



AMBIENTES DETERMINANTES AO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM ORGANIZAÇÕES DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM: UM ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS

Patrícia Fernanda Dorow

Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Professora do Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil.

E-mail: patrciadorow@gmail.com

Bruna Devens Fraga

Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil.

E-mail: brunadefraga@gmail.com

Gregório Jean Varvakis Rados

Doutor em *Manufacturing Engineering* pela *Loughborough University*, Inglaterra. Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.

E-mail: g.varvakis@ufsc.br

Resumo

O objetivo deste estudo é identificar os ambientes e práticas determinantes ao compartilhamento do conhecimento em organizações de radiologia e diagnóstico por imagem por meio de um estudo de múltiplos casos. Esta pesquisa empírica adotou como procedimentos metodológicos três fases de coleta de dados: observações, entrevistas e questionário de verificação dos resultados. Foram escolhidas três organizações de radiologia e diagnóstico por imagem e analisados grupos de radiologistas pertencentes a essas organizações. Para a análise dos dados foi utilizada a técnica de análise temática. Os resultados evidenciam que ambientes físicos favorecem a criação de uma cultura corporativa e também motivam o comportamento de compartilhamento de conhecimentos, principalmente tácitos, entre os indivíduos. Ambientes virtuais favorecem a otimização dos processos de externalização, internalização e combinação dos conhecimentos explícitos por meio de redes de trabalho suportadas pela tecnologia da informação e comunicação. Esses ambientes físicos e virtuais auxiliam na criação de um contexto apropriado para gerir o conhecimento tanto dentro quanto entre as organizações. Como considerações finais deste estudo, os resultados avançam em pesquisas anteriores na área de compartilhamento do conhecimento, evidenciando os ambientes que são determinantes aos comportamentos de compartilhamento. Além de contribuir para a teoria, os resultados também fornecem ideias para a prática que podem ser utilizadas por organizações da área de radiologia no desenvolvimento de ambientes mais propícios ao compartilhamento do conhecimento.

Palavras-chave: Compartilhamento do conhecimento. Ambientes. Organizações de radiologia.

ENVIRONMENTS DETERMINING THE SHARING OF KNOWLEDGE IN RADIOLOGY ORGANIZATIONS AND IMAGING DIAGNOSIS: A MULTIPLE CASE STUDY

Abstract

Knowledge sharing is considered a key process for facilitating knowledge management. The purpose of this study is to identify the environments and practices that determine the sharing of knowledge in

radiology and diagnostic imaging organizations through a multiple case study. The study was based on the interpretative paradigm and was supported by an empirical research that had three phases of data collection: observations, interviews and questionnaire to verify the results. Three radiology and diagnostic imaging organizations were selected and groups of radiologists belonging to these organizations were analyzed, totaling forty-three participants. The thematic analysis technique was used to analyze the data. The results indicate that physical environments favor the creation of a corporate culture and also motivate the behavior of sharing knowledge, mainly tacit, between individuals. Virtual environments favor the optimization of externalization processes, internalization and the combination of explicit knowledge through networks supported by information and communication technology. These physical and virtual environments help create the appropriate context for managing knowledge both within and between organizations. Based on the findings, the study discusses implications for theory and practice. In general, the results of the study advance previous research in the area of knowledge sharing, highlighting the environments that are determinant to sharing behaviors. In addition to contributing to the theory, the results of this study also provide ideas for practice that can be used by radiology organizations in the development of more knowledge sharing environments.

Keywords: Knowledge sharing. Environment. Radiology organizations.

1 INTRODUÇÃO

Em uma economia intensiva em conhecimento, o conhecimento é reconhecido como um recurso estratégico crítico para as organizações. Seguindo a visão baseada em recursos (BARNEY, 1991), a perspectiva baseada no conhecimento da empresa considera o conhecimento como a fonte de vantagem competitiva da empresa (NONAKA; TAKEUCHI, 1995; GRANT, 1996; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Desta forma, representa os ativos intangíveis únicos, inimitáveis e não substituíveis no contexto organizacional (GRANT, 1996; SPENDER, 1996). No entanto, Alavi e Leidner (2001) observam que a vantagem competitiva não reside na mera existência de conhecimento, mas sim na capacidade da organização utilizar efetivamente o conhecimento existente para gerar novos ativos de conhecimento e agir sobre eles.

A gestão do conhecimento (GC) tem foco na construção da capacidade da organização de adquirir, organizar e compartilhar o conhecimento com o objetivo de melhorar sua eficácia, eficiência e competitividade (ALAVI; LEIDNER, 1999). Segundo Nonaka e Takeuchi (1995) e Alavi e Leidner (2001), um processo facilitador chave da GC é o compartilhamento do conhecimento. Embora exista uma crescente percepção de que o compartilhamento do conhecimento seja fundamental para a criação do conhecimento, essa ainda é uma área emergente, e suas relações em campos de estudo como na área de saúde ainda não são claras (YIU; LAW, 2014).

Ainda que considerado um processo chave para o sucesso da gestão do conhecimento no ambiente organizacional, o compartilhamento do conhecimento possui alguns desafios e pode ser considerado a pedra angular dos processos de gestão do conhecimento (KHARABSHEH, 2007; GUPTA; GOVINDARAJAN, 2000).

Dentre os tipos de estruturas ambientais que suportam o compartilhamento do conhecimento estão os ambientes físicos e virtuais. O ambiente físico suporta o compartilhamento do conhecimento por meio de interações face a face ou observação. Já os ambientes virtuais são suportados pela tecnologia como: *e-mail*, mensagens instantâneas, mensagens de texto, videoconferência, *groupware*, etc. O papel da tecnologia é facilitar o fluxo do conhecimento. Devido ao crescimento do trabalho distribuído e das equipes globais, o uso da tecnologia para compartilhar conhecimento em ambientes virtuais está se tornando cada vez mais importante.

Esses ambientes virtuais e colaborativos estão permitindo que indivíduos dispersos trabalhem juntos e se envolvam no compartilhamento do conhecimento por meio da comunicação interpessoal. Independentemente da estratégia adotada de compartilhamento do conhecimento (física/ virtual) as organizações estão investindo pesadamente em práticas, ferramentas e tecnologias para favorecer as interações presenciais e por meio de sistemas eletrônicos, melhorando o compartilhamento do conhecimento (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; ALAVI; LEIDNER, 2001; KANKANHALLI; TAN; WEI, 2005).

Embora ambientes virtuais suportados pela tecnologia sejam importantes para apoiar estratégias de compartilhamento do conhecimento, estudos de cunho prático apontam que a mera disponibilidade de tecnologia não garante que o conhecimento seja compartilhado (RUGGLES, 1998; MCDERMOTT, 1999; CROSS; BAIRD, 2000). Sendo assim, existe uma falta de compreensão de quais são os ambientes determinantes ao compartilhamento do conhecimento, principalmente em organizações intensivas em conhecimento.

Sendo assim, o objetivo geral da pesquisa é identificar os ambientes e práticas determinantes ao compartilhamento do conhecimento em organizações de radiologia e diagnóstico por imagem por meio de um estudo de múltiplos casos.

Este artigo é derivado de uma tese de doutorado *Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento* da Universidade Federal de Santa Catarina. Investigou-se a estrutura ambiental de três organizações de radiologia e diagnóstico por imagem, por serem estas organizações classificadas como intensivas em conhecimento, devido ao tipo de atividade realizada ser altamente cognitiva. Outras características que definem organizações intensivas em conhecimento são a realização de serviços que são intensivos em conhecimento e a perícia dos trabalhadores do conhecimento. Dentre algumas das características de um serviço de radiologia e diagnóstico por imagem está o baixo nível de previsibilidade (RICHTER-VON HAGEN *et al.* 2005; PANIAN, 2011), a dificuldade de estruturação (RICHTER-VON HAGEN *et al.* 2005), e de automatização (PANIAN, 2011), envolver alta complexidade (PANIAN, 2011) e necessidade de que o tomador de decisão, no caso em questão, o médico, detenha conhecimentos específicos para realizar o diagnóstico (KULKARNI; IPE, 2007). Além dos autores já citados, o Departamento de Estatísticas da União Europeia (EUROSTAT, 2015), baseado na classificação *Nomenclature Générale des Activités Économiques dans les Communautés Européennes* (NACE), também classifica os serviços de saúde como intensivos em conhecimento e, inseridos nesses serviços, encontram-se os serviços de diagnóstico por imagem.

