

## Aprendizagem Individual em Comunidades Virtuais de Prática (COVPs): O Caso da Comunidade DEBIAN-BR-CDD no Brasil.

**Autoria:** Marta Lemos Correia D'Amorim, Elizabeth R. Loiola da Cruz Souza

**RESUMO:** Este artigo tem como objetivo geral analisar como os indivíduos aprendem em comunidades virtuais de prática (COVPs), identificando fatores que condicionam o processo de aprendizagem nas mesmas e as estratégias comportamentais de aquisição de conhecimentos acionadas por seus membros. Para tanto, foi realizada pesquisa na Comunidade Virtual de Prática DEBIAN-BR-CDD, que se reúne em torno do objetivo de desenvolver e difundir o uso de *software* livre, em particular, do sistema operacional LINUX. Os resultados indicaram ter ocorrido alto grau de aprendizagem e compartilhamento de conhecimento neste ambiente, através do acionamento de estratégias comportamentais de aquisição de conhecimentos internos à comunidade prioritariamente. Verificou-se, ainda, que os processos de aprendizagem dos membros da DEBIAN-BR-CDD foram condicionados por fatores individuais e características socioculturais de seus membros, especificamente confiança e identificação com o grupo.

### 1. INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo geral analisar como os indivíduos aprendem em comunidade virtuais de prática (COVPs), identificando fatores que condicionam o processo de aprendizagem e as estratégias comportamentais de aquisição de conhecimentos acionadas por seus membros.

A problemática da aprendizagem dos indivíduos no trabalho, em especial, tem sido foco privilegiado de pesquisa nas áreas da Psicologia Organizacional e do Trabalho, e da Psicologia da Educação. Especialmente no campo da Psicologia Organizacional e do Trabalho, essas pesquisas têm reunido evidências sobre a natureza e delimitação de tal fenômeno. A base teórica da psicologia tem contribuído para discussões que estão sendo desenvolvidas no campo dos estudos organizacionais sobre aprendizagem. Pesquisas desenvolvidas nesse último campo buscam compreender sejam os processos em si e seus fatores condicionantes bem como seus resultados, tanto para os indivíduos como para as equipes de trabalho e para as organizações, dentre outros objetivos. A utilização da base teórica e de resultados de pesquisa sobre aprendizagem de indivíduos em situações de trabalho, gerada no campo da psicologia, de forma adequada, tem sido um desafio que ainda não foi satisfatoriamente enfrentado no campo dos estudos organizacionais. Na verdade, em muitas das pesquisas realizadas no campo dos estudos organizacionais sobre aprendizagem, observa-se um sombreamento entre aprendizagem individual e organizacional.

Mais recentemente, abordagem particular sobre aprendizagem emergiu focando as comunidades de prática, presenciais ou virtuais. Segundo autores que têm estudado tais comunidades, cujos trabalhos foram revisados para a realização deste artigo, comunidades de prática são espaços privilegiados de aprendizagem, cuja adesão é voluntária. Em relação ao conjunto de trabalhos e de abordagens citadas antes sobre aprendizagem de indivíduos em situações de trabalho, uma das diferenças fundamentais da abordagem de comunidades de prática emana da própria natureza de seu objeto: a adesão a essas comunidades é sempre voluntária, enquanto a adesão de trabalhadores às organizações é ditada por necessidades de sobrevivência, desde que tais trabalhadores viram-se destituídos da propriedade de seus meios de produção.

A natureza diferenciada da adesão cria implicações para os processos de aprendizagem ocorridos em um ou outro contexto. Se o fenômeno da aprendizagem já se revelava difícil de apreender em função de sua complexidade e multidimensionalidade, o foco em comunidades de prática tem colocado os pesquisadores diante de novos desafios.

A pesquisa apresentada neste artigo foi desenvolvida na comunidade virtual de prática DEBIAN-BR-CDD. A escolha da DEBIAN-BR-CDD foi motivada pela sua adequação ao fenômeno que se objetiva estudar: os processos de aprendizagem individual em comunidades de práticas, que são indicadas pela literatura revisada neste artigo como espaços viabilizadores de aprendizagem e compartilhamento de conhecimento (WENGER, 1998). A comunidade escolhida preenche os requisitos de filiação aberta e voluntária, e seus membros se agregam virtualmente em torno do compartilhamento de uma prática comum – a produção e manutenção de *softwares* livres.

Este artigo compõe-se de cinco seções, além desta introdução. Nelas são discutidos o estado da arte e do campo em aprendizagem dos indivíduos em situações de trabalho e em comunidades de prática, descritos os procedimentos metodológicos da pesquisa realizada, assim como apresentados e discutidos os seus principais resultados. Na última seção, as principais conclusões da pesquisa são ressaltadas.

## 2. MARCO CONCEITUAL

### 2.1 Aprendizagem em Contextos de Trabalho

Fenômeno clássico de investigação psicológica, a aprendizagem caracteriza-se como processo amplo e complexo, relacionado a fatores intra e intersíquicos, sociais e culturais por uma vasta literatura que o analisa de diferentes perspectivas teórico-metodológicas. Trata-se de uma mudança atitudinal e comportamental, relativamente permanente, associada à experiência, que envolve os planos afetivo, cognitivo e motor, garantindo a flexibilidade, adaptabilidade e capacidade transformadora do ser humano, que ocorre não só por meio de interações do indivíduo com o ambiente, mas também pela interveniência de processos cognitivos internos, que mediarão essas relações (ABBAD; BORGES-ANDRADE, 2004).

O conceito de aprendizagem individual envolve três dimensões: aquisição/retenção, generalização e a transferência. A retenção, ou manutenção a longo prazo, corresponde à quantidade de tempo em que as habilidades e os comportamentos aprendidos permanecem sendo usados no trabalho, enquanto que a generalização equivale ao grau em que conhecimentos, habilidades e atitudes aprendidos são aplicados a situações e condições diferentes daquelas em que foram adquiridos. Retenção e generalização são consideradas condições necessárias ao uso eficaz no trabalho dos desempenhos aprendidos. Abrangendo os conceitos de retenção e de generalização, a transferência evidencia-se quando a mudança do indivíduo estende-se a atividades não-equivalentes às anteriormente desempenhadas ou diferentes daquelas vivenciadas ao longo do processo de aprendizagem (ABBAD; BORGES-ANDRADE, 2004). Neste artigo, a aprendizagem dos membros da Comunidade de Prática DEBIAN-BR-CDD vai ser pesquisada com foco exclusivamente na dimensão de aquisição/retenção.

Como mencionado na introdução, a aprendizagem dos indivíduos no trabalho tem sido foco privilegiado de pesquisa na área de Psicologia Organizacional e do Trabalho, tendo reunido muitas evidências sobre a natureza de tal fenômeno. No conjunto de avanços em termos de conhecimentos sobre os fenômenos de aprendizagem dos indivíduos em situações de trabalho, destacam-se dois:

- Os indivíduos aprendem de forma diferente em função de características pessoais, socioculturais e de contextos da aprendizagem (LOIOLA; ROCHA; RASKIN, 2002, SONNENTAG; NIESSEN; OHLY, 2004, ABBAD; BORGES-ANDRADE, 2004). Fatores individuais, que condicionam processos de aprendizagem, como habilidades cognitivas, conhecimentos e experiências prévias, motivação, assim como socioculturais e de contextos da aprendizagem – identidade, cultura, conteúdos, estrutura da organização e infra-estrutura tecnológica – são aqui analisados, em especial.

