

Motivações para o Comportamento de Partilha do Conhecimento em Comunidades de Software Livre

Motivations for Knowledge Sharing Behavior in Free Software Communities

Andrea Raymundo Balle, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil,
arballe@gmail.com

Mírian Oliveira, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil, miriano@puers.br

Resumo

O objetivo desse trabalho é identificar as motivações para o comportamento de partilha do conhecimento, dividido em coleta e doação, em uma comunidade de software livre. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa exploratória por meio de entrevistas com membros de uma comunidade de software livre com atuação em todos os continentes. Os resultados mostram quatro motivações para a coleta de conhecimento, oito motivações para a doação de conhecimento, e quatro motivações para a coleta e doação de conhecimento na comunidade de software livre. As motivações para a coleta focam no conhecimento (por exemplo, qualidade do conhecimento), as motivações para a doação focam no indivíduo (por exemplo, reconhecimento), e as motivações associadas tanto à coleta quanto à doação focam na relação entre os indivíduos (por exemplo, laços com outros membros).

Palavras chave: partilha do conhecimento, motivações, comunidade de software livre, coleta de conhecimento, doação de conhecimento.

Abstract

The aim of this study is to identify the motivations for the behaviour of knowledge sharing, categorized into collection and donation, in an open source community. For this, an exploratory qualitative research through interviews with members of a free software community, with operations on every continent, was held. The results show four motivations to collect knowledge, eight motivations for giving knowledge and four motivations for the collection and donation of knowledge in the free software community. The motivations for the collection focus on knowledge (eg , quality of knowledge), the motivations for giving focus on the individual (eg , recognition), and the motivations associated with both the collection as the donation focus on the relationship between individuals (example, links with other members).

Keywords: *sharing of knowledge, motivations, the free software community, gathering knowledge, knowledge of donation.*

1. INTRODUÇÃO

O software livre está ligado a diversos aspectos do dia-a-dia das organizações [Schilling 2014]. Esse modelo de software, que representa uma alternativa de potencial diminuição de custos e aumento de qualidade [Raymond 1999], tem atingido notável sucesso [Fang e Neufeld 2009]. Aproximadamente dois terços das aplicações utilizadas em organizações são produzidas seguindo o modelo de software livre [Gartner Inc. 2008]. Uma das razões desse sucesso é a estrutura da sua comunidade [Studer et

al. 2007; Raymond 1999], que se conectam para desenvolver, gerar e partilhar conhecimento sobre o software desenvolvido [Raymond 1999; Shen 2005].

As comunidades de software livre (CSL) são um tipo de comunidade de prática [Krishnamurthy 2003], onde os integrantes são usuários de um software livre [Raymond 1999; Barcellini et al. 2009]. As comunidades de prática (CoPs) são grupos de pessoas que se reúnem para partilhar o conhecimento sobre expertises em comum e sua criação é uma forma de incentivar a partilha do conhecimento organizacional [Wenger e Snider 2000]. A relação entre os indivíduos ocorre pela prática e participação [Studer et al. 2007; Barcellini et al. 2009]. Nas comunidades de software livre, mais de metade dos participantes são voluntários, que realizam o trabalho em seu tempo livre, ou seja, possuem motivações que não estão ligadas com pagamento monetário [Hsu et al. 2007; Fang e Neufeld 2009; Endres et al. 2007].

Motivações são importantes para diversos comportamentos, inclusive para o de partilha do conhecimento [Deci e Ryan 1987; Osterloh e Frey 2000; Lin 2007]. Como a partilha do conhecimento é o principal objetivo das CSL, entender as motivações para esse comportamento é importante para manter as comunidades energizadas e eficazes, a fim de que operem efetivamente [Raymond 1999; Shen 2005].

As investigações sobre motivações para o comportamento de partilha de conhecimento consideram diferentes contextos [Whiterspoon et al. 2013; Chang e Chuang 2011], mas poucas são específicas para as CSL [Endres et al. 2007, Sowe et al. 2008]. Para preencher esta lacuna, este estudo se propõe a investigar quais são as motivações para o comportamento de partilha do conhecimento em uma comunidade de software livre.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a seção 1 apresenta a introdução; a seção 2 apresenta a revisão bibliográfica sobre comportamento do partilha do conhecimento, motivações e comunidades de software livre; a seção 3 relata o método de pesquisa; a seção 4 apresenta a análise dos dados; a seção 5 mostra as conclusões, limitações e trabalhos futuros.

2. COMPORTAMENTO DE PARTILHA DO CONHECIMENTO, MOTIVAÇÕES E COMUNIDADES DE SOFTWARE LIVRE

O conhecimento é um dos ativos mais valiosos para as organizações [Grant 1996]. As soluções com base em conhecimento são socialmente complexas e isso representa um importante fator para a sustentabilidade e para a vantagem competitiva das organizações [Grant 1996; Wijk et al. 2008]. No processo de partilha do conhecimento (PC), indivíduos, times, unidades e organizações são influenciadas pelos conhecimentos uns dos outros e criam novos conhecimentos conjuntamente [Wijk et al. 2008; Hooff e Ridder 2004]. De acordo com Hooff e Ridder, a PC pode ser representada

através de dois processos que atuam juntos para criação do conhecimento: a doação (comunicar aos outros o seu capital intelectual) e a coleta (consultar o capital intelectual de outro indivíduo).

