

A complexidade do fluxo da informação tecnológica e a interação da rede interna no subsidio ao desenvolvimento de produtos biotecnológicos¹

Danielly Oliveira Inomata
Gregório Jean Varvakis Rados

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil

ANALYSIS

Resumo

Objetivo. Aborda a complexidade do fluxo da informação como um processo dinâmico e contínuo, observando que existe uma intercâmbio entre os atores da organização formando uma rede interna de interação, cujas atividades e operações direcionam o fluxo de informação na organização.

Método. Descreve os elementos e aspectos influentes do fluxo da informação tecnológica que fomentam o desenvolvimento de produtos biotecnológicos num centro de tecnologia e pesquisa, alocado na cidade de Manaus, no Estado do Amazonas.

Resultados. Discute a troca de informação entre os pesquisadores e os colaboradores enredados na construção da informação com vistas à inovação de produtos, e no compartilhamento do conhecimento.

Conclusões. Conclui que o estudo do fluxo da informação deve permitir a agregação da informação útil para o desenvolvimento dos produtos; as barreiras são capazes de paralisar o processo informacional, acarretando na dificuldade em atender os prazos dos projetos; os atores da rede interna de relações trabalham em sinergia, permitindo o compartilhamento de informações.

Palavras-chave

Fluxos de informação ; Informação tecnológica ; Biotecnologia ; Desenvolvimento de produtos

The complexity of the flow of technological information and the interaction of the internal network in the subsidy to the development of biotech products

Abstract

Objective. Addresses the complexity of the flow of information as a dynamic and continuous process, noting that there is an exchange between the actors of the organization forming a network of internal interaction, whose activities and operations direct the flow of information in the organization.

Method. Describes the elements and influential aspects of the flow of technological information that foster the development of biotechnology products in research and technology center, allocated in the city of Manaus, State of Amazonas.

Results. Discusses the exchange of information among researchers and developers embroiled in the construction of information with a view to product innovation, and knowledge sharing.

Conclusions. Concludes that the study of the flow of information should allow for aggregation of useful information for the development of products; barriers are capable of paralyzing the informational process, resulting in difficulty in meet project deadlines; actors internal network of relationships work synergy, allowing the sharing of information.

Keywords

Information flows ; Technological information ; Biotecnology ; Product development

Introdução

A tecnologia e a inovação são fios condutores da Indústria de Biotecnologia. Dito isto, a exigência de informação e conhecimento aplicado para o desenvolvimento de novos produtos torna o fluxo informacional ainda mais

dinâmico e complexo, por vários fatores contribuintes como: a observação de mercado, a visibilidade de novos produtos, a comunicação e as tendências de pesquisas em andamento, dentre outros.

No Estado do Amazonas, a Indústria de Biotecnologia vem se estabelecendo fortemente, como atividade reconhecida pela agregação de valor e transformação de matérias-primas na fabricação de medicamentos, cosméticos, fármacos e alimentos, com notórias possibilidades de comercialização a nível local, regional, nacional e/ou internacional.

A fluidez da informação é necessária para a eficiência e eficácia do processo de desenvolvimento de produtos (bens ou serviços), além de ser fundamental para o monitoramento das diversas fontes, dos mercados, da demanda consumidora e das pesquisas desenvolvidas e em andamento.

A compreensão de como ocorre o fluxo informacional ao longo do processo de desenvolvimento de produtos em biotecnologia exige a identificação do fluxo da informação tecnológica e a caracterização de seus elementos. Estas abordagens oferecem condições para apontar a existência ou não de gargalos da informação, bem como a sua localização, cujo diagnóstico permite uma reflexão para desenvolver medidas que aperfeiçoem a interação entre os fluxos de informação na Indústria de Biotecnologia.

As pesquisas brasileiras (teses e dissertações) da área de Ciência da Informação (CI) sobre o fluxo da informação nas organizações demonstram a relevância de se ter claramente definido o fluxo informacional, seja para a agregação de valor, para processos de desenvolvimento e produção ou para a tomada de decisão (CURTY, 2005; CORREIA, 2006; FLORIANI, 2007; DAVILA CALLI, 2008; SCHONS, 2008; ALTÍSSIMO, 2009; INOMATA, 2012; PASSOS, 2012). No que tange ao estudo da informação na Indústria de Biotecnologia, as pesquisas ainda são incipientes, ressaltando-se artigos publicados na área da CI (FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL, 1986; BETTIOL, 1990; ALBAGLI, 1998; MOURA; CAREGNATO, 2010) e dissertações (NADAES, 2007; CRESPO, 2005; CARVALHO, 2000).

É objetivo deste trabalho apresentar alguns resultados da pesquisa de dissertação da autora, especificamente, ao demonstrar as abordagens inerentes ao fluxo de informação que ocorre em um centro de tecnologia e pesquisa ao desenvolver produtos biotecnológicos, apontando como acontece a interação dos atores envolvidos nesse processo.

Nas seções que se seguem, será descrito a metodologia, apontando os caminhos da pesquisa realizada num centro de tecnologia e pesquisa, a revisão de literatura, em dois momentos: ao discutir (i) a complexidade do fluxo de informação no processo de desenvolvimento de produtos, enfatizando a velocidade de informação e a questão do valor agregado à informação; E, (ii) as redes sociais que se formam na interação de atores envolvidos num processo de compartilhamento da informação e na realização de atividades tecnológicas e científicas no desenvolvimento de produtos biotecnológicos. Também se apresentará a análise e discussão dos resultados da pesquisa, revelando o fluxo de informação e a rede interna de interação que se forma no processo de desenvolvimento de produtos. E por fim, as considerações finais como forma de aportar algumas constatações para a fluidez da informação com valor para ação.

1 Metodologia

Para a análise do fluxo da informação tecnológica fez-se uma investigação nos modelos descritos na literatura, buscando identificar quais os componentes, dimensões e aspectos observados quando se verifica o processamento da informação numa organização, identificando elementos e aspectos que influenciam o fluxo da informação.

Para a verificação da análise da rede interna de interação entre os atores do centro de tecnologia e pesquisa utilizou-se a Análise de Redes Sociais (ARS), por entender que se configura como excelente forma de verificação do fluxo de informação. Essa metodologia consolidada nas ciências sociais aplicadas vem ganhando espaço nos estudos da ciência da informação nas últimas décadas, como pesquisou Marteleto (2010).

Além do levantamento dos documentos para a identificação dos modelos de fluxo de informação por meio do levantamento bibliográfico utilizou-se os métodos para o levantamento dos dados da pesquisa, os quais foram obtidos por meio de:

- a) Checklist para a identificação do processo de desenvolvimento de produtos, dos setores e das pessoas envolvidas nesse processo;
- b) Entrevista com os coordenadores de equipe de desenvolvimento de produtos, observando as categorias de análise;
- c) Aplicação de questionário com os colaboradores de equipe, observando as categorias de análise;
- d) Análise e interpretação dos dados, para o diagnóstico do fluxo de informação tecnológica.

1.1 A complexidade do fluxo de informação

No processo de desenvolvimento de produtos biotecnológicos existem vários fluxos que fomentam esse processo, dentre estes fluxos se destaca o fluxo de informação como fator crítico, pois a informação torna-se matéria-prima para a inovação (produto). Destaca-se ainda que a informação tecnológica é um componente fundamental no processo, porque é o tipo de informação que está relacionada com o modo de desenvolvimento de produtos.