• No processo de aprendizagem no trabalho, os indivíduos gerenciam e organizam suas atividades mobilizando estratégias de aprendizagem, que são de três tipos: cognitivas – envolvem os aspectos da reprodução, organização e elaboração da informação, subdividindo-se em reprodução, reflexão intrínseca, reflexão extrínseca –, comportamentais (busca de ajuda interpessoal, busca de ajuda em material escrito e aplicação prática) e auto-regulatórias (envolvem os controles da motivação, emoção e da compreensão). Neste artigo, procura-se investigar a associação entre tais estratégias e os conteúdos aprendidos pelos indivíduos, relação essa ainda pouco explorada na literatura (WARR; ALLAN, 1998, PANTOJA, 2004, SONNENTAG; NIESSEN; OHLY, 2004).

Quais as especificidades dos processos de aprendizagem de indivíduos em Comunidades Virtuais de Prática (COVPs)? Algumas dessas especificidades são mapeadas a seguir, com base em revisão de literatura.

## 2.2 Especificidades da Aprendizagem em Comunidades Virtuais de Práticas (COVPs)

Comunidades de prática são definidas por Brown e Duguid (1991) como grupos de pessoas unidas por *expertises* e interesses comuns, que trabalham em problemas similares e se auto-organizam para ajudarem-se e compartilharem perspectivas sobre suas práticas de trabalho. Comunidades de prática, existem desde a antiguidade, mas, somente há pouco tempo vêm sendo pesquisadas pela academia e estimuladas pelas organizações líderes. Tais comunidades são vistas como locais privilegiados de aprendizagem.

Com o advento da Internet, surgiram as comunidades virtuais de prática (COVPs), que são redes eletrônicas que reúnem por adesão voluntária, indivíduos comprometidos e engajados numa prática comum e que trocam experiências e conhecimentos a respeito de um tema. Estas se distinguem das comunidades de práticas tradicionais pela ausência de interações face a face, as quais são mediadas pelo computador. Apesar de já haver um volume razoável de estudos sobre as comunidades de prática, o trabalho a distância, o desconhecimento prévio dos membros de uma COVP, o fato destes não pertencerem a uma mesma organização e de terem suas interações mediadas por computador constituem um desafio ao conceito e funcionamento das comunidades de prática e, segundo Tremblay (2004), não têm sido comuns na literatura estudos que abordem estes aspectos, sendo as pesquisas em torno das comunidades virtuais de prática ainda em número reduzido.

Nas COVPs, os indivíduos compartilham conhecimento, cultura e ações com outros indivíduos que não fazem parte da sua comunidade co-localizada, beneficiando-se das experiências de outros membros, obtendo respostas ou soluções para questões e problemas ainda não resolvidos no interior de sua comunidade local ou ambiente profissional (VAAST, 2004). A busca de informações é normalmente feita por meio do envio de uma mensagem à comunidade, a qual alcança rapidamente outros participantes, que compartilham conhecimentos e *insights*, em resposta.

A troca de conhecimento numa COVP ocorre através de comunicação baseada em textos, mediada por computador e, na maior parte dos casos, não ocorre em tempo real. Desta forma, não se apresenta tão rica quanto a interação face-a-face, na qual existe uma maior percepção visual e social durante as interações e ocorre *feedback* imediato. Na comunicação eletrônica, estes recursos são perdidos, isto é, são filtrados, o que influencia as formas como conhecimentos são, de fato, compartilhados entre os participantes. Em compensação, a tecnologia cria uma conexão entre indivíduos, que estão em locais físicos diferentes e elimina a necessidade de que estes se conheçam pessoalmente para ter acesso ao conhecimento do outro. Aqui, os caçadores de conhecimento não estão mais limitados a consultar apenas especialistas que eles já conhecem ou identificam previamente como detentores daquele tipo de conhecimento. Desta forma, cresce substancialmente a possibilidade de encontrar indivíduos capacitados e desejosos de fornecer ajuda (TEIGLAND; WASKO, 2004). Toda a

troca de conhecimentos é automaticamente arquivada e fica disponível à totalidade de seus membros para posterior consulta, independentemente de o indivíduo interessado ter ou não participado do engajamento original que gerou aquele conhecimento. Em função de características das tecnologias de informação e comunicação (TICs), o conhecimento, que circula em fluxos, é todo codificado, o que facilita o processo de aprendizagem.

Como nas comunidades de prática, a participação nas COVPs é voluntária e a frequência, assim como o modo de participação na comunidade, também são escolhas do indivíduo. Este decide se irá, ou não, enviar e responder mensagens, que tipo e quantidade de conhecimento irá disponibilizar, o que faz com que a qualidade do conhecimento compartilhado possa variar.

Já há um volume razoável de autores que enfocam os fatores que condicionam os processos de aprendizagem em comunidades de práticas. Tais fatores são comentados a seguir.

#### a) Motivação

Segundo Wasko e outros (2004), pesquisas indicam que motivações individuais tais como necessidade de afiliação social, de aprendizagem, de atualização de conhecimentos para a vida profissional (afiliação profissional), de reputação, o senso de obrigação, entre outras, exercem influência na participação dos indivíduos nas COVPs, o que, por sua vez, influencia os níveis de contribuição e aquisição de conhecimento nas mesmas. Para Wasko e Faraj (2000), as motivações para a aquisição e contribuição de conhecimento nas COVPs são basicamente sociais e profissionais, mas valores voltados para uma dimensão coletiva também podem motivar o compartilhamento de conhecimento neste contexto (RAYMOND, 2006).

#### b) Linguagem Comum e Significado Compartilhado

Mas, ainda que os indivíduos estejam dispostos a compartilhar (adquirir ou contribuir) conhecimento, é necessária a existência de significado compartilhado e de uma linguagem comum para que ocorram as trocas de conhecimentos, a aprendizagem, e para que os indivíduos compreendam os contextos em que os conhecimentos estão inseridos, expressem e articulem suas crenças comuns (ORR, 1996), sobretudo em comunidades que lidam com conhecimentos especializado, como é o caso da comunidades pesquisada neste artigo (BOLAND; TENKASI, 1995; BROWN; DUGUID, 2001).

#### c) Confiança

Pode ser definida como uma expectativa de um indivíduo ou grupo de poder acreditar na palavra, promessa verbal ou escrita, de outro indivíduo ou grupo. A confiança é fundamental no processo de compartilhamento de conhecimento, porque é fator chave para a cooperação e trocas interpessoais (LEVIN; CROSS, 2004), conduzindo a trocas espontâneas de conhecimentos e comportamentos de busca de ajuda (FARAJ; WASKO, 2006). Considerando-se o ambiente *online* das COVPs, no qual, em regra, as pessoas não se conhecem pessoalmente, evidencia-se ainda mais a importância da confiança para o compartilhamento de conhecimento (KOLBOTN, 2004).

#### d) Identificação

Reflete a adequação da identidade do indivíduo à identidade da coletividade maior. O indivíduo escolhe participar de uma comunidade, motivado por uma identificação entre os seus interesses, idéias e valores e os da comunidade. Alto nível de identificação do indivíduo com o grupo e seus objetivos pode levar a uma maior cooperação e compartilhamento de conhecimento (NAHAPIET; GOSHAL, 1998, WASKO; FARAJ, 2005).

