

## ASPECTOS DA MEMÓRIA ORGANIZACIONAL COMO APOIO PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO NAS EMPRESAS DE SOFTWARE

Leonardo Pereira Pinheiro de Souza<sup>1</sup>, Maria Leandra Bizello<sup>2</sup>, Cássia Regina Bassan de Moraes<sup>3</sup>

**Abstract:** *Software is fundamental in the technological revolution that affects society economically, socially and culturally. Software development is essentially dependent on knowledge and group work. Companies in this industry often have difficulties in leveraging knowledge generated in projects, because of pressures for speed and productivity, as well as use of methodologies that emphasize documentation very little. It is investigated the relationship between knowledge and memory in software companies as a subsidy to the implementation of knowledge management, verifying the successes and shortcomings in this respect. It is proposed a tripartite perspective of organizational memory, accumulating tacit and explicit knowledge, embedded in organizational history, its culture and work experience. The multiple case study was used as a research method in two software companies in cities of São Paulo state that are technological centers, Marília and Garça. As results, obtained with interviews, observation and analysis of corporate websites, the following are stressed: organizational culture influences employees' relationship with knowledge, and there are visible aspects that function as symbols of cultural values; there is a need to make knowledge explicit with consistent documentation; historical aspects are effectively used to shape organizational image before society, thus, it is suggested to use them in endomarketing, motivating the commitment with organizational goals and knowledge management.*

*Keywords: Software development; Knowledge management; Organizational memory.*

**Resumo:** O software é primordial na revolução tecnológica que afeta a sociedade econômica, social e culturalmente. O desenvolvimento de softwares é essencialmente dependente de conhecimentos e de trabalho em grupo. As empresas desse ramo comumente têm dificuldades em aproveitar conhecimentos gerados em projetos, por causa de pressões pela rapidez e produtividade, bem como uso de metodologias que enfatizam pouco a documentação. Investiga-se a relação entre conhecimento e memória nas empresas de software como subsídio à implantação da gestão do conhecimento, verificando êxitos e lacunas nesse respeito. Propõe-se uma perspectiva tripartite da memória organizacional, acumulando conhecimentos tácitos e explícitos, imbrincados na história organizacional, sua cultura e na experiência de trabalho. O estudo de casos múltiplos foi utilizado como método de pesquisa em duas empresas de software dos municípios paulistas, polos tecnológicos, de Marília e Garça. Como resultados obtidos com entrevistas, observação e análise dos sites das empresas, destacam-se: a cultura organizacional influencia a relação dos colaboradores com o conhecimento, havendo aspectos visíveis que funcionam como símbolos de seus valores; a necessidade de explicitar conhecimentos com uma documentação consistente; a efetividade da utilização de aspectos históricos para formação da imagem organizacional perante a sociedade, sugerindo-se usá-los como endomarketing, motivando o comprometimento com os objetivos organizacionais e com a gestão do conhecimento.

*Palavras-chave:* Desenvolvimento de software; Gestão do conhecimento; Memória organizacional.

<sup>1</sup> Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília- SP – Brasil. E-mail: leopinheirodesouza@gmail.com.

<sup>2</sup> Docente do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília- SP – Brasil. E-mail: mleandra23@hotmail.com.

<sup>3</sup> Docente do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília- SP – Brasil. E-mail: crbassan@gmail.com.

## 1 INTRODUÇÃO

Está em curso uma revolução tecnológica, em que os *softwares* processam grandes quantidades de informação, afetando drasticamente como as pessoas vivem e trabalham. Para Castells (1999), essa revolução tem relevância científica, econômica, social e cultural, com um impacto semelhante à passagem do feudalismo para a modernidade (1999).

O desenvolvimento de *software* utiliza conhecimentos e trabalho em equipe para a criação, adaptação e correção de aplicações, compostas de estruturas intrincadas (Peters & Pedrycz, 2001). O conhecimento especializado requerido é ampliado e refinado nas práticas cotidianas das empresas de *software*.

A relação com o conhecimento ocorre segundo os modos de pensar e agir construídos no âmbito da cultura organizacional (Wiewiora, Trigunarsyah, Murphy, & Coffey, 2013). Essa cultura se desenvolve na trajetória histórica da organização que reflete o aprendizado resultante de ‘altos e baixos’, segundo Schein (2007), molda uma identidade, impactando a percepção dos colaboradores como membros da comunidade organizacional e a visão que a sociedade tem da empresa. O fio condutor que perpassa o aprendizado profissional, a cultura e a história organizacionais, permitindo a construção e perpetuação do conhecimento, é a memória organizacional (MO). Para Rossetti *et al.* (2005), a MO é a conjunção dos saberes individuais, que formam um repertório coletivo, perpetuando-se tanto de maneira registrada, como não registrada, possibilitando a criação e a gestão do conhecimento.

Propõem-se os problemas de pesquisa: como se configura a MO nas empresas de *software*, concernente à experiência profissional, cultura e história organizacionais? Como essas facetas da MO se relacionam com o conhecimento organizacional? Quais os êxitos e lacunas dessa relação nas empresas de *software*? Como a estruturação da MO pode contribuir com a implantação da gestão do conhecimento (GC)?