Diferentes motivações influenciam o comportamento de partilha do conhecimento [Lin 2007; Osterloh e Frey 2000]. As motivações são classificadas em dois tipos por Locke [1975]: a extrínseca, guiadas por resultados, e a intrínseca, guiada pelo prazer de realizar determinada atividade. Para verificar as motivações para a partilha do conhecimento estudadas recentemente, foi realizada uma busca na base de artigos ProQuest®, considerando os termos “motivation” ou “antecedent” e “knowledge sharing” no título de artigos publicados entre 2011 e 2014. Esta busca encontrou 21 artigos e 33 motivações:

- Altruísmo [Hung et al. 2011; Olatokun e Nwafor 2012; Chang e Chuang 2011; Xu et al. 2012];
- Antecipação de pagamento [Witherspoon et al. 2013];
- Atitude para com PC [Witherspoon et al. 2013; Welshen et al. 2012];
- Auto-eficácia [Witherspoon et al. 2013; Olatokun e Nwafor 2012; Welschen et al. 2012; Schwaer et al. 2012];
- Capital Social [Hau et al. 2013; Chang e Chuang 2011];
- Clima de liderança [Liu e Phillips 2011];
- Clima inovador [Huang e Huang 2012];
- Comprometimento organizacional [Witherspoon et al. 2013];
- Comunicação [Witherspoon et al. 2013];
- Confiança [Chang e Chuang 2011; Schwaer et al. 2012; Mueller 2012];
- Diversão [Hau et al. 2013];
- Habilidade [Rheinholt et al. 2011];
- Identificação [Chang e Chuang 2011; Lee et al. 2014];
- Intenção de partilhar [Witherspoon et al. 2013; Bakan et al. 2011];
- Interação Social [Chang e Chuang 2011];
- Linguagem partilhada [Chang e Chuang 2011];
- Mecanismos de incentivo [Chen et al. 2012];
- Motivação autônoma [Rheinholt et al. 2011; Oyfolahan et al. 2012];

- Motivação extrínseca [Amin et al. 2011; Bakan et al. 2011];
- Motivação intrínseca [Witherspoon et al. 2013; Amin et al. 2011; Mueller 2012; Welschen et al. 2012];
- Norma subjetiva [Witherspoon et al. 2013];
- Objetivos partilhados [Witherspoon et al. 2013];
- Orientação para aprendizado [Matzler e Mueller 2012], curiosidade [Loewenstein 1994];
- Orientação de resultados [Mueller 2012; Mueller 2014];
- Participação [Witherspoon et al. 2013; Welschen et al. 2012];
- Reciprocidade [Hung et al. 2011; Witherspoon et al. 2013; Hau et al. 2013; Chang e Chuang 2011];
- Rede social [Rheinhold et al. 2011; Witherspoon et al. 2013];
- Reputação [Hung et al. 2011; Witherspoon et al. 2013; Chang e Chuang 2011];
- Responsabilidade pessoal [Mueller 2012; Mueller 2014];
- Satisfação com o trabalho [Bakan et al. 2011];
- Sensação de flow [Lin e Joe 2012];
- Suporte pra PC [Witherspoon et al. 2013];
- TI e estrutura [Witherspoon et al. 2013; Mueller 2014; Huang et al. 2013].

Uma comunidade de software livre é uma comunidade de prática que se forma com entusiastas de um software livre [Krishnamurthy 2003]. Software livre é um programa de computador que obedece quatro liberdades essenciais, para as quais o acesso ao código do programa é um pré-requisito: de executar o programa para qualquer propósito; de estudar o programa e adaptá-lo; redistribuir cópias de modo que possa ajudar outras pessoas e distribuir cópias de suas versões modificadas, de modo que toda a comunidade possa se beneficiar com as mudanças [Free Software Foundation 2001].

As comunidades de software livre seguem um modelo “privado-coletivo”, onde os participantes usam seus recursos privados para criar conhecimento e o doam para a comunidade. Os participantes colhem benefícios privados por essas doações pelo bem comum [Hippel e Krog 2003]. As comunidades são organizadas em torno do conhecimento [Endres et al. 2007] e têm como objetivo não somente adquirir conhecimento individual, mas também construir coletivamente e partilhar esse conhecimento [Shen 2005; Barcelini et al. 2009]. Por isso, entender como conhecimento é gerado,

arquivado e partilhado é interessante para aumentar o entendimento sobre o processo de desenvolvimento do software livre como um todo [Sowe et al. 2008].

3. MÉTODO DE PESQUISA

Neste estudo, o método adotado foi o qualitativo, de caráter exploratório, a fim de prover critérios e compreensão sobre o tema da pesquisa [Sampieri et al. 2006; Hair et al. 2003]. Para a coleta de dados, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas. O roteiro das entrevistas, que se encontra no Apêndice A, foi validado por pesquisadores que atuam na linha de pesquisa de Gestão do Conhecimento.

Os dados foram coletados em uma comunidade de software livre de nível mundial, que possui mais de 400 mil participantes colaborando com a qualidade de seus softwares e cujo produto principal tem 40% do seu código escrito por voluntários. A coleta de dados foi realizada em uma reunião mundial com os colaboradores mais ativos dessa comunidade, convidados pela fundação que dá suporte à comunidade. Essa reunião ocorreu em outubro de 2013 e nela estavam presentes aproximadamente 600 participantes.

Do total de participantes, foram selecionados 20 entrevistados por conveniência. Para manter a confidencialidade, todos os entrevistados serão referidos no masculino. Porém, 85% dos entrevistados são do gênero masculino e 15% são do gênero feminino. Esse desbalanceamento de gênero é uma característica das comunidades de software livre, onde aproximadamente 2% dos participantes são do gênero feminino [Ghosh et al. 2002; Nafus 2012], de forma que o desbalanceamento no gênero dos entrevistados apenas reflete a realidade das comunidades.

