



## GESTÃO DO CONHECIMENTO E ERGONOMIA COGNITIVA: CONEXÕES EXISTENTES NO CONTEXTO CAPACITANTE NECESSÁRIAS PARA A CRIAÇÃO E O REÚSO DO CONHECIMENTO

**Edu Rosa Trevisan**

Mestre em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil. Professor da Faculdade Paranaense, Brasil.

E-mail: [professor@edutrevisan.com.br](mailto:professor@edutrevisan.com.br)

**Faimara do Rocio Strauhs**

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil.

E-mail: [faimara@utfpr.edu.br](mailto:faimara@utfpr.edu.br)

### Resumo

A Gestão do Conhecimento estuda a criação e o reúso do conhecimento em ambientes que possibilitem as relações emergentes entre os agentes nesse cenário, ambientes estes denominados *ba* ou contexto capacitante. Por sua vez, a Ergonomia Cognitiva examina a interação entre indivíduos e seus sistemas laborais, em ambientes que devem ser aperfeiçoados para facilitar a tomada de decisão. Este artigo resulta de pesquisa que verifica a correlação descritiva entre a Gestão do Conhecimento e a Ergonomia Cognitiva, na literatura científica, em grandes e médias empresas do setor industrial brasileiro que propiciem a criação e o reúso do conhecimento sob o prisma do modelo SECI, clássico modelo de conversão deste ativo intangível. Esta pesquisa bibliográfica, com análise de conteúdo auxiliada pela ferramenta MaxQda, identifica vinculações efetivas dos ambientes industriais ergonomicamente adequados com a criação e o reúso do conhecimento. Os resultados permitem inferir que, apesar de não haver evidência explícita de correlação temática, há clara relação entre os ambientes ergonomicamente hígidos e o *ba*, evidenciada pela coocorrência de expressões. Essa conexão explícita entre ambientes ergonomicamente hígidos e os contextos capacitantes possibilita a aproximação legítima entre a Ergonomia Cognitiva e a Gestão do Conhecimento nos ambientes industriais e em campos correspondentes.

**Palavras-chave:** Gestão do Conhecimento. Ergonomia Cognitiva. Criação do conhecimento. Reúso do conhecimento. Tomada de Decisão.

### **KNOWLEDGE MANAGEMENT AND COGNITIVE ERGONOMICS: EXISTING CONNECTIONS IN ENABLING CONTEXT NECESSARY FOR THE CREATION AND REUSE OF THE KNOWLEDGE**

### **Abstract**

*Knowledge Management studies the creation and reuse of knowledge in environments that enable the emerging relationships between agents in this scenario, environments these called *ba* or enabling context. In turn, Cognitive Ergonomics examines the interaction between individuals and their work systems, in places that must be improved to facilitate decision-making. This article is the result of research that verify the descriptive correlation between Knowledge Management and Cognitive Ergonomics, in scientific literature, in large and medium-sized companies in the Brazilian industrial sector that promote the creation and reuse of knowledge under the perspective of the SECI model, a classic model of conversion of this intangible asset. This bibliographical research, with content analysis, helped by the MaxQda tool, identifies effective links between ergonomically adequate industrial environments*

*with the creation and reuse of knowledge. The results allowed us to infer that, although there is no explicit evidence of thematic correlation, there is a clear relationship between ergonomically sound environments and ba, as evidenced by the co-occurrence of expressions. This explicit connection between ergonomically salubrious environments and enabling contexts enables a legitimate approximation between Cognitive Ergonomics and Knowledge Management in industrial environments and in corresponding fields.*

**Keywords:** Knowledge Management. Cognitive Ergonomics. Knowledge creation. Reuse of knowledge. Decision-making.

## 1 INTRODUÇÃO

A Gestão do Conhecimento (GC) estuda, dentre outros elementos, e conforme a ótica de Nonaka (1991; 1994), Nonaka e Konno (1998), e Nonaka e Takeuchi (2008), o ambiente favorável à criação e ao reuso do conhecimento. De acordo com Nonaka e Konno (1998), o ambiente é essencial às relações interpessoais que propiciam a criação e o reuso do conhecimento. Esses autores apresentam o *ba* que se trata justamente do espaço compartilhado onde existem essas relações emergentes; o *ba* pode ser físico, virtual, mental ou qualquer associação entre esses elementos (NONAKA; KONNO, 1998).

De seu turno, a Ergonomia Cognitiva (EC) tem como um dos objetos de estudo a interface entre o ser humano e o ambiente de trabalho, e seus sistemas decorrentes. Conforme Cañas (2002), a EC busca adaptar essas interfaces ao ser humano.

A relação entre a GC e a EC se dá, portanto, pelo elemento comum a estas duas áreas do conhecimento, o ambiente de criação e de reuso do conhecimento.

Desse modo, este artigo, construído no contexto de uma pesquisa científica aplicada, possui o objetivo de apontar as possíveis correlações descritivas entre a GC e a EC, fundamentando-se no mapeamento das relações tocantes ao tema, a partir da literatura científica. Entende-se, aqui, que correlação descritiva se trata de uma conexão legítima entre dois temas, apresentando dependência entre os elementos, como, por exemplo, nas coocorrências, reputadas como o aparecimento recorrente de expressões em um ou mais textos. De acordo com Whittaker (1989), a observação dessas reincidências pode indicar conexões importantes, inclusive para a fundação de um alicerce de suporte às possíveis correlações descritivas dos pressupostos deste estudo.

Delimitou-se, como local da atual pesquisa, os ambientes empresariais do setor industrial brasileiro que valorizam a Gestão do Conhecimento, sob a ótica do modelo SECI e da Ergonomia Cognitiva, em um recorte temporal entre os anos de 2010 e 2020, tratados na literatura científica. Não foram abordadas as pequenas empresas, mantendo-se as de grande e médio porte.

A estrutura deste artigo apresenta inicialmente a relação entre Ergonomia Cognitiva e ambiente, seguida da relação entre Gestão do Conhecimento e ambiente, dos métodos da pesquisa, dos resultados obtidos, da discussão destes e das considerações finais.

## 2 RELAÇÃO ENTRE ERGONOMIA COGNITIVA E AMBIENTE

Conforme Cañas e Waerns (2001), a Ergonomia Cognitiva estuda os processos mentais necessários ao ser humano para efetuar suas tarefas, a partir da recepção de estímulos ambientais – como as informações do entorno – culminando com a decisão de quais ações devem ser realizadas. Esses autores ainda mencionam que no ambiente o compartilhamento

de informações também faz parte das componentes mentais que outras pessoas utilizam para realizar suas tarefas.

Tendo em vista que as relações do ser humano ocorrem em algum ambiente, seja físico, virtual ou mental, torna-se necessário, portanto, que esse espaço seja adequado para possibilitar, por exemplo, as tomadas de decisão inerentes à execução de tarefas diversas. Nesse alinhamento, Cardoso e Gontijo (2012) ressaltam que as esferas física e social do ambiente laboral submetem o trabalhador a certos incômodos, requerendo uma demanda de esforço tanto físico quanto mental (incluindo o emocional), que progridem para desgastes que são submetidos ao trabalhador, cujo dispêndio humano de compreensão é consequente de um processo identificado como carga mental de trabalho. A tomada de decisão e os demais trabalhos cognitivos podem gerar um aumento dessa carga mental que, segundo Couto e Couto (2020, p. 532) pode ser decorrente de:

[...] **exigência da tarefa** (atenção prolongada, processamento de informação, responsabilidade, padrões temporais e de duração da jornada, conteúdo da tarefa e perigo); mas também pode ser consequência de **condições físicas do ambiente de trabalho** (iluminação, condições climáticas, ruído e odores) [...].

