

IMPACTOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO 4.0 EM FARMÁCIAS MAGISTRAIS: UMA ABORDAGEM DE INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE

Everton Gomes Oliveira

Mestre em Engenharia e Gestão de Processos e Sistemas pelo Instituto de Educação Tecnológica, Brasil.
E-mail: everton@rasoli.com.br

José Luis Braga

Doutor em Informática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil. Professor do Instituto de Educação Tecnológica, Brasil.
E-mail: zeluisbtaga@gmail.com

Fabício Martins Mendonça

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Professor da Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil.
E-mail: fabriciomendonca@gmail.com

Fernando Hadad Zaidan

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Professor do Instituto de Educação Tecnológica, Brasil.
E-mail: contato@fernandozaidan.com.br

Resumo

O objetivo deste artigo foi avaliar de que maneira a aplicação da evolução da gestão do conhecimento poderia potencializar a inovação e aumentar as vantagens competitivas dos negócios de farmácias magistrais no Brasil com base no movimento de atuação híbrida do homem e da máquina. Para tanto, foi aplicado um questionário de perguntas fechadas com padrão de respostas na escala Likert, tendo sido obtidas 138 respostas por meio de um formulário eletrônico. Posteriormente, realizou-se uma análise quantitativa e qualitativa das respostas obtidas e foi realizado um grupo focal, que contou com a presença de profissionais do segmento pesquisado, tendo sido apresentado a eles um modelo inicial de *framework* conceitual para aplicação que foi alterado e validado pelo grupo após as discussões. As principais contribuições desta pesquisa foram propor um modelo para potencializar a gestão do conhecimento no seguimento, com atuação híbrida do homem e da máquina, mostrando a necessidade da utilização do conhecimento de forma estratégica, absorvendo os principais critérios inerentes aos processos da transformação digital e indústria 4.0 e identificar as fases da gestão do conhecimento, permitindo estabelecer a cultura da inovação e obtenção das vantagens competitivas.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento 4.0. Vantagem competitiva. Indústria 4.0. Farmácia magistral.

THE IMPACTS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT 4.0 IN COMPOUNDING PHARMACIES: AN APPROACH TO INNOVATION AND COMPETITIVENESS

Abstract

The objective of this article was to evaluate how the application of the evolution of knowledge management could enhance innovation and increase the competitive advantages of the businesses of compounding pharmacies in Brazil based on the movement of hybrid performance of man and machine. To this end, a questionnaire with closed questions was applied, with a Likert scale answer pattern, and 138 answers were obtained through an electronic form. Subsequently, a quantitative and qualitative

analysis of the answers obtained with the questionnaire was performed and a focus group was held, which counted with the presence of professionals from the researched segment, and an initial model of a conceptual framework for application was presented to them, which was changed and validated by the group after the discussions. The main contributions of this research were to propose a model to enhance knowledge management in the segment, with hybrid performance of man and machine, showing the need for the use of knowledge strategically, absorbing the main criteria inherent to the processes of digital transformation and Industry 4.0 and identify the phases of knowledge management allowing establishing the culture of innovation and obtaining competitive advantages.

Keywords: Knowledge management 4.0. Competitive advantage. Industry 4.0. Magistral pharmacy.

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo cada vez mais conectado, tecnológico e desafiador, as organizações estão sendo direcionadas ao desenvolvimento de capacidades, antes não requeridas, que as tornem capazes de gerar inovação e conseqüente maior competitividade no ambiente organizacional.

Segundo o relatório *Institute for Management Development* (IMD), elaborado pelo Núcleo de Competitividade Global do IMD, escola de negócios da Suíça, em parceria com a Fundação Dom Cabral, o Brasil, apesar de ter uma tímida evolução, ainda se encontra entre os países menos competitivos do mundo, mesmo tendo avançado seis posições no Anuário de Competitividade Mundial de 2020, ocupando, na atualidade, a 51ª posição (IMD, 2020).

Nesse sentido, considerando a acirrada competitividade presente no mercado nacional e internacional, as empresas começaram a buscar por estratégias e diferenciais que assegurassem sua manutenção e seu desenvolvimento para maximizar sua performance organizacional nesse ambiente empresarial volátil, imprevisível e complexo. Assim, emerge a importância da orientação por inovação e vantagem competitiva e da gestão do conhecimento (GC), que podem proporcionar maior competitividade e inovação para novos nichos de mercado.

Nonaka e Takeuchi (1997), ao analisarem como as organizações se mantêm competitivas gerando inovação, sugerem que as empresas, além de processarem o conhecimento, também o criam. Schumpeter (1927, p. 9) conceitua inovação e coloca o empresário como figura importante no processo, considerando o empresário inovador como “agente econômico que traz novos produtos para o mercado por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção, ou pela aplicação prática de alguma invenção ou inovação tecnológica”. Nesse sentido, o autor considera a liderança da organização a chave principal de mudança e possível inovação.

Como resultado, a GC passa por uma mudança evolutiva que pode ser chamada de GC 4.0, que traz impactos na forma de gerir conhecimento, inovação e competitividade (NEUMANN, 2018). Nessa direção, a indústria 4.0 requer mudanças dentro da GC, tal como em outros sistemas socioeconômicos ou setores empresariais, incluindo atores humanos.

Frente a essa conjuntura, este estudo visou dedicar maior atenção ao setor magistral, ou seja, das farmácias de manipulação, as quais podem sofrer os mesmos impactos no que diz respeito à GC no âmbito da inovação e competitividade. Segundo o relatório da Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais (Anfarmag), de 2020, o setor brasileiro de farmácias de manipulação viu seu faturamento crescer a uma taxa muito superior à do PIB nacional. Em 2020, o setor contava com 8.057 farmácias de manipulação e mesmo com a crise cresceu 6% nos últimos dois anos, abrigoando mais de 57.827 pontos de carteiras assinadas em todo Brasil (ANFARMAG, 2020).

Este artigo se justifica por entender de que maneira a GC e sua evolução ao GC 4.0 com a interação homem e máquina é capaz de gerar conhecimento organizacional, que será utilizado posteriormente como fonte de inovação e vantagem competitiva nas farmácias magistrais no Brasil. O objetivo geral deste artigo foi avaliar de que maneira a aplicação da evolução da GC pode potencializar a inovação e, conseqüentemente, aumentar as vantagens competitivas dos negócios de farmácias magistrais no Brasil com base no movimento de atuação híbrida do homem e da máquina e ainda identificar os conceitos de conhecimento 4.0 relacionando a GC 4.0 e a indústria 4.0 do ponto de vista de uma pesquisa de campo.

Para tanto, este artigo foi estruturado da seguinte maneira: primeiramente realizou-se a introdução da pesquisa por meio da contextualização da GC sob uma perspectiva de inovação e competitividade; na etapa seguinte foi apresentado o referencial teórico, tendo sido elucidados os principais conceitos que delinearão este estudo; em seguida foram apresentados a metodologia da pesquisa e o percurso adotado para a realização da pesquisa de campo; por fim foram trazidas as conclusões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A presente seção apresenta os conceitos necessários ao desenvolvimento desta pesquisa.

2.1 Farmácias magistrais no Brasil

No Brasil, as primeiras farmácias e boticários foram construídos em colégios pelos padres jesuítas, que eram responsáveis por cuidar dos pacientes e preparar os remédios. Segundo Cervi (2002), a mudança da Família Real e da Corte Portuguesa para o Brasil, em 1808, foi um marco na história da farmácia. Um dos primeiros atos de D. João VI, tendo em vista as péssimas condições sanitárias e de higiene do país naquela época, foi agilizar o ensino da medicina e farmácia.

Conforme Antunes Jr. (2002), por volta de 1950, com a industrialização na área farmacêutica, a manipulação magistral perdeu grande espaço. Nessa direção, Thomaz (2001) aponta que, na década de 80, iniciou-se um movimento para que houvesse um resgate da farmácia de manipulação e, conseqüentemente, do farmacêutico. Essa retomada foi impulsionada por diversos fatores, como: a profissionalização, implantação de novas tecnologias e o surgimento de distribuidoras que passaram a oferecer matérias-primas em quantidades acessíveis para as farmácias e atendimento com padrões de qualidade e segurança.

No século 20, mesmo com a indústria moderna em plena ascensão, a manipulação continuou extremamente importante para o mercado da saúde, já que muitos problemas de saúde exigiam receitas específicas para cada paciente. A produção de remédios específicos, como ácidos para a pele e cremes para alergias, é um exemplo disso.

Na atualidade, as farmácias de manipulação oferecem uma grande variedade de produtos medicamentosos, tornando-se um local de grande prestação de serviços de saúde. O setor brasileiro de farmácias de manipulação viu seu faturamento crescer, em proporção, uma taxa muito superior à do PIB nacional. Esse crescimento vem se consolidando ao longo dos anos, tendo apresentado no triênio de 2017 a 2019 um aumento de 5,8% e um aumento de 10,8% considerando os anos de 2014 a 2019 (ANFARMAG, 2020).

2.2 Conhecimento 4.0

O conhecimento pode ser definido como a compreensão adquirida pela combinação interpretativa de dados e informação (GAGANDEEP, 2012). O conhecimento possui natureza intangível e está diretamente relacionado à mente humana (GONZALEZ; MARTINS, 2017). Segundo Ackoff (1989), os conceitos de dados, informação e conhecimento são complementares. Dados são símbolos que não apresentam significado por eles mesmos. Informação diz respeito a esses dados trabalhados de modo a permitir respostas sobre questões como quem, o que, onde ou quando. Conhecimento, por sua vez, é a aplicação desses dados e informações (ACKOFF, 1989). No Quadro 1 há uma representação da evolução do conhecimento a partir do século 16, em que há a penetração do conhecimento na natureza científica.

Quadro 1 – A evolução do conhecimento

Séculos 16 e 17 Era da Razão	Séculos 18 e 19 Sociedade Industrial	Século 20 Sociedade do conhecimento e informação	Século 21 Sociedade do conhecimento digital
Penetração científica da natureza (Galileu, Newton e Rousseau)	Produção do conhecimento que permeia todas as áreas da vida	O conhecimento torna-se fator dominante de produção	Digitalização da vida cotidiana e criação de valor
Desenvolvimento de um método científico: sistemático-metódico. Apropriação do novo conhecimento	Revolução Industrial. Separação de conhecimento (planejamento / <i>design</i>) e execução (conhecimento embutido em máquinas)	Emergência de computador, internet, inteligência artificial, algoritmos para rotinas	Cognitivo, social, colaborativo e sistemas em rede. Realidade aumentada
Interação entre os estudiosos e artesãos. Emergência do “conhecimento das instituições” (universidades)	Profissionalização de produtores de conhecimento (engenheiros, médicos)	Domínio de especialistas profissionais e seus métodos científicos	Penetração digital em profissões e na Educação
Conhecimento 1.0	Conhecimento 2.0	Conhecimento 3.0	Conhecimento 4.0

Fonte: Adaptado de Van Doren (1991)

O conhecimento 2.0 se dá pela evolução e pela concepção do conhecimento da Era da Razão, tornando-se cada vez mais associado às máquinas e aos sistemas de produção, ou seja, há a profissionalização do conhecimento. Já no século 20, testemunhou-se o surgimento de uma sociedade do conhecimento e da informação, sendo esses atributos as bases dominantes dos fatores de produção. No estágio do conhecimento 3.0, experiência profissional e métodos científicos são difundidos. O conhecimento 4.0 refere-se a um estágio em que as aplicações de tecnologias digitais são generalizadas na vida cotidiana, levando a uma onipresença digital (IANSITI; LAKHANI, 2014).