Os objetivos do presente trabalho são: analisar a memória nos procedimentos de elaboração de *software*, sua relação com os saberes tácito e explícito, bem como a relevância dos fatores culturais sobre esses conhecimentos. Discutir a história organizacional como fundamento de identidade, cultura e motivação intrínseca. Identificar e discutir êxitos e fragilidades na relação das empresas de *software* com o conhecimento e a memória, e sua contribuição para a GC.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Discute-se as facetas da memória referentes à experiência de trabalho, cultura e história organizacionais e sua relação com a GC. Para Rossetti *et al.* (2005), “Memória é, pois, uma função cognitiva caracterizada pela habilidade de adquirir, reter e usar informações ou conhecimentos” (Op. cit. p. 18). Como já expressado (Seção 1), a memória se forma e transmite formal e informalmente. Essa bipartição relaciona-se com as dimensões tácita e a explícita do conhecimento. Segundo Takeuchi e Nonaka (2008), o conhecimento explícito é esquematizável em textos e afins, sem grande perda de sua essência. Para estes autores (2008), o saber tácito é correlato à experiência subjetiva, sendo partilhado via socialização.

Para Lee, Kimb, Joshi (2017), a memória organizacional pode ser dividida em declarativa, relativa a fatos e eventos, e processual, concernente aos processos organizacionais. Estendendo-se essa concepção, aprofunda-se a discussão, iniciando com a Memória Organizacional Histórica (MOH), passando pelo que se convencionou aqui definir como Memória Organizacional Cultural (MOC), concluindo com os aspectos de memória relativos à prática profissional, que se propõe denominar Memória Procedimental (MP).

### 2.1 MEMÓRIAS ORGANIZACIONAIS HISTÓRICA E CULTURAL

As empresas, em sua trajetória, juntam documentos, objetos, lições de sucesso e de fracasso. Esse amálgama de elementos cria “[...] uma rede de pessoas e artefatos, experiências e processos que se interligam formando uma memória” (Freire *et al.*, 2012, p. 44). Para Estevão e Strauhs (2013), a MOH é um instrumento estratégico de apoio à gestão, podendo resultar na elaboração de publicações institucionais, exposições, centros especializados em memória e afins. Segundo esses autores (2013), é necessário criar e manter repositórios de MOH de modo sistematizado, visando: reforçar a comunicação interna e externa; apoiar ações de marketing externas e *endomarketing*, este último voltado ao público interno da organização; embasar a elaboração de peças jurídicas; utilizar o histórico de desenvolvimento de produtos para criar *briefings* e *business cases*.

Ao conscientemente estruturar sua memória, a empresa constrói uma imagem que tem impacto mercadológico e um papel político e motivacional para os colaboradores. Pollak (1992) denomina este trabalho de enquadramento da memória, consistindo em selecionar eventos e personagens relevantes para criar uma narrativa oficial, formando uma imagem com que uma coletividade possa se identificar, garantindo a coerência e continuidade da

organização. Esse trabalho é o que possibilita tanto o colaborador ‘vestir a camisa’ da empresa, quanto mostrar aos clientes a solidez do negócio.

Cutcher, Dale e Tyle (2019), discorrem sobre os artefatos de memória, como retratos de membros destacados da empresa, afirmando que estes representam valores sobre o que se espera de um membro ideal, determinando também a marginalização dos que não se encaixam. Para estes autores (2019), selecionar objetos de recordação é uma ação simbólica, ligada às estruturas de poder, comunicando o que é considerado ou não importante.

Outro aspecto é a faceta cultural da memória, a MOC, já que cultura e história estão embrincadas. Para Molina e Valentim (2015), a memória da organização está presente na cultura, ambiente, estruturas organizacional e tecnológica, práticas de recursos humanos (RH) e documentação. A cultura permeia o pensamento e o trabalho na empresa. Ela é, conforme Chiavenato (2003), um amálgama de valores, crenças, perspectivas de interpretação da realidade, modos de interação social e afins, que guia o raciocinar e o fazer na empresa. Para Schein (2007), a cultura é criada seguindo as perspectivas e valores do(s) fundador(es) da organização, sendo transformada no decorrer da história, permanecendo os elementos melhor adaptados para a sobrevivência organizacional. Segundo este autor (2007), muito desta cultura é aprendido inconscientemente. Assume-se que compreender a cultura e os valores apenas por registros escritos pode não ser eficaz, visto a necessidade de ‘absorver’ conceitos éticos e morais mais profundos que podem estar envolvidos.

A oralidade é utilizada há milênios para inculcar lições. Le Goff (1990) discorre sobre o homem-memória nas sociedades iletradas, um guardião da história, cuja função não era contá-la de modo exato, mas transmitir sua sabedoria. O *storytelling* é contemporaneamente utilizado na aprendizagem organizacional, narrando eventos reais, ou verossímeis, para motivar a reflexão e a ação. Segundo Denning (2006), é preciso focar os aspectos não-verbais, o olhar, os gestos e o tom de voz, criando uma reação emocional no receptor. Para esse autor (2006), boas histórias para inculcar valores têm elementos familiares para a audiência, mostrando situações práticas de como conflitos de valores são resolvidos.

A cultura interfere também na relação com a informação e o conhecimento. Para Kucharska, Wildowicz-Giegiel e Bedford (2018), uma cultura baseada na confiança, colaboração, comunicação aberta, que encoraje agir com justiça e atender às necessidades do colaborador, é ideal para o compartilhamento de conhecimento. Para Wiewiora, et al. (2013), culturas que enfatizam a competição entre colaboradores geram hesitação em compartilhar conhecimento, enquanto culturas cooperativas são mais favoráveis a esse compartilhamento.