Esta pesquisa está estruturada da seguinte forma: no embasamento teórico são apresentados os conceitos que abordam o compartilhamento do conhecimento e seus fatores influenciadores. Após, é descrito o processo estudado de produção do diagnóstico por imagem, seguido dos resultados referentes aos ambientes determinantes ao compartilhamento e das práticas utilizadas nestes ambientes.

2 COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO E FATORES INFLUENCIADORES

A revisão da literatura existente sobre compartilhamento do conhecimento indica que não existe uma única definição que seja abrangente em relação ao compartilhamento do conhecimento. Pesquisadores trazem o conceito conforme sua perspectiva e outros autores consideram os termos “compartilhamento de conhecimento”, “fluxos de conhecimento” e “transferência de conhecimento” como sendo permutáveis. Contudo, é necessário compreender há diferenças conceituais entre os termos.

Como destacam Alavi e Leidner (2001), que comparam o compartilhamento do conhecimento com a transferência de conhecimento e o explicam como o processo de divulgação do conhecimento por meio da organização. A disseminação pode ocorrer entre indivíduos, grupos ou organizações que utilizam qualquer tipo de canais de comunicação. Da mesma forma, Gupta e Govindarajan (2000) teorizam que os fluxos de conhecimento compreendem cinco elementos: valor do conhecimento da fonte, disposição da fonte para compartilhar conhecimento, riqueza do canal de comunicação, disposição do destinatário para adquirir conhecimento e capacidade de absorção do destinatário. Neste sentido, Davenport e Prusak (1998) definem o compartilhamento do conhecimento como um processo que envolve a troca de conhecimento entre indivíduos e grupos. Já para Connelly e Kelloway (2003), o compartilhamento do conhecimento é um conjunto de comportamentos que envolvem troca de informações ou assistência a outros.

Independente da definição adotada, os autores concordam que o processo de compartilhar conhecimento é influenciado por vários fatores. Grande parte da literatura sobre fatores que influenciam o compartilhamento do conhecimento tem sido conceitual (KOLLOCK, 1999; MARKUS, 2001) ou qualitativo (GOODMAN; DARR 1998; ORLIKOWSKI 1993; WASKO; FARAJ, 2005). Outros estudos empregaram experiências de laboratório (CONSTANT *et al.*, 1994) ou questionários (CONSTANT *et al.*, 1996; JARVENPAA; STAPLES, 2000; BOCK *et al.* 2005; WASKO *et al.* 2005; KANKANHALLI *et al.* 2005). Coletivamente, esses estudos identificaram uma série de fatores que acreditam influenciar o compartilhamento do conhecimento de indivíduos. Eles variam de questões difíceis, como ferramentas e tecnologias (O'DELL; GRAYSON, 1998; HALDIN-HERRGARD, 2000; HALL, 2001; ALAVI; LEIDNER, 2001; HLUPIC *et al.* 2002), até questões como ambientes e motivações. Incentivos para motivar o compartilhamento do conhecimento (BOCK *et al.* 2005; ARDICHVILI *et al.* 2003; HALL, 2001; HINDS; PFEFFER, 2003), cultura organizacional e valores pessoais (JARVENPAA; STAPLES, 2001; LEE, 2001; JANZ *et al.* 2003), cultura (CHOW *et al.* 2000), confiança (MCDERMOTT; O'DELL, 2001), proteção do conhecimento (VON KROGH, 1998) recursos organizacionais como o tempo e o espaço (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; HALDIN-HERRGARD, 2000; HINDS; PFEFFER, 2003; LEONARD; SENSIPER, 1998) e acesso a pessoas experientes na organização (BROWN; DUGUID, 2000).

De um modo geral, os estudos que abordam os fatores que influenciam o compartilhamento do conhecimento não especificam quais são e de que forma a estrutura ambiental da organização pode afetar o compartilhamento. O que é possível compreender com a descrição dos ambientes físicos e virtuais bem como suas respectivas práticas realizadas.

Essa pesquisa adota a definição de Ipê (2003) que além de definir compartilhamento do conhecimento como o ato de tornar o conhecimento disponível para outros dentro de uma organização também identificou os principais fatores que influenciam o compartilhamento, são eles: natureza do conhecimento, motivação para compartilhar, oportunidades para compartilhar e cultura do ambiente de trabalho.

O foco desta pesquisa está nos fatores que abordam as oportunidades para compartilhar que podem ser de natureza formal ou informal. As oportunidades formais envolvem treinamentos, encontros de grupos de trabalho, e sistemas baseados em tecnologias pelo qual o conhecimento tácito e explícito é compartilhado. Rulke e Zaheer (2000) denominam essas oportunidades como canais de aprendizado intencional. Por outro lado, as oportunidades informais envolvem as interações diretas entre os pares, que estão associadas a maior eficiência da organização por permitir principalmente a criação de confiança e o compartilhamento do conhecimento tácito (DOUGHERTY, 1992). Essas oportunidades, segundo Ipê (2003) criam uma estrutura ambiental favorável ao compartilhamento.

Em organizações de radiologia e diagnóstico por imagem se faz necessário uma apropriada estrutura ambiental, pois o compartilhamento de conhecimentos é mais difícil do que em outros domínios médicos, uma vez que é muito difícil descrever, com precisão, padrões visuais. O diagnóstico por imagens é uma atividade que envolve levantar informações, questionar, interagir para relacionar e lidar com a incerteza e ambiguidade. É um ritual, modo de comunicação e um mecanismo para interações estruturadas entre médicos e pacientes, práticas diárias, tarefas e demandas de trabalho (ROSENBERG, 2002). Assim, o diagnóstico é cada vez mais um processo colaborativo que requer negociação entre uma variedade de opiniões, fontes de informação e conhecimento, práticas e hierarquias de poder devido às suas complexidades, contradições e incertezas inerentes ao processo.

Conforme explica Ihde (2002) na atividade de diagnóstico por imagem as interações face a face, ocorrem essencialmente na sala de leitura, também chamada de sala de laudos, que consiste no ambiente físico onde os radiologistas com diferentes subespecialidades (neurologia, gastrologia, etc.) interpretam as imagens.

Em relação aos ambientes virtuais, na radiologia o sistema que suporta essas trocas virtuais de conhecimento é chamado de Picture Archiving and Communication System - Sistema de Comunicação e Arquivamento de Imagens (PACS). O PACS tornou-se o "coração" da radiologia moderna e é considerado, por muitos, como a principal ferramenta do radiologista (CHEN; BRADSHAW; NAGY, 2011). Essa tecnologia permite que o radiologista receba a imagem, por meio de uma estação de trabalho, realize o diagnóstico e caso seja necessário envie a imagem para outro radiologista para discussão da mesma, oferecendo grandes oportunidades para suportar a troca de conhecimentos e aprendizado dos radiologistas, portanto fornece, apoio à tomada de decisão e ao treinamento (BARB; SHYU; SETHI, 2005). O PACS também permitiu que novas formas de interação com as imagens surgissem, e, assim, novos locais para a criação de conhecimento se desenvolveram (PATEL; YOSKOWITZ; AROCHA, 2009; FIRDAUS *et al.* 2011).

Esses ambientes físicos e virtuais suportam uma interação contínua entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, permitindo a criação do conhecimento organizacional nos quatro modos de conversão do conhecimento descritos por Nonaka e Takeuchi (1995) em sua espiral SECI (socialização, explicitação, combinação e internalização). Os quatro modos são descritos da seguinte forma: a) socialização (tácito-tácito) consiste na interação entre indivíduos que criam conhecimento tácito por meio de modelos mentais e habilidades técnicas; b) externalização (tácito-explícito) se refere à explicitação do conhecimento do indivíduo por (metáforas, analogias, etc.) para que o conhecimento possa ser compartilhado; c) combinação (explícito-explícito) permite a criação de novo conhecimento por meio de trocas, análise e combinação advindas de documentos, treinamentos, reuniões e conversas; e, d) internalização (explícito-tácito) é a assimilação de conhecimento pelas pessoas a partir de modelos mentais ou know-how técnico, documentos, manuais ou histórias orais (NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

O processo de compartilhamento do conhecimento está apoiado na conversão do conhecimento por meio da interação. Este processo envolve a interação social exigida ao aprendizado de um novo conhecimento e também permite que o conhecimento de uma pessoa possa tornar-se do grupo (ARGYRIS; SCHÖN, 1996).