2.2.1 Gestão do Conhecimento

No início do século 21, a GC, além de compreender as funções de obtenção, geração e um progressivo reconhecimento de sua aplicação nas decisões estratégicas, passou a utilizar-se dos avanços tecnológicos para apreensão do conhecimento e a valorizar os conteúdos criados (JAMIL, 2005). Nessa direção, a retenção do conhecimento propicia um aumento da vantagem competitiva para as empresas, gerando ganhos também para os colaboradores (ZAIDAN, 2008).

O conhecimento é uma fonte de vantagem competitiva e a GC tem sido entendida como atividades de conhecimento corporativo para alcançar objetivos organizacionais (ZHANG; MAO; ABOURIZK, 2015). A criação de vantagens competitivas por inovações é um tópico amplamente explorado na literatura científica¹. Nonaka e Takeuchi (1997, p. 12) definem a GC como “a habilidade de uma empresa criar conhecimento, disseminá-lo na organização e incorporá-lo em produtos, serviços e sistemas”.

Nonaka e Von Krogh (2009) destacam a visão social da GC. O equilíbrio entre rotinas, criações e inovações deve ser observado e incentivado nos dispositivos da empresa. O conhecimento, a inovação e a criatividade são fatores competitivos para apoiar e promover a adaptação, a sobrevivência e o excelente desempenho de uma empresa (SIGALA; CHALKITI, 2015). Para que esses fatores vantajosos sejam evidenciados, as organizações podem implementar estratégias de GC juntamente com estratégias corporativas.

Assim, a GC pode ser definida como uma coleção de processos que promove o fluxo de conhecimento entre indivíduos e grupos em uma organização, governando a criação, disseminação e utilização do conhecimento, além de ser instrumento para alcançar vantagem competitiva (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; GONZALEZ; MARTINS, 2017).

2.2.2 Gestão do Conhecimento 4.0

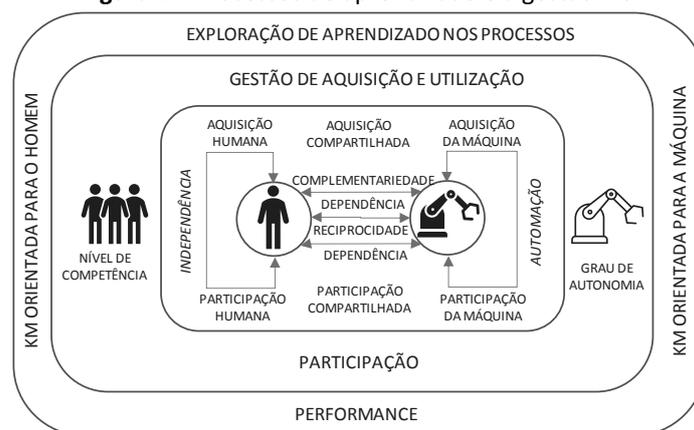
O conceito de conhecimento 4.0 foi introduzido por North e Maier (2018), que assumem que o aumento da criação de valor na economia digital do conhecimento é alcançado por meio da utilização de tecnologias digitais para a criação e partilha do conhecimento. Para os autores, a sociedade digital e a economia do conhecimento digital são, portanto, caracterizadas pela digitalização da vida cotidiana e da criação de valor.

Analisando a relevância e influência da indústria 4.0 e das tecnologias ligadas à internet para a criação de valor para as organizações e a sociedade, Roblek, Mesko e Krapez (2016) concluíram que novas funcionalidades dos processos de conhecimento da internet das coisas (do inglês, *internet of things* – IoT) tornam-se possíveis por causa das grandes quantidades de dados adquiridos diretamente de bens e produtos, equipamento e sistemas ou trabalhadores e clientes. Os dados são analisados e armazenados em nuvens que os tornam disponíveis em qualquer lugar e a qualquer momento em tempo real. Não há limitações técnicas à partilha de informação e colaboração entre as pessoas, entre as pessoas e as coisas e entre coisas. Enfim, os conceitos de indústria 4.0 levam a novas funcionalidades da GC e, eventualmente, requerem uma transformação da GC para a GC 4.0 (NEUMANN, 2018).

A Figura 1 apresenta a relação entre os processos de aprendizado e a GC 4.0:

¹ Cf. Nonaka e Takeuchi (1997); Pan e Scarbrough (1999); Von Krogh (2012); Sigala e Chalkiti (2015).

Figura 1 – Processos de aprendizado e a gestão 4.0



Fonte: Adaptada de Ansari (2019)

A GC 4.0 é explicada na Figura 1 como a atuação híbrida do ser humano com a máquina, em uma relação de dependência, complementariedade, reciprocidade, com a participação de todos no intuito de gerar e utilizar informações advindas dos níveis de competências do ser humano com os graus de capacidade e pela autonomia da máquina, que tem capacidade de aprendizado, respeitando cada um dos seus limites (ANSARI, 2019).

Segundo North e Maier (2018), do ponto de vista estratégico, a GC 4.0 pode ser considerada como um dinamizador para: i) identificar os conhecimentos críticos necessários, por exemplo, para a construção de novos modelos de negócio, aquisição de capitais intelectuais orientados para o futuro e conjuntos de conhecimentos; ii) permitir a criação de significados e de uma desobediência comum como base para a ação, ou seja, a tomada de decisões ou a resolução de problemas; iii) encorajar a inovação, a aprendizagem ativa e as reflexões; e iv) construir plataformas para envolver as partes interessadas internas e externas.

A GC, como outras disciplinas, tem sofrido impactos em decorrência da evolução tecnológica no contexto da indústria 4.0. No Quadro 2 estão apresentadas as principais características das gerações da GC, desde a sua criação até a contemporaneidade:

Quadro 2 – Evolução da GC

Evolução da GC	Geração
Benefício na atualização de conhecimentos. É necessário capturar, decodificar e partilhar. Nesta fase, o objetivo da GC é fornecer um meio de aumentar o desenvolvimento do conhecimento e de o transferir para a prática. O primeiro período da GC enfatiza a integração do conhecimento (MCELROY, 2003).	GC 1.0
Baseia-se no pressuposto que é necessário produzir conhecimento no ambiente social. O conhecimento assim gerado por meio de processos de indivíduos e intercâmbio de conhecimentos também precisa de mecanismos para assegurar a sua exatidão. Esse processo em nível organizacional é definido como o ciclo de vida do conhecimento. O nível básico de característica da segunda geração da GC é que ela inclui formação e integração do conhecimento (MCELROY, 2003; NONAKA, 1998).	GC 2.0
A emergência da <i>web</i> 2.0 teve um significativo impacto sobre o desenvolvimento da terceira fase da GC. Após 2005, com o desenvolvimento dos meios de comunicação social, os portais <i>web</i> tornaram-se integrados. O conhecimento tornou-se assim disponível fora da organização, o que é um dos fatores críticos de sucesso comercial (ROBLEK; MESKO; KRAPEZ, 2016).	GC 3.0
Por integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em produtos, a teoria de Von Krogh (2012) ganha terreno e é uma base para a compreensão da quarta geração	GC 4.0

Evolução da GC	Geração
da GC. A IoT influenciou o desenvolvimento da GC 4.0, que resulta da fase de integração entre as pessoas e pessoas com documentos e passa para a fase de ligação entre dispositivos. Os processos da GC também estão localizados entre o consumidor e o fabricante ou fornecedor.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

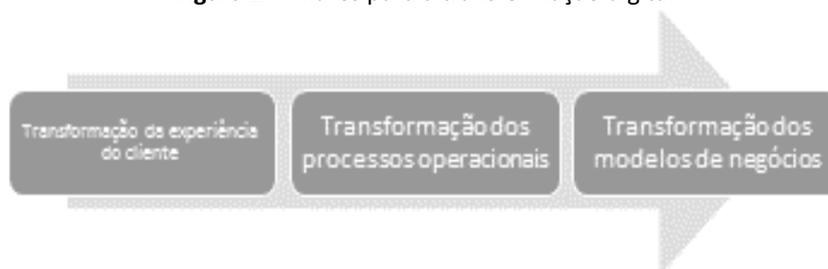
Em suma, a GC 4.0 deve ser utilizada para apoiar o desenvolvimento de capacidades organizacionais para reconfigurar, realinhar e integrar as competências internas com a ajuda de recursos externos.

2.3 Transformação digital

Vivendo a quarta onda das revoluções industriais, as fábricas de tecnologias digitais geram cada vez mais caminhos para as conexões entre pessoas e empresas, criando, dessa forma, uma necessidade sem precedentes de transformação das relações pessoais, o que impacta fortemente o desenvolvimento de estratégias de negócios e geração de valores de produtos e serviços. Para Rogers (2017, p. 12), “a transformação digital não tem a ver com a tecnologia – tem a ver com a estratégia e forma de pensar”, exigindo de qualquer organização uma visão ainda mais sistêmica e interativa de ver o mundo dos negócios e suas relações.

Outra abordagem é a trazida por Veras (2019), que vê a transformação como um processo gradual pelo qual as organizações se adaptam às mudanças disruptivas ou criam essas mudanças em seus ecossistemas externos por meio de competências digitais para inovar com novos modelos de negócios, produtos e serviços. Para o autor, os processos de transformação são baseados em três pilares, o que novamente remete os processos de transformação à estratégia do negócio, conforme demonstra a Figura 2:

Figura 2 – Pilares para a transformação digital



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

O conceito da transformação digital sempre vem associado à tecnologia que deve ser aplicada para que ela se torne viável. Nessa direção, Kenney, Rouvinen e Zysman (2015) apontam a computação em nuvem, *big data*, IoT e mídias sociais como conceitos altamente mencionados como primordiais para esse processo.

2.4 Indústria 4.0

A invenção da máquina a vapor, na 1ª Revolução Industrial, é considerada um dos eventos mais importantes da história, haja vista que houve uma profunda modificação nos modelos e métodos de produção com a transferência da produção pelas mãos do ser humano ou força animal para as máquinas. Segundo Magaldi e Salib Neto (2018, p. 25), “este

movimento gerou um espantoso movimento, gerando crescimento econômico em níveis inéditos nascendo ali uma nova dinâmica social”.

O termo indústria 4.0 foi descrito por Kagermann, Wahlster e Helbrig (2013) como uma realidade em que as redes globais são estabelecidas pelas empresas sob a forma de sistemas físico-cibernéticos (do inglês, *cyber-physical systems* – CPS) que incorporam máquinas, sistemas de armazenagem e instalações de produção que são capazes de trocar informação e cooperar de forma autônoma por meio da IoT, desencadeando ações e controlando uns aos outros de forma independente.

A base da Indústria 4.0 são os sistemas físico-cibernéticos, ou seja, a ligação entre o universo real e o virtual (ROBLEK; MESKO; KRAPEZ, 2016). Os sistemas físico-cibernéticos são capazes de realizar essa interação por meio do gerenciamento de dados, utilizando ferramentas como a IoT, dos processos de identificação física, como o código de barras e a identificação por radiofrequência (do inglês, *radio frequency identification* – RFID) e por meio da *big data*, que tem a capacidade de transformar uma grande quantidade de dados em informação e conhecimento para os sistemas físico-cibernéticos (BRINGSJORD; SCHIMANSKI, 2003).

Segundo Roblek, Mesko e Krapez (2016), uma característica da indústria 4.0 é o aumento da competitividade pelo uso de equipamentos inteligentes, os quais fazem uso de informação sobre locais, salários, alterações demográficas, recursos energéticos, eficiência e produção urbana.

