questionário *online*, composto por 24 questões, que na maioria dos casos consistiam em questões de

múltipla escolha [Barbosa, 2012]. Dessas, dez questões eram destinadas a caracterizar o perfil dos participantes e quatorze relacionadas às motivações e preferências dos surdos ao utilizar os recursos do Orkut para interagir socialmente com outros usuários. Para minimizar as dificuldades com a linguagem do questionário este foi revisto por uma especialista em Libras.

Dentre as questões previstas para o perfil dos participantes, destacam-se aquelas relacionadas ao grau de surdez e a língua mais utilizada por eles durante o processo de comunicação face a face. Além disso, diante do objetivo deste trabalho e para que posteriormente fosse possível triangular os resultados, os participantes foram convidados a responder perguntas relacionadas a: (1) motivação de uso do Orkut; (2) interação mediada pela página de recados; e (3) o uso das comunidades do Orkut.

A aplicação do questionário ocorreu no período de 23 dias. O mesmo foi divulgado em: (1) Comunidades destinadas a reunir usuários surdos em diferentes redes sociais *online*; (2) Grupos de discussão *online* destinadas a surdos do Brasil; e (3) Associações de surdos em todo o Brasil. Ao todo, 89 pessoas com um determinado grau de surdez (que variou de leve a profunda), distribuídas nas cinco regiões do Brasil (i.e., Norte, Sul, Sudeste, Nordeste e Centro Oeste), responderam sobre o uso do Orkut.

Os dados coletados foram analisados de forma que pudéssemos verificar como o perfil dessas 89 pessoas refletia no uso que elas fazem desse sistema, bem como triangular e entender melhor os resultados obtidos a partir das análises anteriores – i.e., (1) análise quantitativa da rede de relacionamentos *online* e (2) análise qualitativa para apreciação do apoio das comunidades do Orkut na sociabilidade dos surdos.

4.3.1. Triangulação para Avaliação dos Resultados

Triangulação refere-se a um procedimento realizado através da comparação de dados extraídos por diferentes métodos, cujo objetivo é conferir a validade dos resultados de uma pesquisa científica [Cho & Trent, 2006]. Para concluir a caracterização proposta, o último passo da metodologia consistiu em triangular os resultados alcançados a partir da análise dos dados quantitativos e qualitativos extraídos do Orkut, com aqueles obtidos a partir da pesquisa com surdos, através da aplicação do questionário [Barbosa, 2012].

Os resultados dessa etapa indicaram que os usuários surdos estão limitando o uso que fazem das comunidades Orkut a um “*ponto de encontro virtual*”. Eles utilizam as comunidades para conhecer outros surdos, mas se comunicam e estabelecem interações sociais fora do ambiente da comunidade, neste caso, através da página pessoal de recados do Orkut que permite uma comunicação a partir de recursos como imagens e vídeos. Constatou-se então que eles estão procurando formas alternativas para comunicação, mais alinhadas às suas necessidades e preferências, que provêm a eles a possibilidade de interagir utilizando recursos espaço visuais.

Conclui-se então que a triangulação permitiu verificar como os surdos têm utilizado essa rede social para se socializar com outros usuários e, além disso, constatar como suas características culturais (e.g., grau de surdez e preferências de comunicação face a face) refletem os fenômenos de interação observados.

5. Discussão dos Benefícios da Abordagem Híbrida para a Pesquisa

O objetivo deste trabalho consistiu em descrever como métodos quantitativos e qualitativos foram combinados, em um estudo de caso do Orkut, para caracterizar o uso de redes sociais *online* por usuários surdos. Devido ao seu foco metodológico, foi dada uma atenção especial na forma como as análises foram realizadas para a condução da pesquisa, bem como nos tipos de resultados que essa abordagem permitiu obter.

A aplicação da metodologia híbrida em um estudo de caso realizado no Orkut, com foco nas comunidades *online* desse sistema, nos permitiu tanto ter uma visão geral das conexões estabelecidas pelos surdos nas comunidades do Orkut, quanto analisar a relação entre características da interface e este fenômeno.