#### e) Normas e Obrigação

Diversos estudos apontam que normas de cooperação e de interação possuem forte influência em processos de troca de conhecimento, na medida em que envolvem os membros num espírito cooperativo e contêm impulsos de comportamentos individualistas, enquanto obrigações influenciam o compartilhamento e a troca de conhecimentos nas COVPs, na

medida em que, quando se ajuda um membro da comunidade é criada uma expectativa de futura obrigação, ou melhor de contribuição futura. A obrigação é um compromisso ou dívida de realizar alguma tarefa no futuro (NAHAPIET; GOSHAL, 1998).

f) Habilidade Individual

Estudo realizado por Faraj e Wasko (2006) evidenciou que a habilidade individual está relacionada positivamente com o compartilhamento de conhecimento e demonstrou que, pela participação na comunidade, novatos aprendem mais que especialistas (membros com *expertise*) os quais, por sua vez, apresentam um alto grau de contribuição de conhecimento, implicando que especialistas tendem a compartilhar ativamente seu conhecimento, exercendo um papel essencial nas comunidades virtuais de prática e sustentando a dinâmica do intercâmbio de conhecimento nas comunidades.

g) Estrutura da Organização

Literatura aponta que fatores como a centralização e a formalização em uma organização interferem diretamente no compartilhamento de conhecimento e, conseqüentemente, na aprendizagem. Pesquisas têm indicado que, quanto menos hierárquicas, mais planas, menos formais e mais flexíveis forem as estruturas organizacionais, mais facilmente o conhecimento tenderá a fluir e a ser adquirido pela organização (HALL, 2001b *apud* SHARRATT; USORO, 2003).

Com relação aos níveis e tipos de participação existentes na estrutura de uma COVP, Reeves-Lipscomb e outros (2004), identificaram que os seguintes papéis podem ser assumidos pelos membros de uma COVP: legítimo participante periférico, participante ativo, facilitador, mentor e líder especialista (*though leader*). Literatura revisada ressalta que o papel do moderador ou facilitador é crucial para o desenvolvimento de comunidades virtuais de prática e, conseqüentemente, para seus processos de aprendizagem. Segundo Gray (2004), o moderador facilita a aprendizagem ajudando os participantes a explorarem as questões mais profundamente. Além disso, ele é fundamental também no sentido de sintetizar as discussões, tirar conclusões e ajudar os participantes a construir significado e identidade na comunidade. Sem o incentivo e a atuação do moderador (*nudging*), muitas questões podem ficar apenas no nível de troca de informações. O moderador possibilita que as experiências numa comunidade virtual de prática sejam de alto valor de aprendizagem, diferentemente de uma comunidade de interesses num determinado tema.

h) Infra-estrutura tecnológica

Segundo Wenger e outros (2005), uma das funções mais importantes da tecnologia para as comunidades é garantir recursos para promover a reunião dos seus membros de modo contínuo, apesar da separação de tempo e espaço, dando suporte aos processos de socialização. A maior parte da comunicação nas comunidades virtuais se utiliza de tecnologias comunicação assíncronas (TEIGLAND; WASKO, 2004), que são aquelas que permitem que a interação se dê por partes e em momentos distintos. Já as ferramentas síncronas são aquelas que permitem que a comunicação ocorra em tempo real.

Delimitado o conceito de COVPs e discutidos conceitos de aprendizagem individual, e em COVPs e seus fatores condicionantes, a próxima seção apresenta o método utilizado na pesquisa, cujos dados são as bases deste artigo.

### 3. MÉTODO

Nesta seção especifica-se o método da pesquisa, o que inclui a delimitação da problematização e do problema de pesquisa, suas hipóteses, modelo de análise, tipo de pesquisa, instrumentos de coleta e sistemática de tratamento dos dados.

### 3.1 Problematização, Problema de Pesquisa e Hipótese

O entendimento da aprendizagem como fenômeno social tem levado inúmeros estudiosos dos fenômenos associados à aprendizagem dos indivíduos em contextos organizacionais a revisarem escritos de Vygotsky. Castro e Loiola (2003), por exemplo, argumentam que abordagens sócio-constructivistas do campo da aprendizagem individual são referências promissoras para se compreender os processos de aprendizagem em contextos organizacionais diversos. Os autores propõem, com base em Vygotsky, que a aprendizagem é um fenômeno individual, embora condicionado tanto pela interação social quanto pelo ambiente material.

Conforme revisão de literatura registrada em item anterior, a aquisição de conhecimentos por indivíduos em situações de trabalho, seja em contextos organizacionais e em COVPs, depende de buscas em fontes internas e externas, realiza-se de maneira formal ou informal e é mediada por fatores individuais, socioculturais, estruturais e de infra-estrutura tecnológica (BROWN; DUGUID, 1991, BOLAND; TENKASI, 1995, NAHAPIET; GOSHAL, 1998, WASKO; FARAJ, 2000, TREMBLAY, 2004, GRAY 2004, VAAST, 2004, TEIGLAND; WASKO, 2004, WASKO E OUTROS, 2004, LEVIN; CROSS, 2004, ABBAD; BORGES-ANDRADE, 2004, WASKO; FARAJ, 2005, LOIOLA; NERIS; BASTOS, 2006).

Especificamente sobre fontes de aprendizagem, Tacla e Figueiredo (2003) concluíram, com base em estudo de caso de uma empresa de bens de capital no Brasil, que o aprendizado dependeu da variedade, do grau de interação e da intensidade de uso das fontes internas e externas de conhecimento. Antonelli (2002), por sua vez, observou que quanto maior a complexidade do conhecimento tecnológico requerido para gerar novas tecnologias, maior é a probabilidade de utilização de mecanismos de aprendizagem externos. Em sentido contrário, quanto maior for a cumulatividade de conhecimentos específicos a produtos e processos de uma empresa, maiores são os incentivos para a internalização do processo de geração de conhecimento.

Tomando-se como referência os estudos revisados sobre estratégias de aprendizagem e sobre fontes de aprendizagem antes mencionados, neste artigo só são enfocadas as estratégias comportamentais, que passam a ser aqui denominadas de estratégias internas e externas de aquisição de conhecimentos. Essas estratégias diferenciam-se em parte daquelas delimitadas por Warr e Allan (1998) e por Pantoja (2004), na medida em que, embora acionadas pelos indivíduos, são fortemente condicionadas pelos contextos de aprendizagem e podem incluir treinamentos formais e informais, além de busca de ajuda interpessoal, consulta a materiais e aprender fazendo, por exemplo.

Além dos resultados de pesquisas sobre a relação entre aprendizagem e estratégias comportamentais de aquisição de conhecimentos serem controversos, há, também, escassez de pesquisas sobre processos de aprendizagem, tomando-se como referência contextos especiais, como as COVPs, que sobrelevam sua condição de meio e de recurso dos processos de aprendizagem. Em função disso tudo, os problemas de pesquisa deste artigo são: Tomando-se com referência o que os membros da comunidade DEBIAN-BR-CDD aprenderam, quais as relações entre as aprendizagens individuais e as estratégias comportamentais de aquisição de conhecimento? Quais as relações entre fatores individuais e socioculturais e a aprendizagem dos membros dessa mesma comunidade?

Suas hipóteses são:

H1: A aprendizagem dos indivíduos na Comunidade DEBIAN-BR-CDD ao longo do processo de criação, de desenvolvimento e de manutenção do sistema operacional DEBIAN-BR-CDD está relacionada com o uso de estratégias comportamentais de aquisição de conhecimentos internos e externos.

H2a: O processo de aprendizagem dos membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD está positivamente associado com características individuais traduzidas em termos de

habilidades específicas (conhecimentos e experiência) de seus membros em relação aos seus processos e produtos.