O fluxo de conhecimento no contexto organizacional pode ser melhorado por meio de prática de GC. Práticas são um conjunto de atividades ou rotinas intencionais que é conduzido pela organização com o objetivo de maximizar a conversão do conhecimento em valor gerado (KIANTO; ANDREEVA, 2014).

A seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa para identificar os ambientes e práticas determinantes ao compartilhamento do conhecimento em organizações de radiologia e diagnóstico por imagem.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo, de natureza descritiva, é parte de uma pesquisa mais ampla sobre compartilhamento do conhecimento (DOROW, 2017). Foi empregada uma perspectiva interpretativa, que segundo Grbisch (2007, p.8) “o conhecimento é subjetivo construído e baseado em significados compartilhados e símbolos reconhecidos pelos membros de uma cultura”. Este paradigma considera a realidade social como produto do entendimento de significados entre as pessoas, ou seja, fruto da construção social (WALSHAM, 1993). Esse tipo de estudo foi proposto por esse tipo de investigação (empírica), pois permite entendimentos mais ricos. Desta forma, foi possível aprofundar e buscar elementos presentes no contexto prático dos ambientes de compartilhamento de conhecimento.

O estudo foi de múltiplos casos, pois permite analisar informações de diferentes organizações para obter resultados mais abrangentes (YIN, 2005). Seguindo a orientação dos autores, foram utilizadas mais de uma fonte de evidências. Foram elas: observações, entrevistas e verificação dos resultados.

O lócus de aplicação deste estudo abrangeu três pequenos grupos de radiologistas pertencentes a organizações de radiologia e diagnóstico por imagem de Santa Catarina. Tais organizações são identificadas neste artigo como O1 (Organização 1), O2 (Organização 2) e O3 (Organização 3). Seguidos da identificação do número do entrevistado que pode variar de (E1 até E43).

A pesquisa foi aplicada no período entre os meses de junho de 2016 a janeiro de 2017. Na seleção das organizações participantes da pesquisa, considerou-se como primeiro critério possuir pelo menos dez anos de atividade e fazer uso do sistema de comunicação *Picture Archiving and Communication System (PACS)*, que consiste em um sistema de comunicação e arquivamento de imagens. A população alvo da pesquisa foi constituída por médicos com especialização em radiologia e diagnóstico por imagem. O nível de análise desta pesquisa foi meso-organizacional e é importante salientar que há poucos estudos em gestão do conhecimento realizados neste nível de análise.

Na primeira fase da pesquisa foram realizadas observações. O primeiro grupo contava com vinte e um radiologistas, seguido do segundo com doze e do terceiro com dez. Foram realizadas observações por um período de quinze dias em cada grupo pertencente a cada uma das três organizações estudadas. O objetivo desta fase foi compreender como os ambientes afetam o compartilhamento do conhecimento entre os radiologistas. As observações foram do tipo não participante e para orientar as observações os autores utilizaram a ferramenta de diário de campo.

A segunda fase envolveu a realização de quarenta e três entrevistas semiestruturadas individuais com os radiologistas nas dependências de cada uma das organizações. O objetivo desta fase foi complementar a compreensão obtida pelas observações e investigar fatores complementares. Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra. A partir da sua transcrição foi realizada uma análise temática que se configura como uma forma de análise de conteúdo empregada para identificar, analisar e expor padrões nos dados coletados. Utiliza-se a linguagem como um recurso e segundo Riessman (2008) o que é contado é preservado e reorganizado de forma analítica em temas comuns. Essa análise possibilitou encontrar as seguintes categorias relacionadas ao objetivo da pesquisa: a) ambientes organizacionais físicos e virtuais para compartilhar conhecimento; b) ambientes interorganizacionais físicos e virtuais para compartilhar conhecimento; c) melhores ambientes para compartilhar e d) práticas utilizadas em cada ambiente.

Finamente, na terceira fase, foi realizada a verificação dos resultados que teve como objetivo diminuir a intersubjetividade de entendimento dos autores e verificar os resultados

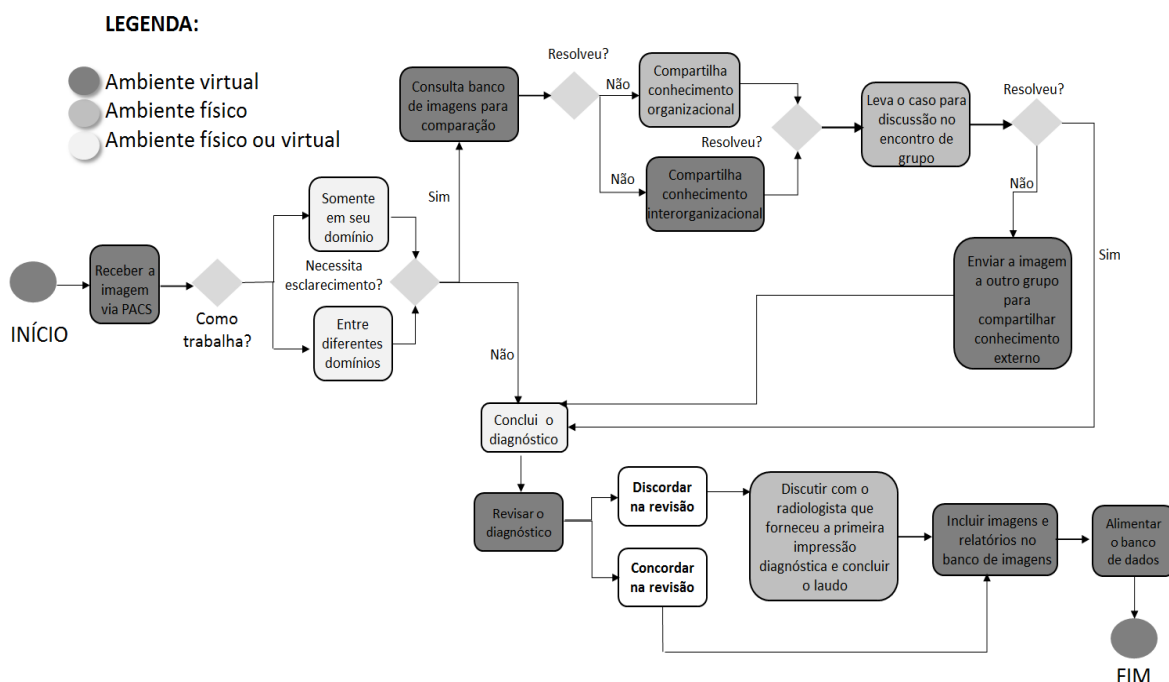
da pesquisa com os participantes por meio de um questionário que apresentava os resultados transformando-os em afirmativas fechadas. Isso possibilitou corroborar e alinhar os resultados percebidos e analisados pelos autores.

O método utilizado foi qualitativo e uma perspectiva descritiva para identificar os ambientes determinantes ao compartilhamento do conhecimento em organizações intensivas em conhecimento, como as organizações de radiologia e diagnóstico por imagem, por meio de um estudo de múltiplos casos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir são descritos os resultados obtidos nas observações e entrevistas e confirmados na fase de verificação dos resultados referentes aos ambientes, físicos e/ou virtuais, onde os radiologistas compartilham conhecimento. Porém, antes será apresentada uma descrição breve do processo de produção do diagnóstico por imagem analisada nessa pesquisa, conforme Figura 1. O tipo de ambiente (virtual, físico e físico/ ou virtual) onde ocorre cada atividade, está indicado por seu tom de cinza correspondente, conforme legenda. Os atores presentes no processo podem ser radiologistas novatos, especialistas ou mesmo os líderes dos grupos de trabalho, que em todas as organizações também era um radiologista.