Os entrevistados têm idades entre 18 e 44 anos e são de doze nacionalidades diferentes: Estados Unidos (cinco entrevistados), Brasil (quatro entrevistados), Paraguai (dois entrevistados), Argentina, Canadá, França, Israel, Japão, México, Quênia, Senegal e Zimbábue (um entrevistado de cada país). Treze entrevistados (65%) trabalham com Tecnologia da Informação (TI), sendo seis desenvolvedores de software, um consultor de TI, um empresário de tecnologia, um engenheiro de software, um administrador de redes, um analista de qualidade de software e dois sem alocação no momento (ambos afirmam estar procurando oportunidades na área de tecnologia). Outras ocupações citadas foram estudante (citada por quatro entrevistados), gerente, publicitário e vendedor.

Um voluntário de uma comunidade de software livre pode realizar uma ou mais atividades junto à comunidade. Considerando as ocupações dos entrevistados e as características das comunidades de software livre, onde 58% dos participantes são profissionais da área de TI e 20.9% de estudantes da mesma área [Ghosh et al. 2002], não é surpreendente que a atividade mais citada pelos entrevistados seja a programação (50% dos entrevistados afirmaram exercer essa atividade). Além disso, foram

citadas oito diferentes atividades que exercem na comunidade: organização de eventos (45%), qualidade de software (40%), evangelismo tecnológico (35%), documentação (30%), internacionalização (30%), marketing (15%), design (5%) e suporte (5%).

As entrevistas com duração média de 30 minutos foram gravadas e posteriormente transcritas. As entrevistas foram analisadas para identificar as motivações dos membros da comunidade para coletar e doar conhecimento, através da técnica de análise de conteúdo, de acordo com as recomendações de Bardin [2009]. Inicialmente foi realizada a codificação aberta, onde os códigos (motivações) foram emergindo livremente. Na sequência, foi realizada a codificação axial, com o objetivo de refinar e organizar os códigos em grupos. A codificação foi realizada com o suporte do software de análise de dados qualitativos MaxQDA®. A codificação foi realizada duas vezes pelo mesmo pesquisador com o intuito de verificar a estabilidade como recomendado por Krippendorff [1980]. Por fim, foram geradas tabelas e figuras com as motivações identificadas, como suporte à interpretação dos dados.

4. ANÁLISE DE DADOS

A análise de conteúdo fez emergir dezesseis motivações ao final da codificação axial. Estas motivações estão associadas à coleta do conhecimento, à doação do conhecimento ou a ambas (coleta e doação) em uma comunidade de software livre. Desta forma, as motivações foram agrupadas em três conjuntos: motivações que influenciam tanto a coleta como a doação do conhecimento, motivações que influenciam somente a coleta e motivações que influenciam somente a doação do conhecimento.

A Tabela 1 apresenta as motivações identificadas nesta pesquisa que influenciam tanto a coleta quanto a doação do conhecimento. Os números nas colunas de doação e coleta do conhecimento indicam os Entrevistados que citaram a motivação atrelada àquele mecanismo de partilha do conhecimento.

| Motivação | Doação do Conhecimento | Coleta do conhecimento |
|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Aprendizado | 13/14/17 | 6/7/8/11/13/14/15/20 |
| → Curiosidade | | 1/4/13/15/19 |
| Diversão | 7/12/13/16 | 13/20 |
| Laços com outros membros | 3/5/10/11/13/17/18/19 | 1/5/12/13/18/19 |
| Profissional | 3/5/9/12/17/18 | 2/16/18 |

Tabela 1 – Motivações para doação e coleta do conhecimento

A mais citada entre essas motivações são os laços estabelecidos com outros membros da comunidade. Por exemplo, a associação desta motivação com a doação pode ser vista na fala do Entrevistado 11: *“quando eu era estudante, na minha faculdade, eu e meus amigos formamos um grupo (...) por isso fizemos essas seções de doação de conhecimento”*. Enquanto a relação com a coleta, por exemplo, pode-se citar o Entrevistado 1, que diz *“a maioria é gente conhecida, então tem esse tipo de amizade, de laço, então é mais fácil”*.

Outra motivação entre as mais citadas é o aprendizado per se. Essa característica de personalidade voltada para o aprendizado motiva a partilha do conhecimento [Matzler e Mueller 2011] para a coleta (o Entrevistado 6, por exemplo, diz que coleta conhecimento na comunidade *“somente para aprender algo, se existe algo que eu não sei, eu vou lá para aprender, então basicamente de passar do status de não saber para saber”*) e também para a doação do conhecimento. A motivação para a doação do conhecimento é baseada na premissa de quem ensina, aprende mais. Isso pode ser visto na fala do Entrevistado 14, quando diz que *“se você quer aprender algo, você precisa ensinar alguém. (...) No final do dia, é sobre o meu aprendizado, esse é o meu objetivo. Se eu estou te ensinando, eu estou na verdade te ajudando a me ajudar”*. O aprendizado apresenta ainda uma subcategoria, que motiva somente a coleta do conhecimento: a curiosidade. Essa ligação entre curiosidade e aprendizado pode ser vista na fala do Entrevistado 15: *“eu sou um curioso nato. Então, pra mim, coletar informação de qualquer coisa, aprender qualquer coisa o tempo todo é a minha motivação de vida”*.