Corroborando essa temática, Fonseca, Lima e Duarte (2019) salientam que, juntamente com o conhecimento individual, o ambiente em torno do elemento humano exerce papel importante para a tomada de decisão.

Tal noção de protagonismo do ambiente, também se relaciona com as ideias propostas pela Gestão do Conhecimento, cujo intuito é facilitar a criação e o reuso do conhecimento em ambientes ergonomicamente adequados, considerando-se as óticas de Nonaka (1994), Nonaka e Takeuchi (2008), acrescida das percepções de Cañas e Waerns (2001) e Cañas (2002).

A informação circundante às pessoas inseridas no ambiente é primordial tanto à GC quanto à EC, pois, conforme Cañas (2002), os acontecimentos são percebidos pelas pessoas que absorvem e interpretam essas informações, mesmo não estando no momento de execução de uma atividade laboral. Analogamente, tais informações são elementares ao processo de criação, de transformação e de reuso do conhecimento, sobretudo nos processos de conversão do conhecimento tácito em explícito, tendo em vista as etapas de Socialização, Externalização, Combinação e Internalização que compõem o clássico Modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (2008).

A relação do ser humano com a tecnologia perpassa alguns elementos fundantes dos processos de tomada de decisão, que, na ótica de Pinto, Tereso e Abraão (2018, p. 401), passam por: “percepção, memória, raciocínio, as respostas mentais com relação às interações entre pessoas e os outros componentes de um sistema, como também a carga mental, os processos de decisão [...]”.

Para promover a tomada de decisão é relevante, portanto, que os ambientes sejam hígidos, isto é, alinhados com proposições e orientações ergonômicas, aprimorando a interface entre o ser humano e seu trabalho (KROEMER; GRANDJEAN, 2005). Desse modo, a carga mental pode aumentar ou diminuir conforme a qualidade desse ambiente. Couto e Couto (2020, p. 532) citam que “a sobrecarga mental ocorre quando a carga mental se torna de alta densidade, sem poros [...]”, ou nas situações em que, além do que está sendo executado, o indivíduo precisa também que atentar com outros elementos intervenientes, fora de seu domínio.

Nesse sentido, de acordo com Sweller, Merriënboer e Paas (2019, p. 262), “a carga cognitiva aumenta quando demandas desnecessárias são impostas ao sistema cognitivo”. Esses autores ainda ressaltam que, caso a carga cognitiva se torne muito elevada, ficarão

prejudicados tanto o aprendizado quanto os aspectos de compartilhamento do conhecimento. Assim, os novos ambientes exigem maior conhecimento, o que gera maior carga mental, sendo um exemplo o atual cenário da pandemia pelo COVID-19, no qual ocorrem excessos nos processos cognitivos, agravando a sobrecarga mental. Tais consequências da interação do ambiente com o ser humano também interferem na Gestão do Conhecimento, tema da próxima seção.

### 3 RELAÇÃO ENTRE GESTÃO DO CONHECIMENTO E AMBIENTE

Conforme citado anteriormente, Nonaka e Konno (1998) trazem o conceito de *ba* como o do ambiente provisionado para aprimorar as condições essenciais à criação e ao reúso do conhecimento. Tal ideia é corroborada por Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p. 65-66), enfatizando que o *ba*, ou contexto capacitante, deve ser pensado “como o lugar onde se compartilha, se cria e se utiliza conhecimento”.

De outra parte, Bernardo, Farinha e Binotto (2018) e Sujatha e Krishnaveni (2018) mencionam que os novos conhecimentos são decorrentes das interações e diálogos entre os trabalhadores e, portanto, há necessariamente que existir um ambiente adequado para essa comunicação. Com esse ambiente aperfeiçoado, tais comunicações se desenvolvem de modo aprimorado, cuja importância é corroborada por Monteiro, Kuhl e Angnes (2021, p. 40), “para a geração de conhecimento e compartilhamento de informações”. Ainda em conformidade com a adequação do ambiente, Loon (2019) reforça que elementos como o design da interface, as tecnologias, as práticas e os comportamentos devem ser voltados a facilitar a conexão entre os usuários desses sistemas, promovendo o compartilhamento do conhecimento tácito inerente ao processo de criação do conhecimento.

Para Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p. 17-18) proporcionar a criação e o reúso do conhecimento pode ocorrer a partir de cinco elementos capacitadores: “(1) instilar a visão do conhecimento, (2) gerenciar as conversas, (3) mobilizar os ativistas do conhecimento, (4) criar o contexto adequado, e (5) globalizar o conhecimento local”. Essa ideia se alinha com Nonaka e Takeuchi (2008) quando estes propõem que as instituições não criam o conhecimento, porém, são responsáveis por proporcionar um ambiente que possibilite as interações necessárias para a criação do conhecimento, evidenciando a necessidade de informações de alto valor agregado.

Em um contexto de valorização do conhecimento individual, ou seja, do conhecimento tácito, Souza, Silva e Abreu (2019) e Jannuzzi, Falsarella e Sugahara (2016) ressaltam, igualmente, que, para que ocorra um intercâmbio mais efetivo, é primordial que se constitua um ambiente favorável para esse propósito, retomando os constructos necessários para a existência do *ba* ou contexto capacitante. O ambiente em rede pode constituir um *ba* entre as organizações, o qual foi compreendido como essencial para ativar a Gestão do Conhecimento nas empresas pesquisadas por Jordão (2015), por exemplo.

Nesse mesmo sentido, para aprimorar o cenário à criação e ao reúso do conhecimento é necessário possibilitar o convívio robusto entre os participantes do ambiente, o que acarreta a real colaboração na execução das atividades (PEREIRA; SILVA, 2018). Essa busca pelo desenvolvimento do contexto capacitante – *ba*, revela um dos elementos essenciais da GC que reside, segundo Ziviani *et al.* (2019), na disposição dos indivíduos em compartilhar suas vivências e que para compreender o que tais indivíduos sabem, é necessário conceber um cenário adequado. Desse modo, a GC se apresenta como sendo fundamental na criação do conhecimento em uma organização, mostrando, também, “o propósito de ponto de apoio para processo decisório de tomada de decisão” (MELO, 2019, p. 36).

Indo além nessa ideia, Strauhs e Victório (2019, p. 69) mencionam que tais interações nesses ambientes “estabelecem redes de relacionamento e de interações que transcendem os

limites organizacionais”. Conforme Ezequiel, Yamaguchi e Watanabe (2019), o compartilhamento de conhecimento também pode ser observado de modo interorganizacional, a partir de redes e da cooperação entre empresas, sendo este o escopo teórico que embasou o presente relato.