Os pré-requisitos para uma cultura criadora de conhecimento são similares aos já

expostos. Para Wang, Su e Yang (2011), essa cultura deve ser coletivista, sem hierarquização rígida e sem inspirar temor pela incerteza e ambiguidade. É democrática, solidária e afeita a desafios. Este pensamento está em consonância com Nonaka e Toyama (2008), para quem o conhecimento é criado na síntese das contradições organizacionais, entre a empresa e o ambiente externo, entre as distintas visões dos colaboradores, entre o tácito e o explícito.

## 2.2 MEMÓRIA PROCEDIMENTAL NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Denominou-se MP os conhecimentos tácitos e explícitos acumulados no fazer profissional. “Para a sua constituição, a MO parte de conhecimentos formalizados, expressos, tanto quanto de conhecimentos que as pessoas acumulam por experiência, muitas vezes sem formalizá-los” (Rossetti *et al.*, 2005, p. 16). O saber da experiência de trabalho está impregnado de subjetividade, sendo de difícil formalização. Sua socialização é pelo contato pessoal, pela oralidade e observação (Nonaka & Takeuchi, 2008). Além da experiência sobre programação, Prasarnphanich, Janz e Patel (2016) afirmam que o saber tácito destaca-se nas atividades do analista de sistemas, encarregado de identificar as funções do *software* a ser elaborado perante o cliente. Para estes autores (2016), é imprescindível a transferência de conhecimento tácito do profissional experiente para o novato, para que este último lide com questões políticas e gerenciais, compreenda o cliente e trabalhe com requisitos pobremente definidos, já que esse cliente pode não ter uma ideia clara do que deseja.

Dunham e Burt (2011) afirmam que a mentoria é um modo eficaz de transferir conhecimento tácito e que funcionários mais antigos podem desenvolver uma motivação intrínseca ao serem valorizados como ‘repositórios’ da memória organizacional. Contudo, esses autores (2011) reconhecem que conhecimento representa poder. Assim, como já discutido (Seção 2.1), se a cultura organizacional focar a competição interna e o individualismo, haverá dificuldades para a transferência de conhecimentos.

É também necessário registrar informações dos projetos de *software*, para compreender sua estrutura, desenvolvê-los eficazmente e dar manutenção. Para Peters e Pedrycz (2001) a memória humana não permite a compreensão da intrincada estrutura do *software*, sendo necessárias representações em planos e esquemas. Pfleeger (2004) considera dois tipos de documentação de *software*: interna, comentários no código-fonte, sobre estruturas de dados, algoritmos e afins; e externa, diagramas e correlatos que permitem uma visão abstrata e ampla, sem que seja necessário analisar o código para obter entendimento.

Registrar conhecimentos permite a aprendizagem organizacional. Para Koskinen

(2010) empresas de projetos, como as de *software*, enfrentam o desafio de aprender constantemente e se readaptar a cada nova empreitada. Para esse autor (2010), quando as empresas estruturam a memória sobre os projetos, elas podem interpretar e avaliar experiências passadas para auxiliar as atividades cotidianas e criar novos conhecimentos. Evita-se a perda de conhecimentos, que, como afirma Massingham (2018), pode se dar pela saída de um colaborador, perda de registros, ou obsolescência do conhecimento, diminuindo a capacidade de transformá-lo em valor, por meio de solução de problemas, criatividade e inovação, gerando perda de desempenho e lucratividade. Segundo Lee, Kimb, Joshi (2017), a MO é relevante na inovação, pois ela é gerada no equilíbrio entre o aproveitamento do conhecimento já existente na empresa e a exploração de novos conhecimentos no ambiente externo. Portanto, a memória está sendo sempre reinterpretada, afetando o presente e o futuro.

### 2.3 EMPRESAS BASEADAS EM PROJETOS E GESTÃO DO CONHECIMENTO

Como já referido (Seção 2.2) empresas de *software* baseiam-se em projetos. Para Hobday (2000), o sistema de projetos é o mais adequado para o desenvolvimento de produtos complexos e tecnológicos, unindo foco no cliente, inovação e habilidades de cooperação com empresas de distintos setores, visando o sucesso em um contexto de mudanças mercadológicas constantes. Contudo, é desafiador aproveitar os conhecimentos obtidos nos projetos e compartilhar experiências entre equipes. Para D'Armagnac (2015), nesse contexto, os colaboradores não têm uma percepção global do conhecimento organizacional, limitando sua possibilidade de contribuir com uma visão de futuro para a empresa. Conforme essa autora (2015), as empresas de projetos podem sanar estes problemas adotando práticas de GC.

O conhecimento está presente nos documentos, pessoas, produtos de sucesso e mal sucedidos (Possolli, 2009). Uma prática para criar, sedimentar e expandir conhecimentos é a GC. Ela “[...] pode ser entendida como um conjunto de ações que sistematizam uma base de saberes, em operação por iniciativas de aprendizagem organizacional” (Op. cit., p. 96).