A diversão proporcionada pelas atividades de partilha do conhecimento foi citada para coleta (Entrevistado 13, *“acho divertido aprender, chego a ser chato às vezes, incomodando todo mundo pra aprender as coisas que eu vejo que são diferentes”*) e doação (Entrevistado 7, *“eu somente sigo meus interesses, (...) é uma forma de me divertir enquanto contribuo”*). Razões profissionais também foram mencionadas para doação (Entrevistado 12: *“pode me abrir uma oportunidade de emprego”*) e para coleta (Entrevistado 18: *“definitivamente a maior motivação é aprender e ser melhor no meu trabalho, ao aprender novas habilidades”*).

A Tabela 2 compila as motivações para a coleta do conhecimento (mas que não influenciam a doação) na comunidade e os entrevistados que as citaram.

| Motivação | Coleta do conhecimento |
|---------------------------|------------------------|
| Atualização | 3/5/14/18/19 |
| Facilidade de acesso | 4 |
| Confiança | 1/4/5/7/12 |
| Qualidade do conhecimento | 2/3/5/6/9/10/12/16/17 |

Tabela 2 – Motivações para coleta do conhecimento

Nesse grupo, a qualidade do conhecimento é a motivação citada por mais entrevistados. Essa motivação pode ser vista no seguinte trecho do Entrevistado 16: *“eu uso o (site da comunidade) como referência. (...) Existem milhares de referências na web que você pode procurar e encontrar coisas, mas eu tenho muito mais confiança nas coisas que eu acho lá do que em outros sites, mais confiança de que estejam corretas”*. Além da qualidade do conhecimento, a facilidade de acesso ao mesmo é uma motivação para que a coleta aconteça. O Entrevistado 4 diz que coleta o conhecimento na comunidade e não em outros meios, pois *“é mais fácil, porque se eu pesquisar toda internet demora um bocado”*.

A vontade de manter-se atualizado também é uma motivação para a coleta, que difere do aprendizado pela profundidade. Atualização é simplesmente saber o que está acontecendo superficialmente, o que pode ser visto no trecho do Entrevistado 19: *“não sou capaz de trabalhar ou me envolver em tudo que eu quero, então o mais próximo que eu consigo chegar disso é perguntar para as pessoas o que elas estão fazendo”*. Por fim, a coleta é feita na comunidade por que seus membros tem confiança uns nos outros (Entrevistado 12: *“eu confio na comunidade, ela é ótima, tem pessoas ótimas”*).

As motivações ligadas somente à doação do conhecimento estão relacionadas na Tabela 3, associadas aos entrevistados que as citaram.

| Motivação | Doação do Conhecimento |
|---------------|------------------------|
| Altruísmo | 2/3/6/7/10/11/12/13/15 |
| Auto-eficácia | 1/7 |

| | |
|------------------------|-------------|
| Coleta do conhecimento | 8/13 |
| Prêmios | 2/6/9/13 |
| Receber feedback | 3/5/12/13 |
| Reciprocidade | 1/4/8/13/16 |
| → Retribuição | 1/13/16 |
| Reconhecimento | 4/16/18 |
| Suporte da fundação | 2 |
| Valores | |
| → Software livre | 2/3/4 |
| → Comunidade | 11/14/20 |
| → Políticos | 2/10/8 |

Tabela 3 – Motivações para doação do conhecimento

O altruísmo é a motivação mais citada para doação do conhecimento. Esse comportamento pode ser encontrado na fala do Entrevistado 12, que diz ficar feliz em saber que o trabalho “*será de muita ajuda, por exemplo, estou trabalhando em uma documentação que servirá para melhorar o trabalho dos desenvolvedores*”.

Os valores também são citados como motivações para a doação do conhecimento. Esses valores podem ser ligados ao software livre (Entrevistado 2: “*uma das coisas que eu acho muito legais da filosofia do open source é você doar o que você conhece*”), às bandeiras da comunidade que no caso são valores de livre informação (Entrevistado 20 - “*eu acho que conhecimento e informação devem ser abertas e gratuitas para todos. Todos que desejam aprender deveriam ser capazes, e é por isso que eu gosto de partilhar as coisas que eu sei*”) ou valores políticos (Entrevistado 10 doa seu conhecimento como uma forma de “*driblar o capitalismo patriarcal, criando estruturas sociais alternativas*”).

A reciprocidade é citada como uma expectativa de que o outro participante doe seu conhecimento também, como visto no trecho do Entrevistado 13: “*quando tu doas o conhecimento, às vezes tu*

ensinas alguém a fazer alguma coisa e depois ele testa e descobre uma maneira melhor e te ensina depois". Essa doação como pagamento em retorno ao que foi aprendido anteriormente, ou seja, como uma retribuição, também foi citada como motivação, como para o Entrevistado 1 que doa porque *"assim como eu aprendi, é legal que outras pessoas aprendam"*.

O reconhecimento é citado como uma motivação, por exemplo, para o Entrevistado 18, quando doa seu conhecimento: *"é legal ganhar reconhecimento e construir sua própria reputação, é legal que as pessoas reconheçam que você tem alguma expertise"*. Receber feedback sobre seu trabalho é também citado, como no trecho do Entrevistado 3: *"eu tenho um conhecimento para partilhar, e eu quero que as pessoas o peguem, para prová-lo ou dar feedback"*.

A própria coleta do conhecimento é citada como influência para a doação. O Entrevistado 8 diz que *"preciso coletar mais e quanto mais eu colete, mais eu dôo"*. O Entrevistado 13 atrela a possibilidade de ganhar um prêmio (viagem para dar palestra) na sua doação do conhecimento.