#### 4 METODOLOGIA

Classifica-se a pesquisa, conforme Gil (2002) e Moreira e Caleffe (2008), como bibliográfica. Foi utilizada a técnica de revisão sistemática de literatura com um levantamento bibliométrico preliminar em bases de dados relevantes para o tema (RAMOS; FARIA; FARIA, 2014).

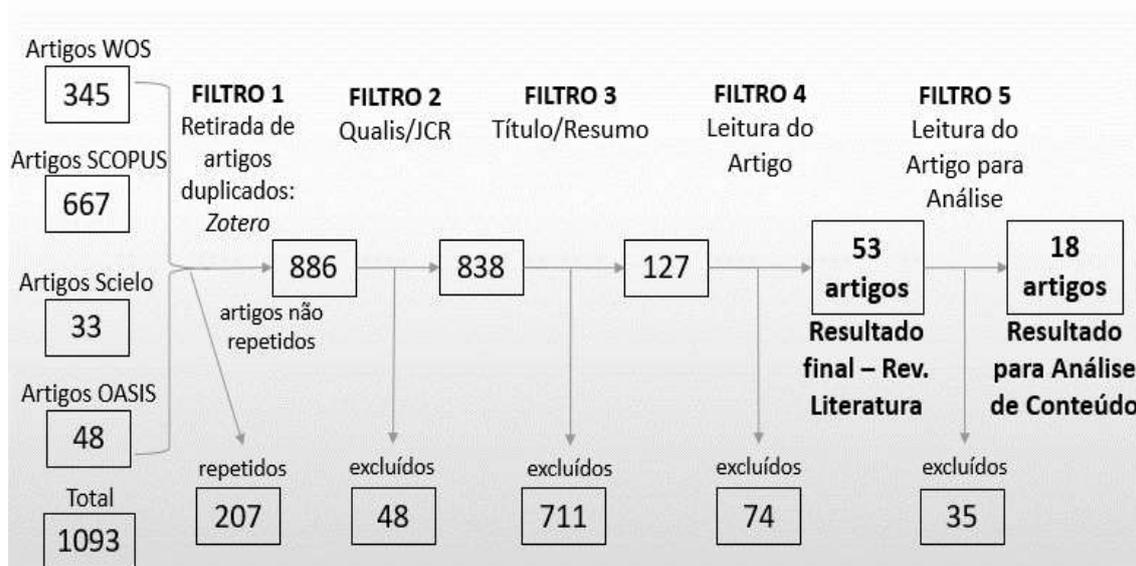
As bases de dados utilizadas foram: a Web of Science – WOS, a Scopus (ELSEVIER, 2020), a Scielo, o Portal Oasis, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD. As bases foram acessadas via Portal de Periódicos Capes.

A estratégia de busca utilizou as seguintes palavras-chave: (A) Ergonomia Cognitiva; (B) Gestão do Conhecimento; (C) Contexto capacitante; (D) Criação do conhecimento; (E) Reúso do conhecimento. O recorte temporal das publicações foi, inicialmente, dos últimos cinco anos e, conforme o método Bola de Neve de Wohlin (2014), estendeu-se aos últimos 10 anos, no processo Bola de Neve para trás.

Os critérios de inclusão das publicações encontradas, de acordo com Ramos, Faria e Faria (2014), foram: (i) recorte temporal englobando os anos de 2010 a 2020; (ii) observância da Gestão do Conhecimento atentando à criação e ao reúso do conhecimento; (iii) ambientes pesquisados serem indústrias brasileiras que evidenciem concepções da Ergonomia Cognitiva. Ainda como delimitação da pesquisa, micro e pequenas empresas foram excluídas, enquanto as médias e grandes empresas permaneceram, desde que alinhadas aos fundamentos da Ergonomia Cognitiva e/ou os mecanismos da Gestão do Conhecimento.

Como resultado do levantamento bibliométrico foram encontrados 1.093 achados, que, em uma primeira filtragem com a utilização do *software* Zotero para a remoção de publicações duplicadas, reduziu-se a 886 artigos. Estes artigos passaram por uma segunda filtragem, sendo verificadas as indexações das revistas, utilizando como critério de inclusão os estratos do Qualis/Capes, privilegiando as revistas A1, A2, B1 e B2 – quadriênio 2013-2016 vigente – e para as publicações internacionais, aquelas que possuíam algum fator de impacto/JCR (JCR, 2021), resultando em 838 artigos. Destes, 711 tratavam de assuntos paralelos, sendo retirados após a leitura dos resumos identificados por não evidenciarem aderência com a temática. Os artigos restantes foram lidos na íntegra com o objetivo de selecionar aqueles cuja essência apresentassem concordância com o tema do atual estudo, resultando em 53 artigos selecionados para a Revisão de Literatura. Posteriormente, foi realizada mais uma filtragem para selecionar os artigos que fariam parte do corpo da Análise de Conteúdo, culminando em 18 artigos, os quais respeitaram todos os critérios de inclusão – Figura 1:

Figura 1 – Filtragem dos artigos



Fonte: elaboração pelos autores (2021)

Após essa etapa metodológica, ainda foi executada uma busca adicional de artigos nos Periódicos Capes, bem como teses e dissertações, com os mesmos descritores, objetivando rastrear publicações científicas incluindo a BDTD. Desse modo, foram recuperados teses, dissertações e artigos suplementares, os quais estão registrados na Tabela 1:

Tabela 1 – Levantamento bibliométrico – Construção da Pesquisa Bibliográfica

Combinações	BDTD	Periódicos Capes
"Gestão do Conhecimento" AND "indústria"	95	223
"Gestão do Conhecimento" AND "indústria" AND "Brasil"	38	186
"Gestão do Conhecimento" AND "indústria brasileira"	3	24
"Ergonomia Cognitiva" AND "indústria"	2	10
"Ergonomia Cognitiva" AND "indústria" AND "Brasil"	1	7
"Ergonomia Cognitiva" AND "indústria brasileira"	0	0

Fonte: elaboração pelos autores (2021)

Desse conjunto de publicações, após o processo de filtragem, permaneceram 15 teses, 24 dissertações e mais 17 novos artigos, que foram acrescentados aos 18 artigos selecionados da Revisão de Literatura, voltados para Ergonomia Cognitiva, Gestão do Conhecimento e segmento industrial brasileiro, os quais compuseram o corpo final para a Análise de Conteúdo, atentando ao objetivo geral da atual pesquisa.

Foi realizada a análise de conteúdo sob a ótica de Bardin (2016), com a leitura minuciosa dos documentos selecionados, identificando as categorias de contexto – Ergonomia Cognitiva e Gestão do conhecimento, as categorias de análise – tomada de decisão; processos decisórios; ambiente hígido; gestão de projetos; criação e reuso do conhecimento; gestão da informação; carga mental; *ba* ou contexto capacitante; Socialização; Externalização;

Combinação; Internalização; criação e reuso do conhecimento; ambiente de criação do conhecimento; práticas de Gestão do Conhecimento, as unidades de análise e as unidades de registro. Para essa finalidade, utilizou-se, como ferramenta de apoio, o *software* de análise de conteúdo MaxQda; de modo exemplificativo, algumas unidades de contexto e suas respectivas unidades de registro são apresentadas no Quadro 1, salientando que foram identificadas 72 unidades de registro no total.