Embora não haja um modelo universal de GC, há pontos gerais sobre suas práticas que as distinguem dos processos de conhecimento espontâneos. Para Andreeva e Kianto (2012), as práticas de GC são fatores conscientemente controláveis do conhecimento organizacional, capacitando a empresa a criar valor estratégico. Evidencia-se que os modos de conversão do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (2008) são ações executadas naturalmente: socialização do saber tácito de pessoa para pessoa; externalização do saber pessoal em explícito; combinação de conhecimentos explícitos; internalização do saber explícito ao saber pessoal.



Gerir o conhecimento exige planejamento e estratégia. Segundo Andreeva e Kianto (2012), a GC envolve um esforço conjunto: do departamento de Recursos Humanos (RH), recompensando o engajamento de colaboradores na construção do conhecimento; da infraestrutura de tecnologia da informação (TI), armazenando e disseminando o conhecimento explicitado; dos gestores, criando procedimentos para a operacionalização da GC. Segundo esses autores (2012), o departamento de RH pode focar a estratégia de codificação, recompensando os colaboradores por alimentarem um repositório com conhecimentos explicitados; ou a estratégia de personalização, recompensando a socialização de conhecimentos tácitos. Contudo, para Takeuchi e Nonaka (2008) a organização deve movimentar o ciclo de socialização, externalização, combinação e internalização de saberes, sendo coerente a empresa apoiar tanto estratégias de codificação como de personalização.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa é delineada como um estudo de casos múltiplos com abordagem qualitativa. Para Yin (2009), o método estudo de caso permite apreender as características de fenômenos contemporâneos de modo holístico, enfocando comportamentos que não podem ser experimentalmente manipulados. Segundo esse autor (2009), em virtude de concentrar-se em poucas unidades de análise, esse método requer uma variedade de fontes de evidência.

Como unidades de análise foram selecionadas duas empresas de desenvolvimento de *softwares* gerenciais. A primeira, que por razões éticas será aqui denominada ‘empresa Alpha’, tem cerca de 130 colaboradores e situa-se no município de Marília, São Paulo, reconhecido, desde 2016, como um dos mais relevantes polos de TI do referido estado (Centro Incubador de Empresas de Marília, 2019). A segunda empresa, aqui denominada ‘empresa Beta’, pelas razões já expostas acima, possui 18 funcionários e situa-se no município paulista de Garça, reconhecido como polo tecnológico da indústria eletroeletrônica e de segurança eletrônica (Prefeitura Municipal de Garça, 2019).

As técnicas de coleta de dados foram: observação do contexto de trabalho, entrevistas com gestores e colaboradores e análise dos *sites* das empresas. Os colaboradores foram convidados a participar das entrevistas, tendo aceito o convite, na empresa Alpha, um gestor e sete programadores. Na empresa Beta participaram um gestor e quatro programadores. Enquanto que a observação e as entrevistas elucidaram aspectos culturais intervenientes nos modos de trabalhar, lidar com a memória mediante a oralidade e registro, efetuar a externalização, socialização e utilização de conhecimentos, a análise dos sites permitiu

compreender como a memória histórica é explorada para construir a imagem das empresas.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A perspectiva na qual são discutidos os resultados da presente pesquisa, é sintetizada na Figura 1, na qual a MO é formada na intersecção dos aspectos históricos (MOH), culturais (MOC) e relativos aos processos de trabalho (MP).

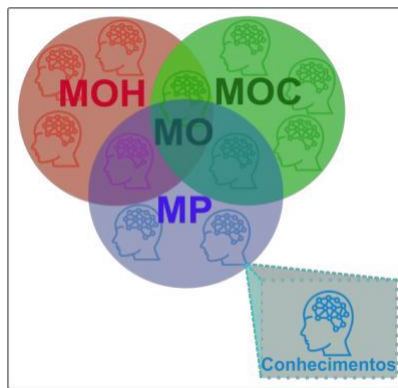


Figura 1- Facetas da memória organizacional e do conhecimento.  
 Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

As fontes de evidência utilizadas, as características específicas da MOH, MOC e MP e os modos de fixação/transmissão da memória na empresa Alpha são exibidos no Quadro 1.

Quadro 1- Aspectos da memória organizacional e do conhecimento na empresa Alpha.

	<b>Modos de fixação/transmissão da memória:</b> registro escrito e vídeo.
	<b>Fontes de evidência:</b> Análise do site da empresa
<b>Características específicas:</b>	ênfata-se o fato de que a organização é atuante há vinte anos.; presença de vídeo institucional, enfocando o caráter inovador da empresa e reforçando, visual e oralmente, o <b>MOH</b> comprometimento com a satisfação do cliente e com o bem-estar dos colaboradores; são exibidos depoimentos de clientes satisfeitos, incluindo o testemunho de um empresário que utiliza o sistema desde o ano 2000; transmite-se a imagem de uma organização sólida e humanizada.
	<b>Modos de fixação/transmissão da memória:</b> espaço arquitetônico; artefatos tais como vestuário e objetos; registro escrito; oralidade.
	<b>Fontes de evidência:</b> observação do espaço de trabalho, artefatos culturais e padrões de interação entre colaboradores;
<b>Características específicas:</b>	missão, visão e valores expostos na entrada da empresa; colaboradores <b>MOC</b> concentrados em espaços amplos sem divisórias; existência de local para lazer e descanso, constando jogos e outras comodidades; espaços favorecem a interação informal entre colaboradores; interação e comunicação oral constantes entre os colaboradores; ausência de uniformes;
	<b>Modos de fixação/transmissão da memória:</b> registro escrito e oralidade.
	<b>Fontes de evidência:</b> entrevistas semiestruturadas com 01 gestor e 07 colaboradores acerca de práticas concernentes à informação e ao conhecimento.
<b>MP</b>	<b>Características específicas:</b> enfoque no compartilhamento de experiências via socialização; elaboração de documentação interna de <i>software</i> , consistindo no registro de comentários sobre alterações no código-fonte; menor ênfase na elaboração de documentação externa, como diagramas e afins, que representam a estrutura do sistema de modo mais abstrato e holístico.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).