Entre as motivações que foram citadas somente para a doação do conhecimento pode-se citar ainda a auto-eficácia, (Entrevistado 1: *"eu sei, posso responder para eles"*) e o suporte da fundação, como exemplificado pelo Entrevistado 2, que se diz mais motivado *"só deles mandarem brindes pra distribuir numa palestra tua... Hoje a gente dá adesivos e camisetas porque (fundação) disponibiliza"*.

A Figura 1 mostra a relação das motivações apresentadas pelos entrevistados para o comportamento de partilha do conhecimento em comunidades de software livre, considerando os processos de doação e coleta do conhecimento.

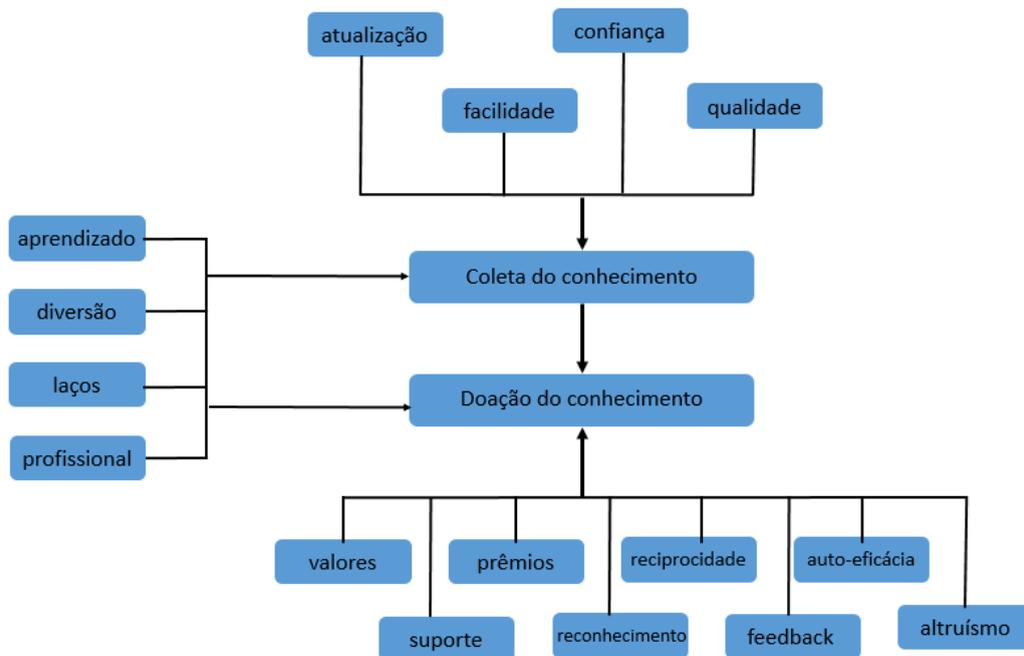


Figura 1 – Motivações para o Comportamento de Partilha do Conhecimento em Comunidades de Software Livre

Na próxima seção são discutidas as implicações desses resultados, no âmbito teórico e prático.

5. DISCUSSÃO E IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS

As motivações para a partilha do conhecimento foram organizadas em três grupos: influenciam somente a coleta, influenciam somente a doação e influenciam a doação e a coleta do conhecimento. Ao analisar as motivações de cada um dos grupos, percebe-se que cada grupo possui um foco específico: conhecimento para coleta, indivíduo para a doação e relação entre indivíduos para coleta e doação. A Figura 2 mostra os grupos de motivações e seus respectivos focos.