H2b: O processo de aprendizagem dos membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD está positivamente associado com as motivações de seus membros para participar da comunidade, contribuindo com conhecimento.

H3: O processo de aprendizagem dos membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD está positivamente associado a características socioculturais do conjunto de seus membros.

### 3.2 Modelo de Análise, Construtos e Variáveis

Pode-se observar no modelo da Figura 1 que a aprendizagem individual em COVPs é condicionada por fatores individuais, socioculturais, estruturais e tecnológicos. Tais fatores, se ausentes, podem inibir a aquisição de conhecimentos pelos membros da comunidade e quando presentes podem favorecê-los. Também a aprendizagem mostra-se relacionada às estratégias comportamentais de aquisição de conhecimento, as quais, ainda segundo o modelo de análise, dividem-se em internas e externas. Neste artigo, só são estudados os fatores individuais e socioculturais.

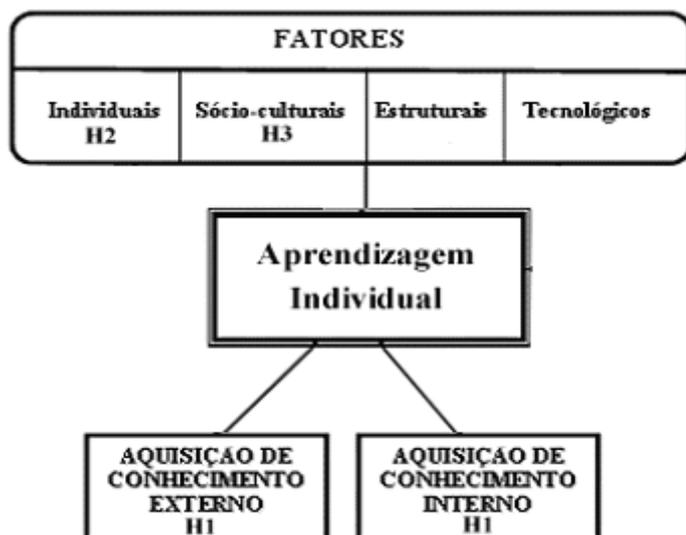


FIGURA 1: Modelo de Análise da aprendizagem dos membros de COVPs  
Fonte: elaborado com base em revisão de bibliografia

Os construtos do modelo de análise, variáveis observáveis e formas de mensuração são especificados a seguir.

a) Aprendizagem individual - Conteúdo da Aprendizagem (O que aprendeu): Este construto possibilita mensurar a aprendizagem ocorrida em nível individual, identificando os conteúdos que os indivíduos efetivamente aprenderam, assim como o grau em que se deu esta aprendizagem. A medida do grau de aprendizagem foi calculada pela diferença entre o domínio de conhecimento atual e o anterior em cada categoria de aprendizagem.

b) Estratégias Comportamentais de Aquisição de Conhecimentos (Como aprendeu): A forma como se deu a aquisição de conhecimento pela comunidade foi obtida por meio de dois construtos: estratégias de aquisição de conhecimento interno e externo. As variáveis observáveis que compõem as estratégias de aquisição de conhecimento interno são: aprender fazendo, aprendizagem por busca em formas explícitas de conhecimento produzidas pela comunidade (*mailing lists*, repositório de falhas - *bug database*, códigos de *softwares*, FAQs - *Frequently Asked Questions*, *Cases* documentados, etc.), observação de práticas comuns, observação de um membro concentrador de conhecimento, aprendizagem por busca através

interações sociais via comunicação assíncrona e síncrona, aprendizagem através de experiência guiada e relação com usuários (*feedback* fornecido pelo uso por outros membros). As variáveis observáveis que compõem as estratégias comportamentais de aquisição de conhecimentos externos são: participação em outras comunidades virtuais, atividades profissionais extra comunidade, participação em congressos, seminários e treinamentos externos, interação com especialistas não pertencentes à comunidade e busca em literatura criada externamente (manuais, livros).

c) Fatores Individuais: Agregam as variáveis motivação do indivíduo para o compartilhamento de conhecimento e habilidade individual. Motivação: Abarca as variáveis observáveis afiliação social, afiliação profissional, ação coletiva, obrigação, reputação e diversão. Habilidade individual: Medido através das variáveis competências e tempo de experiência.

d) Fatores socioculturais: Envolvem normas, linguagem comum e significado compartilhado, confiança e identificação.

### 3.3 Tipo de Pesquisa, Instrumento de Coleta e Sistemática de Tratamento de Dados

Trata-se neste artigo de estudo de caso ativando-se múltiplas fontes primárias e secundárias de pesquisa com base em técnicas quantitativas e qualitativas. A pesquisa realizou-se em duas fases.

Na primeira fase, foi feita pesquisa exploratória para a descoberta de idéias e/ou a obtenção de um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva, familiarizando e elevando o conhecimento dos pesquisadores sobre o tema e o objeto, e ajudando na identificação de problemas de pesquisas e na construção de seu modelo de análise. Envolveu pesquisa bibliográfica, pesquisa em site da DEBIAN-BR-CDD, entrevistas com seu líder, análise de diálogos (*chat* e lista de discussão), observação através da inscrição dos pesquisadores na lista de discussão da comunidade e participação de dois dias no III Festival de *Software* Livre da Bahia de 2006. Por meio dessa pesquisa, foi possível levantar aspectos relativos à estrutura e funcionamento das COVPS, cultura e ferramentas utilizadas para compartilhar o conhecimento. Na segunda fase, foi desenvolvida pesquisa descritiva, que é comumente utilizada para identificar a existência de associações entre as variáveis, as quais tenham sido identificadas como variáveis relevantes em pesquisas exploratórias, por exemplo.

Para obterem-se dados que permitissem descrever o comportamento e verificar a validade de construtos e variáveis do modelo de análise, assim como as associações entre construtos e variáveis, elaborou-se um questionário composto majoritariamente de questões fechadas e apenas uma questão aberta. Esse questionário foi dividido em 4 blocos de questões. No primeiro bloco, foram incluídas questões que visaram a levantar dados sobre a estrutura da comunidade e sobre a participação individual do respondente na mesma (frequência, área de atuação, papel desempenhado). O segundo bloco reuniu questões que objetivaram identificar a presença e influência dos fatores individuais e socioculturais dos membros da comunidade na aprendizagem e compartilhamento de conhecimento.

Para dar uma base mais concreta para a evocação dos processos de aprendizagem, levantou-se, junto ao líder da comunidade estudada, a experiência considerada mais significativa, relacionada a inovações no produto, uma experiência que se associou à aprendizagem na comunidade. Então, todos os membros da Comunidade DEBIAN-CD-BR foram estimulados a tomar como referência uma mesma experiência de aprendizagem para responder as questões sobre os processos de aprendizagem individual, que compunham o terceiro bloco de questões. Nesse terceiro bloco, colocou-se uma pergunta aberta para identificar os conteúdos aprendidos e os níveis de domínio anterior e posterior ao engajamento de cada pesquisado na comunidade e com o projeto do sistema operacional DEBIAN, além de outra, fechada, para mapear as estratégias comportamentais de aquisição

de conhecimento. Por fim, no quarto bloco, ficaram as questões sobre características sociais e demográficos dos respondentes.