Para verificar os aspectos da MOH na empresa Alpha foi efetuada uma análise de seu *site*, elucidando o trabalho de enquadramento de memória, utilizando elementos históricos e valorativos, para veicular uma imagem da identidade organizacional. Salienta-se que tanto a empresa Alpha, com vinte anos de atuação, como a empresa Beta, com quase trinta, são relativamente longevas. A sobrevivência das empresas pesquisadas, diante de mudanças econômicas, políticas e tecnológicas, evidencia uma capacidade de adaptação, aprendizado e boa gestão, que se refletem no relativo sucesso de seus produtos e serviços.

Avalia-se que empresa Alpha soube aproveitar sua história como estratégia de *marketing*. Em seu *site* é salientada a longevidade da empresa, o sucesso de seus produtos ao longo tempo, sendo exibidos depoimentos de clientes, dentre eles, um empresário que utiliza um de seus produtos desde o ano 2000. Ao lado de elementos que trazem a ideia de solidez e competência, são colocados outros, que adicionam um componente humanizado. São apresentados a missão, visão e valores organizacionais, além de um vídeo, destacando a primazia no atendimento às necessidades dos clientes e interesse no bem-estar dos colaboradores. ‘Relacionamento humano’ é colocado como um valor organizacional, afirmando-se que as pessoas são o maior ativo da empresa.

Pondera-se que, embora a história e os valores estejam bem ‘costurados’ na imagem projetada ao público, sugere-se trabalhar estes aspectos voltados aos colaboradores, ou *endomarketing*, como descrevem Estevão e Strauhs (2013). Sugere-se um trabalho de enquadramento da memória, como definido por Pollak (1992), que detalhe os marcos da história da empresa, seus triunfos e superações, seus ‘heróis’, colaboradores que tiveram atuação marcante, que possa criar uma identificação com os valores organizacionais, comprometimento com seus objetivos, dentre eles a implantação da GC.

A cultura está ligada à história da empresa pois seus valores são construídos ao longo de sua trajetória, afirma Schein (2007). A partir da perspectiva desse autor (2007), foram analisados os artefatos da cultura organizacional, simbolizando os valores construídos ao longo do tempo. Em relação à MOC, foi efetuada uma observação do ambiente organizacional em julho de 2018. Verificou-se a importância da apropriação da missão visão e valores, evidenciada por estes estarem em um painel na entrada da empresa. Apurou-se que os colaboradores trabalham em um espaço sem divisórias. Há também um local para descanso, com jogos e comodidades. Constatou-se que os espaços sem barreiras levam a uma interação constante entre os sujeitos, favorecendo a socialização de conhecimentos tácitos. Ademais, observou-se que os funcionários não usam uniformes, o que, somado aos fatores já descritos, configuram símbolos do valor organizacional de enfoque nas ‘relações humanas’.

Realizaram-se, entre maio e julho de 2018, entrevistas com um gestor e sete programadores, verificando sua relação com o conhecimento no âmbito da MP. Constatou-se que a oralidade é o principal meio de compartilhamento de conhecimento, com a qual colaboradores experientes ensinam os iniciantes. Sobre o registro escrito, este se concentra majoritariamente no que Pfleeger (2004) denomina documentação interna, comentários técnicos sobre uma pequena parcela do código-fonte, e registros de manutenções realizadas. A documentação que esse autor (2004) define como externa, elementos que proveem uma visão holística do projeto, é mais escassa, segundo os entrevistados. Consequentemente, aludiu-se a: dificuldades de compreensão de módulos antigos do sistema, desenvolvidos por pessoas que já não estão na empresa; dificuldades em compreender a estrutura geral do sistema; obstáculos para reutilizar soluções de problemas já resolvidos.

Para Tang-Ho e Lamontagne (2002) é essencial para a MO identificar conhecimentos relevantes na organização e convertê-los de tácitos para a explícitos, permitindo explorá-los estrategicamente. Segundo esses autores (2002), a estruturação da MO é requisito para a implantação da GC, permitindo a organização estar ‘consciente’ do saber que possui e utilizá-lo para atingir seus objetivos. Enfatiza-se que o menor enfoque na documentação é comum em empresas de *software*, devido às pressões pela rapidez e produtividade e à adoção das metodologias ágeis. Segundo Rubin e Rubin (2011), essas metodologias enfatizam a implementação de *software* ao invés da elaboração de documentação, compensando essa lacuna com a socialização de saberes tácitos. Todavia, esses autores (2011) salientam que a documentação deve ser adaptada ao contexto de trabalho, auxiliando na colaboração entre os profissionais e evitando que conhecimentos importantes sejam perdidos, se não registrados.