2.5 Inovação

A inovação é o caminho para alcançar vantagens competitivas, já que as organizações inovadoras tendem a ser mais flexíveis e a ter maior capacidade de adaptação e de respostas às mudanças, conseguindo, assim, explorar as oportunidades existentes de maneira mais determinante que seus concorrentes (POSSOLLI, 2012).

Para Lundvall (2005), a inovação compreende um processo contínuo que envolve não só a associação da inovação radical e incremental, mas também a difusão, a absorção e a utilização da inovação, sendo vista como um reflexo da aprendizagem interativa e se relacionando com as atividades em curso na produção e nas vendas.

De acordo com Du Plessis (2007), a GC, no processo de inovação, auxilia na criação de ferramentas, plataformas e processos para transferência do conhecimento tácito, na conversão do conhecimento tácito em explícito, facilita a colaboração no processo de inovação por meio da extrapolação de fronteiras funcionais e organizacionais. Além disso, conforme apontam Zack, McKeen e Singh (2009), os benefícios do uso do conhecimento para a inovação tecnológica estão na redução dos riscos, melhor utilização dos recursos e disseminação do conhecimento para todos na organização. Coerentemente, a GC pode ser um facilitador de processos, geração e disseminação de conhecimentos, os quais são recursos potencialmente inovadores.

Para Sarkar e Carvalho (2006), a inovação é a conjugação de um conjunto de competências, conhecimentos, recursos e qualidade para pôr em prática uma ideia no mercado de forma sustentável, podendo ser desencadeada pela empresa internamente por motivos relacionados à estratégia de mercado ou mesmo impulsionada pelos consumidores (mercado).

2.6 Vantagem competitiva

A vantagem competitiva, segundo Leite e Porsse (2003), pode ser conceituada como a ocorrência de níveis de performance econômica acima da média do mercado em virtude das estratégias diferenciadas adotadas pelas empresas. Em plena ascensão do capital intelectual nas empresas, faz-se necessária a aplicação de modelos analíticos e estudos empíricos que explorem as implicações práticas dos processos envolvidos na criação do conhecimento para o acúmulo de capacidades que possam conduzir as empresas a um melhor desempenho (CENTENARO; BONENBERGER; LAIMER, 2015).

Por isso, possuir a habilidade de gerenciar os processos de criação do conhecimento, de forma que a organização possa deter conhecimentos que não estejam disponíveis para seus concorrentes, torna-se relevante para criar e sustentar vantagens competitivas (PORTER, 1989). De modo mais técnico, pode-se dizer que a vantagem competitiva é a ocorrência de níveis de desempenho econômico acima da média em função das estratégias adotadas pela empresa (PORTER, 1989). A vantagem competitiva, no âmbito da GC, está relacionada, teoricamente, a padrões de comportamentos inovadores e desempenho superiores (FERRARESI *et al.*, 2014).

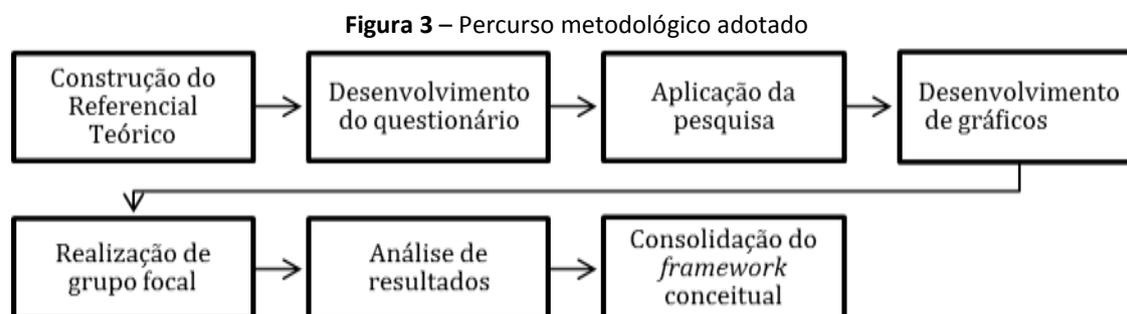
Outros estudos testam empiricamente a vantagem competitiva a partir de fatores relacionados à GC. Dentre esses estudos, há os realizados por Gold, Malhotra e Segars (2001), Lee e Choi (2003), Chuang (2004) e Zheng, Yang e McLean (2010), que apontam o desempenho organizacional e a efetividade organizacional como indicadores de vantagem competitiva.

3 METODOLOGIA

Este estudo se trata de uma pesquisa quantitativa de caráter exploratório. Em um primeiro momento foram realizadas entrevistas *online* com farmácias magistrais por meio de contato diretos em grupos e associações já conhecidos. O tema foi abordado buscando identificar as dificuldades e limitações para a aplicação da GC 4.0 no contexto de inovação e competitividade.

Um dos procedimentos fundamentais para uma pesquisa é, segundo Marconi e Lakatos (2017), o levantamento de dados, os quais podem ser qualitativos, quantitativos ou ambos. Para o desenvolvimento deste estudo foram utilizados dados quantitativos, tendo sido coletados mediante a aplicação de questionário.

A Figura 3 traz o percurso metodológico adotado para a condução da pesquisa:



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

3.1 Metodologia da pesquisa de campo

Para o desenvolvimento da pesquisa de campo foram utilizados dados quantitativos, os quais foram coletados mediante a aplicação de questionário. Segundo Morgan (1997), a pesquisa qualitativa tem o objetivo de coletar informações por meio das interações grupais.

Para Hair *et al.* (2009), o tamanho das amostras deve se basear, sobretudo, na complexidade do modelo e nas características básicas das medidas utilizadas. A quantidade estabelecida nesta pesquisa está de acordo com o estabelecido para a GC, com amostra mínima de 130 entrevistados e com o questionário abordando os conceitos e processos.

Como orientam Marconi e Lakatos (2017), um questionário não deve ser muito curto, pois se corre o risco de as informações coletadas serem insuficientes, mas também não pode ser muito longo, de modo a evitar o desinteresse ou cansaço por parte do respondente. Embora não haja valores fixos, as autoras sugerem de 20 a 30 perguntas e uma duração máxima de 30 minutos.

O questionário apresentou 36 questões, distribuídas entre questões para classificação dos respondentes, questões sobre fatores da GC que poderiam impactar inovação e competitividade, tendo sido propostas algumas reflexões sobre GC que poderiam ser utilizadas nas farmácias magistrais. O questionário buscou avaliar informações inerentes à GC 4.0 no ambiente da farmácia magistral por meio da abordagem de aspectos de inovação, vantagem competitiva e tecnologia. No contexto da indústria 4.0, a GC acompanha essa evolução trazendo elementos que permeiam a tecnologia como um ponto fundamental a essa evolução.

Ao realizar o grupo focal, um conjunto de passos foi seguido. Os principais momentos de um grupo focal, de acordo com Dall'agnol e Trench (1999), são: i) abertura da sessão; ii) apresentação dos participantes; iii) ambientação dos participantes; iv) esclarecimentos sobre a dinâmica; v) informações sobre como será o grupo focal; vi) debate; vii) discussões sobre o tema proposto de maneira semiestruturada; viii) síntese; e ix) encerramento.

O grupo focal foi realizado no dia 17 de março de 2021 por meio da plataforma de reuniões virtuais Zoom. A atividade foi gravada e teve duração de 117 minutos, contando com a presença de seis pessoas, sendo cinco proprietários de farmácias e um líder de produção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise dos resultados do questionário

A elaboração do questionário iniciou-se após análise dos trabalhos científicos identificados no referencial desta pesquisa e seguindo os passos descritos na metodologia apresentada.

Para análise dos dados foi utilizado o *software* IBM SPSS, versão 20.0⁵. Foi realizada a análise descritiva, sendo os dados apresentados em frequência. Para as questões em que as respostas foram apresentadas em escala Likert com cinco níveis, os dados foram descritos, também, em mediana, intervalo interquartilico e variância. Além disso, essas questões foram agrupadas de acordo com sua respectiva área de conhecimento e apresentadas em mediana, intervalo interquartilico e variância, conforme apresentado na Tabela 1:

⁵ Download do *software*: <https://www.ibm.com/support/pages/downloading-ibm-spss-statistics-20>

Tabela 1 – Estatística por agrupamento por área do conhecimento

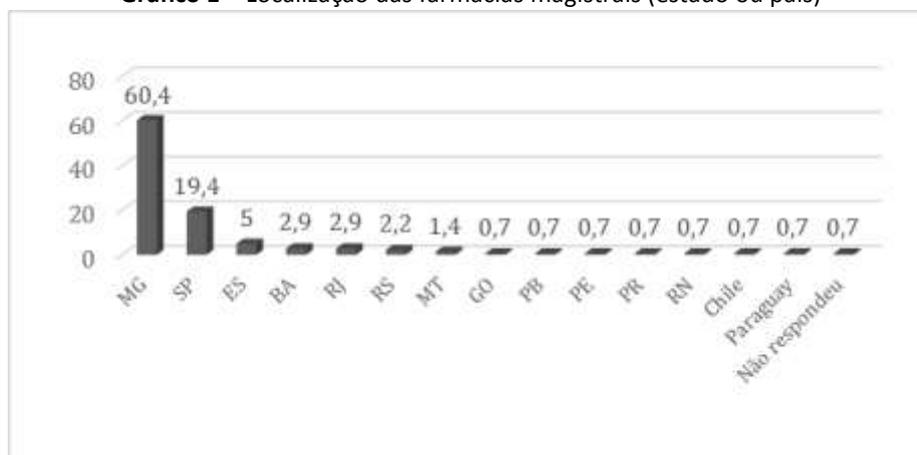
Divisão por áreas das perguntas	Mediana (intervalo interquartilico)	Variância
GC	5,0 [5,0 – 5,0]	0,488
GC e vantagem competitiva inovação	5,0 [4,0 – 5,0]	0,666
GC e tecnologia	5,0 [4,0 – 5,0]	0,576

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

4.1.1 Perfil dos respondentes

Mais da metade dos 138 respondentes se encontrava localizada em Minas Gerais, com uma frequência de 60,4%. Uma outra parte também relevante se encontrava em São Paulo, com frequência de 19,4% e, por fim, 5% de frequência se encontrava no Espírito Santo. A distribuição das localizações respondentes pode ser vista no Gráfico 1:

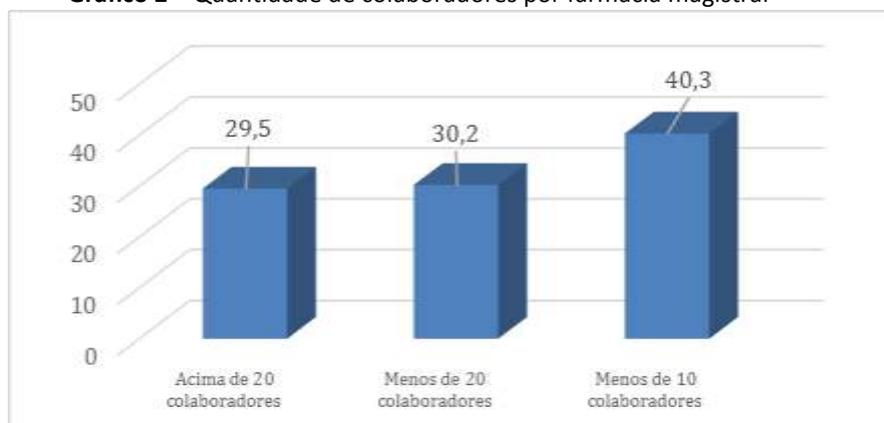
Gráfico 1 – Localização das farmácias magistrais (estado ou país)