A dinâmica do fluxo informacional e seus elementos são a força motriz para a organização, uma vez que o fluxo de informação representa a dinâmica do processo pelo qual a informação é disseminada e obtida na organização (KREMER, 1980), configurando-se como uma sucessão de eventos, de um processo de mediação entre a geração da informação por uma fonte emissora e a aceitação da informação pela entidade receptora (BARRETO, 1998; 2006), como um processo de agregação de valor (MORESI, 2000) e como um processo de administração da informação (CHOO, 2003).

Como esclarece Vieira (2006), o fluxo de informação é uma sequência de eventos que transita de um ponto de partida a outro de chegada, ou seja, tem uma fonte de emissão e outra de recepção. O ponto de partida é a fonte emissora, que dinamizada por uma objetivação provoca um fluxo no tempo-espaço (trânsito), chegando ao ambiente de objetivação, onde se opera o processamento pela interação dialética entre a informação, a inteligência e a comunicação. Obtêm-se, então, os resultados desejados, promovendo-se a disseminação.

O fluxo informacional deve ser encarado não de forma hierarquizada, mas como um processo de mão dupla que tem começo, meio, mas não pode ter fim (STAREC, 2006). Um fluxo informacional pode ser um canal, constituído pela circulação de informações que fluem de uma determinada origem, geralmente um suporte/indivíduo, em sentido a um destino de armazenamento/ processamento, podendo ocorrer a reversão desse fluxo até que os objetivos inicialmente estabelecidos sejam atingidos (GARCIA; FADEL, 2010).

As abordagens acima demonstram o fluxo de informação é a dinâmica do processo que envolve um ponto de partida, uma mensagem e um destino para a informação. Portanto, descrever essa dinâmica pela qual a informação é disseminada, procurada e obtida é um procedimento complexo, pois estão inseridos nesse ambiente os elementos tais como fontes, canais, TIC e atores que intervêm fortemente no processo e os aspectos que influenciam o fluxo, especificamente, aqueles que envolvem as barreiras de acesso e uso da informação, as necessidades de informação particular de cada segmento do mercado, e os critérios de seleção das fontes e canais de informação. Em outras palavras, estes elementos e aspectos influentes são aqueles que podem tornar o fluxo leve e fluido ou duro e sólido.

1.2 A velocidade da informação no fluxo

Bauman (2001) traz a abordagem de liquidez em suas obras, especialmente em *Modernidade Líquida*, utilizando os termos liquidez e fluidez para descrever a modernidade, derreter os sólidos, dissolver aquilo que persiste no tempo e é infenso à sua passagem ou imune ao seu fluxo: é o espírito da nova fase na história da modernidade. Assim, empresta-se a abordagem do autor para tratar essa característica de fluxo da informação leve e fluído.

Sob este mesmo prisma, Kroví, Chandra e Rajagopalan (2003) propõem o entendimento da dinâmica de fluxos de informação comparando ao fluxo de fluído numa equivalência conceitual, explicando que: no fluxo de fluídos, durante seu processo, um líquido é conhecido por alterar as suas propriedades (como velocidade e viscosidade) em relação ao espaço e ao tempo, de modo que afinar as suas dimensões mensuráveis podem

significativamente alterar a natureza do fluxo, os quais alteram os mecanismos de fluxo de fluídos (como as barreiras); No fluxo de informação, a velocidade com que a informação flui em um processo organizacional depende do número de intermediários que pertencem a esse processo, sendo que subitas mudanças podem resultar em irregularidades do fluxo devido a atrasos localizados ou gargalos de informação.

Aproximações à perspectiva de Krovi, Chandra e Rajagopalan (2003) podem ser encontradas no que Le Coadic (2004, p. 26) atribui a característica de fluidez à construção da informação, que ela é “fluido precioso, continuamente produzido e renovado” na medida em que ela “só interessa se circula e, sobretudo, se circula livremente”. O que na perspectiva organizacional significa que a fluidez da informação é dependente dos elementos e variáveis empregados no processo informacional.

A informação deve conter valor para a tomada de decisão, auxiliares a este processo de valoração está os sistemas de informação e as tecnologias de comunicação e informação, particularmente voltadas para as necessidades de informação de indivíduos ou grupos dentro de uma organização, que em cada nível organizacional atribui um valor a informação (MORESI, 2000).

Devido à mudança estrutural dos fluxos de informação com as TIC incorporadas na organização, tornado-se mais efetivas em virtude da capacidade de coletar, estocar, processar e transferir informações (ANDRADE, 2002), impactando na obtenção de maior velocidade na comunicação, na redução no prazo das respostas às variações dos ambientes interno e externo e na melhoria na tomada de decisão. Independente da natureza do fluxo de informação, ou seja, se são fluxos de informação formais (provenientes de informações estruturadas) ou informais (proveniente de informações menos estruturadas, sem perenidade e externas à organização), sendo que tanto os fluxos informais quanto formais provêm do mapeamento de dados, informações e conhecimento obtidos no reconhecimento do macroambiente (interno e externo) da organização, que requer a gestão da informação (ALCARÁ et al., 2006).

Esse gerenciamento, de fluxos formais e informais, exige ações integradas de prospectar, selecionar, filtrar, tratar e disseminar os ativos informacionais obtidos pela organização (VALENTIM, 2002). No entanto, cada organização tem um modelo de negócio, que por sua vez tem um processo particular de fluxos de informação, dependente das atividades executadas bem como a arquitetura tecnológica (a forma como a tecnologia é empregada) e arquitetura informacional (a maneira como as informações são organizadas).

1.3 Agregação de valor à informação do fluxo

Compartilha-se do entendimento que o fluxo da informação é uma sucessão de acontecimentos que se inicia com a necessidade de informação, momento em que são acionados os processos de busca por informação estocada em distintos suportes, que circulam em canais internos e externos, os quais são auxiliados pelas tecnologias de informação e comunicação, esbarram em barreiras informacionais – as quais também podem ser humanas, que igualmente vão afetar negativamente no processamento da informação –, as informações que seguem o percurso são as informações que contém valor para responder as necessidades de informação dos clientes e da organização.

Dentro da organização, estes momentos acontecem simultaneamente e são traduzidos na criação de significado e na compreensão da informação, bem como na obtenção das fontes de informação. Vale ressaltar que as barreiras são ainda mais impactantes na comunicação indireta – quando a mensagem não alcança imediatamente o receptor – do que na comunicação direta – quando o emissor está facilmente em contato com o receptor –, devido interferir nos sinais e no conteúdo da mensagem original, acarretando no transporte de uma mensagem modificada e sem agregação de valor para o usuário.

Como justificado por Choo (2003, p. 70) “a informação só é útil quando o usuário infunde-lhe significado, e a mesma informação objetiva pode receber diferentes significados subjetivos de diferentes indivíduos”, indo mais além, o valor atribuído a informação reside no relacionamento que o usuário constrói entre si mesmo e determinada informação, dependente da criação de significado.

O valor atribuído ao conteúdo da mensagem vai depender da extensão e redução da barreira de informação ou se esse ruído é removido (KROVI; CHANDRA; RAJAGOPALAN, 2003). Embora menos ruídos possam resultar em uma suave transferência de informações. É importante perceber que a qualidade da informação em cada barreira que se forma afeta a eficácia da tomada de decisão em barreiras subsequentes.

Contudo, concorda-se que a perspectiva de agregação de valor está relacionada ao valor de uso (CRONIN, 1990; MORESI, 2000), a qual se baseia na utilização final que se fará com a informação. Além disso, não é fácil estabelecer a aproximação das informações que são úteis para os usuários, mas “o valor da informação propriamente dito é a validade e a relevância que a informação representa a um determinado indivíduo (ou grupo)” (ALMEIDA; VARVAKIS, 2005, p. 4). Assim, agregar valor à informação é torná-la útil para a organização, basicamente estão relacionadas à qualidade (facilidade de uso, redução de ruídos, adaptabilidade, economia de tempo/custo) que melhoram os produtos de informação (conteúdos/documentos/fontes/estoques de informação).