**Quadro 1** – Categorização do conteúdo

Categoria de contexto	Categoria de análise	Unidade de Contexto	Unidade de registro
<b>Ergonomia Cognitiva</b>	Tomada de decisão	[...] as <b>exigências mentais</b> e <b>cognitivas</b> também serão muito maiores, incluindo o domínio e operacionalização das diversas tecnologias, bem como análise de uma <b>variedade de informações</b> de fluxos de <b>trabalho</b> , processo e <b>ambiente</b> para impulsionar a qualidade, aprimorar operações e acelerar a <b>tomada de decisão</b> de forma assertiva. Logo, o <b>estudo processual</b> tecnológico da Indústria 4.0 sob o enfoque da Ergonomia Cognitiva, a qual é um domínio de especialização da Ergonomia, se faz de grande valia, uma vez que desafios surgirão das novas <b>exigências intelectivas</b> vinculadas a sistemas inteligentes. (ROCHA; AKKARI, p. 4, 2018).	Exigências mentais; Exigências cognitivas; Informações; Trabalho; Ambiente; Decisão; Estudo processual; Exigências intelectivas.
	Processos decisórios		
	Ambiente hígido		
	Gestão de projetos		
	Criação e reuso do conhecimento		
	Gestão da informação		
	Carga mental		
<b>Gestão do Conhecimento</b>	Ba ou contexto capacitante	[...] <b>ba</b> pode ser pensado como um <b>espaço compartilhado</b> para os <b>relacionamentos</b> emergentes. Esse <b>espaço</b> pode ser <b>físico</b> (por exemplo, escritório, espaço de negócios disperso), <b>virtual</b> (por exemplo, <i>e-mail</i> , teleconferência), <b>mental</b> (por exemplo, experiências compartilhadas, ideias, ideais) ou qualquer <b>combinação</b> deles. (NONAKA; KONNO, p. 40, 1998).	Espaço compartilhado; Ambiente; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Físico;</li> <li>• Virtual;</li> <li>• Mental;</li> </ul> Relacionamentos; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interações;</li> <li>• Conversas;</li> </ul> Combinação.
	Socialização		
	Externalização		
	Combinação		
	Internalização		
	Criação e reuso do conhecimento		
	Ambiente de criação do conhecimento		
	Práticas de Gestão do Conhecimento		

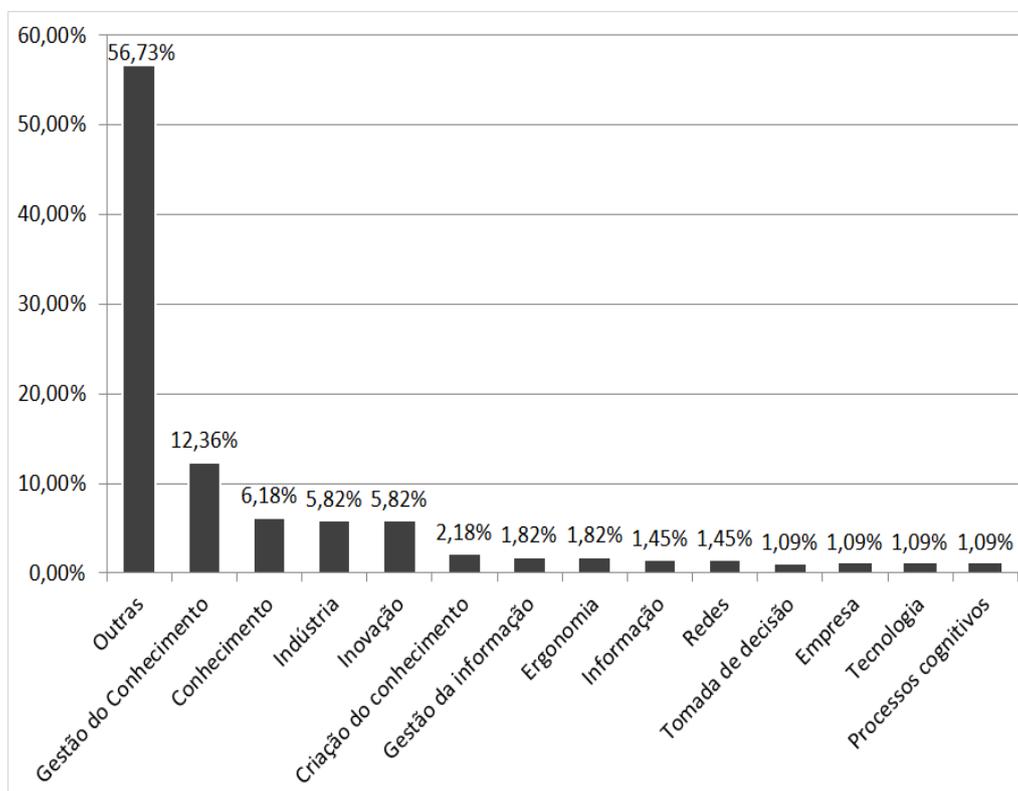
Fonte: elaboração pelos autores (2021)

Expostos os procedimentos e os elementos metodológicos, segue-se a apresentação e a análise dos resultados auferidos, destacando-se as evidências descritivas de correlação no material coletado.

## 5 COCORRÊNCIAS – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos documentos analisados levantou-se, inicialmente, as palavras-chave registradas. Os resultados denotam que Gestão do Conhecimento possui 34 aparições (12,36% de frequência); conhecimento sobrevém 17 vezes (6,18%); indústria e inovação aparecem 16 vezes cada (5,82% respectivamente); criação do conhecimento detém seis registros (2,18%); gestão da informação e Ergonomia cinco vezes respectivamente (1,82% cada); com quatro registros estão informação e redes (1,45%); tomada de decisão, empresa, tecnologia e processos cognitivos são palavras-chave observadas em três documentos (1,09%); enquanto as demais palavras-chave que possuem entradas igual ou menor que dois fazem parte do conjunto Outras (56,73%), conforme o Gráfico 1. Essa maior recorrência das palavras pode indicar, mesmo que preliminarmente, alguma correlação entre as temáticas estudadas – Gestão do Conhecimento e Ergonomia Cognitiva.