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

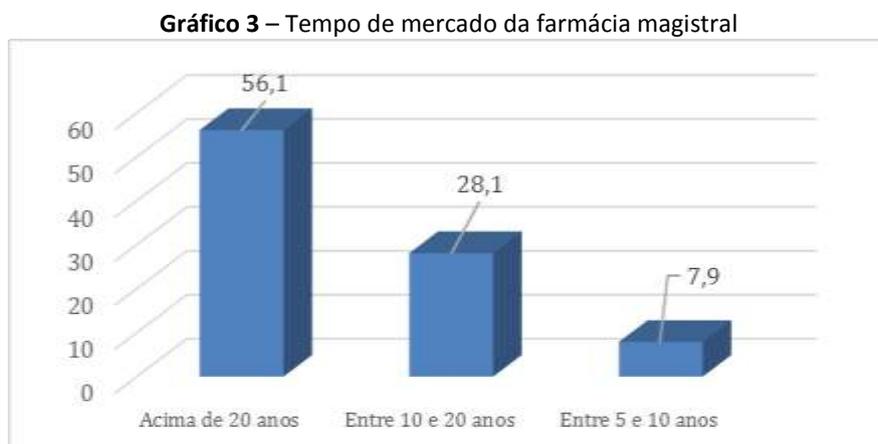
Em relação à quantidade de colaboradores nas farmácias magistrais houve um equilíbrio muito grande, com destaque para organizações com menos de 10 colaboradores, que representaram 40,3% dos pesquisados. Organizações com menos de 20 colaboradores e mais de 10 colaboradores representaram um total de 30,2%, e acima de 20 colaboradores, um total de 29,5%, conforme mostrado no Gráfico 2:

Gráfico 2 – Quantidade de colaboradores por farmácia magistral



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Outra característica importante analisada foi o tempo de mercado das farmácias magistrais, tendo-se averiguado que 56,1% delas estavam a mais de 20 anos no mercado; 28,1%, entre 10 anos e 20 anos; e 7,9% entre 5 e 10 anos. A distribuição do tempo de mercado dos respondentes pode ser vista no Gráfico 3:



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Foi indicada também na pesquisa a posição do respondente dentro da farmácia, tendo-se constatado que 36,7% dos respondentes eram proprietários, 2,9% eram diretores e 1,4% era CEO, o que representa 1/3 dos entrevistados. Os demais eram gerentes, líderes e técnicos, sendo 15,8% gerentes, 8,6% líderes e 6,5% coordenadores. Uma parcela de 24,5% se autot classificou como outros.



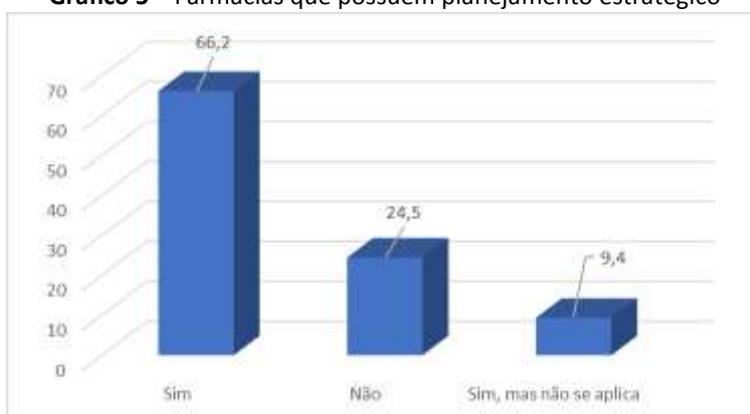
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

4.1.2 Perfil quanto à capacidade e aplicação de processos de gestão

Ansoff (1977) é um dos pioneiros na teoria de planejamento estratégico como método efetivo de apoio à gestão na busca das melhores práticas. O autor define planejamento estratégico como um processo contínuo e sistemático de formulação de estratégias que possibilita tomar decisões em bases sistemáticas, racionais, por meio de programas formais de execução, para que os resultados alcançados sejam comparados com o planejado em sistema de *follow-up*, controle e ajustes.

Mais da metade das farmácias magistrais ou não possuía o planejamento estratégico ou não o aplicava. 66,2% dos respondentes afirmaram ter um planejamento estratégico, 24,5% afirmaram não ter e 9,4% afirmaram possuir, mas não aplicar. A distribuição dos respondentes quanto ao planejamento estratégico pode ser vista no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Farmácias que possuem planejamento estratégico



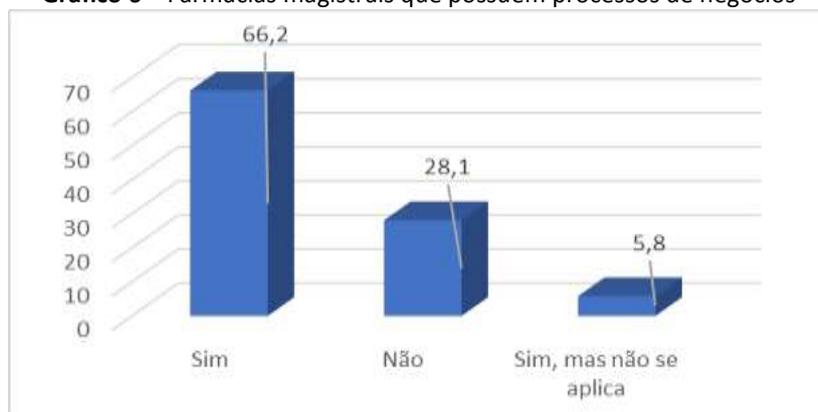
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Harrington (1991) afirma que os processos utilizam os recursos da organização para oferecer resultados objetivos aos seus clientes. Nessa direção, Keen (1997) aponta que o aperfeiçoamento de processos tem importância fundamental na vantagem competitiva sustentada da empresa. Os processos são a fonte das competências específicas da empresa, que fazem a diferença em termos de concorrência, além da influência que podem ter a estratégia, os produtos, a estrutura e a indústria.

Nesse contexto, 66,2% dos respondentes afirmaram ter processos de negócios definidos na farmácia magistral, 28,1% que não os possuíam e 5,8% afirmaram possuir, mas não aplicar. A distribuição dos respondentes em relação aos processos de negócios pode ser vista no Gráfico 6.

Davenport e Prusak (1998, p. 130) afirmam que a "a gestão do conhecimento deve ser parte do trabalho de cada um dos membros da empresa". GC é, pois, a gestão dos ativos intangíveis baseada, sobretudo, na competência dos colaboradores de uma determinada organização.

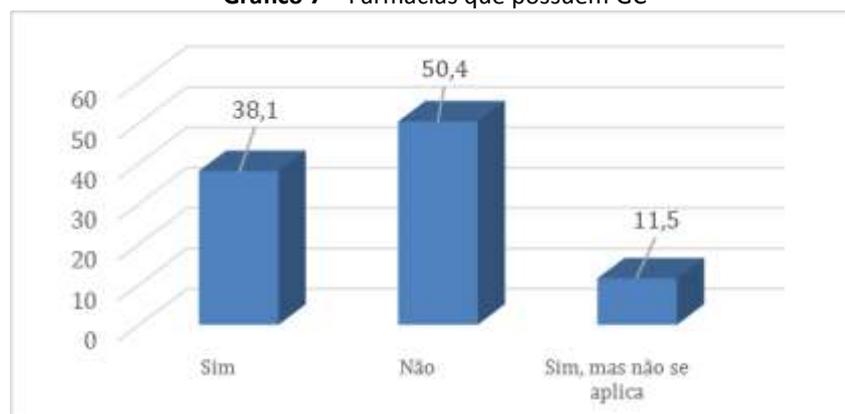
Gráfico 6 – Farmácias magistrais que possuem processos de negócios



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Mais de 50% dos respondentes afirmaram não ter um processo estabelecido de GC, 11,5% afirmaram ter, mas não aplicar. Por fim, 38,1% indicaram possuir esse processo estabelecido. A distribuição dos respondentes em relação à GC pode ser vista no Gráfico 7:

Gráfico 7 – Farmácias que possuem GC

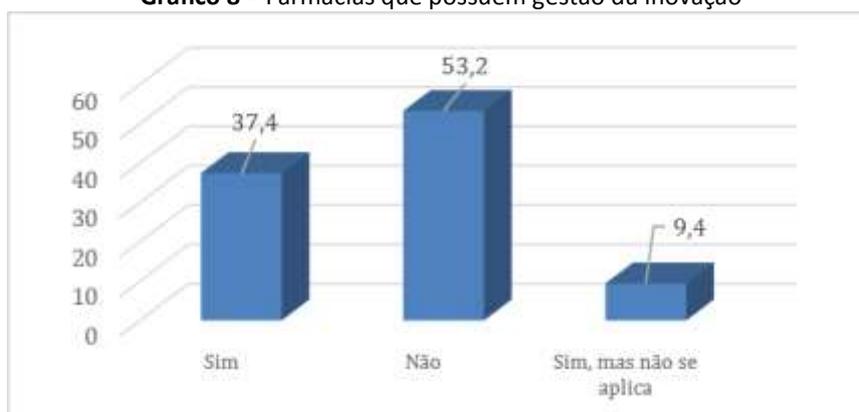


Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A gestão da inovação é fundamental para acompanhar iniciativas inovadoras nas empresas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Os concorrentes estão bem-preparados e os clientes são cada vez mais exigentes. Dentro desse contexto, a inovação aparece como uma ferramenta para obtenção de vantagens competitivas (DESCHAMPS; NAYAK, 1996).

Segundo os respondentes, quase 2/3 não aplicam a gestão da inovação no ambiente organizacional, sendo que 53,2% declararam não possuir o processo e 9,4% possuir, mas não aplicar. Um total de 37,4% das companhias declarou possuir e aplicar a gestão da inovação. A distribuição dos respondentes quanto a esse processo pode ser vista no Gráfico 8:

Gráfico 8 – Farmácias que possuem gestão da inovação

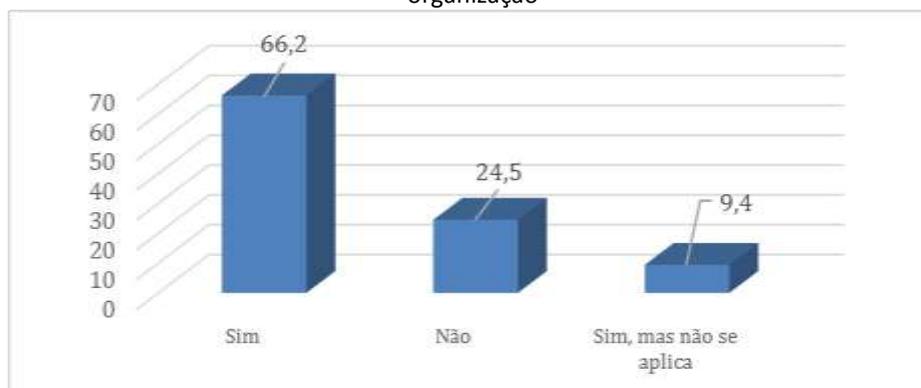


Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a inovação é um processo essencial que se preocupa em renovar o que a empresa oferece e as formas como seus produtos e serviços são desenvolvidos, produzidos e vendidos. Com isso, o importante é que a organização tenha um direcionamento estratégico baseado em ações organizacionais que, levando em conta o que se tem (conhecimento disponível dentro da empresa) e os sinais que ela recebe do ambiente (informações externas), faça com que ela investigue, continuamente, caminhos diferentes e alternativos aos já existentes no mercado, ou seja, que crie alternativas inovadoras.