Figura 1 - O processo de produção do diagnóstico por imagem



Fonte: autores, a partir das observações, entrevistas e confirmado com os líderes (2017)

O processo inicia com a recepção da imagem na estação de trabalho do radiologista que é suportada pelo sistema PACS. O PACS faz parte do ambiente virtual utilizado pelo radiologista e permite desde a recepção da imagem até manipulações relacionadas ao contraste, *zoom*, alterações de brilho, medições digitais, reconstruções tridimensionais de ossos e tecidos.

O radiologista pode realizar o diagnóstico de imagens somente dentro do seu domínio de atuação ou entre os diferentes domínios da radiologia. Apesar da possibilidade de o radiologista realizar o diagnóstico no ambiente virtual suportado pelo PACS na estação de

trabalho de sua própria casa, a grande maioria dos participantes opta em trabalhar na própria organização na sala de laudos. Essa escolha se deve principalmente pela facilidade de consultar os colegas do grupo durante a realização do laudo, pois a sala possui um *layout* que facilita o processo de compartilhamento, em razão de não existir uma separação entre os radiologistas, exceto para aqueles que realizam o diagnóstico de mamografia e ultrassom.

Caso exista dificuldade para tomar a decisão, o radiologista pode compartilhar conhecimento em seu ambiente físico de trabalho ou optar por enviar a imagem a um colega externo ao grupo por meio do PACS ou mesmo de um *mobile messenger*. Dessa forma, o PACS torna-se um espaço virtual de colaboração para criação, compartilhamento e internalização de conhecimento.

Os casos complexos são encaminhados para a discussão no encontro de grupo, que ocorre em um ambiente físico (sala de reuniões). A revisão do diagnóstico é uma prática muito relevante realizada por algumas organizações para minimizar possíveis erros. Em caso de discordância nessa revisão, os radiologistas irão debater e expor seus pontos de vista, essa ação também ocorre no espaço físico da sala de laudos. Posteriormente, algumas organizações possuem um banco de imagens (ambiente virtual) que permite a inclusão tanto da imagem quanto da explicitação do raciocínio utilizado para o diagnóstico. Esse banco de imagens garante o armazenamento dos laudos visando apoiar a tomada de decisão de outros radiologistas.

Essa infraestrutura (ambientes físicos e virtuais) apropriada agrega valor a tomada de decisão. Porém, percebe-se que o modelo de negócio dos locais estudados está mudando em direção a um modelo de uma central de laudos. Essa mudança implicará na criação da perícia à distância. A tendência é o ambiente se expandir, desta forma, justifica-se a necessidade incipiente do PACS *WEB* no apoio do processo de gestão do trabalho, seja localmente, ou mesmo a distância.

Explicado o processo de trabalho investigado no estudo. Cabe agora detalhar os ambientes identificados para o processo de compartilhamento. A partir das análises das observações e da leitura da transcrição das entrevistas, foram criadas as seguintes categorias relacionadas ao objetivo da pesquisa: a) ambientes organizacionais físicos e virtuais para compartilhar conhecimento; b) ambientes interorganizacionais físicos e virtuais para compartilhar conhecimento. Essas categorias tiveram ainda duas subcategorias (melhores ambientes para compartilhar e práticas utilizadas em cada ambiente). As próximas seções apresentam os resultados estruturados a partir dessas categorias.

5 AMBIENTES PARA COMPARTILHAR

Quanto aos ambientes para compartilhar, o Quadro 2 faz uma descrição de cada local (físico ou virtual), identificado nas observações e entrevistas, apresenta uma descrição e o tipo de conhecimento mais frequentemente compartilhado.

Quadro 1 - Ambientes para compartilhar conhecimento

Ambientes para compartilhar	Descrição	Tipo de ambiente	Possibilita o CC	Determinante ao CC?
Sala de laudos	<i>Layout</i> de trabalho aberto, onde os radiologistas trabalham lado a lado, permitindo	Físico	Organizacional	Sim

	agilidade das interações			
Sala de reuniões	Espaço para realização dos encontros semanais	Físico	Organizacional	Sim
Locais fora do ambiente de trabalho	Locais externos à organização, onde são realizados encontros informais	Físico	Organizacional	Não
PACS	Sistema de comunicação que permite o CC <i>intranet</i> e <i>internet</i>	Virtual	Organizacional Interorganizacional	Sim
<i>Mobile Messenger</i>	Canal de comunicação que permite a troca instantânea de mensagens e envio de imagens dentro do grupo	Virtual	Organizacional Interorganizacional	Não

Fonte: autores (2017)

A sala de laudos apresentou maior frequência de compartilhamentos face a face e permitiu o compartilhamento do conhecimento tácito-tácito por meio de observação, devido à proximidade das pessoas, conforme as falas:

Passamos praticamente o dia inteiro ali, sem dúvida o local onde mais trocamos conhecimento, acho que é pela proximidade física e pela rapidez, muitas vezes, você pede a ajuda de um, o outro já ouve e entra também na discussão (O3E10).

Em uma olhada você percebe se tem alguém que pode te ajudar e que está disponível, então, já comenta o que precisa, a qualidade da conversa também é diferente porque não tem a necessidade de você redigir um texto explicando o que precisa em poucas palavras você fala e imediatamente mostra a imagem para quem estiver mais disposto a ajudar (O1E18).

A sala de reuniões é um ambiente utilizado nas organizações 1 e 3 que cultivam a prática de realização de encontros para discussão de casos e revisão por pares. Foi verificado, durante as observações, que, nos momentos destinados a esses encontros, a frequência das interações efetivamente aumentou, segundo indicam alguns participantes:

Temos nosso encontro semanal que é feito na sala de reuniões, todos estão presentes e é muito benéfico para todo grupo, considero esse um momento de grande aprendizagem, onde criamos uma relação de confiança, pois cada um demonstra o que sabe e se expõem a críticas (O1E4). Nossos encontros acontecem nessa sala de reuniões, todos podem expor seus pontos de vista

e suas dúvidas, acredito que nesse espaço a maior parte do conhecimento que trocamos é crítico, pois são casos pré-selecionados (O3E2).

Os entrevistados perceberam múltiplos efeitos quando participaram desses encontros formalizados de compartilhamento do conhecimento. As falas identificadas mostram que esse ambiente permite a manutenção de uma cultura de cooperação. A necessidade de externalizar o conhecimento se mostrou benéfica ao aprimoramento da habilidade de comunicação dos radiologistas, bem como na criação de relações de confiança, reconhecimento e cooperação mútua entre os membros do grupo.

Nos locais fora do ambiente de trabalho, como a casa de um colega ou mesmo um bar, as trocas de conhecimentos são informais. Os radiologistas se reúnem conforme sua disposição para recreação, socialização e divertimento. Esses encontros informais contribuem para a criação e manutenção das relações sociais:

Um almoço, um churrasco é comum fazermos coisas do tipo com o grupo, mesmo que o foco não seja trabalho sempre acabamos trocando boas ideias e contando histórias engraçadas relacionadas sem dúvida ao diagnóstico (O2E6). Quando o bicho pega saímos seja para tomar um *chopp*, jogar conversa fora e dar risadas, sem dúvida acabamos falando de trabalho (O3E8).

Esses encontros, nesse tipo de ambiente, acontecem com maior frequência nas organizações 1 e 3, e apesar de favorecerem um bom relacionamento entre os membros não são determinantes para o compartilhamento.

O PACS, ambiente virtual para troca de conhecimento, foi muito citado pelos entrevistados, apesar de ser mais utilizado para compartilhar conhecimento com outras organizações, conforme indicam duas falas:

É incomum usarmos o PACS entre o nosso grupo, até utilizamos, mas bem menos, acabamos optando por discutir ao vivo. Agora quando precisamos enviar para um profissional externo, sem dúvida é a primeira opção (O1E12). Eu te diria que o PACS é muito usado quando o grupo não consegue resolver, aí sim, é uma ferramenta muito usada (O3E10).

O PACS, apesar de ser pouco usado entre os membros do grupo, foi determinante quando o grupo não possuía a *expertise* necessária ao diagnóstico.