1.4 Redes sociais

A topologia apresenta a rede, com suas lógicas das conexões, não importa suas dimensões, seu elemento constitutivo é o nó. A rede é uma versão empírica e atualizada do rizoma, pois, assim como ele, “a rede articula elementos heterogêneos como saberes e coisas, inteligências e interesses, onde as matérias trabalham fora do controle dos métodos” (CALLON, 2004, p. 84).

Para Parente (2004, p. 106) as redes são de fato reais, uma vez que as

características das redes podem ser aplicadas aos organismos, às tecnologias, aos dispositivos, mas também à subjetividade. Somos uma rede de redes (multiplicidade), cada rede remetendo a outras redes de natureza diversa (heterogênesa), em um processo auto-referente (autopoiesis). [Dessa maneira,] a subjetividade é, como, a cognição, o advento, a emergência (enação) de um afeto e de um mundo a partir de suas ações no mundo.

Como exemplo de rede, não se pode deixar de fazer referência à internet, a qual “é a espinha dorsal da comunicação global mediada por computadores: a rede que liga a maior parte das redes” (CASTELLS, 1999, p. 431). A rede também é conhecida como network.

Como esclarece Marteleto (2001, p. 72), a rede social significa uma derivação do conceito de rede, a qual “passa a representar um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”, tendo, pois, uma valorização dos elos informais e das relações, em detrimento das estruturas hierárquicas.

As redes sociais vêm se configurando como ferramenta de importante observação na análise dos fluxos de informação. Como ressalta Marteleto (2001), a análise de redes é um meio para realizar uma análise estrutural – e não constitui um fim em si mesma –, e como tal, tem o objetivo de demonstrar que a interação entre duas pessoas (díade) só tem sentido em relação ao conjunto de outras díades da rede.

Os estudos sobre as redes permite conhecer a estrutura da rede, distinguir as posições e as ligações que os atores mantém, verificar qual a influência dos atores nessa esfera que se forma. Tomaél e Marteleto (2006, p. 76) lembram que “a informação foi considerado um elemento aglutinador no espaço das redes”, além de estar presente em tudo que a organização faz. As autoras, também, esclarecem que:

A disposição em compartilhar e o compartilhamento eficiente de informação entre os atores de uma rede, asseguram ganhos, porque cada participante melhora, valendo-se das informações às quais passa a ter acesso e que poderão reduzir as incertezas e promover o crescimento mútuo. (TOMAÉL; MARTELETO, 2006, p. 76).

E o que ocorre nesses espaços de redes é que cada ator tem muita informação sobre sua situação, mas não possui informações sobre outras situações (YU, YAN, CHENG, 2001). Talvez uma das maiores contribuições do estabelecimento das redes, do compartilhamento da informação nesse espaço é que “todos [os atores] ganham, porque cada ator vai construir alicerces e desenvolver novas ações tendo como base as informações compartilhadas”, já que nessa rede, existe um fluxo de informação contínuo, proveniente do conhecimento individual de cada ator que se enreda.

2 Apresentação e discussão dos resultados da pesquisa

Quanto ao fluxo de informação foram identificados fluxos que ocorrem de forma horizontal, vertical e cruzado na organização, como mostra a Figura 1. Sendo revelado um primeiro mapa de como se configuram os fluxos de informação dentro da organização.

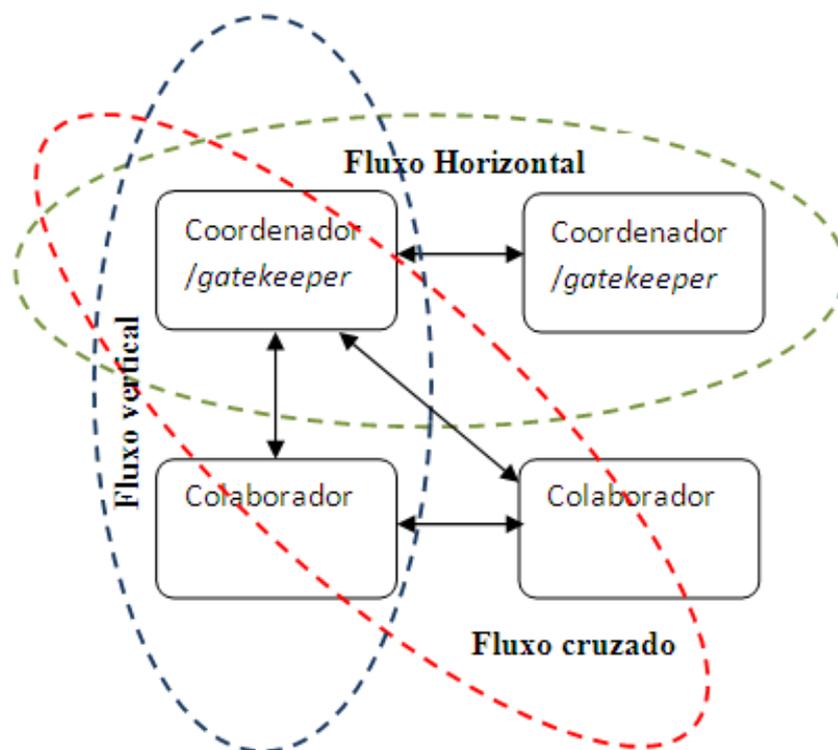


Figura 1 – Fluxo de informação dos atores da pesquisa.

Martínez Musiño (2011) salienta que os mapas (ou o mapeamento) de informação são tanto ferramentas para diagnosticar os fluxos de informação na organização quanto ferramentas que podem colaborar com a apresentação de resultados de estudo para identificar os fluxos de informação.

A visualização do fluxo da informação tecnológica como um processo complexo que é, pode ser simplificado a partir do entendimento que envolve o processamento da informação, considerando: as pessoas, os processos e as tecnologias envolvidas.

2.1 Rede de interação interna

Com a análise de redes sociais já é possível revelar uma primeira aproximação da realidade de um processo complexo como o fluxo de informação está configurado, mas vale lembrar que não é um processo estático, ao passo que cada fotografia da rede de interação vai se modificando com o tempo, a partir das novas interações que acontecem na rede.

Como mostra a Figura 2, comprova-se que os coordenadores (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7 e C8) são os pontos mais acessados, desse modo, são de fato as pessoas dentro da organização que distribuem a informação, e são pessoas-chave no fluxo da informação. Segundo Tomaél e Marteleto (2006, p. 77), os “atores que têm mais ligações que outros atores podem estar em posição mais vantajosa. Por terem muitas ligações eles possuem formas alternativas para satisfazer necessidades e aproveitar os recursos da rede”.