Nesse contexto, 1/3 das farmácias magistrais afirmaram possuir esse preceito dentro da estratégia da organização, perfazendo um total de 66,2%. As demais afirmaram ou não possuir, com um total de 24,5%, ou possuir, mas não aplicar, com um total de 9,4%. A distribuição dos respondentes em relação a esse processo pode ser vista no Gráfico 9:

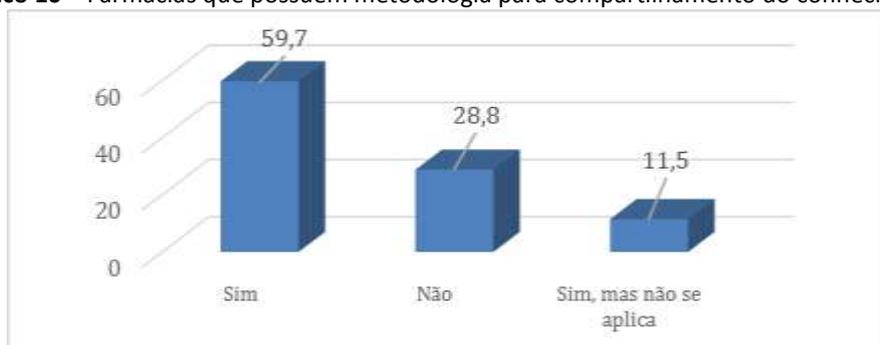
Gráfico 9 – Farmácias que possuem gestão da inovação dentro do planejamento estratégico da organização



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Um aspecto importante a ser destacado nesse contexto de GC nesta pesquisa é a forma de compartilhar o conhecimento. A distribuição do Gráfico 10 indica que 59,7% dos respondentes afirmaram ter uma metodologia, 28,8% afirmaram não ter uma metodologia de compartilhamento de conhecimento e 11,5% afirmaram ter, mas não aplicar.

Gráfico 10 – Farmácias que possuem metodologia para compartilhamento do conhecimento

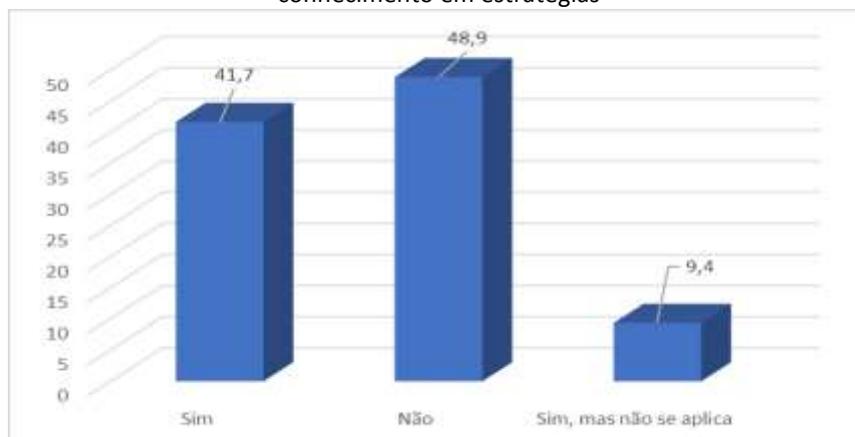


Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Nonaka e Takeuchi (1995, p. 59) definem a criação do conhecimento organizacional como um “processo que amplifica organizacionalmente o conhecimento criado por indivíduos e o cristaliza como parte da rede de conhecimento da organização”. Nonaka (1988, 1994) e Nonaka e Takeuchi (1995) são, talvez, os autores que apresentam a melhor fundamentação do conceito de conhecimento organizacional no âmbito da gestão estratégica.

Quanto a esse indicador, 48,9% das farmácias respondentes declararam não possuir um sistema para gerir o conhecimento dentro da organização para transformá-lo, posteriormente, em estratégia. Já 41,7% afirmaram ter um sistema capaz de utilizar esse contexto para suas estratégias e 9,4% afirmaram ter esse sistema, mas não o aplicar. A distribuição dos respondentes em relação a esse processo pode ser vista no Gráfico 11.

Gráfico 11 – Farmácia magistral possui um sistema para gerar, acessar, monitorar e transformar o conhecimento em estratégias

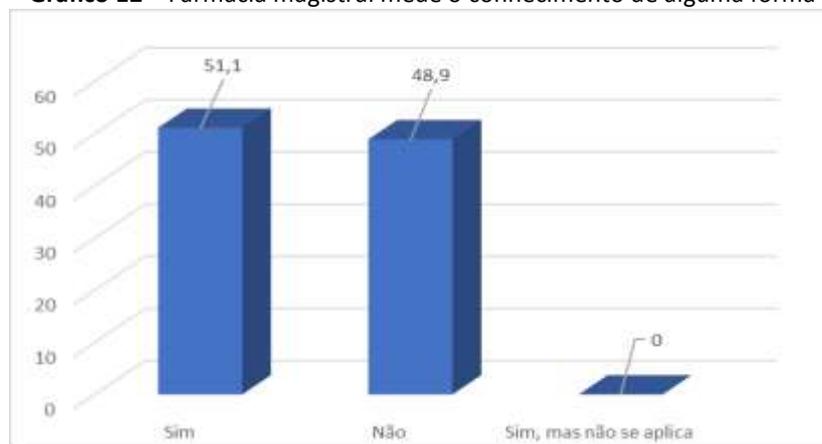


Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Com o tempo e a evolução das empresas no mercado de consumo surgiu a necessidade de mensuração do conhecimento organizacional, sendo que, em 1991, uma empresa sueca denominada Skandia tornou-se a pioneira mundial na mensuração de conhecimento organizacional por meio da percepção da sua importância no cenário econômico, publicando o primeiro relatório em 1994. Seguindo os mesmos passos, em 1995, a empresa Celemi, também sueca, criou a Auditoria do Conhecimento, destacando a importância do conhecimento organizacional para o desenvolvimento das organizações (REINA; ENSSLIN; BORBA, 2009).

Por fim, nessa primeira etapa de respostas do questionário foram obtidas informações quanto à medição do conhecimento organizacional de alguma forma. Houve, nesse cenário, um equilíbrio claro, tendo 51,1% dos respondentes afirmado que havia esse processo e 48,9% dos respondentes afirmado não haver essa cultura na empresa.

Gráfico 12 – Farmácia magistral mede o conhecimento de alguma forma



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Na próxima seção está apresentada a etapa do questionário que trata da avaliação da GC no âmbito da inovação, vantagem competitiva e tecnologia.

4.2 Discussão dos resultados dos documentos iniciais e GC no ambiente da farmácia magistral

Os participantes do grupo focal possuíam o perfil desejado para discussão dos objetos de análise desta pesquisa, sendo que todos exerciam cargos de liderança e possuíam experiência de, no mínimo, cinco anos no seguimento.

A dinâmica de discussão e análise foi realizada a partir da demonstração do gráfico com os resultados do formulário de pesquisa, com uma breve introdução à pergunta realizada na coluna da esquerda e os números expressos, sendo solicitado a todos que comentassem e expressassem os comentários evidenciando sua opinião, que foi registrada e demonstrada na coluna da direita, conforme apresentado no Quadro 3:

Quadro 3 – Resultados da discussão da GC em fase inicial

item	Questão	Fundamentação	Discussão
1	Considero importantes os relatórios e a comunicação de não conformidades na farmácia	83,5% dos respondentes consideram que são importantes os relatórios de comunicação e controle de qualidade e 10,1% concordam parcialmente, confirmando que a GC, além de compreender as funções de obtenção e geração, é um progressivo reconhecimento de	P6: "Eu considero importante sim, pois é ali onde você escreve a qualidade gerando conhecimento na farmácia magistral. São relatórios para gerar o padrão de qualidade. Não só dizer que é importante, mas que deve ser uma realidade. Em alguns casos é banalizado em determinadas farmácias".

item	Questão	Fundamentação	Discussão
2	Considero importante relatórios de controle de qualidade dentro da farmácia de manipulação	sua aplicação nas decisões estratégicas. Segundo Jamil (2005), passou-se a utilizar os avanços tecnológicos para apreensão do conhecimento e a valorizar os conteúdos criados. Nesse sentido, Davenport, De Long e Beers (1998) consideram que o conhecimento é informação combinada com experiência, contexto, interpretação e reflexão.	<p>P3: "Então, eu considero importante porque acaba trazendo informação mais clara, que deve ser um processo, e que os relatórios são importantes se está havendo ou não algum tipo de erro, ou seja, contribui para a aprendizagem. Acaba fixando mais, diminuindo falhas de processos!".</p> <p>P4: "O relatório de não conformidades e de controle de qualidade porque se consegue fazer em cima dele muitos treinamentos, gerando mais conhecimento em cima do que aconteceu. Quando levado a sério contribui para o aprendizado! Sim, tem relação entre a GC, inovação e competitividade.</p>
3	Considero importantes os momentos de socialização para geração de conhecimento organizacional da farmácia de manipulação e fortalecimento da cultura de inovação e competitividade	68,3% dos respondentes concordam totalmente e 18,7% parcialmente com um dos momentos fundamentais na GC. Nonaka e Takeuchi (1997) propõem quatro processos de interação entre o conhecimento tácito e explícito, que são: socialização, externalização, combinação e internalização.	P5: " Acho que é muito importante, principalmente com os líderes que conseguem absorver isto e transformar em resultado quando estão em contato com clientes e colaboradores. Estes momentos que a gente tem juntos são muito importantes para a GC. Esta troca é muito válida, podendo planejar algo que contribui para inovação.
4	Considero importante manter o ambiente sempre favorável para o desenvolvimento do conhecimento organizacional	90,6% dos respondentes concordam totalmente que o ambiente precisa ser favorável ao desenvolvimento do conhecimento organizacional. O conhecimento com foco da gestão em coleções de conhecimento foi estendido para incluir conexões entre as pessoas (KASCHIG <i>et al.</i> 2016) e abraçar relações sociais com seu suporte de tecnologia correspondente (VON KROGH, 2012), também chamados de ambientes de conhecimento social (PAWLOWSKI <i>et al.</i> 2014), racionais devido às novas tecnologias (MANYIKA <i>et al.</i> 2013).	P2: "O ambiente informal deixa o colaborador mais aberto. Dessa forma, você ver como que é o olhar do colaborador ou do grupo que se formam. Nesta hora você percebe os direcionamentos que podem se dar na farmácia magistral."