Com a análise quantitativa foi possível analisar um grande volume de dados relacionados a rede de amizades *online* dos surdos e caracterizá-los como um grupo de usuários, interessados em encontrar seus semelhantes através das comunidades online, e estabelecer fortes relações entre si. Essa caracterização sustenta a ocorrência de um fenômeno entre os surdos, em redes sociais *online*, denominado Homofilia por Seleção.

A análise qualitativa, por sua vez, permitiu entender e explicar o que foi observado, a partir de uma apreciação de uso da interface da rede social analisada e da coleta de informações através de questionários. Constatou-se que além de aspectos culturais, os fenômenos de interação observados durante a análise proposta, também sofreram impacto das decisões do projeto de interface do Orkut. Tal compreensão se faz importante, uma vez que futuramente poderá ser utilizada para proporcionar sistemas *online* mais acessíveis e adequados ao uso dos surdos.

6. Conclusões e Trabalhos Futuros

Conforme argumentado por Kaplan & Duchon (1988) e Morse (2005) os métodos quantitativos e qualitativos não deveriam ser entendidos como opostos, mas sim como complementares. Isso porque, conforme demonstrado no estudo de caso realizado nesse trabalho, ao se combinar essas abordagens foi possível obter uma base rica e contextual para interpretar e validar os resultados alcançados na caracterização do uso de redes sociais *online* por usuários surdos do Brasil.

Em termos de contribuições, a metodologia adotada se destaca por permitir uma caracterização mais completa do uso de redes sociais *online* por usuários surdos. Isso porque, ao combinar aspectos quantitativos e qualitativos foi possível identificar a existência de fenômenos na rede de relacionamentos dos surdos, a partir da análise de um grande volume de dados, bem como, compreender melhor a relação destes fenômenos observados com o projeto de interface da rede social e as características culturais desse grupo de usuários. Destacar os benefícios dessa combinação é relevante uma vez que, conforme apresentado no Referencial Teórico, a utilização dessas duas abordagens em conjunto ainda é pouco explorada em pesquisas que visam caracterizar fenômenos de interação em redes sociais *online*.

Vale ressaltar que a metodologia descrita não é a única forma possível de se combinar métodos quantitativos e qualitativos. No entanto, a descrição do que foi feito neste estudo de caso em particular pode ser útil não apenas na compreensão sobre o benefício de metodologias híbridas, mas também servir de modelo para futuras análises

de redes sociais. Em particular, a metodologia apresentada poder ser útil para investigar e caracterizar o uso de softwares sociais *online* (e.g., blogs, comunidades *online*) por usuários com outras necessidades especiais. As direções futuras dessa pesquisa preveem a aplicação da metodologia proposta em outros cenários de caracterização do uso de softwares sociais *online*.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio parcial a esta pesquisa pela CAPES, FAPEMIG e pelo INCT-Web (INWeb) (MCT/CNPq nº 57.3871/2008-6).

Referências

- Barbosa, G. A. R. (2012). Caracterização da Interação Social de Usuários Surdos em Redes Sociais Online: Um estudo de caso no Orkut. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, 151p.
- Barbosa, G. A. R., Corrêa, L. P. D., Prates, R. O. (2011a) Análise da Sociabilidade de Comunidades Online para os Usuários Surdos: Um Estudo de Caso do Orkut. In Proc. of X IHC & V CLIHC'11, 2011, pp. 237-246 (2011).
- Barbosa, G. A. R., Silva, I. S., Gonçalves, G., Prates, R. O., Benevenuto, F., and Almeida, V. (2011b). Characterizing Interactions among Members of Deaf Communities in Orkut. In: Proc. of INTERACT' 11, Springer, pp. 280–287 (2011).
- Benevenuto, F., Rodrigues, T., Cha, M., Almeida, V. (2009). Characterizing user behavior in online social networks. In: Proc. of 9th SIGCOMM, pp.49--62 (2009).
- Canossa, A., Drachen, A., and Sorensen, J. R. M. (2011). Arrrgghh!!!: blending quantitative and qualitative methods to detect player frustration. In Proc. of 6th FDG '11, pp. 61-68, (2011).
- Cho, J. & Trent, A. (2006). Validity in qualitative research revisited. *Qualitative Research*, 6(3):319--340.
- Clauset, A., Shalizi, C. R., and Newman, M. E. J. (2009) Power-Law Distributions in Empirical Data. *SIAM Rev.* 51, 4 (November 2009), 661-703
- comScore. (2012). People Spent 6.7 Billion Hours on Social Networks in October. Disponível em: <http://goo.gl/RSQ53>, Janeiro de 2012.
- de Souza, C. S.: *The semiotic engineering of human-computer interaction*. MIT Press, MA, (2005).
- de Souza, C. S., Leitão, C. F., Prates, R. O., Bim, S.A., da Silva, E.J. (2010). Can inspection methods generate valid new knowledge in HCI? The case of semiotic inspection. In: *International Journal of Human-Computer Studies*, pp. 22-40 (2010).
- de Souza, C.S, e Preece, J. (2004). A framework for analyzing and understanding online communities. In: *Interacting with Computers*, v. 16(3), (2004), 579-610.
- Easley, D.; and Kleinberg, J. (2010). *Networks, crowds, and markets: reasoning about a highly connected world*. Cambridge University Press, 2010.