### 3.4 Análise dos Dados

Na primeira fase da pesquisa, a exploratória, os dados foram tratados de acordo com técnicas de análise de dados qualitativos: os resultados foram sistematizados em termos de construtos e variáveis do modelo de análise, primordialmente. Sendo o tratamento quantitativo considerado o adequado para o estudo em questão, os dados coletados na segunda fase de pesquisa através do questionário descrito no item anterior foram tabulados e tratados utilizando-se o SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*).

A escala adotada para todas as variáveis observáveis desta pesquisa, foi tipo *Lickert* de 1 a 5, onde 1 representa o limite inferior e 5 representa o limite superior da escala. Cada construto foi calculado a partir da média aritmética de suas variáveis observáveis. Em etapa preliminar ao início da análise dos dados, foi realizado teste de consistência interna do instrumento de coleta de dados utilizando o coeficiente alpha de Cronbach, obtendo-se valores superiores a 0,7 para todos os construtos testados, atestando a boa consistência do instrumento e composição adequada de seus construtos.

Para as análises em que foi necessário testar a correlação entre variáveis foi utilizada a correlação bivariada de Pearson. Todas as médias obtidas foram submetidas a teste de significância estatística, considerando-se 3 como valor critério.

### 3.5 Tamanho da Comunidade

Para delimitar o tamanho da comunidade DEBIAN-BR-CDD, ao tempo em que o questionário eletrônico foi enviado para a lista de discussões da DEBIAN-BR-CDD, acompanhado de um e-mail explicando a natureza do trabalho e os procedimentos para seu acesso e preenchimento, realizou-se pesquisa por meio de observação da participação na lista de discussão da comunidade com o fim de identificar seus membros ativos. Essa observação estendeu-se ao longo de dois meses (entre fevereiro e março de 2007). Após essa observação, formou-se, uma lista com 18 membros - identificados como os ativos - e enviaram-se e-mails personalizados diretamente para os mesmos solicitando o preenchimento do questionário. Foram recebidas 20 respostas válidas da comunidade DEBIAN-BR-CDD. Os membros que responderam à pesquisa foram responsáveis por 90,74% da participação, medida em termos de mensagens enviadas à lista (WASKO, FARAJ, 2005), nestes dois meses. Através de análise do conteúdo das mensagens, identificou-se que os 9,26% restantes representaram pessoas que participaram pedindo informações, tirando dúvidas sobre outros assuntos, que não o sistema operacional DEBIAN-BR-CDD, ou oferecendo colaboração.

## 4. RESULTADOS: Os processos de aprendizagem da DEBIAN-BR-CDD

### 4.1 A Comunidade de *Software* Livre DEBIAN-BR-CDD

A comunidade tem como objetivo o desenvolvimento do Debian-BR-CDD, que é um sistema operacional para computadores pessoais baseado no sistema Debian GNU/Linux. A proposta do Debian-BR-CDD é ser um sistema operacional para usuários brasileiros de *Desktops*, domésticos ou corporativos. É, também, objetivo da comunidade DEBIAN-BR-CDD, que os usuários de computadores brasileiros tenham acesso a um sistema operacional sem precisar pagar licença de uso, nem utilizar uma cópia ilegal. Assim, todos os *softwares* inclusos no CD do produto são livres, podendo ser copiados e redistribuídos.

O desenvolvimento do projeto é totalmente voluntário, sendo suas etapas distribuídas entre, apenas, 17 desenvolvedores. Tais desenvolvedores estão espalhados em vários estados do Brasil, não havendo uma "sede" ou um escritório. Sendo todos voluntários e de lugares tão diversos, as reuniões para decidir os rumos da distribuição são feitas de maneira virtual

(reuniões abertas *online* feitas através do canal IRC do projeto) e por e-mail (usando a lista de discussões). Existem, ainda, desenvolvedores esporádicos espalhados por todo o Brasil, que apóiam o projeto, contribuindo com críticas e sugestões. Além da programação, as principais atividades desempenhadas pelos colaboradores da DEBIAN-BR-CDD são: a criação de documentação como textos, manuais e perguntas freqüentes (FAQS); a realização de testes e relatos de erros; o esclarecimento de dúvidas de usuários; a revisão de textos e traduções, e a produção gráfica e criação de imagens (temas de *desktop*, ícones, manuais e *site*).

O Debian-BR-CDD encontra-se, hoje, em estágio maduro e apresenta processo de instalação bastante simplificado. Quanto ao desenho de sua interface gráfica, os desenvolvedores conseguiram um ótimo equilíbrio entre o sofisticado e o informal, fazendo dois temas: "Ambiente Doméstico" (mais simples) e "Área de Trabalho" (mais sofisticado).

## 4.2. Os Processos de Aprendizagem

### 4.2.1 Aprendizagem Individual: o que aprendeu

A partir da identificação dos conteúdos adquiridos nas experiências de aprendizagem vividas durante o projeto, foi possível agrupá-los em categorias (Tabela 1). Foram identificadas cinco categorias: sistemas operacionais, ferramentas de suporte à comunidade, habilidades técnicas e gerenciais, trabalho cooperativo e habilidades sociais. Na categoria sistemas operacionais foram bastante citados o LINUX e o DEBIAN, que é um tipo de LINUX, bem como a administração, instalação e customização destes e o uso de *scripts shell*.

A pesquisa indicou um expressivo grau de aprendizagem conforme os resultados apresentados na Tabela 1. Submetidas ao teste t para amostras emparelhadas, as diferenças entre o domínio atual e domínio inicial foram estatisticamente significantes em quatro das cinco categorias analisadas (Tabela 1). Observa-se que os conteúdos aprendidos em maior grau vincularam-se principalmente aos sistemas operacionais, às ferramentas utilizadas pela comunidade no desenvolvimento do projeto e ao desenvolvimento do trabalho de forma cooperativa. Apenas na categoria habilidades sociais a aprendizagem não se mostrou estatisticamente significativa.

Tabela 1 – O que aprendeu: categorias e grau de aprendizagem

<i>Categorias</i>	<i>Número de respostas na categoria</i>	<i>Domínio atual (b)</i>	<i>Domínio inicial (a)</i>	<i>Grau de Aprendizagem (b-a)</i>	<i>p</i>
<b>Sistemas operacionais</b>	22	3,82	1,59	2,23	0,000
<b>Ferramentas de suporte à comunidade</b>	15	4,42	1,17	3,25	0,000
<b>Trabalho cooperativo</b>	5	4,60	1,20	3,40	0,000
<b>Outras habilidades técnicas e gerenciais</b>	8	3,88	1,88	2,00	0,000
<b>Habilidades sociais</b>	9	3,00	1,67	1,33	0,134
<b>Grau de aprendizagem geral</b>	59	3,92	1,58	2,34	0,000

Nota: teste t para amostras emparelhadas,  $p < 0,05$ ,  $n=20$

Fonte: elaboração própria com base em resultados de pesquisa de campo, 2007

### 4.2.2 Estratégias Comportamentais de Aquisição de Conhecimento Interno

As estratégias de aquisição de conhecimento interno mais usadas foram a busca de conhecimento em formas explícitas (manuais técnicos, o repositório de falhas, as FAQS- *Frequently Asked Questions*, o código do *software*) de conhecimento produzidas pela comunidade (4,3), o aprender fazendo (3,85), as consultas a membros da comunidade por meio de comunicação assíncrona (3,65) e síncrona (3,30), o estudo e acompanhamento de práticas comuns da comunidade (3,15), o feedback de usuários (2,95) e o acompanhamento do trabalho de um membro da comunidade concentrador de conhecimento (2,95). A forte concentração das escolhas dos pesquisados nas estratégias de aquisição de conhecimento busca em formas explícitas de conhecimento produzidas pela comunidade, aprender fazendo e

nas consultas a membros da comunidade através de comunicação assíncrona, refletiram-se nas altas médias obtidas pelas mesmas e fizeram com que a média geral do construto tenha sido estatisticamente significativa.