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Na segunda fase foram discutidos os resultados da GC no que dizia respeito à GC nas farmácias magistrais, tendo esse conceito sido relacionado à cultura de inovação e à competitividade da organização, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – GC e a cultura da inovação e competitividade

Nº	Questão	Fundamentação	Discussão
5	Considero haver relação entre o conhecimento organizacional e a vantagem competitiva	69,8% dos respondentes concordam totalmente e 24,5% parcialmente com a afirmação de que a GC passou a ser mais discutida e surgiram estratégias para implementá-la. Essas estratégias visavam obter vantagem competitiva melhorando a aprendizagem para o indivíduo, a organização e sua cultura (GAGANDEEP, 2012).	<p>P1: "Concordo totalmente. Você precisa saber como vai usar o conhecimento. Se não tem objetivo de mudança de cultura na empresa não faria sentido. Preciso conseguir plantar esta mudança de ambiente para que as pessoas consigam contribuir. Ter uma forma de pegar este conhecimento e aplicá-lo no desenvolvimento da inovação competitiva.</p> <p>P3: "A gente acaba fazendo pouco. Deveria ser mais bem trabalhado. Acaba que no dia a dia usa pouco. Tudo vai contribuir, o trabalho e estudo vai contribuir muito. Eu, como gestor, percebo que tem isto tudo, eu acredito que precisa ser melhor visto na minha farmácia. É de suma importância ter tempo para fazer o mapa do conhecimento. É de extrema importância a modelagem do mapa do conhecimento para extrair o máximo de todos, contribuindo, assim, para a cultura da inovação e competitividade".</p>
6	Considero haver relação entre o conhecimento organizacional e a inovação na farmácia magistral	74,8% dos respondentes concordam totalmente e 16,5% concordam parcialmente com a afirmação. Segundo Dávila, Leocádio e Varvakis (2008), a inovação é entendida como o uso do conhecimento e das competências organizacionais com o objetivo de criar valor. Nonaka e Takeuchi (1995), autores seminais da área da GC, destacam que a vantagem competitiva das organizações é uma função da relação entre o conhecimento e a capacidade de inovação.	
7	Acredito que a modelagem do processo de GC dentro da minha farmácia de manipulação vai contribuir para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	69,8% dos respondentes concordam totalmente e 19,4% concordaram com a afirmação de que a modelagem de processos da GC sustenta o desempenho da cultura da inovação e da competitividade, confirmando teorias de Teece (1998) e Volberda, Foss e Lyles (2010), as quais apontam que a estratégia inovativa tem interesse em adquirir novos conhecimentos a fim de reconstruir as competências internas, utilizando-as como fonte de diferencial competitivo, sendo considerada como um fator sustentador do processo GC.	
8	Acredito que ter um mapa do conhecimento dos colaboradores vai contribuir para o desempenho da cultura de inovação e	69,7% dos respondentes concordam que essa etapa é fonte de desempenho de cultura de inovação e competitividade. De uma perspectiva centrada no ser humano, o conhecimento, foco da gestão em coleções de conhecimento, foi estendido para incluir conexões entre	

Nº	Questão	Fundamentação	Discussão
	competitividade	as pessoas (KASCHIG <i>et al.</i> 2016).	
9	Acredito que o levantamento e descrição dos documentos utilizados na minha farmácia para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	62,6% dos respondentes concordam totalmente com essa afirmação, 21,6% concordam parcialmente e 10,8% não tinham opinião. Os documentos de uma farmácia magistral são fonte de conhecimento e, de acordo com Tsai e Li (2007), as empresas devem usar efetivamente o conhecimento disponível para formular e implementar estratégias de desenvolvimento.	<p>P6: "Este processo é valioso para a cultura de aprendizado e acaba impactando na cultura de inovação e competitividade da farmácia magistral".</p> <p>P2: " O ideal é que todo este registro aconteça de forma automática. Mas pode ser que não seja uma realidade da farmácia magistral".</p> <p>P6: "Seria muito melhor para trazer precisão para a informação".</p>
10	Acredito que o registro do que é executado pelos colaboradores contribui para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	62,6% dos respondentes concordam totalmente com esta afirmação, 21,6% concordam parcialmente e 10,8% não tinham opinião. Gerenciar o conhecimento disponível com base na estratégia da empresa pode melhorar as atividades inovadoras e o desempenho da mesma (LÓPEZ-NICOLÁS; MEROÑO-CERDÁN, 2011).	<p>P6: "Seria muito melhor para trazer precisão para a informação".</p>
11	Acredito que a retenção de forma adequada do conhecimento dos colaboradores contribui para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	69,8% concordam plenamente com essa afirmação e 18% parcialmente. Para Zaidan (2008), a retenção do conhecimento cria um aumento da vantagem competitiva para as empresas, gerando ganhos também para os funcionários.	<p>P4: "Eu acredito que este compartilhamento é muito importante. Nós temos um programa, não como obrigação, onde damos benefícios em formas de pontos de quem mais compartilha conhecimento".</p>
12	Acredito que o compartilhamento de conhecimento interno (o que o colaborador sabe internamente – tácito) contribui para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	73,4% dos respondentes concordam plenamente que o registro do conhecimento tácito é importante e 19,4% concordam parcialmente com a afirmação. Para Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento tácito é pessoal, relativo ao contexto e experiências do indivíduo. É difícil de ser formulado e repassado. O conhecimento explícito, ou codificado, refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática. Assim a GC pode coletar através de processos que promovem o fluxo de conhecimento entre indivíduos e grupos em uma organização, governando a criação, disseminação e utilização do conhecimento, para ser instrumento para alcançar vantagem competitiva (DAVENPORT; PRUSAK,	<p>P4: "Com certeza a cultura de inovação e competitividade acaba sendo impactada. Os demais laboratórios acabam sugerindo outras possibilidades para outros processos, trazendo, assim, os resultados. Tenho até aquele formulário de ideias que fica na sala do cafezinho. Tudo que é sugerido é avaliado, contribuindo para a cultura do conhecimento, inovação e competitividade".</p>

Nº	Questão	Fundamentação	Discussão
		1998; GONZALEZ; MARTINS, 2017).	
13	Acredito que a padronização das documentações utilizadas contribui para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	62,6% dos respondentes concordam totalmente com essa afirmação, 21,6% concordam parcialmente e 10,8% não tinham opinião. Para López-Nicolás e Merenõ-Cerdán (2011), gerenciar o conhecimento disponível com base na estratégia da empresa pode melhorar as atividades inovadoras e o desempenho da mesma. Os documentos de uma farmácia magistral são fonte de conhecimento e, de acordo com Tsai e Li (2007), as empresas devem usar efetivamente o conhecimento disponível para formular e implementar estratégias de desenvolvimento.	<p>P5: " Eu uso isto na farmácia, fazendo até um planejamento, com práticas realizadas. Não pode ficar engavetado. Precisa ser colocado em prática."</p> <p>P1: "Se não tem como gerir o conhecimento, ele fica perdido no caminho. Por mais que eu tenha dados e informação, se não gerido o conhecimento se perde".</p> <p>P1: "Se a gente não padroniza os documentos, ou quando você não faz os <i>pops</i> discorrendo todas as inovações pode se perder. Mas ele precisa ser aplicado. A revisão constante dos processos é fundamental e contribui com a cultura de inovação e competitividade. Todos ganham no processo".</p> <p>P1: "Se tudo ficou na cabeça do colaborador, acaba perdendo. Precisa ser divulgado para que todos saibam".</p>
14	Acredito que as melhores práticas já executadas pela minha farmácia contribuem para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	68,3% dos respondentes concordam totalmente e 18,7% que concordam parcialmente com a afirmação. Schumpeter (1997, p. 9) conceitua inovação e coloca o empresário como figura importante no processo, considerando o empresário inovador como "agente econômico que traz novos produtos para o mercado por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção, ou pela aplicação prática de alguma invenção ou inovação tecnológica".	
15	Acredito que o desenvolvimento da força de trabalho da minha farmácia (através de treinamentos, consultoria, mentoria) vai contribuir para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	84,2% dos respondentes concordaram plenamente que os processos de consultoria, treinamento e mentoria contribuem com o desempenho de inovação e competitividade. Em consonância, Parreira (1997) diz que o alvo da consultoria, treinamento e mentoria é abrir novos horizontes, fazer diagnósticos, implementar métodos, avaliar, auxiliar nos processos, fazer análise crítica, provocando na empresa uma mudança saudável para melhoria de sua competitividade no mercado.	<p>P2: "Com pessoas de fora, consultores, mentores ou treinadores, que olham de um outro ponto de vista, sempre vai haver agregação de valor que vai contribuir com a cultura da inovação e competitividade da organização. Traz muitos benefícios, contribuindo com o conhecimento organizacional".</p> <p>P4: "Nós acreditamos muito neste processo. No início, a gente até ficava pelo valor ser maior. Mas hoje temos quatro consultorias, contribuindo para a cultura da GC, inovação e competitividade".</p>
16	Acredito que uma mentoria para desenvolvimento do conhecimento organizacional e sua gestão vai contribuir para o	Quando a pergunta disse respeito apenas aos processos de mentoria, o percentual caiu para 64% que concordaram totalmente e 22,3% que concordaram parcialmente.	

Nº	Questão	Fundamentação	Discussão
	desempenho da cultura de inovação e competitividade		P3: "Treinamentos, mentorias e consultorias tiram a gente da zona de conforto, contribuindo para a cultura da inovação e competitividade, do ponto de vista da GC".

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Na terceira e última fase da discussão foram trazidas as opiniões de todos relacionando os resultados da GC na abordagem de atuação homem e máquina nas farmácias magistrais com as opiniões quanto ao conceito da evolução da GC 4.0 e com a cultura de inovação e competitividade dessas organizações, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – Resultados da discussão da GC 4.0 quanto à atuação homem e máquina

Nº	Questão	Fundamentação	Discussão
17	Considero importante que a forma de gerar conhecimento na minha organização passa pela utilização da tecnologia	63,3% dos respondentes afirmaram concordar totalmente e 28,8% parcialmente com a importância da tecnologia na farmácia, alinhando o pensamento de integração das tecnologias de informação e comunicação em produtos apresentado por Von Krogh (2012).	P6: "Ainda tem uma resistência no ramo magistral. Já trabalhei em farmácias com menos tempo de mercado e com a mentalidade com relação à tecnologia passou a frente no que diz respeito à inovação e competitividade. Isto depende da mentalidade. Hoje trabalho numa empresa que tem medo do novo. A tecnologia assusta. As farmácias tentam acompanhar, mas ainda acho que existe resistência dos mais velhos".
18	Acredito que a tecnologia vai contribuir fortemente para o desempenho da cultura da inovação na minha farmácia de manipulação	81,3% dos respondentes concordam plenamente que a tecnologia vai contribuir fortemente para o desempenho da farmácia magistral e 15,1% concordaram parcialmente.	P5: "Eu sempre busquei este conhecimento, este algo novo da tecnologia para aplicar na nossa realidade".
19	Acredito que a máquina terá papel importante nas relações internas e externas da minha farmácia, gerando conhecimento, inovação e competitividade	North e Maier (2018) apontam que o aumento da criação de valor na economia digital do conhecimento é alcançado através da utilização de tecnologias digitais para a criação e partilha do conhecimento.	P1: "Hoje temos mecanização, mas temos poucas opções de automação dos processos para gerar conhecimento e dados. Não temos no meio do processo ainda a robotização no meio dos processos para captar estes dados que vão contribuir. Temos <i>softwares</i> , mas que precisam muito da participação humana. Ainda tem muito a evoluir, comparando-se com outras áreas da indústria geral. Ainda é artesanal, nem dá para avaliar o perfil do consumidor. Mas eu acredito sim nesta integração, da inteligência artificial com a relação homem <i>versus</i> máquina na farmácia
20	Acredito na iteração homem x máquina de forma a desenvolver o conhecimento	72,7% dos respondentes concordaram plenamente com a afirmação da atuação híbrida do ser humano com a máquina e 17,3% concordam parcialmente na criação da relação de dependência,	