Gráfico 1 – Palavras-chave do conjunto total de documentos



Fonte: elaboração pelos autores (2021)

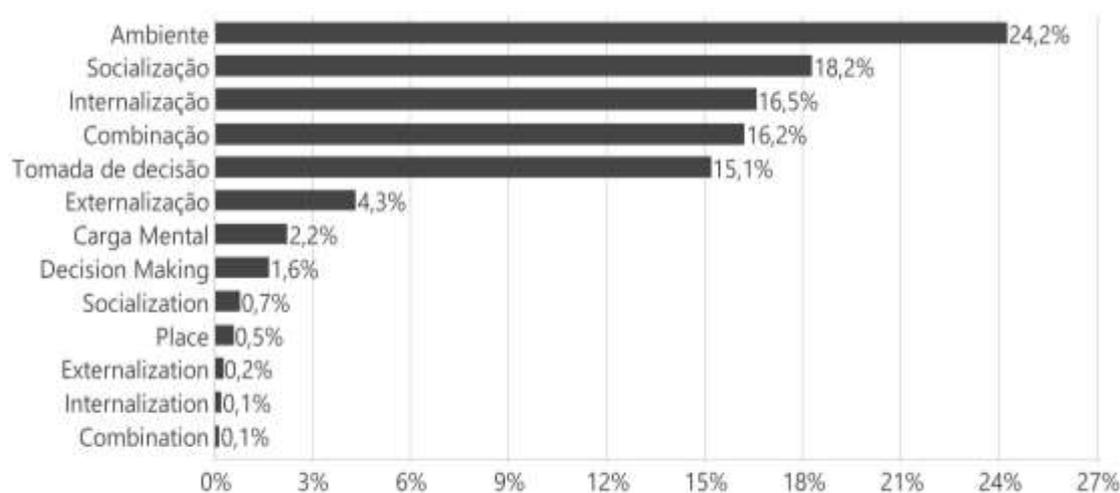
Sequencialmente levantou-se as Categorias de Análise, sob o viés de Bardin (2016), bem como as unidades de registro, que estão apresentadas no Gráfico 2. Nota-se que o **ambiente** corresponde a 24,2% dos segmentos codificados com maior recorrência. Sequencialmente, aparecem a **Socialização**, com 18,2%; a **Internalização** possui 16,5% de frequência e a **Combinação** com 16,2%. Prosseguindo, a **Tomada de Decisão** apresenta 15,1% de recorrência, seguida de 4,3% da Externalização e 2,2% de aparições da Carga mental.

Quanto às categorias de análise, determinou-se as incidências, no corpo final de publicações, a partir dos segmentos codificados na ferramenta MaxQda. Os segmentos codificados foram compostos por frases e/ou parágrafos que contêm uma determinada

unidade de registro pertinente à análise temática, sendo que, para o atual estudo, foram codificados 18.986 extratos disseminados em todo o conjunto de publicações analisado.

De todo o corpo de análise, verificou-se que o Ambiente perfaz 24,2% da totalidade de segmentos codificados, sendo a mais recorrente das unidades de registro. Sequencialmente aparecem a Socialização, com 18,2% de recorrência, a Internalização com 16,5%, acompanhada da Combinação com 16,2% de frequência. Estas são seguidas da tomada de decisão (15,1%), da Externalização (4,3%) e da Carga mental que finaliza com 2,2% das aparições no idioma português, por manter maior número de repetições – salienta-se que o mesmo levantamento foi feito em materiais coletados na língua inglesa.

**Gráfico 2** – Incidência de aparecimento dos códigos nos segmentos codificados – Total

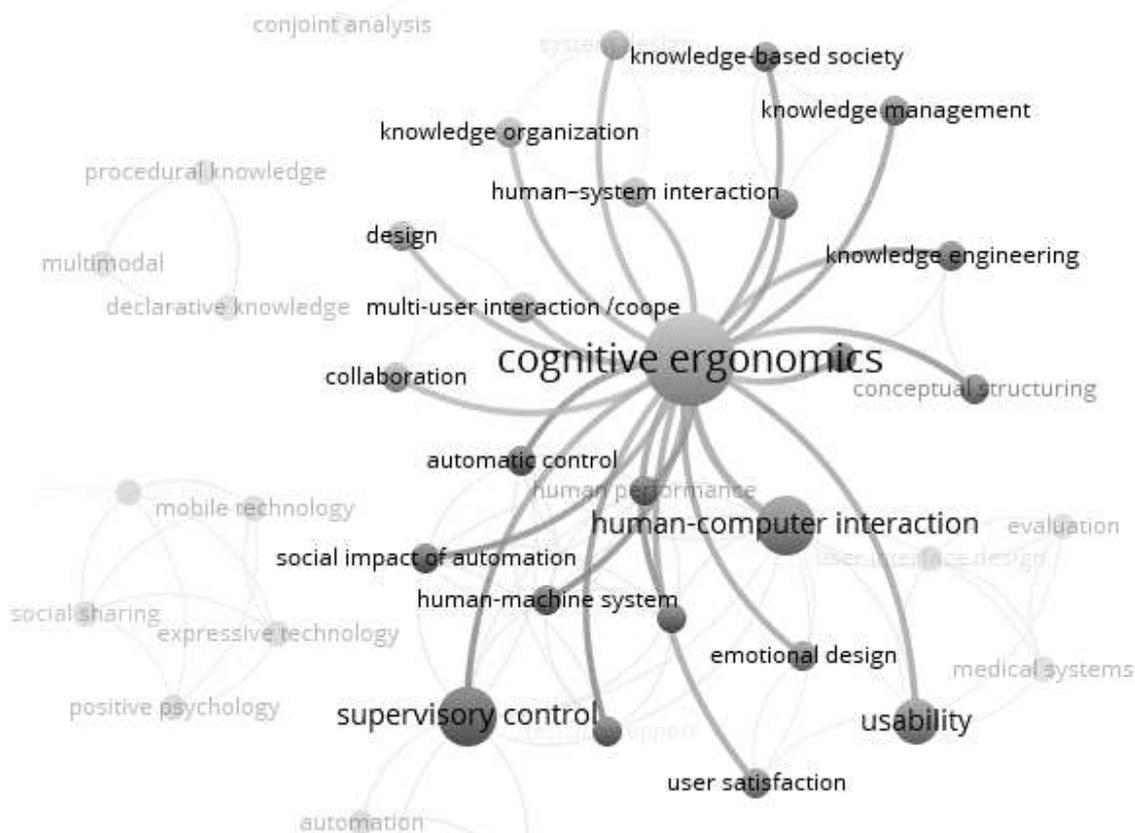


Fonte: elaboração pelos autores (2021) com auxílio do *software* MaxQda

De acordo com os documentos analisados, os conceitos tanto de Ergonomia Cognitiva quanto de Gestão do Conhecimento, ainda que possuam variações, alinham-se com os entendimentos apresentados pelo corpo estático desta pesquisa: (i) na Gestão do Conhecimento os constructos fundamentam-se em Nonaka (1991, 1994), Nonaka e Konno (1998), Nonaka e Nishiguchi (2001), Nonaka e Takeuchi (2008), Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001); (ii) na Ergonomia Cognitiva em Cañas (2002), Cañas e Waerns (2001), Delgado (2011), Delgado e López (2015), Kroemer e Grandjean (2005) e Wisner (1987, 1994).

Destaca-se, entre os conceitos identificados nos documentos analisados, que existe aproximação na significação de várias palavras, sendo utilizadas na literatura tanto de EC quanto na de GC, como, por exemplo: memória, criação, raciocínio, interação, síntese, aprendizado, vivências, valores, gerenciamento, planejamento, resolução, dentre outras. Levando-se em consideração os atributos da ferramenta de apoio utilizada, todas essas expressões apresentam conformidade temática para ambas as áreas do conhecimento, simbolizando uma ligação, ou seja, uma conexão ou relação entre EC e GC. Salienta-se que, neste artigo, entende-se por conexão ou relação o aparecimento recorrente de termos e expressões relevantes em ambas as literaturas. Essas ideias são corroboradas pelos resultados de Trevisan (2020) e também por Trevisan e Strauhs (2020), quando estes observaram aglomerados das palavras-chave, com auxílio do *software* VOSviewer em documentos semelhantes; as aglomerações denotam um elo bibliográfico entre a literatura científica de Ergonomia Cognitiva e de Gestão do Conhecimento, conforme exemplo a seguir.