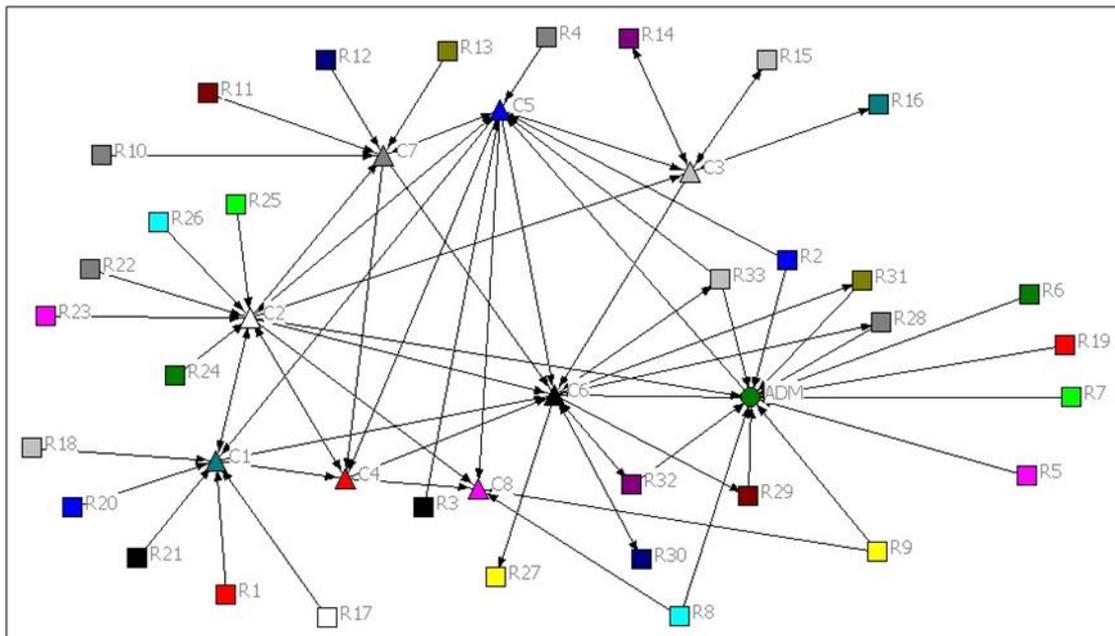


Figura 2 – Rede de interações interna de pessoas da organização que os colaboradores trocam informação.

Ao calcular a quantidade de relações diretas dos autores centrais da rede (Quadro 2), tem-se um extrato dos elos importantes na rede social interna do centro de tecnologia e pesquisa. Essa rede é um ambiente de comunicação e troca, que acontece em vários níveis (da gerência aos Coordenadores, dos Coordenadores aos Colaboradores, e em uma recombinação entre estes três tipos de atores), como esclarece Marteleto (2001, p. 75), que “a informação circula na rede, atingindo os atores também de forma indireta”, mas que também é importante a posição dos integrantes de uma rede, daqueles que são elos centrais e daqueles que são elos ponte entre um ator e outro.

Indivíduo	Setor	N. De elos
ADM	Gerência	15
C1	Biologia Molecular	9
C2	Central Analítica	13
C3	Farmacologia e Toxicologia	6
C4	Microbiologia	6
C5	Núcleo de Geração de Negócios	11
C6	Núcleo de Informação Biotecnológica	14
C7	Núcleo de Plantas e Extratos e Núcleo de Processos Industriais	8
C8	Produtos Naturais	5

Quadro 2 – Contatos diretos.

Como salienta Ferreira (2011) as redes sociais são caracterizadas por laços fortes, laços fracos e buracos estruturais. Ainda tomando como base a Figura 2, observa-se que nessa rede os laços fortes acontecem dos colaboradores para os coordenadores. Assim, “as pessoas que têm relacionamentos mais distantes (ligações fracas) estão envolvidas em menor grau, enquanto que as mais próximas (ligações fortes) têm um envolvimento maior” (TOMAÉL; MARTELETO, 2006, p. 85).

Em contrapartida, como esclarece Marteleto (2001, p. 79) “um sujeito pode não ter muitos contatos, estabelecer elos fracos, mas ter uma importância fundamental na mediação das trocas”, diante dessa afirmativa, constata-se que todos os atores da rede tem uma relevância, pois até mesmo os elos fracos podem, com o tempo, se fortalecer.

Também é possível visualizar a troca de informação entre colaboradores, como visto C1 repassa (grau de saída) para C2, C4 e C6 e recebe (grau de entrada) de C5 e C8.

Observa-se que os nós com maior grau de centralidade na rede são C5 e C6, representando os coordenadores responsáveis pelos negócios da organização. Também aparecem nesse grupo o administrador (ADM) com muitos nós conectados a ele, porém a maioria desses nós (R2, R28, R31, R32 e R33) estão alocados nas áreas de negócios.

Quanto às interações com grau de intermediação é possível visualizar entre C4 com C8, e C6 com R33 que é o sub-coordenador de C6.

Os nós R22, R23, R24, R25 e R26 se limitam a troca de informação principalmente com o coordenador (C2) do setor onde estão alocados. Logo C2 atua como ponte entre os colaboradores de sua coordenação e os demais nós da rede. O mesmo acontece com R17 e R18 que troca informação com o seu coordenador (C1).

O interessante do nó C1, na rede de interações, é que R1, R20 e R2 trocam informação com C1, mas C1 não é seu coordenador, isso pode estar justificado ao fato das atividades desses colaboradores dependerem fortemente do setor da biologia molecular. O que não significa que estes colaboradores não se comunicam com seus coordenadores, mas que suas relações podem ter uma maturidade, e por isso tem certa autonomia de buscar e trocar informação diretamente com outros setores, sem necessariamente precisarem passar por suas coordenadorias.

Buscou-se saber também, quais os setores da organização que participam diretamente das atividades diárias, que não os de atuação dos colaboradores, conforme mostra a Figura 3. Nessa rede de interação há um total de 50 nós e 73 relações existentes de 2.450 relações possíveis, nessa rede a densidade é de 2,9%, o que demonstra também uma baixa conectividade.

A Figura 3 mostra R18 e R31 separados, como pontos sem comunicação quando se trata da troca de informação entre setores da organização que não o setor que o colaborador atua, provavelmente porque estes atores possuem comunicação diretamente com os colaboradores do seu setor, por isso não aparece na rede os setores que eles trocam informações.