Nº	Questão	Fundamentação	Discussão
	organizacional, contribuindo para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	complementariedade, reciprocidade. Para Ansari (2019), a participação de todos no intuito de gerar e utilizar informações advindas dos níveis de competências do ser humano com os graus de capacidade e pela autonomia da máquina, que tem capacidade de aprendizado, assume papel importante na GC no âmbito da inovação e competitividade.	magistral". P3: "Os equipamentos hoje estão voltados para grande escala. E a farmácia magistral acaba sendo mais artesanal. Precisa ser pensando para menores escalas. O que acaba contribuindo para farmácias magistrais são <i>softwares</i> , como, por exemplo, a gestão do WhatsApp".
21	Acredito que a integração dos dados gerados pela tecnologia de forma a contribuir para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	77% dos respondentes afirmaram concordar totalmente e 16,5% concordar parcialmente com a afirmação nas farmácias magistrais. Segundo Davenport e Kirby (2016), a experiência profissional é cada vez mais aproveitada ou aumentada por sistemas cognitivos e em rede. A sociedade digital e a economia do conhecimento digital são, portanto, caracterizadas pela digitalização e inteligência da vida cotidiana e da criação de valor (NORTH; MAIER, 2018).	P2: " Eu concordo e acho que o fato de não ser muito automatizado por nossa gama de produtos ser muito grande, podendo gerar uma infinidade de fórmulas, podendo contribuir para dificuldade de automação". P2: " No que diz respeito ao relacionamento com colaboradores e clientes, o monitoramento pode contribuir para a GC".
22	Acredito que o domínio da tecnologia como ferramenta para minha farmácia vai contribuir para o desempenho da cultura de inovação e competitividade	73,4% dos respondentes concordam plenamente e 20,1% parcialmente no âmbito da farmácia magistral. Analisando a relevância e influência da indústria 4.0 e das tecnologias ligadas à internet para a criação de valor para as organizações e a sociedade, Roblek, Mesko e Krapez (2016) apontam que, para que estas realmente resultem em vantagem competitiva, é importante que o conhecimento deste instrumento seja desenvolvido e aprimorado frequentemente por meio de sistemas avançados que tenham capacidade de aprendizagem.	P4: "Eu acho que as máquinas hoje estão muito relacionadas à inovação e competitividade. Inclusive isto pode ser utilizado pelo <i>marketing</i> da farmácia". P5: " Eu acredito que a farmácia vai ganhar muito com a tecnologia no que diz respeito à inovação e competitividade". P6: "Falta leque de opções para desenvolvermos a GC na farmácia magistral, no que diz respeito ao trabalho homem e máquina".
23	Acredito que fazer a gestão de <i>insights</i> gerados a partir da iteração homem x máquina vai contribuir para o desempenho da cultura de inovação e	61,9% dos respondentes concordam totalmente com afirmação no âmbito da inovação e competitividade e 25,9% concordaram parcialmente. A GC 4.0 assume que o aumento da criação de valor na economia digital do conhecimento é alcançado através da utilização de tecnologias digitais para a criação e partilha do	

Nº	Questão	Fundamentação	Discussão
	competitividade	conhecimento (NORTH; MAIER, 2018).	

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

O grupo foi finalizado com uma consideração das melhores reflexões oriundas das discussões. A primeira delas e que todos foram unânimes diz respeito aos processos de gestão nas farmácias magistrais que ainda eram incipientes pelo fato de os profissionais farmacêuticos dedicarem maior tempo às questões técnicas e operacionais de seus negócios. Uma segunda reflexão foi em relação ao risco de o proprietário da farmácia não suportar a jornada de sustentação dos processos de gestão, ficando a GC 4.0 negligenciada, mesmo sua importância para os processos de inovação e obtenção de vantagens competitivas sendo conhecidos.

Outro limitante apontado foi o tamanho da organização, que limitava as condições de atuação da companhia. Dessa forma, destacou-se a importância de se desenvolver parcerias com consultores, mentores e treinadores para garantir o cumprimento das etapas dos processos da GC 4.0 nas realidades da farmácia magistral no âmbito da inovação e competitividade, não se limitando às condições financeiras, haja vista que os resultados são consideráveis.

Outra análise que mereceu atenção foi a escassez, na visão de todos, de tecnologias de sustentação da GC 4.0 específicas para o setor, o que poderia ser um limitante, de modo que foi sugerida uma etapa anterior ao *framework* conceitual proposto de efetiva aplicação da GC.

4.3 Modelo proposto e análise do grupo focal

O *framework* conceitual consolidado nesta pesquisa foi contido em um ambiente organizacional que facilita o compartilhamento do conhecimento 4.0, segmentado em quatro camadas, sendo: camada da estratégia, camada da GC 4.0, camada de inovação e a camada da vantagem competitiva. Todos esses artefatos foram apresentados durante a revisão bibliográfica. Além dos artefatos apresentados no referencial teórico, o resultado do questionário apresentado na seção 4.2 também serviu como base para criação do modelo inicial proposto.

O *framework* conceitual foi constituído a partir da criação de uma estratégia organizacional que pudesse levar em consideração a gestão de processos de negócios, estando a GC no âmbito da inovação e competitividade fazendo parte dessa fase, denominada camada 01. Ainda nessa primeira fase apresentam-se os aspectos inerentes à estratégia da organização, que diz respeito à experiência do cliente, transformação de processos organizacionais e ao modelo de negócios (VERAS, 2019).

Na fase 02 do *framework* conceitual foi proposta a modelagem do processo de GC dentro das farmácias magistrais sob uma perspectiva de atuação híbrida homem e máquina, que contribui com a criação e retenção do conhecimento por meio da proposta de Nonaka e Takeushi (1997), que se dá pela socialização, externalização, combinação e internalização dentro do contexto da indústria 4.0. O destaque vai para características necessárias para que essa relação aconteça, sendo elas a complementariedade, dependência e reciprocidade. A GC é orientada para os dois atores da indústria 4.0 – homem e máquina –, sendo que, para o primeiro caso, com seus níveis de competências e, no segundo, com grau de autonomia em uma participação compartilhada na aquisição do conhecimento.

Na fase 03 do *framework* conceitual, a proposta é para que essa nova orientação da GC 4.0 seja capaz de criar valor para a organização magistral dentro de uma estratégia que visa, além das práticas da GC, à cultura da inovação e à vantagem competitiva, objetivo central da fase 04.

4.3.1 Modelo proposto após análise do grupo focal

Um dos objetivos do grupo focal foi a apresentação do *framework* conceitual baseado na pesquisa de modo a ser analisado por todos. Dentro da realidade apresentada foram sugeridas algumas mudanças.

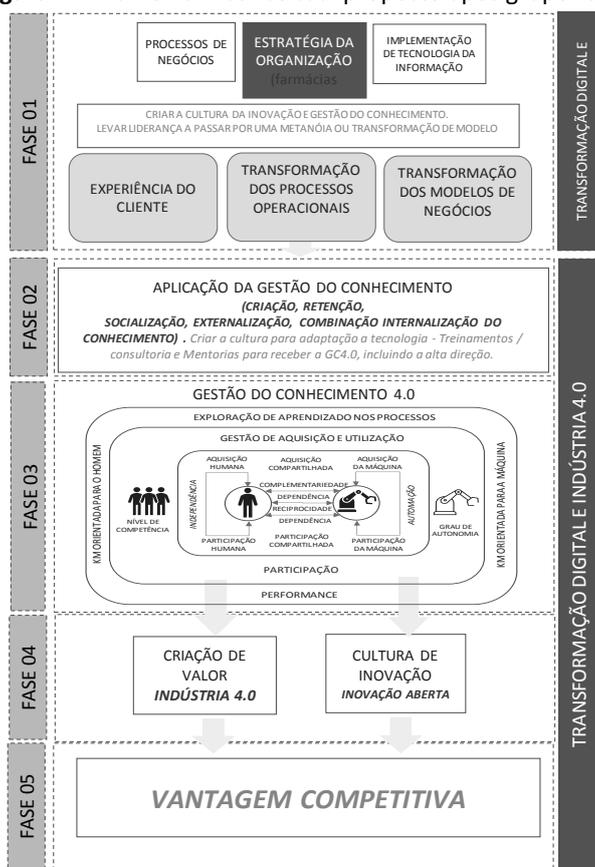
A primeira delas foi criar a cultura da inovação e GC logo na primeira fase do modelo, estando ela dentro da estratégia da farmácia magistral, garantindo que a alta direção da farmácia enraizasse esse valor, sendo, portanto, esse o grupo responsável por garantir o sucesso da aplicação da GC 4.0.

Outra mudança proposta foi a divisão da fase 02 em duas fases (a nova fase 02 e nova fase 03), de forma que a GC 4.0 se tornasse uma evolução dos processos de GC implementados anteriormente em virtude das características do segmento. A implementação aconteceria inicialmente com a cultura da GC em sua fase mais essencial para que houvesse maior engajamento de todos com treinamentos, consultoria e mentorias, tornando possível o desdobramento da aplicação da GC 4.0, que, antes, estaria na fase 02 junto com a GC.

Ainda na fase 02 e com a busca de novas possibilidades e oportunidades tecnológicas que fomentariam a atuação híbrida homem e máquina, a fase 03 da aplicação da GC 4.0 sustentaria a criação de valor e a cultura de inovação baseando-se nas aquisições do conhecimento nesse novo modelo de participação. Assim, o *framework* conceitual ganhou nova proposta para obtenção das vantagens competitivas, sugeridas na fase 05. A Figura 4 apresenta o *framework* conceitual proposto após o grupo focal.

Finalizando, na opinião de todos, o grupo trouxe importantes reflexões e apresentou resultados para aumento de perspectiva no que diz respeito à condução dos negócios no contexto da GC 4.0. Na opinião dos participantes, o conhecimento é algo que ainda não é tratado como ativo dentro dessas organizações e, nessa direção, a pesquisa vai trazer muitas contribuições para o setor. Dessa forma foi encerrado o grupo focal, com a apresentação da nova proposta do *framework* conceitual, abrindo as palavras para as considerações finais e agradecimentos.

Figura 4 – Framework conceitual proposto após grupo focal



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou uma alternativa que permitisse primeiramente elucidar os conceitos da GC 4.0 em farmácias magistrais e potencializá-la para estabelecer cultura de inovação e competitividade nesse contexto. O modelo proposto permitiu indicar o caminho para gerenciar o conhecimento gerado com atuação híbrida homem e máquina em prol da cultura de inovação e obtenção de vantagens competitivas.

Com as fases dos caminhos a serem seguidos na implementação da GC em cada etapa, o modelo permitiu que fossem observados os passos que precisam ser dados para implementação desse processo estratégico da organização. E, como foi mostrado no questionário, tanto indústrias 4.0 quanto o conhecimento 4.0 e a transformação digital eram fatores que indicavam os resultados esperados.

Os principais constructos apresentados no referencial teórico – GC, indústria 4.0 e transformação digital – foram trabalhados buscando identificar pontos que permitissem a utilização deles em conjunto, configurando a GC 4.0. A literatura atual e o questionário permitiram a criação de uma base para o modelo proposto ao indicar a tecnologia como fator impactante na GC 4.0.

O objetivo deste trabalho foi avaliar de que maneira a aplicação da evolução da GC poderia potencializar a inovação e, conseqüentemente, aumentar as vantagens competitivas dos negócios de farmácias magistrais no Brasil com base no movimento de atuação híbrida do homem e da máquina. Assim, após a apresentação dos conceitos no referencial teórico, o

devido aprofundamento das questões relacionadas à GC 4.0, inovação e competitividade dentro de uma metodologia específica, a avaliação do questionário e a realização do grupo focal, discussões objetivas e direcionadas a esse contexto e a proposição final do *framework* conceitual levaram ao atingimento dos objetivos estabelecidos.