- Garcêz, R. L. O. (2006). Entre o silêncio e a visibilidade: o Orkut como espaço de luta por reconhecimento do movimento social dos surdos. In: Congresso Anual da Associação Brasileira de Pesquisadores de Comunicação e Política, 1. (2006).
- Guimarães, A. D. S. (2009). Leitores surdos e Acessibilidade Virtual mediada por Tecnologias. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação do Curso de Especialização em Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva do Instituto Federal de Educação. Cuiabá/MT, 2009.
- Hibbard, E. S. and Fels, D. I. (2011). The vlogging phenomena: a deaf perspective. In Proc. of 13th ACM SIGACCESS (ASSETS '11), pp. 59-66, (2011).
- Horst, S. J.; e Vieira, S. G. (2008). Inclusão Digital: o relacionamento social e a comunicação das pessoas com deficiência na Internet. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. IX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul – Guarapuava, 29 a 31 de Maio de 2008.
- Jain, R.: The Art of Computer Systems Performance Analysis, Wiley Computer Publishing, John Wiley & Sons, Inc. (1991).
- Kaplan, B. and Duchon, D. (1988). Combining qualitative and quantitative methods information systems research: a case study. Manage. Inf. Syst. Q. 12, 4, pp. 571-586.
- Lane, H., Hoffmeister, R., Bahan, B. (1996). A journey into the Deaf-World. San Diego, California: Dawn Sign Press (1996).
- Maia M., Almeida, J., Almeida, V. (2008). Identifying user behavior in online social networks. In Proc. of SocialNets '08, pp. 1--6, (2008).
- Martins, S., e Filgueiras, L. (2010). Avaliando modelos de interação para comunicação de deficientes auditivos. In Proc. of IX IHC 2010, SBC, pp. 193-196. 4p. (2010).
- Mislove, A., Marcon, M., Gummadi, K. P., Druschel, P., Bhattacharjee, B. (2007). Measurement and analysis of online social networks. In Proc. of 7th ACM SIGCOMM (IMC '07), pp. 29--42, (2007).
- Morse, J. M. (2005). Qualitative research is not a modification of quantitative research. Qualitative Health Research, Vol. 15 No. 8, pp 1003-1005, Outubro 2005.
- Orkut. (2010) Help. <http://www.google.com/support/orkut/?hl=pt-BR> (2010).
- Pereira, R. de C. (2008). Surdez - Aquisição da Linguagem e Inclusão Social. In: Livraria e Editora Revinter (2008).
- Preece, J. Online communities: designing usability, supporting sociability. John Wiley & Sons, 2000.
- SBC. (2006). Grandes desafios da pesquisa em computação no Brasil 2006-2016. Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, RS – Brasil, 2006.
- Viswanath, B., Mislove, A., Cha, M., and Gummadi, K. P. (2009). On the evolution of user interaction in Facebook. In Proc. of 2nd ACM WOSN '09, pp. 37--42, (2009).
- Wang H., and Liu, W. (2011). Web Service Selection with Quantitative and Qualitative User Preferences. In Proc. of WI-IAT '11, IEEE, pp. 404-411, (2011).