Quanto à empresa Beta, o Quadro 2 apresenta aspectos da relação entre conhecimento e memória nesse contexto, novamente enfocando a MOH, MOC e MP.

Quadro 2 - Aspectos da memória organizacional e do conhecimento na empresa Beta.

<b>MOH</b>	<b>Modos de fixação/transmissão da memória:</b> registro escrito.
	<b>Fontes de evidência:</b> Análise do site da empresa
	<b>Características específicas:</b> enfatiza-se a tradição de quase trinta anos da empresa no desenvolvimento de sistemas para os setores do comércio, indústria e prestação de serviços; ressalta-se o preparo e competência dos colaboradores; é frisado que a organização obteve reconhecimento como parceira nível <i>gold</i> em desenvolvimento de aplicativos com ferramentas Microsoft; enfatiza-se a primazia no atendimento às necessidades do cliente; de modo geral, busca-se transmitir a ideia de uma empresa sólida, que investe na obtenção de conhecimento especializado para desenvolvimento de seus produtos.
<b>MOC</b>	<b>Modos de fixação/transmissão da memória:</b> espaço arquitetônico; artefatos tais como vestuário e objetos; oralidade.
	<b>Fontes de evidência:</b> observação do espaço de trabalho, artefatos culturais e padrões de interação entre colaboradores.

	<b>Características específicas:</b> existência de divisórias delimitando os espaços de cada departamento; profissionais plenos e estagiários ocupam salas distintas; espaço físico relativamente limitado para interações informais durante intervalos; comunicação oral entre programadores pouco frequente durante o expediente de trabalho; comunicação oral amistosa quando ocorre; colaboradores uniformizados.
<b>MP</b>	<b>Modos de fixação/transmissão da memória:</b> registro escrito e oralidade.
	<b>Fontes de evidência:</b> Entrevistas semiestruturadas com 01 gestor e 04 colaboradores acerca de práticas concernentes à informação e ao conhecimento.
	<b>Características específicas:</b> fluxos de informação relativamente dependentes da estrutura hierárquica; acessibilidade para comunicação com colegas e superiores; socialização do conhecimento tácito concentra-se mais entre os colaboradores que mantém laços de amizade; relativa dificuldade de alguns programadores de se entrosarem em sua equipe; documentação interna do código-fonte é produzida eventualmente, em caso de alterações em módulos antigos do sistema, quando elaborados <i>web services</i> para serem consumidos por outras empresas, ou envio de novas versões do código para o repositório da organização; documentação externa concentra-se mais em requisitos de elaboração de sistemas; investimento na especialização e aquisição de conhecimentos explícitos.

Fonte : Elaborado pelos autores (2019).

Concernente à MOH, analisaram-se fatores de estruturação da imagem da empresa Beta perante o público, por meio de elementos de seu *site*. A análise foi efetuada em junho de 2019. Na página da empresa destaca-se o fato de esta atuar há quase trinta anos, atendendo clientes nos setores do comércio, indústria e serviços, com elaboração de sistemas gerenciais, consultoria em TI e assistência técnica. Como na empresa Alpha, enfatiza-se também a satisfação do cliente. Contudo, enquanto que a empresa Alpha apresenta como diferencial na o enfoque dado às relações humanas, a empresa Beta enfoca a perícia dos colaboradores. É frisado também o fato de a empresa ter recebido o certificado nível *gold* em desenvolvimento de aplicativos Microsoft. Assim como a empresa anteriormente analisada, a Beta organiza de maneira coerente aspectos históricos e valorativos para transmitir ao público uma mensagem sobre sua identidade. Todavia, recomenda-se também um trabalho de enquadramento de memória, com ações voltadas aos colaboradores, nos moldes do que foi sugerido à empresa Alpha, visando uma apropriação efetiva da identidade organizacional, como mecanismo de motivação intrínseca para operacionalização da GC.

Concernente aos artefatos culturais depositários da MOC, efetuou-se, em dezembro de 2018, a observação do ambiente organizacional. Apurou-se a existência de divisórias demarcando os departamentos, sendo que estagiários e profissionais plenos ocupavam salas distintas. Quanto ao espaço de interação informal, verificou-se haver um corredor em que os colaboradores poderiam se encontrar nos intervalos, embora este seja relativamente reduzido em dimensões físicas. Essa configuração dos espaços se justifica, em parte, ao fato de que a empresa estava em processo de adaptação ao imóvel para o qual havia se mudado recentemente. No entanto, avalia-se que a separação de colaboradores em salas distintas

poderia, impor barreiras à socialização de conhecimentos tácitos e partilha de experiências. Ademais, possivelmente também em virtude das configurações espaciais já descritas, verificou-se uma atmosfera mais silenciosa na sala dos programadores, em relação à empresa Alpha, com um fluxo de comunicações orais menos intenso. Por fim, diferentemente da empresa Alpha, os colaboradores da Beta utilizavam uniformes. Portanto, pondera-se que os artefatos analisados simbolizam uma cultura que valoriza a ordem e a padronização, servindo também como dispositivos informais de memória sobre esses valores.