Tanto no grupo focal quanto na literatura foram encontradas evidências de que há a necessidade de o ambiente organizacional facilitar os entraves e a resistência inicial no compartilhamento do conhecimento, sendo necessários incentivos à criação não impositiva de base de conhecimentos. Apesar do caráter teórico das metodologias apresentadas, os resultados apontaram para a necessidade de se realizarem os passos para aplicação da GC 4.0.

Como limitações desta pesquisa e até como propostas para futuros trabalhos recomenda-se utilizar este modelo no ambiente farmacêutico levando em consideração as dificuldades de compartilhamento de conhecimento entre times diferentes em uma mesma organização, além das possibilidades de demonstração de tecnologias específicas que poderiam ser utilizadas. Sugere-se também a construção de um *checklist* que possa direcionar a liderança do setor para aplicação das propostas apresentadas na pesquisa.

Ainda para trabalhos futuros são propostos estudos que permitam evidenciar melhor a fase da GC 4.0, já que ela se mostrou necessária para a GC, inovação e obtenção de vantagens competitivas. Outra possibilidade seria realizar estudos que permitissem aprofundar mais na interação entre homem e máquina no ambiente magistral, ponto que também se mostrou limitante nesta pesquisa. Sugerem-se, ainda, os questionamentos: quais tecnologias poderiam ser aplicadas na atuação híbrida homem e máquina em farmácias magistrais? Quais tipos de reflexões a transformação digital e a indústria 4.0 estão indicando para as farmácias magistrais?

REFERÊNCIAS

ACKOFF, R. L. From data to wisdom. **Journal of Applied Systems Analysis**, v. 16, n. 1, p. 3-9, 1989.

ANSARI, F. Knowledge management 4.0: theoretical and practical considerations in cyber physical production systems. **IFAC PapersOnLine**, v. 52, n. 13, p. 1597-1602, 2019.

ANSOFF, H. I. **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

ANTUNES JR., D. **Farmácia de manipulação**: noções básicas. São Paulo: Tecnopress, 2002.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FARMACÊUTICOS MAGISTRAIS. **Balço Anfarmag 2020**. Anfarmag, 2020. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/50472/1613144591BALANO2020_2.pdf.

Acesso em: 12 jan. 2021.

BRINGSJORD, S.; SCHIMANSKI, B. What is artificial intelligence? Psychometric AI as an answer. *In*: INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 18., **Proceedings [...]**, 2003.

CENTENARO, A; BONENBERGER, A.; LAIMER, C. Gestão do conhecimento e vantagem competitiva: estudo no setor metal mecânico. **Revista de Ciências da Administração**, v. 18, n. 44, 2016.

CERVI, R. **Centralização de compras como estratégia logística**: o caso das farmácias magistrais. 2002. 169 f. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

CHUANG, S. H. A resource-based perspective on knowledge management capability and competitive advantage: an empirical investigation. **Expert Systems with Applications**, v. 27, n. 3, p. 459-465, 2004.

DALL'AGNOL, C. M.; TRENCH, M. H. Grupos focais como estratégia metodológica em pesquisas na enfermagem. **Revista gaúcha de enfermagem**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 5-25, 1999.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, I. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, T.; DELONG, D.; BEERS, M. Successful knowledge management projects. **Sloan Management Review**, v. 39, p. 43-57, 1998.

DAVENPORT, T. H.; KIRBY, J. Just how smart are smart machines. **MIT Sloan Management Review**, v. 57, p. 21-25, 2016.

DÁVILA, G. A.; LEOCÁDIO, L.; VARVAKIS, G. J. Inovação e gerenciamento de processos: uma análise baseada na gestão do conhecimento. **DataGramZero**, v. 9, n. 3, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/6300>. Acesso em: 4 dez. 2021.

DESCHAMPS, J. P.; NAYAK, P. R. **Produtos irresistíveis**: como operacionalizar um fluxo perfeito de produtos do produtor ao consumidor. São Paulo: Makron Books, 1996.

DU PLESSIS, M. The role of knowledge management in innovation. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 4, p. 20-29, 2007.

FERRARESI, A. *et al.* Os impactos da gestão do conhecimento na orientação estratégica, na novidade e nos resultados organizacionais: uma *survey* com empresas instaladas no Brasil. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 199-231, mar./abr. 2014.

GAGANDEEP, S. **Use of knowledge management techniques for risk management**. 2012. Master's Thesis (Master's Programme International Project Management) – Department of Civil and Environmental Engineering, Chalmers University of Technology, Göteborg, 2012.

GOLD, A. H.; MALHOTRA, A.; SEGARS, A. H. 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. O processo de gestão do conhecimento: uma pesquisa teórico-conceitual. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 24, n. 2, p. 248-265, 2017.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HARRINGTON, H. J. **Business process improvement**. New York: McGraw Hill, 1991.

IANSITI, M.; LAKHANI, K. R. Digital ubiquity: how connections, sensors, and data are revolutionizing business. **Harvard Business Review**, v. 92, n. 11, p. 90-99, 2014.

INSTITUTE FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT. **IMD world digital competitiveness ranking 2020**. Swiss: IMD World Competitiveness Center 2020. Disponível em: <https://imd.cld.bz/IMD-World-Digital-Competitiveness-Ranking-2020>. Acesso em: 12 nov. 2022.

JAMIL, G. L. **Gestão da informação e do conhecimento em empresas brasileiras: estudos de múltiplos casos**. 2005. 221 f. Tese (Doutorado em Ciências da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

KAGERMANN, H.; WOLFGANG, W.; JOHANNES, H. **Recommendations for implementing the strategic initiative industry 4.0**. Frankfurt: National Academy of Science and Engineering, 2013.

KEEN, P. G. **The process edge**. Cambridge: Harvard Business School Press, 1997.

KENNEY, M.; ROUVINEN, P.; ZYSMAN, J. The digital disruption and its societal impacts. **Journal of Industry Competitiion and Trade**, v. 15, n. 1, 2015.

LEE, H.; CHOI, B. Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: an integrative view and empirical examination. **Journal of Management Information Systems**, v. 20, n. 1, p. 179-228, 2003.

LEITE, J. B. D.; PORSE, M. C. S. Competição baseada em competências e aprendizagem organizacional: em busca da vantagem competitiva. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 7, n. spe., p. 121-141, 2003.

LÓPEZ-NICOLÁS, C.; MEROÑO-CERDÁN, A. L. "strategic knowledge management, innovation and performance. **International Journal of Information Management**, Elsevier, v. 31, n. 6, p. 502-509, 2011.

LUNDVALL, B. National innovation systems: analytical concept and development tool. *In*: DYNAMICS OF INDUSTRY AND INNOVATION, 10., Copenhagen, Denmark, **Proceedings [...]**, p. 27-29, 2005.

MAGALDI, S.; SALIB NETO, J. **Gestão do amanhã: tudo o que você precisa saber sobre gestão, inovação e liderança para vencer na 4ª Revolução Industrial**. 8. ed. São Paulo: Gente, 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MCELROY, W. M. **The new knowledge management: complexity, learning and sustainable innovation**. The Netherlands: Buteworth-Heinemann, 2003.

MORGAN, D. L. **Focus group as qualitative research**. London: Sage, 1997.

NEUMANN, G. Knowledge management 4.0: implications of the fourth industrial revolution on knowledge management in supply chain. *In: THEORY AND APPLICATIONS IN THE KNOWLEDGE ECONOMY*, 2018, Poland. **Proceedings [...]**, Poznan, 2018, p. 452-464.

NONAKA I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

NONAKA, I. The knowledge-creating company. *In: DRUCKER, P. (Ed.). Harvard business review on knowledge management*. Boston: Harvard Business School Press, 1998. p. 21-46.

NONAKA, I. Toward middle-up-down management: accelerating information creation. **Sloan Management Review**, v. 29, n. 3, p. 9-18, 1988.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company**. Oxford University Press, 1995.

NONAKA, I.; VON KROGH, G. Perspective-tacit knowledge and knowledge conversion: controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. **Organization science**, v. 20, n. 3, p. 635-652, 2009.

NORTH, K.; MAIER, R. Wissen 4.0: wissensmanagement im digitalen Wandel. **HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik**, v. 55, n. 4, p. 1-17, 2018.

PAN, S. L.; SCARBROUGH, H. Knowledge management in practice: an exploratory case study. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 11, n. 3, p. 359-374, 1999.

PARREIRA, F. E. **Consultoria, consultores e clientes**. São Paulo: Érica, 1997.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

POSSOLLI, G. E. **Gestão da inovação e do conhecimento**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

REINA, D.; ENSSLIN, S. R.; BORBA, J. A. Evidenciação voluntária do capital intelectual nos relatórios da administração em empresas do novo mercado no ano de 2006. **Contexto**, v. 9, n. 15, 2009.

ROBLEK, V.; MESKO, M.; KRAPEZ, A. A complex view of industry 4.0. **SAGE Open**, p. 1-11, 2016.

ROGERS, D. L. **Transformação digital: repensando seu negócio para a era digital**. São Paulo: Autêntica Business, 2017.

SARKAR, S.; CARVALHO, L. Inovação no setor dos serviços: uma nova área de investigação. **Revista de Encontros Científicos**, v. 2, p. 52-59, 2006.

SCHUMPETER, J. **The theory of economic development**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1927.

SIGALA, M.; CHALKITI, K. Knowledge management, social media and employee creativity. **International Journal of Hospitality Management**, v. 45, p. 44-58, 2015.

TEECE, D. J. Capturing knowledge asset. The new economy market for know-how and intangible assets. **California Management Review**, v. 40, p. 55-79, 1998.

THOMAZ, S. Manipulação magistral no Brasil: cinco séculos de futuro. **Internacional Journal Pharmacy Compounding**, v. 3, p. 10-16, 2001.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2008.

VAN DOREN, C. L. **A history of knowledge**: past, present, and future. New York: Random House Digital, Inc., 1991.

VERAS, M. **Gestão da tecnologia da informação**: sustentação e inovação para a transformação digital. Rio de Janeiro: Brasport, 2019.

VOLBERDA, H. W.; FOSS, N. J.; LYLES, M. A. Perspective-absorbing the concept of absorptive capacity: how to realize its potential in the organization field. **Organization Science**, v. 21, p. 931-951, 2010.

VON KROGH, G. How does social software change knowledge management? Toward a strategic research agenda. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 21, p. 154-164, 2012.

ZACK, M.; MCKEEN, J.; SINGH, S. Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 6, p. 392-409, 2009.

ZAIDAN, F. H. **Processo de desenvolvimento de sistemas de informação como forma de retenção do conhecimento organizacional para aplicação estratégica**: um estudo de múltiplos casos. 2008. 130 f. Dissertação (Mestrado) – FUMEC, Belo Horizonte, 2008.

ZHANG, X.; MAO, X.; ABOURIZK, A.M. Developing a knowledge management system for improved value engineering practices in the construction industry. **Automation in Construction**, v. 18, n. 6, p. 777-789, 2009.

ZHENG, W.; YANG, B.; MCLEAN, G. N. Linking organizational culture, structure, strategy, and organizational effectiveness: mediating role of knowledge management. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 7, p. 763-771, 2010.

Recebido em/Received: 29/01/2022 | Aprovado em/Approved: 05/12/2022