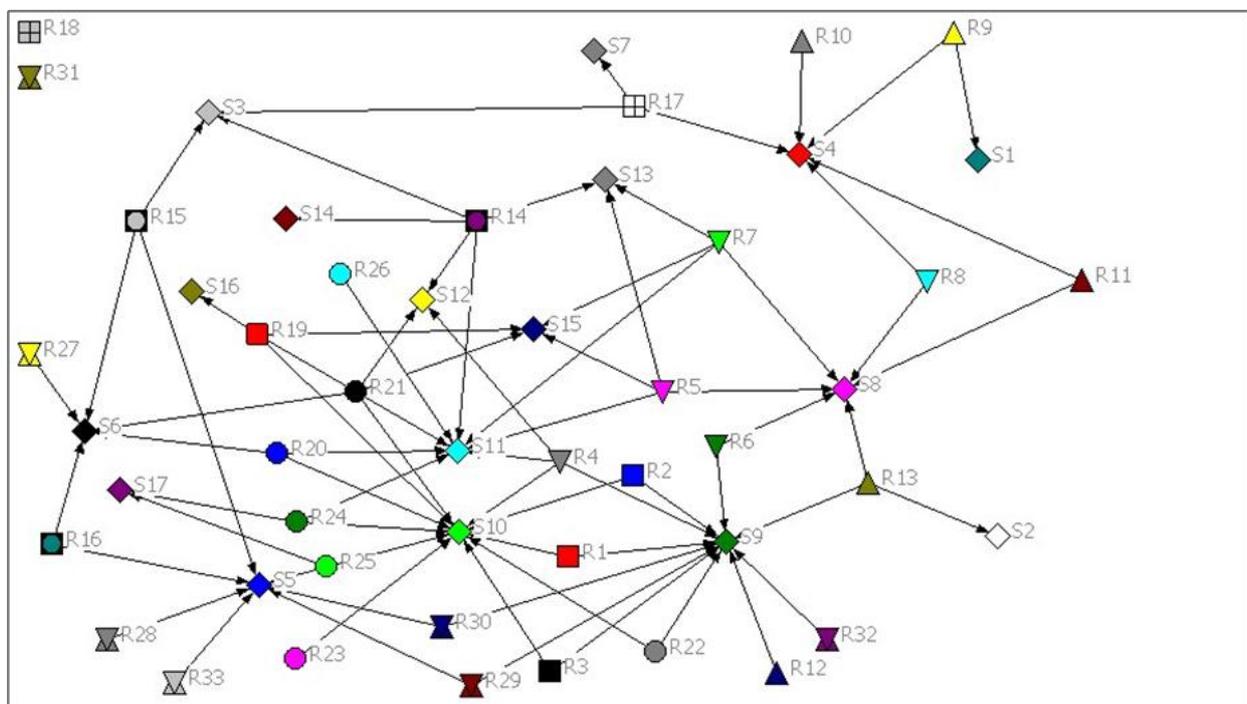


Figura 3 – Rede de interações interna de setores da organização que participam das atividades dos colaboradores.

Os nós R1, R2 e R3 são colaboradores que pertencem ao núcleo de negócios da organização, eles aparecem na rede tanto se comunicando com o setor de qualidade quanto com o setor da administração, podendo tanto

trocar informações separadamente com cada setor, ou servir de ponte na comunicação entre o setor de qualidade e a administração.

Observa-se que os principais nós de centralidade na rede não são os setores investigados na pesquisa, isso significa que os setores da organização que participam diretamente das atividades desses colaboradores são áreas de intermediação, como a administração (S9) e a qualidade (S10), isso se justifica ao fato das transações dentro da organização dependerem dessas áreas. Embora não seja foco da pesquisa, identificou-se que, com esses setores, ocorre um fluxo de informação operacional.

Ao traçar um paralelo da rede de interações interna de setores da organização que participam das atividades dos colaboradores, com a rede de interações interna de pessoas da organização que os colaboradores trocam informação verifica-se que as relações internas pessoais convergem para setores de negócio da organização, enquanto que as relações setoriais convergem para a área administrativa que é um nível de atuação tático que cuida da articulação interna da organização, ou seja, o colaborador quando precisa de um aval para dar andamento gerencial ou mediador busca a gerência geral, e quando precisa de um aval para dar andamento ao projeto de caráter operacional e prático (como pedidos e resultados de laboratório) busca a área da qualidade para dar andamento ao projeto.

2.2 Veiculação da informação

As TIC servem para apoiar o fluxo da informação e a comunicação, atuando na articulação de informação, influenciando na utilização de técnicas (organização, armazenamento, recuperação e disseminação), planejamento e controle nos canais de comunicação (SILVA, 2006; SIANES, 2006).

Saber qual a finalidade de uso das TIC é um fator ponderador, uma vez que se consegue verificar qual a forma de veiculação da informação na organização.

Os Gráficos 1 e 2 permitem mostrar um paralelo entre as TIC utilizadas e a finalidade de uso, por parte dos colaboradores da organização, os quais, conforme mostrou-se no desenho das redes de interação, são os atores responsáveis por movimentar a rede ao repassar informações para seus coordenadores, estes por sua vez são os pontos mais acessados na rede, são os tomadores de decisão, e por isso são os pontos centrais com maior privilegio. No entanto, seus colaboradores, embora sejam elos mais fracos, são de fundamental importância na rede.

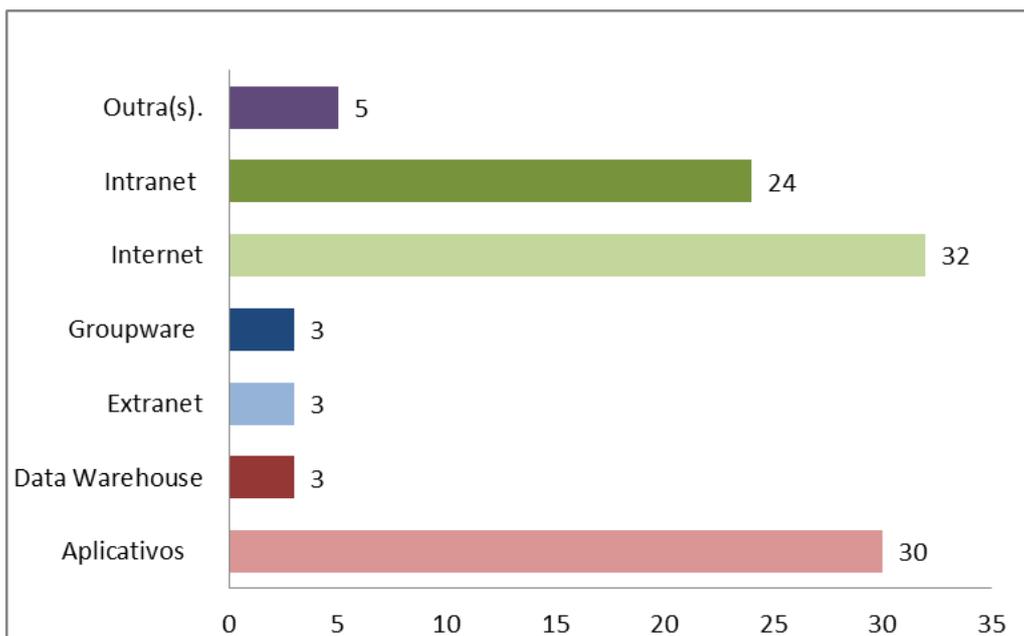


Gráfico 1 – TIC utilizadas pelos colaboradores do centro tecnológico.

A internet aparece como a TIC mais utilizada com 97% (32), provavelmente pela sua capacidade de “aumentar a velocidade e eficácia do acesso à informação de qualquer empresa, assim como expandir suas habilidades de

comunicação, constituindo assim uma poderosa ferramenta facilitadora da comunicação global entre pessoas e instituições” (ANDRADE, 2002, p.55).

Também aparecem os aplicativos com 90,9% (30), e a intranet com 72,7% (24), parece haver uma relação nesses dados, como as atividades dentro da organização, muitas delas são de caráter sigiloso, são realizadas com a ajuda de aplicativos e repassadas pela intranet, tendo assim um controle de produção. Esses dados parecem impactar quanto ao uso do computador, que na organização é uma ferramenta utilizada frequentemente pelos 100% (33) dos respondentes, quando se trata das suas atividades diárias.

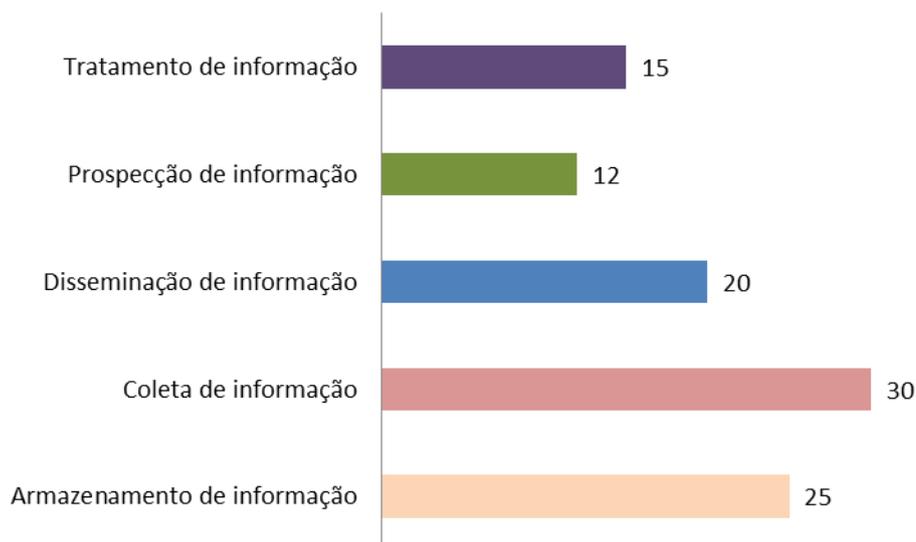


Gráfico 2 – Finalidade de uso das TIC pelos colaboradores.