Explica-se a preferência da estratégia de busca em conhecimentos codificados produzidos pela comunidade em relação à busca de conhecimentos via interações na lista de discussão (assíncronas), pelas normas da cultura *hacker*, que predominam em comunidades de *software* livre, e que dizem que a busca de conhecimento em documentações disponíveis, códigos fonte e outros tipos de registro produzidos pela comunidade deve ser acionada sempre em primeiro lugar, antes de se lançar uma questão ao grupo. Apenas se não encontrada a resposta nos tipos de registros anteriormente mencionados é que a consulta ao grupo deve ser efetuada. Quando um membro não observa esta recomendação, ele é retaliado, recebendo respostas agressivas.

A preferência pelas referidas estratégias coincide com o que diz a literatura sobre as comunidades de prática: os indivíduos aprendem sobre as suas práticas de trabalho através dos artefatos produzidos pela comunidade (WENGER, 1998), através da prática da comunidade ou pedindo ajuda a outros. Ressalta-se que este estudo de caso confirmou a preferência dos membros das comunidades virtuais pela comunicação assíncrona (TEIGLAND; WASKO, 2004). Esta preferência pode ser explicada pela exigência, que existe na comunicação síncrona, de que todos os membros estejam conectados simultaneamente. Além disso, os resultados corroboram ainda as proposições de Antonelli (2002) de que as fontes internas de aquisição de conhecimentos são mais acionadas quando os conhecimentos buscados são específicos a produtos.

Com relação ao nível de conhecimento dos participantes (iniciante, intermediário, avançado e especialista), inferiu-se com base na análise de estatísticas descritivas que a categoria dos iniciantes foi a que adquiriu mais volume de conhecimento interno à comunidade (3,44), enquanto que os especialistas foram os que adquiriram menos volume de conhecimento interno à comunidade (3,15), seguidos de perto pelos indivíduos com nível avançado de conhecimento (3,25), confirmando estudos anteriores como os realizados por Faraj e Wasko (2006), que demonstraram que, pela participação na comunidade, novatos aprendem mais que especialistas, os quais, por sua vez, apresentam um alto grau de contribuição de conhecimento.

#### 4.2.3 Estratégias Comportamentais de Aquisição de Conhecimentos Externos

De modo geral, a aquisição externa de conhecimento foi acionada em escala menor (2,6) que a aquisição interna de conhecimento (3,24). Este fato pode ser explicado através do próprio conceito de comunidades de prática, já que indivíduos se engajam em tais comunidades para compartilhar conhecimentos e práticas na própria comunidade. Neste contexto, a busca de conhecimento é feita junto a especialistas da própria comunidade, sendo menor a procura de conhecimento fora de seus limites. Tal resultado coaduna-se com os estudos sobre comunidades de prática, presenciais e virtuais, que as consideram *locus* privilegiado de inovação e de aprendizagem/compartilhamento de conhecimentos (WENGER, 1998, BROWN; DUGUID, 1991, WASKO; OUTROS, 2005). Quanto à variedade das fontes acionadas, a única forma de aquisição de conhecimento externo utilizada, estatisticamente significativa, foi a participação em outras comunidades virtuais de *software* livre.

#### 4.2.4 Relações entre Estratégias Comportamentais de Aquisição de Conhecimentos e Conteúdos Aprendidos

Foi encontrada forte correlação ( $r=0,785$ ) entre o grau de aprendizagem na categoria ferramentas utilizadas pela comunidade e a estratégia de aquisição de conhecimento busca em formas de conhecimento explícitas produzidas pela comunidade, enquanto o valor de  $r^2$  indica que 61,54% da variância na variável grau de aprendizagem dos membros da DEBIAN-BR-CDD nas referidas ferramentas pode ser explicada pela relação entre esta e a estratégia de

aquisição de conhecimentos referida. Esses repositórios de conhecimentos das comunidades são: manuais técnicos, o repositório de falhas, as FAQs-*Frequently Asked Questions*, o código do *software*, entre outros. Tal resultado ressalta, mais uma vez, a inestimável relevância dos artefatos produzidos pela comunidade para a aprendizagem individual, conforme preconizado por Wenger (1998).

Outra forte correlação ( $r=0,778$ ) foi obtida entre o grau de aprendizagem na categoria outras habilidades técnicas e gerenciais e a estratégia de aquisição de conhecimento participação em outras comunidades virtuais de *software* livre. O valor do coeficiente de correlação ( $r^2=0,6049$ ) indica intensa correlação entre as variáveis, ou seja, 60,49% da variância no grau de aprendizagem na categoria outras habilidades técnicas e gerenciais pode ser explicada pela sua relação com a estratégia de aquisição de conhecimento participação em outras comunidades virtuais de *software* livre e vice-versa.

Associando-se as duas correlações obtidas, observa-se que a *expertise* em ferramentas que a comunidade já utiliza tende a ser buscada dentro da própria comunidade, enquanto que o conhecimento necessário para aprendizagem de outras habilidades técnicas e gerenciais tende a ser obtido fora dos limites da comunidade. Esses resultados parecem sugerir que, no caso em estudo, há uma especialização das estratégias *vis a vis* os conteúdos buscados.

Foram testadas, adicionalmente, as correlações entre o grau de aprendizagem (em todas as categorias estatisticamente significativas) e os construtos estratégias de aquisição de conhecimento interno e externo. Como esperado, já que no caso estudado a busca de conhecimento fora da comunidade ocorre em escala reduzida, encontrou-se correlação significativa ( $r=0,266$ ) apenas entre o grau de aprendizagem e a aquisição de conhecimento interno.

Assim, considera-se que a hipótese H1 – A aprendizagem dos indivíduos na Comunidade DEBIAN-BR-CDD ao longo do processo de desenvolvimento e de manutenção do sistema operacional DEBIAN-BR-CDD está relacionada com o uso de estratégias comportamentais de aquisição de conhecimentos internos e externos – foi validada, já que, levando-se em conta as estratégias de aprendizagem acionadas por conteúdos aprendidos, observa-se que houve variedade e significativa intensidade de uso das estratégias internas de conhecimento, em especial, na categoria sistemas operacionais, embora tenha havido uma variedade menor de uso estratégias externas, o que se explica pelas especificidades das COVPs já comentadas, no sentido de serem locais privilegiados de aprendizagem, importante motivo pelo qual, os indivíduos nelas se engajam.

#### 4.2.5 Fatores Condicionantes da Aprendizagem dos Membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD

##### a) Fatores Individuais

O construto habilidade individual (média 3,97), obtido através das médias das variáveis competências do indivíduo e do tempo de experiência na comunidade, por sua vez, apresentou correlação positiva estatisticamente significativa com o grau de aprendizagem geral ( $r=0,322$ ). O resultado de  $r^2$  (0,1037) indica que 10,37% da variância na aprendizagem individual pode ser explicada pelas competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) e pelo tempo de experiência que o indivíduo possui.