Figura 2 – Exemplo de análise focal do estudo



Fonte: Adaptado de Trevisan e Strauhs (2020, *online*), com apoio do *software* VOSviewer

Além das palavras-chave e dos conceitos, também foram verificadas as práticas relativas tanto à GC quanto à EC, as quais estão exemplificadas sinteticamente no Quadro 2. Nota-se que as práticas verificadas estão relacionadas com o uso de ferramentas e o fornecimento de infraestrutura nas organizações estudadas, como, por exemplo, *softwares*, cujo objetivo é facilitar o desempenho cognitivo para o compartilhamento do conhecimento e sua consequente conversão entre tácito e explícito.

O grupo de documentos constituído pelas teses, dissertações e artigos foi também examinado a partir de Análise de Conteúdo com o intuito de encontrar possíveis evidências de correlação descritiva, levando-se em consideração as mesmas categorias de análise e as unidades de registro verificadas com o auxílio do *software* MaxQda, utilizados nos outros tipos de documentos. Assim, na Figura 3 é apresentada a matriz de códigos reunidos por classe de documentos – a primeira coluna representa os artigos, a segunda coluna contém as dissertações e a terceira coluna indica as teses. As linhas mostram as categorias de análise e as unidades de registro, conforme previamente citado.

**Quadro 2** – Práticas observadas de Gestão do Conhecimento e Ergonomia Cognitiva

TEXTO	PRÁTICAS OBSERVADAS – EVIDÊNCIAS
GANZER, 2017.	Algumas ferramentas elencadas por essa pesquisa são: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Benchmarking</i>,</li> <li>• <i>Coaching/Mentoring</i>,</li> <li>• Comunidades de prática,</li> <li>• educação corporativa,</li> <li>• fóruns e listas de discussões,</li> <li>• lições aprendidas e melhores práticas – memória organizacional,</li> <li>• gestão eletrônica de documentos – mapeamento de competências e processos – mapeamento de conhecimentos,</li> <li>• narrativas – portal corporativo,</li> <li>• normatização e padronização de documentos,</li> <li>• gestão de relacionamento com o cliente</li> <li>• banco de dados</li> </ul>
MILITÃO, 2019.	Ambiente físico e virtual: Salas de reuniões, Skype, Cisco, Espaços colaborativos, laboratórios de aprendizagem, interação criativa. Ferramentas: intranet, portais, <i>dropbox</i> , SGF, MS Project e rede interna, Canvas, <i>Design thinking</i> . Processos: Lições aprendidas, geração de ideias, regras do edital, recursos didáticos, gestão por projetos, processos padronizados, inovação aberta, buscas de anterioridade e registro de patentes. Pessoas: banco de competências internas, capacitações, cultura organizacional, capital intelectual.
KALAKOSKI, <i>et al.</i> , 2019	Observação de uma tarefa que simula as demandas cognitivas típicas que as pessoas encontram em situações de análise de dados. As práticas ergonômicas também visam garantir a interação apropriada entre as necessidades humanas e: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ambiente;</li> <li>• trabalho;</li> <li>• produto;</li> <li>• capacidades;</li> <li>• limitações.</li> </ul>

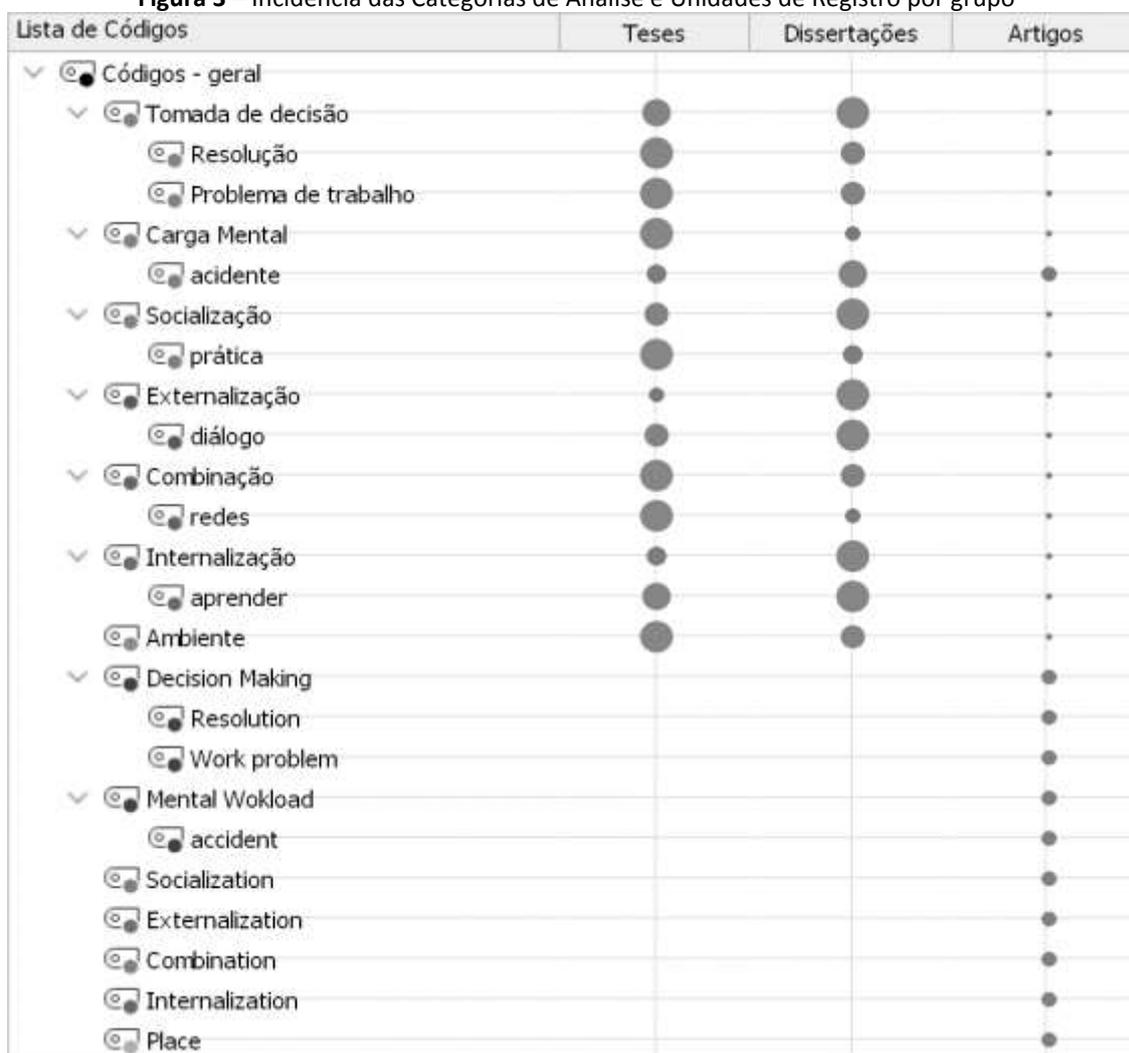
**Fonte: elaboração pelos autores (2021)**

Aprofundando-se a discussão, observa-se que a **tomada de decisão** tem maior frequência de aparecimento nas dissertações quando comparada às teses ou aos artigos, assim como a **Socialização**, a **Externalização**, a **Internalização**, o **diálogo** e o **aprender**. A carga mental, o ambiente, a Combinação, o problema de trabalho, a resolução, a prática e as redes aparecem de modo mais recorrente dentre as teses. A existência dos termos em inglês entre os artigos se justifica porque cinco desses textos se apresentam nesse idioma, gerando maior repetição nesse grupo de documentos.