A Coleta de informação aparece no ranking com 90,9% (30) de finalidade de uso, o que demonstra ser a variável mais evidente quando se trata do fim determinado de uso da tecnologia, seguido pelo Armazenamento de informação com 75,8% (25) e a Disseminação da informação com 60,6% (20).

Na quarta posição, aparece o Tratamento da informação com 45,5% (15) e por fim a Prospecção da informação com 36,4% (12). A prospecção da informação não aparece como uma das finalidades mais utilizadas, talvez porque na organização existe um núcleo de informação biotecnológica que se ocupa de realizar esta atividade.

Num extrato dos dados, ao traçar um paralelo entre as TIC utilizadas para veicular a informação, com a finalidade de uso, pode-se representar esse processo de veiculação como:

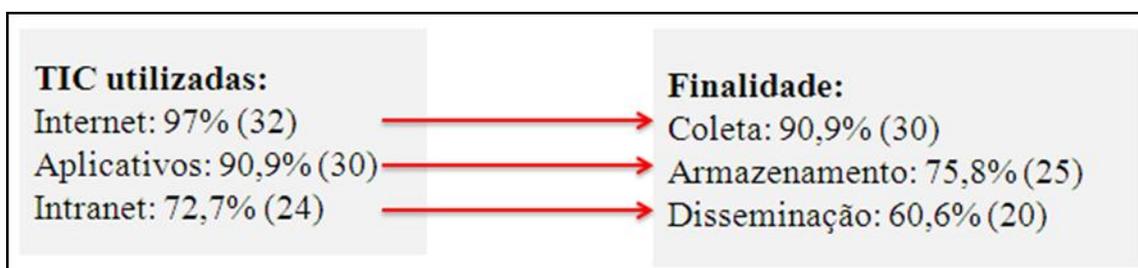


Figura 4 – Extrato da veiculação da informação na organização.

Das principais inferências sobre esse processamento da informação, pode-se observar que:

As TIC tornam o fluxo mais dinâmico, sua relação com o fluxo de informação na organização pesquisada é efetivado pela capacidade de coletar, tratar, armazenar e disseminar informações;

A questão da veiculação da informação por parte dos coordenadores, a partir de um comportamento de informação, considerando o ranking das variáveis mais assinaladas pelos respondentes, observa-se que a internet é a TIC mais utilizada para coletar a informação (de fora para dentro da organização), os aplicativos são as tecnologias utilizadas para armazenar tal informação coletada, e a intranet é a tecnologia utilizada para a disseminação da informação dentro da organização, enfatizando a questão da sigiliosidade das informações que envolvem o processo de desenvolvimento de produtos biotecnológicos.

2.3 Barreiras informacionais

No fluxo de informação, as barreiras são ruídos que interferem na velocidade com que a informação flui pelo processo, sendo assim, as barreiras podem comprometer o funcionamento do fluxo, paralisando-o.

Pediu-se que os colaboradores indicassem quais as barreiras enfrentadas na busca e acesso à informação tecnológica para a sua área de atuação, relacionando-as pela frequência que isso normalmente ocorre.

Variáveis	Nunca		Raramente		Algumas vezes		Frecuente		Sempre		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Custo/Tempo	4	12,1	4	12,1	11	33,3	9	27,3	3	9,1	31
Dependências tecnológicas	5	15,2	3	9,1	11	33,3	5	15,2	4	12,1	28
Espaço/Tempo	3	9,1	5	15,2	14	42,4	5	15,2	2	6,1	29
Excesso de informação	8	24,2	8	24,2	8	24,2	6	18,2	1	3,0	31
Falta de competência	11	33,3	8	24,2	9	27,3	1	3,0	-	-	29
Falta de diálogo	8	24,2	5	15,2	13	39,4	2	6,1	2	6,1	30
Financeiras	8	24,2	2	6,1	11	33,3	7	21,2	2	6,1	30
Idioma	5	15,2	12	36,4	10	30,3	2	6,1	1	3,0	30
Legais	9	27,3	8	24,2	6	18,2	4	12,1	1	3,0	28
Linguagem	10	30,3	10	30,3	8	24,2	2	6,1	1	3,0	31
Obsolescência da informação	7	21,2	11	33,3	10	30,3	3	9,1	-	-	31

Tabela 1 – Frequência das barreiras enfrentadas pelos colaboradores.

Conforme a Tabela 1, se comparar as barreiras que ‘nunca’ ocorrem e as que ‘sempre’ ocorrem, parece não haver tantas barreiras assim no fluxo informacional. Porém, quando se analisa aquelas que acontecem ‘algumas vezes’, como barreiras de ‘espaço/tempo’ (14 = 42,4%), ‘falta de diálogo’ (13 = 39,4%), ‘financeiras’ (11 = 33,3%), ‘dependências tecnológicas’ (11 = 33,3%) e ‘custo/tempo’ (11 = 33,3%), as quais embora aconteçam algumas vezes, se ocorressem todas juntas, num único intervalo de tempo e no mesmo projeto seriam suficientes para comprometer a sua continuidade. A mesma atenção deve ser dada para aquelas barreiras que ocorrem ‘raramente’, como barreiras de ‘idioma’ (12 = 36,4%), barreiras de obsolescência da informação (11 = 33,3%) e barreiras de ‘linguagem’ (10 = 30,3%), as mais citadas.

3 Algumas discussões

Baseado no modelo de referência de Rozenfeld et al. (2006), acontecem na organização as etapas do projeto conceitual, do projeto informacional e do projeto detalhado. O setor que mais participa nesse processo é o Núcleo de Geração de Negócios, o resultado é coerente, pois este setor é responsável pelos negócios e articulações da organização. Constatou-se que as demais coordenações identificadas no checklist atuam mais na avaliação de cada fase e atividades mais específicas do produto em si (como metodologia, concepção, detalhamento, custo e tempo de vida do produto).

Os coordenadores e colaboradores são os agentes (atores) do fluxo informacional, os quais estabelecem a dinâmica do processo ao executarem suas atividades de trabalho direcionadas para o desenvolvimento de produtos biotecnológicos.

Vale destacar que a questão do gatekeeper como ator do fluxo da informação vem ganhando características, sendo possível acompanhar na linha do tempo, desde as abordagens iniciais evidenciadas por Allen (1977), Kremer (1981), Macedo (1999), Cunha (1999), Marinho (2006) e Silva (2007), sendo este ator, um elemento que passa e para a qual convergem a informação em uma rede de interação, sendo possível identificar este ator com a análise de redes sociais, por meio da centralidade de intermediação (MARTELETO, 2001).

Na organização, a maioria dos coordenadores possui formação em nível de doutorado e experiência profissional madura, atuam como gatekeeper dentro de suas áreas de atuação, comprovadamente filtram as informações necessárias para os projetos (conceitual, informacional e detalhado), e possuem o poder de decisão. Isso ficou claro com a rede interna de comunicação, que os colaboradores estão ligados aos pontos centrais da rede, sendo representado pelos coordenadores.