A relação entre conhecimento anterior e aprendizagem é um dos maiores consensos na área de pesquisa sobre aprendizagem de indivíduos no trabalho. Tal relação parece ser positiva quando o que é aprendido guarda familiaridade com o que já se sabe. Portanto os resultados encontrados corroboram resultados de pesquisas anteriores. Por outro lado, sob a perspectiva de que os que possuem uma maior base de conhecimentos contribuem mais e, em consequência, promovem um aumento na aprendizagem de outros, os resultados obtidos a partir das correlações significativas obtidas entre habilidade individual e aprendizagem

tendem a confirmar também pesquisas anteriores que concluíram que indivíduos com mais habilidades e conhecimentos estão mais aptos e dispostos a fornecer conhecimento, ao passo que, as pessoas têm menos disposição e se sentem menos confortáveis para contribuir quando sentem que sua *expertise* é inadequada (WASKO; FARAJ, 2000, FARAJ; WASKO, 2006, WASKO; OUTROS, 2005). Tais resultados corroboram, ainda, estudos de Faraj e Wasko (2006), que apontaram que a habilidade individual está relacionada positivamente com o compartilhamento de conhecimento nas comunidades virtuais de prática, ressaltando o quanto é essencial o papel dos especialistas em conhecimento nas referidas comunidades, pois sustentam a dinâmica do intercâmbio de conhecimento nas mesmas.

O teste de correlação entre a variável motivação individual (3,93) e a variável grau de aprendizagem geral (tabela 1) acusou a existência de correlação significativa entre as mesmas ( $r=0,355$ ). O resultado do cálculo de  $r^2$  indicou que 12,60% da variância da aprendizagem que ocorre em nível dos indivíduos e pode ser explicada pela motivação desses mesmos indivíduos para compartilhar conhecimento. O teste de correlação de cada fator componente do construto motivação individual estatisticamente significativo com a variável grau de aprendizagem geral indicou como sendo significativas aquelas entre este último e as variáveis ação coletiva de desenvolver *software* livre ( $r=0,350$ ) e obrigação ( $r=0,346$ ). Tais resultados são coerentes com aqueles encontrados por Wasko e outros (2004) e Wasko e Faraj (2000).

Os resultados das correlações comentados antes evidenciam a importante associação existente entre a aprendizagem individual e a motivação do indivíduo para compartilhar (adquirir e contribuir) conhecimento, corroborando resultados de pesquisas anteriormente comentados. Com relação às associações positivas encontradas entre a aprendizagem e os itens estatisticamente significantes da motivação, percebe-se que, nesta comunidade, os membros contribuem com seu conhecimento, por um forte sentimento de construir algo coletivo e ajudar os outros (RAYMOND, 2006) e pelo sentimento de obrigação futura dos membros da comunidade (NAHAPIET; GOSHAL, 1998) de retribuir um conhecimento que foi recebido em resposta a um pedido. Assim, cria-se um ciclo de aprendizagem, na medida em que quanto mais alguém socializa o seu conhecimento, mais os outros aprendem e se sentem na obrigação de retribuir o que receberam.

Os resultados comentados validam as hipóteses H2a - O processo de aprendizagem dos membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD está positivamente associado com características individuais traduzidas em termos de habilidades específicas (conhecimentos e experiência) de seus membros em relação aos processos e produtos – e H2b: O processo de aprendizagem dos membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD está positivamente associado com as motivações de seus membros para participar da comunidade, contribuindo com conhecimento.

#### b) Fatores Socioculturais

A média geral dos fatores socioculturais (4,22) foi submetida ao teste de correlação com o grau de aprendizagem, apresentando correlação positiva e significativa ( $r=0,3962$ ), tendo o coeficiente de correlação  $r^2$  indicado que 15,70% da variância na aprendizagem do indivíduo se deveu à sua correlação com fatores socioculturais.

Pode-se concluir, assim, que a hipótese H3 – O processo de aprendizagem dos membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD nas COVPS está positivamente associado a características socioculturais do conjunto de seus membros – foi confirmada. Apesar disso, como a hipótese foi enunciada de forma muito geral, resolveu-se aprofundar a investigação. Foi testada a correlação de cada fator sociocultural individualmente com o grau de aprendizagem geral, obtendo-se correlações significativas entre confiança e grau de aprendizagem ( $r=0,304$ ), e identificação e grau de aprendizagem ( $r=0,410$ ). Tal resultado encontra-se de acordo com a literatura revisada nesta dissertação, que aponta que a confiança leva a uma transferência mais efetiva de conhecimento entre indivíduos inseridos em

relacionamentos cooperativos em organizações comerciais ou voluntárias e é a base para que haja o compartilhamento de conhecimento (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998; LEVIN; CROSS, 2004; KOLBOTN, 2004). Quanto à identificação, esta apresentou correlação significativa positiva com o grau de aprendizagem ( $r=0,410$ ), com o resultado de  $r^2$  (0,1684), indicando que 16,84% da variância na aprendizagem individual pode ser explicada pela correlação entre esta e a identificação.

As associações significativas envolveram apenas confiança e a identificação, enquanto que as normas e obrigação e a linguagem comum e significado compartilhado, apesar de presentes, não apresentaram correlações significativas, o que parece apontar na direção de que, nesta comunidade, a confiança e a identificação existentes entre os seus membros são suficientes para que haja a contribuição e aquisição de conhecimentos. Como se trata também de uma comunidade de especialistas, que, em tese, já possuem uma linguagem comum, tal fator parece perder relevância. Essa postulação vai de encontro ao proposto por Boland e Tenkasi (1995) e Brown e Duguid (2001), que apontam a importância de linguagem comum, sobretudo, em comunidades que lidam com conhecimentos especializados, como é o caso da DEBIAN-BR-CDD.

## 6. CONCLUSÕES

Perseguindo o objetivo de identificar como se deu a aprendizagem na comunidade em tela, isto é: o que foi aprendido (conteúdo), como foi aprendido (estratégias comportamentais de aquisição de conhecimento) e quais os fatores individuais e socioculturais que condicionaram os processos de aprendizagem dos membros da comunidade DEBIAN-BR-CDD, foi desenvolvida pesquisa cujos resultados foram apresentados, analisados e interpretados neste artigo.

Inicialmente, verificou-se a existência de experiências concretas de criação de novos conhecimentos e *softwares* no âmbito da comunidade DEBIAN-BR-CDD e identificou-se que a principal experiência de aprendizagem ocorrida na comunidade materializou-se na criação do sistema operacional DEBIAN-BR-CDD. Sendo *software* considerado conhecimento aplicado, este produto é fruto da criação coletiva e nele estão depositados conhecimentos tácitos e explícitos da comunidade. O *software* teve a sua versão 1.0 lançada em final de março de 2007 e conta com 256.591 *downloads* realizados desde então, tendo sido uma inovação, no que diz respeito a ser um sistema livre voltado para usuários de *desktops* brasileiros.

Com base nos resultados analisados, as principais conclusões são:

- Houve aprendizagem individual na comunidade DEBIAN-BR-CDD, a qual vinculou-se à ativação de estratégias de aquisição de conhecimentos, as quais são formatadas pela comunidade e utilizadas em formas e graus diferenciados pelos seus membros. A prevalência de estratégias de aquisição de conhecimentos internos sobre os externos foi explicada pela própria natureza das comunidades de prática, que são apresentadas como *locus* privilegiado de aprendizagem porque reúnem voluntariamente, em seu interior, pessoas dotadas de *expertises* focados nos objetivos da própria comunidade. Além disso, no ambiente virtual, as estratégias são limitadas pela necessidade de mediação do computador e da rede, e são muito similares, não podendo variar tanto quanto nas situações de interação face-a-face. Pode ser explicada ainda em função da complexidade e das especificidades dos conhecimentos incorporados no sistema operacional DEBIAN-BR-CDD. Os resultados sugerem, outrossim, que, no caso em estudo, há uma relativa especialização das estratégias *vis a vis* os conteúdos buscados.