Referente à MP, foram efetuadas, em dezembro de 2018, entrevistas com um gestor e quatro colaboradores, para inferir sua relação com o conhecimento e a memória relativos à prática profissional. Na entrevista com o gestor, este frisou que os fluxos informacionais estão condicionados à estrutura hierárquica, principalmente em relação aos requisitos de sistemas, passando por gestores e coordenadores de equipe, até chegar aos programadores. O entrevistado aludiu também a uma atenção meticulosa dada à elaboração de documentação de requisitos. Por fim, este salientou o fato de a empresa financiar cursos para os colaboradores e o quanto a obtenção de conhecimento especializado é valorizada.

Todavia, as entrevistas com os colaboradores evidenciaram que, além da documentação de requisitos provida pelos analistas, eles próprios não documentam o código que produzem muito frequentemente. Como na empresa Alpha, apurou-se que a maior parte da documentação se concentra em redigir comentários sobre alterações pontuais no código. Consequentemente, apurou-se, como na empresa Alpha, uma relativa dificuldade na compreensão de partes não documentadas do projeto, especialmente aquelas mais antigas. Reitera-se a discussão já apresentada na presente seção, sobre a relevância de uma documentação que permita uma visão holística dos projetos, servindo como registro do conhecimento gerado no trabalho, consolidando a MP e a MO.

Sobre o aspecto tácito da MP, os entrevistados relataram que, apesar do enfoque na hierarquia, não há grandes obstáculos na comunicação com os superiores. Entretanto, apurou-se que alguns sujeitos teriam dificuldades em interagir de modo mais consistente com suas equipes e que a socialização de conhecimentos ficaria mais restrita entre os que mantêm amizades entre si. Infere-se que empecilhos na socialização de conhecimentos resultariam da configuração do ambiente físico, do enfoque na hierarquia e outros fatores culturais.

Sugere-se que a empresa Beta invista especialmente em ações de GC voltadas à estratégia de personalização, incentivando e recompensando os colaboradores para a socialização de saberes tácitos, como recomendam Andreeva e Kianto (2012), mitigando quaisquer empecilhos à interação pessoal. Relevante também, tanto para a empresa Alpha

como para a Beta, seria alinhar suas gerências, estruturas de TI e RH, criando estratégias de codificação para a GC, como denominam os autores supracitados (2012), incentivando a explicitação e registro de conhecimentos, contemplando assim todo o ciclo de quatro modos de conversão do conhecimento, já discutido anteriormente (seção 2.3).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho discutiu-se a interação entre a MO e a construção do conhecimento nas empresas de *software*, elucidando pontos fortes e fracos nesse âmbito. Propôs-se a divisão da MO em três instâncias, referentes: à história da organização (MOH), sua cultura (MOC) e aos conhecimentos gerados no processo de trabalho (MP). Discorreu-se que essas facetas da memória trazem consigo conhecimentos tácitos e explícitos, imbuídos nas pessoas, objetos, documentos e afins. Argumentou-se que a estruturação sistemática da MO, tanto via estratégias enfocadas no saber tácito e nas pessoas, quanto enfocadas no saber explícito e na TI, têm relevância na formação de uma base para implantação da GC. A MOH pode ser utilizada para comunicar os ideais da empresa e gerar um senso de identidade e pertencimento, criando uma motivação intrínseca a ser direcionada para a operacionalização da GC. Pela MOC pode-se compreender os valores, os padrões coletivos de pensamento e comportamentos que interferem nos modos de conversão do conhecimento organizacional, identificando quais são favoráveis ou desfavoráveis à implementação da GC. A MP influencia diretamente na operacionalização da GC, porquanto trata dos modos formais e informais pelos quais é sedimentado e transmitido o *know-how* obtido nos projetos de *software*, e o nível em que contribuem ou não para a aprendizagem organizacional a longo prazo.

Apurou-se que fatores culturais impactam no modo de os colaboradores se relacionam com o conhecimento e que há aspectos observáveis que funcionam como dispositivos informais de memória, simbolizando os valores culturais. Verificou-se o uso de aspectos da história das organizações para projetar uma imagem positiva ao público externo e sugeriu-se um trabalho de enquadramento de memória voltado aos colaboradores, reforçando um senso de identidade, motivação intrínseca e comprometimento com os objetivos organizacionais, dentre os quais pode estar a operacionalização da GC. Por fim, constatou-se a necessidade premente da explicitação e registro de conhecimentos obtidos nas atividades de trabalho.

Como trabalhos futuros, sugere-se investigar quais outros meios, além dos sites institucionais, são utilizados para a transmissão da MOH nas empresas de *software* e qual seria seu efetivo impacto na motivação dos colaboradores, propondo estratégias de

enquadramento da memória mais adequadas a esse contexto.