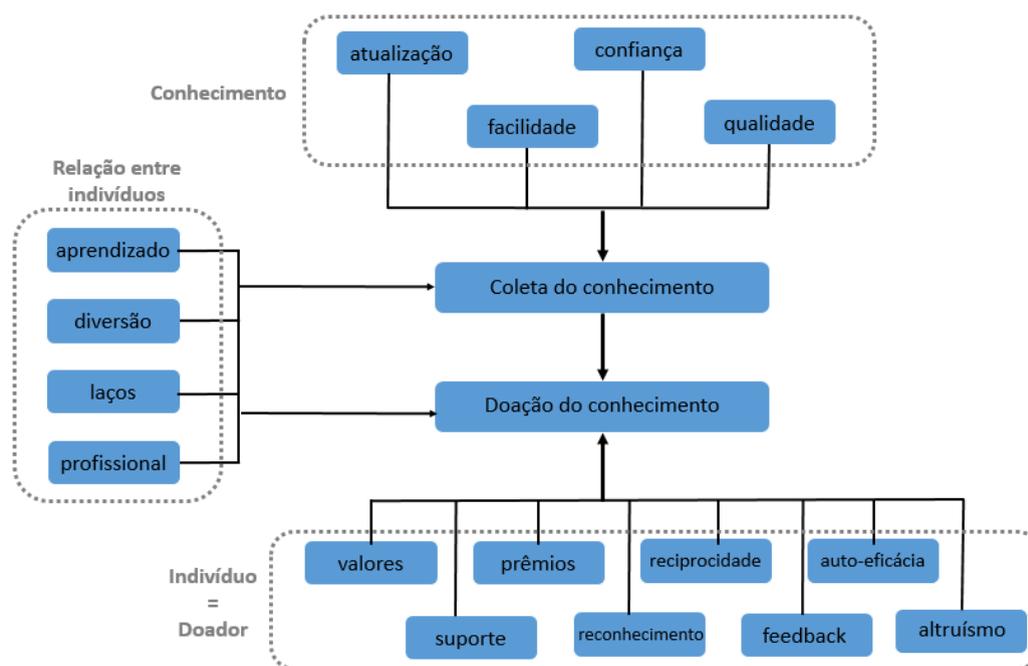


Figura 2 – Foco de cada grupo de motivações para a partilha do conhecimento

As motivações para a coleta de conhecimento têm em comum o foco no próprio conhecimento: a atualização é feita a partir do conhecimento disponível; a qualidade é uma característica do próprio conhecimento [Yoo 2014]; a facilidade de acesso é uma característica associada ao conhecimento; e a confiança [Schwaer et al. 2012] indica que o indivíduo confia que seus colegas irão fornecer um conhecimento correto.

As motivações para a doação têm em comum o foco no indivíduo que doa o conhecimento, o que está de acordo com o modelo “coletivo-privado” de Hippel e Krog [2003]. A coleta do conhecimento é um processo centrado no indivíduo, que faz a consulta para coletar o conhecimento para si [Hooff e Ridder 2004]. Altruísmo [Chang e Chuang 2011] e auto-eficácia [Schwaer et al. 2012] são motivações intrínsecas do indivíduo, portanto o foco está no prazer que o doador sente ao realizar a tarefa. Os valores são motivações autônomas [Rheinhold et al. 2011; Oyfolahan et al. 2012], de forma que o comportamento acontece motivado pelos interesses do doador. O suporte para a doação é dado pela fundação para o doador de conhecimento [Witherspoon et al. 2013], para que esse indivíduo seja uma liderança em partilha do conhecimento. Prêmios, feedback, reciprocidade e reconhecimento são motivações extrínsecas [Amin et al. 2011; Bakan et al. 2011], que trazem benefícios diretos para o doador, portanto são focadas no que elas representam para o indivíduo que doa o conhecimento.

As motivações para coleta e doação possuem em comum o foco na relação entre indivíduos que doam e recebem o conhecimento. Os laços entre os membros mostra os laços sociais dos membros

[Wijk et al. 2008], o aprendizado em comunidades acontece de forma social em um processo de influência recíproca, onde indivíduos são modelos de aprendizado e também modificadores do ambiente para criação de novo conhecimento [Bandura 1977; Matzler e Mueller 2012]. A diversão nas comunidades [Hau et al. 2013] está ligada ao aprendizado e ao fator social; o divertimento depende do que é criado com e para outros membros da comunidade. Por fim, a motivação profissional também é baseada nas relações: a doação na comunidade pode abrir uma possibilidade de emprego [Witherspoon et al. 2013] tanto pelo conhecimento adquirido junto aos membros como pelas relações criadas na comunidade.

Foram identificadas duas motivações para a coleta do conhecimento não encontradas na literatura: a atualização e a facilidade de acesso ao conhecimento. Com exceção destas, todas as motivações foram encontradas na literatura em outros contextos.

A pesquisa reforça a influência da coleta do conhecimento na doação do conhecimento. Esse resultado foi encontrado na pesquisa de Hooff e Ridder [2004] em um contexto organizacional e a pesquisa aponta que essa influência se aplica ao contexto de comunidades.

Yoo [2014] aponta a qualidade do conhecimento como um antecedente da partilha do conhecimento. Porém, a partilha é tratada por Yoo [2014] como um construto único, sem diferenciar doação e coleta. Neste estudo, confirma-se a qualidade do conhecimento como uma motivação, mas especificamente para a coleta do conhecimento.

6. CONCLUSÃO

Este estudo utilizou dados empíricos para investigar quais motivações influenciam os processos de coleta e doação do conhecimento em uma comunidade de software livre. As principais contribuições acadêmicas desta pesquisa são:

- Através da análise de conteúdo das entrevistas foram identificadas dezesseis motivações, as quais foram organizadas em três grupos - as que afetam somente a coleta, as que afetam somente a doação, e as que afetam tanto a coleta quanto a doação;
- As motivações associadas à coleta do conhecimento estão relacionadas com o conhecimento, ou seja, para a coleta do conhecimento em uma comunidade de software livre os entrevistados consideram o conhecimento, segundo diferentes aspectos;
- As motivações associadas à doação de conhecimento estão relacionadas com o indivíduo que doa o conhecimento, ou seja, o doador é priorizado nas motivações para disponibilizar seu conhecimento para a comunidade de software livre;

- As motivações associadas tanto à coleta quanto à doação estão vinculadas com a relação entre indivíduos, ou seja, estas motivações dependem da relação entre indivíduos.

A identificação destas motivações e deste modelo que relaciona as motivações aos processos de partilha do conhecimento também pode ser considerado uma contribuição prática. Os líderes desta comunidade de software livre podem considerar ações que evidenciem o conhecimento, o indivíduo e a relação entre indivíduos para energizar esta comunidade. A partir das motivações identificadas, os líderes podem elaborar planos de ação para que suas comunidades se mantenham ativas. Por exemplo, os líderes podem aprimorar a facilidade de acesso como uma das formas de motivar a coleta, que por sua vez é uma das motivações para a doação do conhecimento. Pode-se influenciar a doação do conhecimento também através de ações que dêem visibilidade para membros ativos, a fim de dar reconhecimento, oferecendo suporte para a doação (através de ferramentas e materiais) e investindo em ferramentas que facilitem a comunicação entre os membros da comunidade, para possibilitar o feedback e a construção de laços.