- Verificou-se que o processo de aprendizagem dos membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD está positivamente associado com características individuais, traduzidas em termos de habilidades específicas (conhecimentos e experiência) de seus membros em

relação aos processos e produtos, e com a motivação. Além disso, identificou-se que a motivação dos membros para compartilhar conhecimento está mais ligada a causas coletivas do que a causas pessoais nesta comunidade.

- Evidenciou-se que o processo de aprendizagem dos membros da Comunidade DEBIAN-BR-CDD está positivamente associado a características socioculturais do conjunto de seus membros, especificamente confiança e identificação.

O propósito inicial era realizar um censo com todos os participantes da DEBIAN-BR-CDD. No entanto, tal propósito mostrou-se inviável dada a fluidez dos limites dessa comunidade, o que demandou esforço adicional para definir a população da pesquisa. De um número inicial de mais de 400 participantes, a população da pesquisa ficou limitada a cerca de 20 participantes, o que induziu submeter os resultados encontrados a testes de significância estatística. Além disso, é necessário ler com cautela os resultados das correlações, tendo em vista que o número de pesquisados (N) é pequeno. Apesar desses limites, considera-se que o trabalho contribuiu para aumentar o conhecimento sobre o funcionamento e as especificidades de COVPs no Brasil, a partir de um método mais estruturado e com foco em evocações comuns a todos os membros sobre o mesmo microprocesso de aprendizagem.

### Referências

- ABBAD, G.; BORGES-ANDRADE, J. Aprendizagem humana em organizações de trabalho. In: ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J.; BASTOS, A. (Org.) **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 237-275.
- ANTONELLI, C. Economics of Knowledge and the Governance of Commons Knowledge. **Revista Brasileira de Inovação**. 1, 1, jan-jun, p. 29-48, 2002.
- BOLAND, R.; TENKASI, R. Perspective making and perspective taking in communities of knowing. **Organization Science**, v. 6, n. 4, p. 350-372, 1995.
- BROWN, J.; DUGUID, P. Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. **Organization Science**, v. 2, n.1, p. 40-57, 1991.
- CASTRO, L.; LOIOLA, E. Aprendizagem em organizações: uma discussão conceptual baseada Lev Vygotsky. **Caderno de Pesquisas em Administração**, p.11-32, 2003.
- GRAY, B. Informal learning in an online community of practice. **Journal of Distance Education**, v. 19, n. 1, p. 20-35, 2004.
- FARAJ, S.; WASKO, M. The web of knowledge: an investigation of knowledge exchange in networks of practice, MIT - Open Source Research Community, 2001. Disponível em <<http://opensource.mit.edu/papers/Farajwasko.pdf>>. Acesso em 15 set. 2006.
- KOLBOTN, R. Communities of practice in the Royal National Lifeboat Institution. In: HILDRETH, P.; KIMBLE, C. **Knowledge networks: Innovation through communities of practice**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.
- LEVIN, D., CROSS, R. The strength of weak ties you can trust: the mediating role of trust in effective knowledge transfer, **Management Science**, v. 50, n.1, p.1477-90, 2004.
- LOIOLA, E.; NÉRIS, J.; BASTOS, A. Aprendizagem em organizações: mecanismos que articulam processos individuais e organizacionais. In: BORGES-ANDRADE, J.; ABBAD, G. da S.; MOURÃO, L. e Colaboradores. (Org.). **Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas**. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2006, p. 114-136.
- LOIOLA, E.; ROCHA, M.; RASKINS, S. Microprocessos de aprendizagem: o caso da delimitação da metodologia para avaliação e seleção de ferramenta CASE para o Estado da Bahia. In: XXVI ENANPAD, 2002, Salvador, **Anais...** Salvador. ANPAD, 2002, p. 1-15. CD-ROM.

- NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. "Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage". **Academy of Management Review**, v. 23, n. 2, p. 242-266, Apr. 1998.
- ORR, J. **Talking about machines: An ethnography of a modern job**. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1996.
- PANTOJA, M. **Estratégias de Aprendizagem no trabalho e Percepções de Suporte à Aprendizagem contínua: uma análise multinível**. Tese (Doutorado) – Instituto de psicologia, Universidade de Brasília, 2004.
- RAYMOND, E. **Como se tornar um ráquer**. Disponível em: <<http://gul.linux.ime.usp.br/~rcaetano/docs/hacker-howto-pt.html>>. Acesso em: 01 dez. 2006.
- REEVES-LIPSCOMB et al. **Discourse analysis and role adoption in a community of practice**, 2004. Disponível em <[http://www.cpsquare.org/stuckey-et-al-AERA-Discourse\\_analysis.pdf](http://www.cpsquare.org/stuckey-et-al-AERA-Discourse_analysis.pdf)>. Acesso em: 19 dez. 2006.
- SHARRATT, M.; USORO, A. Understanding knowledge-sharing in online communities of practice. **Electronic Journal on Knowledge Management**, v. 1, n. 2, p. 187-196, 2003. Disponível em < <http://www.ejkm.com/volume-1/volume1-issue-2/issue2-art18-sharratt.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2006.
- SONNENTAG S.; NIESSEN C.; OHLY S. Learning at work: training and development. **International Review of Industrial and Organizational Psychology**, v. 19, p. 249-289, 2004.
- TACLA, C.; FIGUEIREDO, P. Processos de aprendizagem e acumulação de competências tecnológicas: evidências de uma empresa de bens de capital no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 7, n. 3, p. 101-126, 2003.
- TEIGLAND, R.; WASKO, M. Extending richness with reach: participation and knowledge exchange in electronic networks of practice. In: HILDRETH, P.; KIMBLE, C. **Knowledge networks: Innovation through communities of practice**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.
- TREMBLAY, G. Communities of Practice: Are the conditions for implementation the same for a virtual multi-organization community – EnANPAD, Setembro 2004.
- VAAST, E. The use of Intranets: the missing link between communities of practice and networks of practice? In: HILDRETH, P.; KIMBLE, C. **Knowledge networks: Innovation through communities of practice**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.
- WARR, P.; ALLAN, C. Learning strategies and occupational training. **International Review of Industrial and Organizational Psychology**, v. 13, p. 83-121, 1998.
- WASKO, M.; FARAJ, S. It is what one does: why people participate and help others in electronic communities of practice, **Journal of Strategic Information Systems**, v. 9, p. 155-173, 2000.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Why should I share? Examining knowledge contribution in electronic networks of practice, **MIS Quarterly**, v. 29, n.1, p. 33-57, Mar. 2005.
- WASKO, M.; FARAJ, S.; TEIGLAND, R. Collective action and knowledge contribution in electronic networks of practice, **Journal of the Association for Information Systems**, v. 5, n.11, p. 493-513, Dec. 2004.
- WENGER, E. **Communities of practice: learning, meaning, and identity**. New York: Cambridge University Press, 1998.
- WENGER, E. et al. Technology for communities. In: **Guide to establishing and facilitating intentional communities of practice**, CEFRIO, Quebec, 2005. Disponível em <[http://technologyforcommunities.com/CEFRIO\\_Book\\_Chapter\\_v\\_5.2.pdf](http://technologyforcommunities.com/CEFRIO_Book_Chapter_v_5.2.pdf)>. Acesso em: 04 jul. 2006.