Uma possível explicação para os achados está no fato de que as teses e as dissertações apresentam maior rigor na explanação textual, bem como maior volume textual, o que permite maior exploração temática. Além disso, percebe-se que tanto as categorias de análise quanto as unidades de registro provenientes da Ergonomia Cognitiva ocorrem com maior frequência no grupo das teses, excetuando-se a unidade **Tomada de Decisão**, que aparece nos dois tipos de documentos - 452 segmentos codificados nas teses e 514 codificações no conjunto de dissertações. Quanto às categorias de análise e às unidades de registro de Gestão do Conhecimento, observa-se que tais elementos aparecem em ambos os tipos de documentos, ora em maior quantidade entre as teses, ora entre as dissertações. Esta identificação é possível a partir da visualização do tamanho dos círculos, apresentados na

Figura 3, sendo a sua dimensão proporcional à quantidade numérica de achados nos conjuntos de documentos.

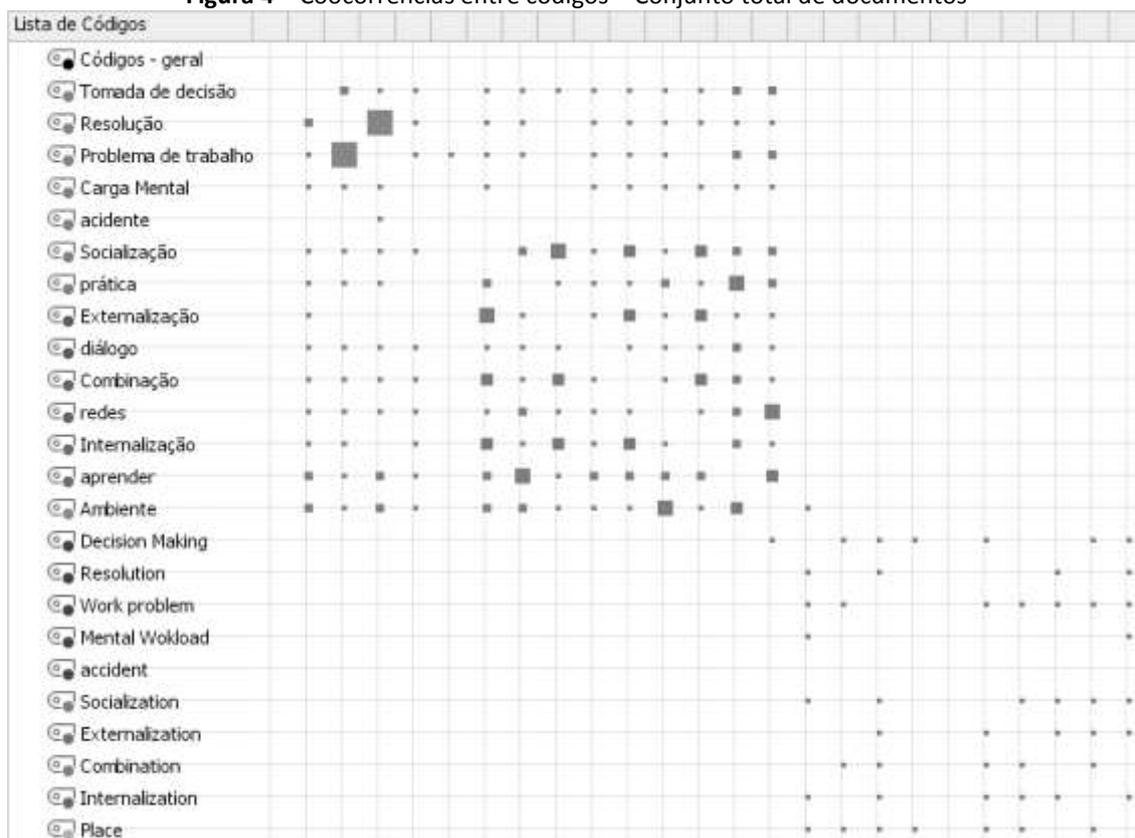
**Figura 3** – Incidência das Categorias de Análise e Unidades de Registro por grupo



Fonte: elaboração pelos autores (2021), com apoio do *software* MaxQda

Apresenta-se, sequencialmente, a totalidade de coocorrências (conexões) entre os códigos observados em todo o conjunto de documentos pesquisados. É possível perceber a presença de vários componentes de conexão na interseção das linhas com as colunas, como, por exemplo, entre problema de trabalho e resolução, tanto para a literatura de GC quanto de EC. Além disso, diversos trechos textuais corroboram essas conexões, incluindo o ambiente com o aprendizado, que são componentes da GC e também da EC, em concordância para a criação e o reuso do conhecimento, indicando correlação legítima das variáveis descritivas. Essa mesma ideia é igualmente revelada nos demais artigos, teses e dissertações.