O *mobile messenger* é um ambiente virtual que permite o rápido envio de mensagens, imagens e áudios, utilizado, principalmente, entre os grupos de trabalho:

Temos um grupo em um aplicativo mobile, ali sempre tiramos dúvidas rápidas e é bem eficiente para certos tipos de assuntos (O3E9). É muito pratico porque você pode tirar uma foto e mandar no grupo, muitas vezes, a intenção não é nem resolver a questão, mas sim indicar o caminho, então sempre tem alguém que te orienta, olha da uma olhada nisso, vê o caso tal que pode ajudar, enfim (O1E15).

Nesses ambientes, cria-se um processo interativo positivo que desenvolve a capacidade de compartilhar conhecimento. Essa capacidade de interagir frequentemente com o grupo ajuda a melhorar a capacidade de tomada de decisão do radiologista. É, principalmente, durante o processo de produção do diagnóstico, que ocorre principalmente na sala de laudos, que são criadas as maiores oportunidades para compartilhar conhecimento.

Os ambientes virtuais de comunicação foram especificamente identificados, como o protocolo apropriado para transmitir questões relacionadas com a comunicação de preocupações. As medidas indicadas neste estudo foram consistentes com Gotlib Conn *et al.* (2014, p. 2), que enfatizaram que, para ter sucesso, "a comunicação interprofissional requer o estabelecimento de confiança, familiaridade e compartilhamento de objetivos comuns." Os ambientes identificados favorecem justamente a criação de laços afetivos e da comunhão de objetivos.

O ambiente virtual suportado pelo sistema PACS mostrou-se ser um ótimo sistema para compartilhar conhecimento interorganizacional e aprender, pois, facilita a eficiência e qualidade das interações que necessitam de tempos de resposta adequados para garantir a troca interativa de conhecimentos.

Alguns radiologistas enfatizaram a importância da comunicação eletrônica em casos específicos, em vez do contato presencial, por ser rápida e apropriada, agilizando determinados questionamentos. Os resultados deste estudo foram alinhados com Van den Hooff e De Ridder (2004) e Bosua e Scheepers (2007), uma vez que o PACS serviu como uma ferramenta colaborativa que permite a comunicação entre radiologistas de diferentes organizações. A pesquisa de Bosua e Scheepers (2007) enfatizou que os indivíduos interagiam diretamente e por meio de interfaces tecnológicas para compartilhar e criar conhecimento, como observado neste estudo. Em comparação, Lu e Lajoie (2008) argumentaram que a tecnologia permitia que os indivíduos se referissem a dados codificados que poderiam ser usados para validar seus argumentos e serviram como modelos mentais comuns para estabelecer o significado e a interpretação compartilhados para coordenar a ação.

6 PRÁTICAS UTILIZADAS EM CADA AMBIENTE

Além da identificação dos tipos de ambientes (físicos e virtuais) também foi possível indicar quais as práticas utilizadas com mais frequência em cada um deles.

Quadro 2 - Práticas mais identificadas em cada ambiente

Ambientes	Especificação do ambiente	Práticas
Ambientes Físicos	Sala de laudos	<i>storytelling</i> ou narrativas, revisão por pares, <i>mentoring</i> , lições apreendidas, melhores práticas, memória organizacional, mapa de conhecimentos
	Sala de reuniões	lições apreendidas, melhores práticas, <i>storytelling</i> ou narrativas, memória organizacional
	Locais fora do ambiente de trabalho	<i>storytelling</i> ou narrativas
Ambientes virtuais	PACS	espaço virtual colaborativo, mapa de conhecimentos
	<i>Mobile messenger</i>	fóruns virtuais de discussão, <i>benchmarking</i>

Fonte: autores (2017)

A sala de laudos foi o ambiente mais determinante ao compartilhamento e também apresentou a maior ocorrência de práticas (sete), seguidas da sala de reuniões seguido dos ambientes virtuais ambos com duas práticas identificadas. Isso demonstra novamente um fluxo de conhecimento maior nos ambientes que permitem as interações face a face. Vale destacar o *storytelling* ou narrativas como uma prática muito realizada nos ambientes físicos.

Consiste em uma prática estratégica baseada nas lembranças e experiências que os radiologistas possuem e que utilizam para compartilhar conhecimento de forma mais atrativa. Pode ser utilizada para compartilhar lições apreendidas ricas de contexto. É uma prática significativa e frequentemente usada para compartilhar conhecimento face a face, conforme explicam os entrevistados:

É mais rápido, mais fácil e sem dúvida é a primeira coisa que se faz quando não se consegue resolver sozinho um diagnóstico, raras exceções enviamos a imagem a um radiologista externo antes de tentar resolver aqui dentro, foram poucas vezes que isso aconteceu, claro se não resolvemos aqui, aí a gente manda para fora. Mas o normal é a gente tentar entender aqui mesmo, com a ajuda daqueles mais experientes, normalmente é usado uma experiência de um caso anterior para explicar aspectos do caso em questão (O2E3)

Isso é muito comum aqui, os mais velhos então adoram explicar as coisas vinculando suas experiências, quando você coloca emoção tudo fica atrativo, a gente se vê naquela situação da história e pensa como faríamos para resolver aquilo, adoro aprender ouvindo as histórias dos outros, depois quando algo parecido aparece no teu dia a dia você lembra da história na hora, temos aqui uns mestres em contar histórias (O1E16).

Fica mais interessante quando não é só uma explicação científica e sim quando ela vem embutida em uma história, isso cria um entrosamento do grupo e aumenta a vontade do grupo em participar daquele debate (O3E9).

As narrativas moldam as melhores práticas por meio da experiência individual. Auxiliam na criação da cultura da organização e no entendimento de padrões, permitem que o radiologista detentor do conhecimento possa dar sentido a suas experiências. Também facilitam o compartilhamento do conhecimento tácito, a memorização e permite que os membros do grupo conheçam as histórias que fizeram parte da trajetória de seus colegas, o que cria um significado coletivo comum. Essas evidências de entendimento comum reforçam o resultado de Tsoukas (2002), que argumentou que os indivíduos devem externalizar o seu conhecimento implícito através da linguagem e do diálogo, o que lhes permite criar significado e interpretação para definir o contexto. Os argumentos de Tsoukas (2002) eram consistentes com os de Swanwick (2005) que enfatizou que o compartilhamento eficaz de conhecimento não era simplesmente uma questão de transferência de conhecimento de um indivíduo para outro, mas exigia o compartilhamento de significado e interpretação que levou a novas distinções. O estudo de Macintosh *et al.* (2012) explorou a comunicação entre os profissionais da área médica que argumentaram que o diálogo produtivo permitiu aos indivíduos explicar o significado implícito para os outros através da pragmática social. Colaboravam, compartilhando, explicando, esclarecendo e justificando suas decisões, proporcionando uma visão prática sobre as condições e possíveis efeitos colaterais para criar consciência e compartilhar experiências.

Os radiologistas perceberam que contar histórias serviu como uma valiosa prática de ensino e foi altamente encorajada como forma de compartilhar conhecimento. Segundo Geiger (2010) e Geiger e Schreyögg (2012), um indivíduo deve tomar a iniciativa de efetivamente traduzir o propósito e a relevância de uma história para que ela seja significativa para o destinatário, caso contrário, será inútil. Da mesma forma, Bordum (2002) argumentou que o significado compartilhado era crítico para que a aprendizagem reflexiva fosse efetiva, uma vez que as experiências vividas eram únicas e abstratas e de difícil externalização. O pensamento de Bordum (2002) é consistente com os argumentos anteriores de Polanyi (1966) de que é difícil externalizar completamente o conhecimento tácito.

Outras práticas consideradas vitais que segundo os entrevistados necessitam de um ambiente físico para sua efetividade foram: revisão por pares, *mentoring*, lições apreendidas, melhores práticas e memória organizacional.

De forma geral, tanto a comunicação face a face quanto os canais de comunicação pessoal (*WhatsApp*) foram percebidos pela maioria dos radiologistas como valiosos, o que confirma às pesquisas de Lee, Foo, Chaudhry e Al-Hawandeh (2004), que argumentaram que os indivíduos com laços preexistentes eram mais aptos a se envolverem no compartilhamento do conhecimento informal, pois possuíam confiança uns nos outros, sendo voluntariamente envolvidos na colaboração com os outros. Da mesma forma, Lehtonen (2009) argumenta que, quando os indivíduos desenvolvem confiança uns nos outros, criam um vínculo que leva à comunicação por acidente (porque a confiança entre as pessoas amplia o compartilhamento do conhecimento).