Estes resultados foram obtidos através de entrevistas com participantes de apenas uma comunidade de software livre, o que é uma limitação para os resultados, pois não permite generalização dos resultados para outras comunidades. Na sequência deste trabalho, pretende-se investigar quantitativamente as motivações citadas nesse estudo, considerando diferentes comunidades de software livre.

REFERÊNCIAS

- Aaker, D. A. Kumar, V. Day, G. S., *Marketing research*. John Wiley & Sons, 2008.
- Amin, A. Hassan, M.F. Ariffin, M.B. M. Rehman, M., “Knowledge sharing: two-dimensional motivation perspective and the role of demographic variables”, *Journal of Information & Knowledge Management*, 10, 2 (2011), 135-149.
- Alavi, M. Leidner, D.E., “Review: Knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues”, *MIS Quarterly*, 25, 1 (2001), 107-136.
- Bakan, I. Eraahan, B. Büyükbeşe, T., “A research model on the effects of job satisfaction, extrinsic motivation and knowledge sharing intention on knowledge sharing”, *China-USA Business Review*, 10, 10 (2011), 1047-1060.
- Bandura, A., *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey, 1977.
- Barcellini, F. Détienne, F. Burkhardt, J.M., “Participation in online interaction spaces: Design-use mediation in an Open Source Software community”, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39, 3 (2009), 533-540.

Bardin, L., *Análise de conteúdo*. PUF, 2009.

Chang, H.H. Chuang, S., “Social capital and individual motivations on knowledge sharing: Participant involvement as a moderator”, *Information & Management*, 48, 1 (2011), 9-18.

Chen, C. Chang, S. Liu, C., “Understanding knowledge-sharing motivation, incentive mechanisms and satisfaction in virtual communities”, *Social Behavior and Personality*, 40, 4 (2012), 639-647.

Choi, S.Y. Kang, Y.S. Lee, H. “The effects of socio-technical enablers on knowledge sharing: an exploratory examination”, *Journal of Information Science*, 34, 5 (2008), 742–754.

Deci, E.L. Ryan, R.M. “The support of autonomy and the control of behavior”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 6 (1987), 1024-1037.

Endres, M.L. Endres, S.P. Chowdhury, S.K. Alam, I., “Tacit knowledge sharing, self-efficacy theory, and application to the Open Source community”, *Journal of Knowledge Management*, 11, 3 (2007), 92–103.

Fang, Y. Neufeld, D., “Understanding sustained participation in open source software projects”, *Journal of Management Information Systems*, 25, 4 (2009), 9-50.

Free Software Foundation, *What is free software?*, <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.en.html>, (2 de junho de 2014), 2001.

Gartner Inc., *Gartner Highlights Key Predictions for IT Organizations and Users in 2008 and Beyond*, <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=593207>, (2 de junho de 2014), 2008.

Ghosh, R.A. Glott, R. Krieger, B. Robles, G.; “Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study”, *Report of the FLOSS Workshop on Advancing the Research Agenda on Free/Open Source Software*. European Commission, 2002.

Grant, R.M., “Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm”. *Strategic Management Journal*, 17, Winter Special Issue (1996), 109-123.

Hair, J.F. Babin, B. Money, A. H. Samouel P., *Essentials of Business Research Methods*. New York, 2003.

Hau, Y.S. Kim, B. Lee, H. Kim, Y.G., “The effects of individual motivations and social capital on employees’ tacit and explicit knowledge sharing intentions”, *International Journal of Information Management*, 33, 2 (2013), 356-366.

Hippel, E.V. Krogh, G.V., “Open source software and the ‘private-collective’ innovation model: Issues for organization science”, *Organization science*, 14, 2 (2003), 209-223.

- Hooff, B.V.D. Ridder, J.A., “Knowledge sharing in context: the influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing”, *Journal of Knowledge Management*, 8, 6 (2004), 117 – 130.
- Hsu, M.H. Ju, T.L. Yen, C.H. Chang, C.M. “Knowledge sharing behavior in virtual communities: the relationship between trust, self-efficacy and outcome expectation”, *International Journal of Human-Computer Studies*, 65, 2 (2007), 153-169.
- Huang, E.Y. Huang, T.K., “Investigating the antecedents of user’s knowledge sharing intention”, *The Journal of Computer Information Systems*, 53, 2 (2012), 93-102.
- Huang, M. Chiu, Y. Lu, T., “Knowledge governance mechanisms and repatriate's knowledge sharing: the mediating roles of motivation and opportunity”, *Journal of Knowledge Management*, 17, 5 (2013), 677-694.
- Hung, S. Lai, H. Chang, W., “Knowledge-sharing motivations affecting R&D employees' acceptance of electronic knowledge repository”, *Behaviour & Information Technology*, 30, 2 (2011), 213-230.
- Krippendorff, K., *Content analysis – an introduction to its methodology*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1980.
- Krishnamurthy, S., “A managerial overview of open source software”, *Business horizons*, 46, 5 (2003), 47-56.
- Lee, H. Reid, E. Kim, W.G., “Understanding Knowledge Sharing in Online Travel Communities: Antecedents and the Moderating Effects of Interaction Modes”, *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 38, 2 (2014), 222-242.
- Lin, C., “To share or not to share: modeling tacit knowledge sharing, its mediators and antecedents”, *Journal of Business Ethics*, 70, 4 (2007), 411-428.
- Lin, C. Joe, S., “To share or not to share: assessing knowledge sharing, interemployee helping, and their antecedents among online knowledge workers”, *Journal of Business Ethics*, 108, 4 (2012), 439-449.
- Liu, Y. Phillips, J.S., “Examining the antecedents of knowledge sharing in facilitating team innovativeness from a multilevel perspective”, *International Journal of Information Management*, 31, 1 (2011), 44-52.
- Locke, E.A., “Personnel attitudes and motivation”, *Annual review of psychology*, 26, 1 (1975), 457–480.