Segundo Marteleto (2001, p. 79) “a centralidade de intermediação é o potencial daqueles que servem de intermediários [...] O papel do mediador traz em si a marca do poder de controlar as informações que circulam na rede e o trajeto que elas podem percorrer”, essa inferência vai ao encontro do papel do gatekeeper, confirmando a premissa de que o coordenador é o ator do fluxo da informação que controla e filtra as informações que circulam no fluxo. Para maior evidência nessa inferência, como chama atenção Pereira, Freitas e Sampaio (2007, p. 8) a centralidade de intermediação é a

métrica [que] indica o papel da mediação de um ator, o que implica um exercício de poder, de controle e filtro de informações que circulam na rede. Por meio da centralidade de intermediação, pode-se identificar se um ator atua como um intermediário (broker) ou como um guardador (gatekeeper) dos fluxos de informações e conhecimentos e com potencial de controle sobre os demais.

Sendo assim, os coordenadores que são os atores com mais prestígio, recebem mais informações, nesse processo acumulam mais informação e quanto mais informação acumular, maior é o seu poder de decisão (PEREIRA; FREITAS; SAMPAIO, 2007).

Um resultado interessante na rede interna de interações é que os colaboradores, quando trocam informações com outros setores que não o setor de sua atuação, elegeram com maior constância os setores que não foram identificados no checklist, com isso evidencia-se que os setores mais acionados são os setores de qualidade, administração e compras, os quais são áreas de intermediação, ao passo que as transações operacionais passam por essas áreas, ocorrendo um fluxo de informação operacional. E com frequência média, aparecem as outras coordenações, principalmente as áreas de negócio.

4 Conclusões

Este estudo mostrou que conhecer o fluxo da informação faz parte de um resultado maior para a organização, de maneira que a sua análise não deve se limitar apenas aos artefatos utilizados para obter a informação, ou somente a comunicação (embora seja uma das principais funções do fluxo informacional), o resultado da análise deve agir sobre o próprio fluxo, visando garantir valor a informação ao persistir a conduta de continuidade para direcionar o fluxo aos objetivos da organização.

Com relação as barreiras, é sugestão que a organização trabalhe de forma a minimizar o tempo de busca, controlando as informações para que essas não sejam estocadas indevidamente e se dupliquem ao longo do desenvolvimento das pesquisas, uma vez que as barreiras podem comprometer o processamento da

informação. Como visto, baseado nos resultados, elas podem paralisar o fluxo, acarretando no descumprimento dos prazos, na questão do tempo de respostas aos clientes da organização.

Embora neste trabalho tenha condensado apenas os resultados inerentes à rede de interação e parte do fluxo de informação que ocorre no processo de desenvolvimento de produtos: já se tem parte do diagnóstico para entender que o fluxo de informação no centro de pesquisa e tecnologia pesquisado, ocorre de forma não-linear, mas continua, obedecendo o processo de inovação.

Quanto ao enredamento dos atores do fluxo informacional, embora a rede tenha apresentado densidade baixa, existe uma sinergia entre os atores, embora muito mais em relação aos coordenadores. De toda maneira, as equipes envolvidas no processo de desenvolvimento de produtos atuam em rede, tendo cada setor desenvolvendo atividades que se complementam, visando o resultado de um produto. Na teia, tem-se os atores trabalhando como: os que filtram as informações necessárias para os projetos e possuem o poder de decisão (os coordenadores) e os que repassam e recebem informações de seus colegas de equipe (os colaboradores).

O fluxo da informação como objeto de estudo da Ciência da Informação, necessita ser frequentemente revisado, principalmente os fluxos de informação no processo de inovação, recomenda-se: Analisar o fluxo da informação tecnológica por meio da Análise de Redes Sociais (ARS), expandindo para toda a indústria de biotecnologia, observando assim o fluxo de comunicação entre universidade, centro de pesquisa, centro tecnológico, laboratórios do governo e empresas privadas.

Também seria interessante fazer um estudo das práticas de aprendizagem organizacional, se estas se fazem presentes na pauta sobre a gestão do conhecimento e da informação. Sendo interessante observar se as práticas de aprendizagem exercem algum efeito na rede interna de interações na organização, verificando o antes e o depois do enredamento.

Referências

- ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 3, p.9-16, set./dez. 2004.
- ALCARÁ, A. R. et al. As redes sociais como instrumento estratégico para a inteligência competitiva. *TransInformação*, Campinas, v. 18, n. 2, p. 143 – 153, maio/ago., 2006.
- ALLEN, T. J. *Managing the flow of technology: technology transfer and the dissemination of technological information within the R & D organization*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 1977. p.163.
- ALMEIDA, C. C.; VARVAKIS, G. Valor e ciência da informação: serviços de informação baseados na gestão de operações de serviço. *Informação & Sociedade. Estudos*, João Pessoa, v. 15, n. 1, p. 1-16, 2005.
- ALTÍSSIMO, T. L. *Cultura organizacional, fluxo de informações e gestão do conhecimento: um estudo de caso*. 2009. 167f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- ANDRADE, A. R. de. Comportamento e estratégias de organizações em tempos de mudança sob a perspectiva da tecnologia da informação. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 48-58, abr./ jun. 2002.
- BARRETO, A. de A. *Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica*. *Ciência da Informação*, Brasília, v.27, n.2, p.122-127, maio/ago. 1998.
- BARRETO, A. de A. A condição da informação. In: STAREC, Claudio; GOMES, Elizabeth Braz Pereira; CHAVES, J. B. L. (Org.). *Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BAUMAN, Z. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.
- BETTIOL, E. M. *Necessidades de informação na área de biotecnologia agropecuária no Brasil*, *Ciência da Informação*, Brasília, v. 19, n. 1, p.3-11, jan./jun., 1990.
- CALLON, M. Por uma nova abordagem da Ciência, da inovação e do Mercado: o papel das redes sociotécnicas. In: PARENTE, André (Org.). *Tramas da Rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação*. Porto Alegre: Sulina, 2004. p.64-79.
- CARVALHO, A. C. M. *Análise das necessidades de informação das empresas incubadas de base tecnológica do setor de biotecnologia do estado de Minas Gerais*, 2000. 161p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2000.