Dentre os diferentes tipos de compartilhamento do conhecimento, a maior parte deles ocorre dentro da organização nos ambientes físicos, por envolver somente radiologistas pertencentes ao grupo. O compartilhamento de conhecimento por meio de ambientes virtuais com membros externos ao grupo geralmente ocorre para auxiliar a tomada de decisões críticas quando a organização não detém o conhecimento necessário para a resolução do diagnóstico.

Nas três organizações, a maior parte das atividades presentes no ambiente de radiologia é coordenada por meio da comunicação informal, da padronização dos processos e da liderança. O tamanho dos grupos, o tempo de atuação na organização e a proximidade física dos membros favorecem a formação de modelos mentais comuns, simplificando as interações físicas e/ou virtuais.

Na fase de verificação dos resultados, as afirmativas que obtiveram maior concordância referem-se aos melhores ambientes para compartilhar conhecimento que envolveu, respectivamente: a sala de laudos, a sala de reuniões, os locais fora do ambiente de trabalho e o ambiente virtual *mobile messenger*.

Com base nesses resultados percebem-se dois pontos: 1) a importância do ambiente físico como motivador ao comportamento de compartilhamento de conhecimentos, principalmente tácitos, como proposto por Gupta e Govindarajan (2000), Stork e Hill, (2000), e, 2) o ambiente virtual favorece a otimização dos processos de externalização, internalização e combinação dos conhecimentos explícitos por meio de redes de trabalho suportadas pela tecnologia da informação e comunicação (TIC's). Esses ambientes físicos ou virtuais auxiliam na criação de um contexto apropriado para gerir o conhecimento tanto dentro da organização, quanto entre as organizações envolvendo os espaços ("ba"): físico, mental e virtual, conforme aponta Nonaka *et al.* (2000) criador do termo "ba". Desta forma, possibilita impulsionar não só o processo de compartilhamento, quanto de criação de conhecimento em diferentes níveis organizacionais, principalmente no que tange o processo de diagnóstico por imagem.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo explorou os ambientes determinantes ao compartilhamento do conhecimento em organizações intensivas em conhecimento por meio de um estudo de múltiplos casos. Por meio de observações e entrevistas semiestruturadas com radiologista em três grupos pertencentes a distintas organizações de radiologia e diagnóstico por imagem, buscou-se adquirir a percepção dos entrevistados quanto aos ambientes mais favoráveis ao compartilhamento do conhecimento nas organizações pesquisadas.

Os resultados desta pesquisa revelaram que os radiologistas consideram que o melhor ambiente para compartilhar é a sala de laudos, devido à proximidade física entre os membros que permite interações face a face. Nesse ambiente, a maioria dos episódios de

compartilhamento é ativada por problemas específicos que surgem durante a resolução dos diagnósticos. Essas evidências reforçam os achados das pesquisas de Khumalo (2012) e Clinton (2011), que indicam que o *layout* aberto do ambiente permite a proximidade física entre os atores e a criação de relações afetivas, facilitando uma confiança mútua, motivando os indivíduos a se ajudarem e se sentirem parte do grupo.

Como resultado principal, verificou-se que embora os ambientes virtuais sejam importantes, a mera disponibilidade de tecnologia adequada ao compartilhamento do conhecimento não garante que o conhecimento seja compartilhado intensamente.

Alguns radiologistas podem chegar a nem se encontrarem para poder compartilhar conhecimento, visto que trabalham em salas separadas no caso da mamografia e ultrassom. Sobre os ambientes virtuais, estes são compartilhados entre todos membros de cada grupo. Assim, os radiologistas embora prefiram se comunicar em ambientes físicos, também possuem uma tecnologia favorável ao compartilhamento virtual.

Em relação ao compartilhamento do conhecimento, vários pesquisadores (GONZALES; MARTIN; TOLEDO, 2009; NUNES, 2013) indicam a importância de uma estrutura ambiental apropriada para compartilhar conhecimento, seja ela de diferentes naturezas. Esse estudo investigou essa estrutura formada por ambientes, físicos e/ou virtuais, que auxiliam na criação de uma cultura organizacional voltada ao compartilhamento do conhecimento.

Emergiu do estudo a percepção de que elementos como a colaboração, a confiança e a aprendizagem, afetam o processo de criação e compartilhamento do conhecimento. Um clima de confiança construído sobre uma cultura que encoraja e incentiva o compartilhamento do conhecimento em todas as suas manifestações, como aprendizagem, orientação, colaboração, compartilhamento de ideias e histórias.

Salienta-se o significado de uma cultura baseada na confiança para uma efetiva criação de conhecimento. Apesar de ambientes virtuais estruturados, a falta de uma cultura adequada pode dificultar a formação de um ambiente de criação de conhecimento.

Os resultados desta pesquisa revelaram que os radiologistas consideram que o melhor ambiente para compartilhar é a sala de laudos, devido à proximidade física entre os membros que permite interações face a face. Nesse ambiente, a maioria dos episódios de compartilhamento é ativada por problemas específicos que surgem durante a resolução dos diagnósticos. Essas evidências reforçam os achados das pesquisas de Khumalo (2012) e Clinton (2011), que indicam que o *layout* aberto do ambiente permite a proximidade física entre os atores e a criação de relações afetivas, facilitando uma confiança mútua, motivando os indivíduos a se ajudarem e se sentirem parte do grupo.

O processo observado envolvia os novatos e especialistas compartilhando seus conhecimentos à medida que passavam tempo interagindo, orientando e fornecendo *feedback* aos seus pares. Tanto nos espaços físicos quanto nos virtuais, o fornecimento de *feedback* pode servir como novos ativadores para que o circuito do processo de compartilhamento se reinicie. Dentre algumas práticas identificadas destaca-se o *storytelling* ou narrativas. Percebe-se que o sucesso das práticas identificadas é fruto de ambientes propícios ao compartilhamento que permitem a criação de uma cultura organizacional que encoraja as relações do grupo, criando um comportamento recíproco de cooperação e pertencimento. Os participantes se mostraram dispostos a compartilhar conhecimento na medida em que eles dispunham de tempo, recursos e oportunidades para fazê-lo.

Do ponto de vista teórico, este estudo amplia a pesquisa prévia na literatura existente identificando uma variedade de ambientes físicos e virtuais que mostraram incentivar os comportamentos de compartilhamento do conhecimento e quais práticas de GC estão associadas a cada ambiente.

Além de identificar os ambientes que incentivam o compartilhamento, o estudo também indica quais são os ambientes mais favoráveis e determinantes a comportamentos de

compartilhamento do conhecimento segundo trabalhadores do conhecimento em organizações intensivas em conhecimento como as de radiologia.

Dentre as contribuições práticas, esse aponta quais ambientes favorecem o compartilhamento e como a liderança deve demonstrar seu apoio ao compartilhamento do conhecimento como forma de melhorar o clima organizacional e comportamento voltado à efetivação deste processo. As implicações práticas deste estudo são valiosas para a área de saúde, porque servem como um forte exemplo de como os radiologistas compartilham conhecimento com sucesso entre si. O uso de lições aprendidas permitiu que eles compartilhassem informações, perspectivas e experiências passadas cooperativamente por meio de várias técnicas estratégicas de comunicação para coordenar a ação.

Os achados do estudo indicam que os trabalhadores do conhecimento mostraram ter seu comportamento para compartilhar conhecimento ampliado quando tinham tempo destinado e se envolviam em encontros específicos com seus pares para resolução de problemas críticos. Dessa forma, promover a reciprocidade no grupo de trabalho e uma cultura centrada no conhecimento incentivando os trabalhadores do conhecimento a ajudar seus colegas de trabalho com as necessidades de conhecimento é algo fundamental.