## REFERÊNCIAS

- Andreeva, T & Kianto, A. (2012). Does knowledge management really matter? Linking knowledge management practices, competitiveness and economic performance. *Journal of Knowledge Management*, 16 (4), 617- 636. doi: 10.1108/13673271211246185.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede*, (4a. Ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- Centro Incubador de Empresas de Marília (2019). *Polo de TI de Marília é reconhecido como APL pelo Governo de SP*. Recuperado em 31, maio, 2019 de <http://ciem.univem.edu.br/polo-de-ti-de-marilia-e-reconhecido-como-apl-pelo-governo-de-sp/>.
- Chiavenato, I. (2003). *Introdução à Teoria Geral da Administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações*, (7a. ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Cutcher, L., Dale, K. & Tyler, M. (2019). Remembering as forgetting: organizational commemoration as a politics of recognition. *Organization Studies*, 40 (2), 267–290. doi: 10.1177/0170840617727776.
- D'Armagnac, S. (2015). Issues in the management of embedded knowledge in project-based organizations: the project actor's role. *Knowledge Management Research & Practice*, 13 (4), 446-462. doi: 10.1057/kmrp.2013.62.
- Denning, S.(2006). Effective storytelling: strategic business narrative techniques. *Strategy & Leadership*, 34 (1). doi: 10.1108/10878570610637885.
- Dunham, A. H. & Burt, C. D. B. (2011). Organizational memory and empowerment. *Journal of Knowledge Management*, 15 (5), 851-868. doi: 10.1108/13673271111174366.
- Estevão, J. S. B. & Strauhs, F. R. (2013). Proposta de uma ontologia como modelo de referência no domínio da memória organizacional histórica. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 18 (4), 35-53.
- Freire, P. S., Tosta, K. C. T., Helou Filho, E. A. & Silva, G. G. (2012). Memória organizacional e seu papel na gestão do conhecimento. *Revista de Ciências da Administração*, 14 (33), 41-51. doi: 10.5007/2175-8077.2012v14n33p41.
- Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, 29 (7), 871–893. doi: 10.1016/S0048-7333(00)00110-4.
- Koskinen, K. U. (2010). Organisational memories in project-based companies: an autopoietic view. *The Learning Organization*, 17 (2), 149-162. doi: 10.1108/09696471011019862.
- Kucharska, W., Wildowicz-Giegiel, A.& Bedford, D. A. D. (2018). The mediation function of job satisfaction's between organizational culture dimensions and knowledge sharing. *Proceedings of the 19th European Conference of Knowledge*, Padua, 1, 430-438.
- Lee, K., Kimb, Y. & Joshi, K. (2017). Organizational memory and new product development performance: Investigating the role of organizational ambidexterity. *Technological Forecasting & Social Change*, 120, 117–129. doi: 10.1016/j.techfore.2016.12.016.



- Le Goff, J. (1990). *História e Memória*. Campinas: Editora Unicamp.
- Massingham, P. R. (2018). Measuring the impact of knowledge loss: a longitudinal study. *Journal of Knowledge Management*, 22 (4), 721-758. doi: 10.1108/JKM-08-2016-0338.
- Molina, L. G. & Valentim, M. L. P. (2015). Memória Organizacional Como Forma De Preservação Do Conhecimento. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 5 (2), 147-169.
- Nonaka, I & Toyama, R. Criação do conhecimento como processo sintetizador. In Takeuchi, H & Nonaka, I. (Eds.), *Gestão do conhecimento* (pp. 91-117). Porto Alegre: Bookman.
- Peters, J. F. & Pedrycz, W. (2001). *Engenharia de software*. Rio de Janeiro: Campus.
- Pfleeger, S. L. (2004). *Engenharia de software: teoria e prática*, (2a ed.). São paulo: prentice hall.
- Pollak, M (1992). Memória e identidade social. *Estudos Históricos*, 5 (10), 200-212.
- Possolli, G. E. (2009). *Gestão da inovação e do conhecimento*, (Vol. 2). Curitiba: Intersaberes.
- Prasarnphanich, P., Janz, B. D & Patel, J. (2016). Towards a better understanding of system analysts' tacit knowledge: A mixed method approach. *Information Technology & People*, 29 (1), 69-98. doi: 10.1108/ITP-06-2014-0123.
- Prefeitura Municipal de Garça. (2019). *O Município*. Recuperado em 31, maio, 2019 de <https://www.garca.sp.gov.br/cidade>.
- Rossetti, A. G., Viegas, C. V., Vidal, C. D., Costa, E. O., Fialho, F. A. P., Santos, G. P. P. et al. (2005). Reflexões sobre memória de trabalho e memória organizacional no âmbito da gestão do conhecimento. *Gestão e desenvolvimento*, 2 (2), 15-20. doi: 10.25112/rgd.v2i2.811.
- Rubin, E. & Rubin, H. (2011). Supporting agile software development through active documentation. *Requirements Engineering*, 16 (2), 117-132. doi: 10.1007/s00766-010-0113-9.
- Schein, E. H. (2007). *Guia de sobrevivência da cultura corporativa*, (2a. ed.). Rio de Janeiro: José Olímpio.
- Takeuchi, H.; Nonaka, I. (2008). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.
- Tang-Ho, L. & Lamontagne, L. (2002). Building organizational memories using multi-dimensional knowledge networks. In Dieng-Kuntz, R.; Matta, N. (Eds.), *Knowledge management and organizational memories* (pp. 200-215). Norwell (MA): Kluwer Academic Publishers.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods*, (4a. ed.). Thousand Oaks (CA): SAGE.
- Wang, D., Su, Z. & Yang, D. (2011). Organizational culture and knowledge creation capability. *Journal of Knowledge Management*, 15 (3), 363-373. doi: 10.1108/13673271111137385.
- Wiewiora, A., Trigunaryah, B., Murphy, G. & Coffey, V. (2013). Organizational culture and willingness to share knowledge: A competing values perspective in Australian context. *International Journal of Project Management*, 31 (1), 1163–1174. doi: 10.1016/j.ijproman.2012.12.014.