- Loewenstein, G., “The Psychology of Curiosity: A Review and Reinterpretation”, *Psychological Bulletin*, 116, 1 (1994), 75–98.
- Matzler, K. Mueller, J., “Antecedents of knowledge sharing - Examining the influence of learning and performance orientation”, *Journal of Economic Psychology*, 32, 3 (2011), 317-329.
- Mueller, J., “Knowledge sharing between project teams and its cultural antecedents”, *Journal of Knowledge Management*, 16, 3 (2012), 435-447.
- Mueller, J. “A specific knowledge culture: Cultural antecedents for knowledge sharing between project teams”, *European Management Journal*, 32, 2 (2014), 190-202.
- Nafus, D., “‘Patches don’t have gender’: What is not open in open source software”, *New Media & Society*, 14, 4 (2012), 669-683.
- Olatokun, W. Nwafor, C.I., “The effect of extrinsic and intrinsic motivation on knowledge sharing intentions of civil servants in Ebonyi State”, *Information Development*, 28, 3 (2012), 216-234.
- Osterloh, M. Frey, B.S., “Motivation, knowledge transfer, and organizational forms”, *Organization Science*, 11, 5 (2000), 538-550.
- Oyefolahan, I.O. Dominic, P. Karim, N.S.A., “Knowledge management systems utilization and knowledge sharing effectiveness: an empirical study of social antecedents in Malaysian organizations”, *International Journal of Business Information Systems*, 11, 4 (2012), 410-425.
- Raymond, E. "The cathedral and the bazaar", *Knowledge, Technology & Policy*, 12, 3 (1999), 23–49.
- Reinholt, M. Pedersen, T. Foss, N.J., “Why a Central Network Position Isn’t Enough: the role of motivation and ability for knowledge sharing in employee networks”, *Academy of Management Journal*, 54, 6 (2011), 1277-1297.
- Sampieri, R. Collado, C. Lucio, P., *Metodologia de pesquisa*. McGraw-Hill, 2006.
- Schilling, A., “What Do We Know about FLOSS Developers' Attraction, Retention, and Commitment? A Literature Review”, in *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference*, 2014, 4003–4012.
- Schwaer, C. Biemann, T. Voelpel, S., “Antecedents of employee's preference for knowledge-sharing tools”, *The International Journal of Human Resource Management*, 23, 17 (2012), 3613-3635.

- Shen, X., “Developing Country Perspectives on Software: Intellectual Property and Open Source - A Case Study of Microsoft and Linux in China”, *International Journal of IT Standards & Standardization Research*, 3, 1 (2005), 21-43.
- Sowe, S.K. Stamelos, I. Angelis, L., “Understanding knowledge sharing activities in free/open source software projects: An empirical study”, *The Journal of Systems and Software*, New York, 81, 3 (2008), 431–446.
- Studer, M. Müller, N. S. Ritschard, G. “Understanding the KDE Social Structure through Mining of Email Archive”. *2nd Workshop on Public Data about Software Development (WoPDaSD 2007)*, *Third International Conference on Open Source Systems (OSS)*, Limerick, Ireland, 2007.
- Welschen, J. Todorova, N. Mills, A.M. “An Investigation of the Impact of Intrinsic Motivation on Organizational Knowledge Sharing”, *International Journal of Knowledge Management*, 8, 2 (2012), 23-42.
- Wenger, E.C. Snyder, W.M., “Communities of practice: the organizational frontier”, *Harvard Business Review*, 78, 1 (2000), 139-145.
- Wijk, R.V. Jansen, J.J.P. Lyles, M.A., “Inter- and Intra-Organizational Knowledge Transfer: A Meta-Analytic Review and Assessment of its Antecedents and Consequences”, *The Journal of Management Studies*, 45, 4 (2008), 830 – 853.
- Witherspoon, C. Bergner, J. Cockrell, C.R. Stone, D.N., “Antecedents of organizational knowledge sharing: a meta-analysis and critique”, *Journal of Knowledge Management*, 17, 2 (2013), 250-277.
- Xu, B. Li, D. Shao, B., “Knowledge Sharing in Virtual Communities: A Study of Citizenship Behavior and Its Social-Relational Antecedents”, *International Journal of Human - Computer Interaction*, 28, 5 (2012), 347-359.
- Yoo, D. K. “Substructures of perceived knowledge quality and interactions with knowledge sharing and innovativeness: a sensemaking perspective”, *Journal of Knowledge Management*, 18, 3 (2014), 523-537.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

| | Questões |
|--------------------------------|---|
| Caracterização do Entrevistado | Gênero (masculino x feminino) Idade (anos) Formação (sem graduação, graduação, pós-graduação) País em que trabalha Qual a sua posição no seu emprego? Qual sua atividade profissional? Há quanto tempo trabalha nesse cargo (anos)? |
| Participação na Comunidade | Há quanto tempo você participa da comunidade (anos)? Como você participa da comunidade? |
| Partilha do Conhecimento | Quais os motivos para você doar conhecimento na comunidade? Quais os motivos para você coletar conhecimento na comunidade? |