Este estudo confirmou a ideia de que o todo é mais do que a soma de suas partes. Quando uma pessoa conhece algo e compartilha esse conhecimento sem hesitar em um clima de respeito mútuo com os outros, os resultados benéficos são ampliados tanto para o grupo como um todo quanto para o paciente. Sendo assim, quando o conhecimento é intencionalmente co-criado por meio de interações de indivíduos engajados é definido um contexto favorável ao compartilhamento do conhecimento.

Utilizando uma pesquisa de múltiplos casos em contextos de organizações intensivas em conhecimento as descobertas deste estudo trazem contribuições significativas. Além de contribuir para a teoria, os resultados do estudo também fornecem orientações para a prática no desenvolvimento de ambientes que sejam propícios ao compartilhamento do conhecimento em organizações de radiologia e diagnóstico por imagem.

REFERÊNCIAS

ALAVI, Maryam; LEIDNER, Dorothy E. Knowledge management systems: issues, challenges, and benefits. **Communications of the AIS**, v. 1, n. 2es, p. 1, 1999.

ALAVI, Maryam; LEIDNER, Dorothy E. Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. **MIS quarterly**, p. 107-136, 2001.

ARDICHVILI, Alexander; PAGE, Vaughn; WENTLING, Tim. Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice. **Journal of knowledge management**, v. 7, n. 1, p. 64-77, 2003.

ARGOTE, Linda; INGRAM, Paul. Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. **Organizational behavior and human decision processes**, v. 82, n. 1, p. 150-169, 2000.

ARGYRIS, Chris; SCHON, Donald A. **Organizational learning II**. Addison Wesley, 1996.

BARB, A. S.; SHYU, C.R.; SETHI, Y. P. Knowledge representation and sharing using visual semantic modeling for diagnostic medical image databases. **Information Technology in Biomedicine, IEEE Transactions on**, v. 9, n. 4, p. 538-553, 2005.

BARNEY, Jay. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BELKADI, F. et al. A meta-modelling framework for knowledge consistency in collaborative design. **Annual Reviews in Control**, v. 36, n. 2, p. 346-358, 2012.

BOCK, Gee-Woo et al. Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. **MIS quarterly**, p. 87-111, 2005.

BOCK, Gee-Woo; KIM, Young-Gul. Breaking the myths of rewards: An exploratory study of attitudes about knowledge sharing. **Pacis 2001 proceedings**, p. 78, 2001.

BORDUM, A. From tacit knowing to tacit knowledge—emancipation or ideology?. **Critical Quarterly**, v. 44, n. 3, p. 50-54, 2002.

BOSUA, R.; SCHEEPERS, R. Towards a model to explain knowledge sharing in complex organizational environments. **Knowledge management research & practice**, v. 5, n. 2, p. 93-109, 2007.

BROWN, John Seely; DUGUID, Paul. 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.

CHEN, J.; BRADSHAW, J.; NAGY, P. Has the Picture Archiving and Communication System (PACS) become a commodity?. **Journal of digital imaging**, v. 24, n. 1, p. 6-10, 2011.

CHOW, Chee W.; DENG, F. Johnny; HO, Joanna L. The openness of knowledge sharing within organizations: A comparative study of the United States and the People's Republic of China. **Journal of Management Accounting Research**, v. 12, n. 1, p. 65-95, 2000.

CLINTON, B. Organizations Sharing Tacit Knowledge through Organizational Culture and Trust. **UNIVERSITY OF MARYLAND UNIVERSITY COLLEGE**, 2011.

CONNELLY, Catherine E.; KEVIN KELLOWAY, E. Predictors of employees' perceptions of knowledge sharing cultures. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 24, n. 5, p. 294-301, 2003.

CONSTANT, David; KIESLER, Sara; SPROULL, Lee. What's mine is ours, or is it? A study of attitudes about information sharing. **Information systems research**, v. 5, n. 4, p. 400-421, 1994.

CONSTANT, David; SPROULL, Lee; KIESLER, Sara. The kindness of strangers: The usefulness of electronic weak ties for technical advice. **Organization science**, v. 7, n. 2, p. 119-135, 1996.

CROSS, Rob; BAIRD, Lloyd. Technology is not enough: Improving performance by building organizational memory. **Sloan management review**, v. 41, n. 3, p. 69, 2000.

DARROCH, J. **Knowledge management**, innovation and firm performance. **Journal of knowledge management**, v. 9, n. 3, p. 101-115, 2005.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Working knowledge: How organizations manage what they know**. Harvard Business Press, 1998.

DOROW, Patrícia Fernanda. **Compreensão do compartilhamento do conhecimento em atividades intensivas em conhecimento em organizações de diagnóstico por imagem**. 2017. 361f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

DOUGHERTY, Deborah. Interpretive barriers to successful product innovation in large firms. **Organization science**, v. 3, n. 2, p. 179-202, 1992.

EUROSTAT – EUROPEAN UNION STATISTICAL OFFICE. Institucional. Luxemburgo: European Union, 2015.

FIRDAUS, O.M. et al. Medical knowledge sharing guideline: A conceptual model. In: ICT and Knowledge Engineering (ICT & Knowledge Engineering), 2011 9th International **Conference on IEEE**, 2012. p. 22-26.

GEIGER, D. The role of argument and narration in knowledge sharing: Coping with context, validity, and coherence. 2010.

GEIGER, D.; SCHREYÖGG, G. Narratives in knowledge sharing: challenging validity. **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n. 1, p. 97-113, 2012.

GOLD, Andrew H.; ARVIND MALHOTRA, Albert H. Segars. Knowledge management: An organizational capabilities perspective. **Journal of management information systems**, v. 18, n. 1, p. 185-214, 2001.

GONZALEZ, R. V.D.; MARTINS, M. F.; TOLEDO, J. C. Gestão do conhecimento em uma estrutura organizacional em rede. **Ciência da Informação [on-line]**, v. 38, n. 1, p. 57-73, 2009.

GONZALEZ, Rodrigo V.D.; MARTINS, Manoel F.; TOLEDO, José C. de. Gestão do conhecimento em uma estrutura organizacional em rede. **Ciência da Informação [on-line]**, v. 38, n. 1, p. 57-73, 2009.

GOODMAN, Paul S.; DARR, Eric D. Computer-aided systems and communities: Mechanisms for organizational learning in distributed environments. **Mis Quarterly**, p. 417-440, 1998.

GOTLIB CONN, L. et al. Nurse–physician collaboration in general internal medicine: a synthesis of survey and ethnographic techniques. **Health and Interprofessional Practice**, v. 2, n. 2, p. eP1057, 2014.

GRANT, Robert M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic management journal**, v. 17, n. S2, p. 109-122, 1996.

GRBISCH, C. **Qualitative data analysis: an introduction**. Sage Publications Ltd: London, 2007, 256p.

GUPTA, Anil K.; GOVINDARAJAN, Vijay. Knowledge management's social dimension: Lessons from Nucor Steel. **MIT Sloan Management Review**, v. 42, n. 1, p. 71, 2000.

HALDIN-HERRGARD, Tua. Difficulties in diffusion of tacit knowledge in organizations. **Journal of Intellectual capital**, v. 1, n. 4, p. 357-365, 2000.

HALDIN-HERRGARD, Tua. Difficulties in diffusion of tacit knowledge in organizations. **Journal of Intellectual capital**, v. 1, n. 4, p. 357-365, 2000.

HALL, H. Social Exchanges for knowledge exchange paper presented at managing knowledge: Conversations and critiques. University of Leicester Management Centre, 10–11. 2001.

HINDS, Pamela J.; PFEFFER, Jeffrey. Why organizations don't "know what they know": Cognitive and motivational factors affecting the transfer of expertise. **Sharing expertise: Beyond knowledge management**, p. 3-26, 2003.

HLUPIC, Vlatka; POULOU DI, Athanasia; RZEVSKI, George. Towards an integrated approach to knowledge management: 'hard', 'soft' and 'abstract' issues. **Knowledge and Process Management**, v. 9, n. 2, p. 90-102, 2002.

IHDE, D. **Bodies in technology**. U of Minnesota Press, 2002.

INKINEN, H. T.; Kianto, A.; VANHALA, M. Knowledge management practices and innovation performance in Finland. **Baltic Journal of Management**, v. 10, n. 4, p. 432-455, 2015.