- CASTELLS, M. A. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHOO, C. W. Organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.
- CORREIA, A. El. G. C.; SILVA, E. L. da. As influências das tecnologias de informação e comunicação no processo de pesquisa científica: um estudo aplicado à UFPE. In: CUNHA, M. V. da. SOUZA, F. das C. de (Orgs.). Comunicação, Gestão e Profissão: abordagens para o estudo da Ciência da Informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- CRESPO, I. M. Um estudo sobre o comportamento de busca e uso de informação de pesquisadores das áreas de biologia molecular e biotecnologia : impactos do periódico científico eletrônico. 2005. 120f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- CRONIN, B. Esquemas conceituais e estratégicos para a gerência da informação. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, v. 19, n. 2, p. 195-220, Set 1990.
- CUNHA, N. C. V. da. Mecanismos de interação universidade-empresa e seus agentes? O gatekeeper e o agente universitário de interação. REAd – Edição 09, v. 5 , n. 1, mar-abr 1999
- CURTY, R. G. O fluxo da Informação Tecnológica no Projeto de Produtos em Indústrias de Alimentos. 2005. 249f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- DÁVILA CALLE, G. A. Fluxos de informação como suporte à tomada de decisões: um modelo de análise. 2008. 151f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- FERREIRA, G. C. Redes sociais de informação: uma história e um estudo de caso. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 16, n. 3, p.208 – 231, jul./set. 2011.
- FLORIANI, V. M. Análise do fluxo informacional como subsídio ao processo de tomada de decisões em um órgão municipal de turismo. 2007. 200f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL. Estudo da demanda de informação dos usuários da área de biotecnologia, Ciência da Informação, Brasília, v. 15, n. 2, p. 163-92, jul./dez. 1986.
- GARCIA, R.; FADEL, B. Cultura organizacional e as interferências nos fluxos informacionais. In: VALENTIM, M. (Org.). Gestão, mediação e uso da informação. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.
- INOMATA, D. O. O fluxo da informação tecnológica: uma análise no processo de desenvolvimento de produtos biotecnológicos. 2012. 282f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- KREMER, J. M. Information flow among engineers in a design company. 1980. 158 f. Thesis (Doctor of Philosophy in Library Science)-School of Library Science, University of Illinois, Urbana, 1980.
- KREMER, J. M. Os gatekeepers na Engenharia. Ciência da Informação, Brasília, v. 10, n.1, p.19-33,1981.
- KROVI, R.; CHANDRA, A.; RAJAGOPALAN, B. Information Flow Parameters for Managing Organizational Processes, Communications of the ACM, v. 46, n. 2, p. 77-82, fev. 2003.
- KWASITSU, L. Information-seeking behavior of design, process and manufacturing engineers. Library and Information Science Research, Stanford, v. 25, n. 4, p. 459 476, 2003.
- LE COADIC, Y. A Ciência da Informação. 2.ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.
- MACEDO, T. M. B. Redes informais nas organizações: a co-gestão do conhecimento. Ciência da Informação, Brasília, v. 28, n. 1, 1999.
- MARINHO, S. O papel do gatekeeper na comunicação informal das organizações: em estudo de caso em I&D. Revista Latinoamericana de Ciencias de La Comunicación, São Paulo: ALAIC. Ano 3, n. 4, p. 106-120, jan. /jun. 2006.
- MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. Ciência da Informação, Brasília, v.30, n.1, p.71-81, jan. /abr., 2001.
- MARTELETO, R. M. Redes sociais, medição e apropriação de informações: situando campos, objetivos e conceitos na pesquisa em Ciência da Informação. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia, Brasília, v.3, n.1,p.27-46, jan./dez. 2010.
- MARTÍNEZ MUSIÑO, C. Diagnóstico de lós flujos de información en una empresa de consultoría en tecnologías de información. DataGramZero: Revista de Informação, v.12, n.2, jun. 2011.

- MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n.1, p.14-24, Jan./Apr. 2000.
- MOURA, A. M. M. de; CAREGNATO, S. E. Co-classificação entre artigos e patentes: um estudo da interação entre C&T na Biotecnologia Brasileira. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v.20, n.2, p.119 – 132, mai./ ago. 2010.
- NADAES, A. D. Monitoramento ambiental no setor de biotecnologia: comportamento de busca e uso de informação em empresas de micro e pequeno portes de Minas Gerais. 2007, 144f. Dissertação (Escola de Ciência da Informação da UFMG - Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação), Belo Horizonte, 2007.
- PARENTE, A. Enredando o pensamento: redes de transformação e subjetividade. In: PARENTE, A. (Org.). *Tramas da Rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas de comunicação*. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 91-110.
- PASSOS, K. G. F. dos. O fluxo da informação no processo de desenvolvimento de jogos eletrônicos. 2012. 223f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- PEREIRA, H. B. de B.; FREITAS, M. C.; SAMPAIO, R. R. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, v.8, n.4, ago. 2007.
- ROZENFELD, H. et.al. *Gestão de desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SCHONS, C. H. Um estudo do processo de criação do conhecimento nas pequenas empresas de base tecnológica quando do desenvolvimento de produtos. 2008. 219f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- SIANES, M. Compartilhar ou proteger conhecimentos? Grande desafio no comportamento informacional das organizações. In: STAREC, Claudio; GOMES, Elizabeth Braz Pereira; CHAVES, J. B. L. (Org.). *Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SILVA, A. B. A gestão de sistemas organizacionais em ambientes turbulentos. In: STAREC, Claudio; GOMES, Elizabeth Braz Pereira; CHAVES, Jorge Bezzera Lopes (Org.). *Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SILVA, Irlene Soares da. Disseminação de conhecimento: um estudo sobre o papel dos gatekeepers em uma organização bancária. 2007. 184f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 2007.
- STAREC, Claudio. A dinâmica da informação: a gestão estratégica da informação para a tomada de decisão nas organizações. In: STAREC, Claudio; GOMES, Elizabeth Braz Pereira; CHAVES, Jorge Bezzera Lopes (Org.). *Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- TOMAÉL, Maria Inês; MARTELETO, Regina Maria. Redes Sociais: posições dos atores no fluxo de informação. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, Florianópolis, n. esp., 1º sem., p.75-91, 2006. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11nesp1p75/387>. Acesso em: 30 out. 2011.
- VALENTIM, Marta L. Pomim. Inteligência competitiva em organizações: dado, informação e conhecimento. *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, v.3, n.4, ago. 2002. Disponível em: http://www.dgz.org.br/ago02/Art_02.htm. Acesso em: 30 nov. 2010.
- VIEIRA, Eleonora Milano F. Fluxo informacional como processo à construção de modelo de avaliação para implantação de cursos em educação a distância. 2006. 183f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- YU, Zhenxin; YAN, Hong; CHENG, T. C. Edwin. Benefits of information sharing with supply chain partnerships. *Industrial Managment & Data Systems*, v. 101, n. 3, p.114-119, 2001.

Dados dos autores

Danielly Oliveira Inomata

Doutoranda em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/ PGCIN) - Turma 2013. Mestre em Ciência da Informação pela UFSC/ PGCIN - 2012, Especialista em Planejamento e Gerenciamento de Águas pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM em 2007, Graduada em Biblioteconomia pela UFAM em 2005. Atua como pesquisadora no Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciência da Informação (UFAM), no Grupo de Pesquisa: Informação, Tecnologia e Sociedade (UFSC) e no Núcleo de Gestão para Sustentabilidade - NGS (UFSC). Competência de atuar nas áreas de Ciência da Informação, Biblioteconomia, Gestão do Conhecimento, Gestão da Informação e Comunicação, Fluxos Informacionais e áreas relacionadas.

inomata.danielly@gmail.com

Gregório Jean Varvakis Rados

Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1979), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1982) e doutorado em Manufacturing Engineering - Loughborough University of Technology (1991). Atualmente é professor associado da Universidade Federal de Santa Catarina, Depto de Engenharia do Conhecimento. Tem experiência na área de Gestão, com ênfase em Gestão de Processos Gestão do Conhecimento e Gestão de Organizações de Serviços, atuando principalmente nos seguintes temas: inovação, gestão do conhecimento, produtividade, melhoria contínua, tecnologia de informação e fluxo informacional.

g.varvakis@ufsc.br

Agradecimento

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM pela concessão de bolsa de estudo que possibilitou esta pesquisa (RH-POSGRAD MESTRADO 2009), finalizada em 2012.

Recibido – Received : 2015-02-07

Aceptado - Accepted: 2015-03-30

¹ Este artigo apresenta parte dos resultados da pesquisa de dissertação da autora, sob a orientação do co-autor do artigo.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 United States License.



This journal is published by the University Library System of the University of Pittsburgh as part of its D-Scribe Digital Publishing Program and is cosponsored by the University of Pittsburgh Press.