IPÊ, M. Knowledge sharing in organizations: A conceptual framework. **Human resource development review**, v. 2, n. 4, p. 337-359, 2003.

JANZ, Brian D.; PRASARNPHANICH, Pattarawan. Understanding the antecedents of effective knowledge management: The importance of a knowledge-centered culture. **Decision sciences**, v. 34, n. 2, p. 351-384, 2003.

JARVENPAA, Sirkka L.; STAPLES, D. Sandy. Exploring perceptions of organizational ownership of information and expertise. **Journal of Management Information Systems**, v. 18, n. 1, p. 151-183, 2001.

JARVENPAA, Sirkka L.; STAPLES, D. Sandy. The use of collaborative electronic media for information sharing: an exploratory study of determinants. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 9, n. 2, p. 129-154, 2000.

KANKANHALLI, Atreyi; TAN, Bernard CY; WEI, Kwok-Kee. Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: an empirical investigation. **MIS quarterly**, p. 113-143, 2005.

KHARABSHEH, R.A A model of antecedents of knowledge sharing. **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 5, n. 4, p. 419-426, 2007.

KHUMALO, F. The tacit knowledge transfer process: How middle managers facilitate knowledge sharing in organizations. 2012. Tese de Doutorado. CAPELLA UNIVERSITY.

KIANTO, A.; ANDREEVA, T. Knowledge Management Practices and Results in Service Oriented versus Product Oriented Companies. **Knowledge and Process Management**, v. 21, n. 4, p. 221-230, 2014.

KOLLOCK, P. The Economies of On-line Cooperation: Gifts and Public Goods in Cyberspace. **Communities in Cyberspace**. MA Smith and P. Kollock (MA Smith and P. Kollock). 1999.

KULKARNI, Uday; IPE, Minu. Decision support for knowledge intensive business processes. In: **Proceedings of the ADPSI Conference**. 2007. p. 18.

LEE, C. K. et al. An emerging theory of voluntary, informal, knowledge sharing. **Retrieved February**, v. 20, p. 2006, 2004.

LEE, C. K. et al. An emerging theory of voluntary, informal, knowledge sharing. **Retrieved February**, v. 20, p. 2006, 2004.

LEE, Jae-Nam. The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on IS outsourcing success. **Information & Management**, v. 38, n. 5, p. 323-335, 2001.

LEHTONEN, M. et al. Nonaka's knowledge creation theory revisited: a semiotic analysis of communicating knowledge in a geographically dispersed team. 2009.

LU, J.; LAJOIE, S. P. Supporting medical decision making with argumentation tools. **Contemporary Educational Psychology**, v. 33, n. 3, p. 425-442, 2008.

MACINTOSH, R.; BEECH, N.; MARTIN, G. Dialogues and dialectics: Limits to clinician-manager interaction in healthcare organizations. **Social science & medicine**, v. 74, n. 3, p. 332-339, 2012.

MARKUS, Lynne M. Toward a theory of knowledge reuse: Types of knowledge reuse situations and factors in reuse success. **Journal of management information systems**, v. 18, n. 1, p. 57-93, 2001.

MCDERMOTT, Richard; O'DELL, Carla. Overcoming cultural barriers to sharing knowledge. **Journal of knowledge management**, v. 5, n. 1, p. 76-85, 2001.

MCDERMOTT, Richard. How to build communities of practice in team organizations: learning across teams. **Knowledge Management Review**, v. 2, n. 2, p. 32-36, 1999.

NAHAPIET, Janine; GHOSHAL, Sumantra. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy of management review**, v. 23, n. 2, p. 242-266, 1998.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation**. Oxford university press, 1995.

NONAKA, Ikujiro; TOYAMA, Ryoko; KONNO, Noboru. SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. **Long range planning**, v. 33, n. 1, p. 5-34, 2000.

NUNES, C.S. O Compartilhamento De Conhecimento Entre Os Agentes De Um Curso Na Modalidade Ead: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). UFSC, Florianópolis, 2013.

O'DELL, Carla S.; GRAYSON, C. Jackson; ESSAIDES, Nilly. **If only we knew what we know: The transfer of internal knowledge and best practice**. Simon and Schuster, 1998.

ORLIKOWSKI, Wanda J. Learning from notes: Organizational issues in groupware implementation. In: **Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work**. ACM, 1992. p. 362-369.

OSTERLOH, Margit; FREY, Bruno S. Motivation, knowledge transfer, and organizational forms. **Organization science**, v. 11, n. 5, p. 538-550, 2000.

PAN, Shan L.; SCARBROUGH, Harry. A socio-technical view of knowledge sharing at Buckman Laboratories. **Journal of knowledge management**, v. 2, n. 1, p. 55-66, 1998.

PANIAN, Zeljko. A promising approach to supporting knowledge-intensive business processes: business case management. **World Academy of Science, Engineering and Technology**, v. 75, p. 642-648, 2011.

PATEL, V. L.; YOSKOWITZ, N. A.; AROCHA, J. F. Towards effective evaluation and reform in medical education: a cognitive and learning sciences perspective. **Advances in Health Sciences Education**, v. 14, n. 5, p. 791-812, 2009.

POLANYI, M. The logic of tacit inference. **Philosophy**, v. 41, n. 155, p. 1-18, 1966.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, Gary. The core competence of the corporation, Harvard Business School Pub. **Corp., Boston, MA**, 1990.

RAO, M. Knowledge Management Tools and Techniques: Practitioners and Experts Evaluate KM Solutions Elsevier Butterworth-Heinemann. v. 3. pp. **Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann. doi**, v. 10, p. 453.

RICHTER-VON HAGEN, Cornelia; RATZ, Dietmar; POVALEJ, Roman. Towards self-organizing knowledge intensive processes. **Journal of Universal Knowledge Management**, v. 2, p. 148-169, 2005.

RIESSMAN, Catherine Kohler. **Narrative methods for the human sciences**. Sage, 2008.

ROSENBERG, C. E. The tyranny of diagnosis: specific entities and individual experience. **Milbank Quarterly**, v. 80, n. 2, p. 237-260, 2002.

RUGGLES, Rudy. The state of the notion: knowledge management in practice. **California management review**, v. 40, n. 3, p. 80-89, 1998.

RULKE, Diane Liang; ZAHEER, Srilata; ANDERSON, Marc H. Sources of managers' knowledge of organizational capabilities. **Organizational behavior and human decision processes**, v. 82, n. 1, p. 134-149, 2000.

SPENDER, J.-C. Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. **Strategic management journal**, v. 17, n. S2, p. 45-62, 1996.

STORCK, J.; HILL, P.A. Knowledge diffusion through "strategic communities". **Knowledge and communities**, p. 65-83, 2000.

STORCK, John; HILL, Patricia A. Knowledge diffusion through "strategic communities". **Knowledge and communities**, p. 65-83, 2000.

SWANWICK, T. Informal learning in postgraduate medical education: from cognitivism to 'culturism'. **Medical education**, v. 39, n. 8, p. 859-865, 2005.

TSOUKAS, H.; CHIA, R. On organizational becoming: Rethinking organizational change. **Organization science**, v. 13, n. 5, p. 567-582, 2002.

VAN DEN HOOFF, B.; DE RIDDER, J. A. Knowledge sharing in context: the influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing. **Journal of knowledge management**, v. 8, n. 6, p. 117-130, 2004.

VON KROGH, Georg. Care in knowledge creation. **California management review**, v. 40, n. 3, p. 133-153, 1998.

WALSHAM, Geoff. **Interpreting information systems in organizations**. John Wiley & Sons, Inc., 1993.

WASKO, M. McLure; FARAJ, Samer. "It is what one does": why people participate and help others in electronic communities of practice. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 9, n. 2, p. 155-173, 2000.

WASKO, Molly McLure; FARAJ, Samer. Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice. **MIS quarterly**, p. 35-57, 2005.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi. 2005.

YIU, M.; LAW, R. Review and Application of Knowledge Management and Knowledge Sharing in Tourism. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**, v. 19, n. 7, p. 737-759, 2014.

Artigo recebido em 19/07/2017 e aceito para publicação em 26/03/2018