Figura 4 – Coocorrências entre códigos – Conjunto total de documentos

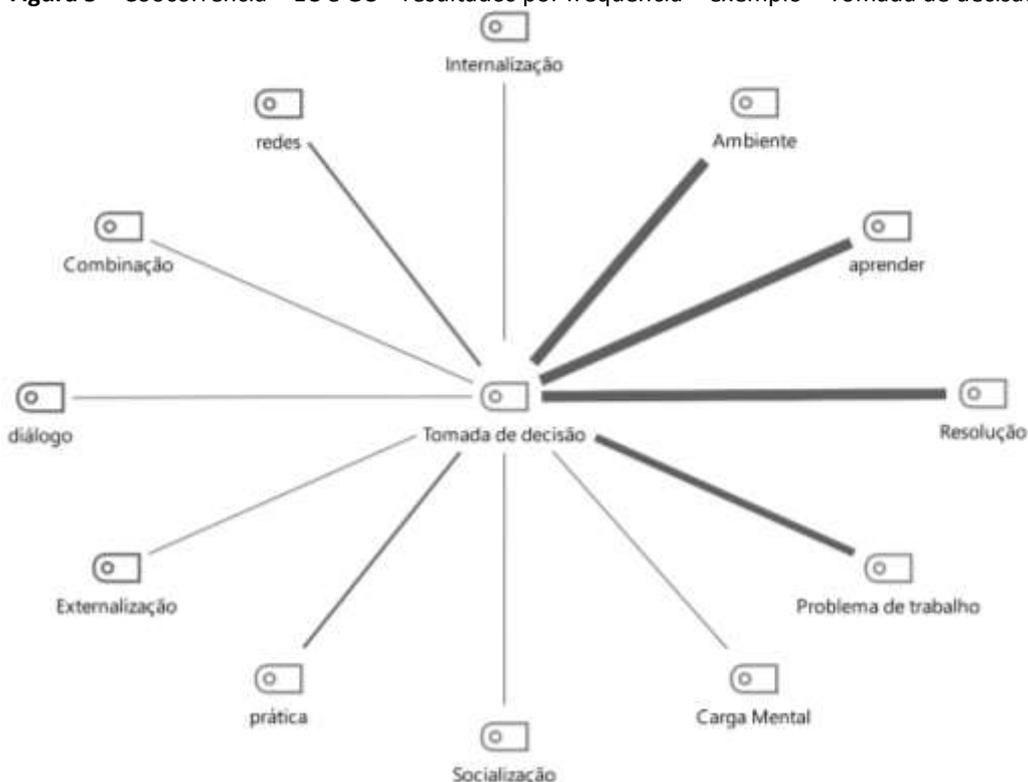


Fonte: elaboração pelos autores (2021), com apoio do *software* MaxQda

Em relação às coocorrências, foram verificadas quais categorias de análise possuem maior número de aparecimento. A ferramenta de apoio, MaxQda, viabilizou a observação desse resultado expondo graficamente a relação entre termos, como, por exemplo, o ambiente com as demais categorias, sendo que a espessura dos traços, apresentados na Figura 5, representa maior frequência nessas relações. Evidenciou-se que a tomada de decisão tem maior número de aparecimentos associados com ambiente, aprender e resolução. Sequencialmente, observa-se o problema de trabalho, as redes, a prática e, por fim, a carga mental, o diálogo, a Socialização, a Externalização, a Combinação e a Internalização – Figura 5.

A título ilustrativo, uma das coocorrências em segmentos codificados de tomada de decisão e ambiente é observada em Silva *et al.* (2011, p. 37), quando os autores citam que o desenvolvimento da “[...] **tomada de decisão** pode ser definido como a forma que os indivíduos agem quando uma **ação decisória** é demandada [...] além de sua associação com o **ambiente** em que o indivíduo está inserido”.

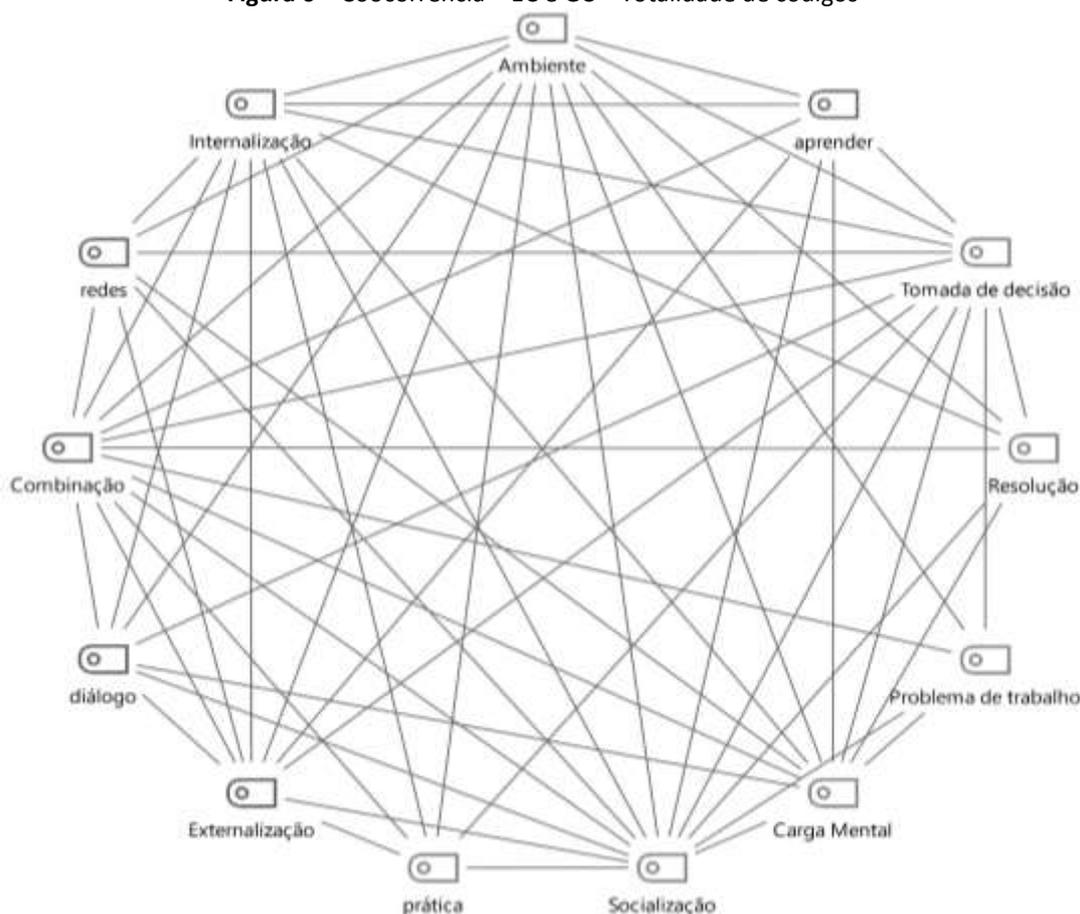
**Figura 5** – Coocorrência – EC e GC – resultados por frequência – exemplo – Tomada de decisão



Fonte: elaboração pelos autores (2021), com apoio do *software* MaxQda

Em relação às unidades de registro, observa-se que Ambiente, Tomada de Decisão, Socialização e Combinação fazem conexões com outros 12 termos conforme a Figura 6. Ainda foram verificadas 11 conexões a partir da Internalização e 10 ligações para Carga Mental. Nessa sequência decrescente de ligações aparecem também a Externalização com 9 vinculações, sendo que os demais termos exibem menos de 9 associações. Ressalta-se que, para todas as expressões codificadas, existem conexões que vão além dos elementos internos de cada uma das áreas aqui analisadas, ou seja, nenhum termo se associa apenas com sua própria área, mas, com ambas, observando-se a aproximação real da Gestão do Conhecimento e da Ergonomia Cognitiva.

Figura 6 – Coocorrência – EC e GC – Totalidade de códigos



Fonte: elaboração pelos autores (2021), com apoio do *software* MaxQda

Fundamentando-se nos resultados expostos e nas coocorrências observadas, é possível verificar a proximidade das expressões, bem como das acepções referentes à Ergonomia Cognitiva e à Gestão do Conhecimento, revelando harmonização entre essas duas áreas do conhecimento. Destaca-se a recorrência nítida da unidade de registro **ambiente** para as diversas análises em ambas as áreas do conhecimento pesquisadas – EC e GC. Essa noção é também corroborada pela relação entre ambiente e carga cognitiva exposta por Sweller, Merriënboer e Paas (2019, p. 287) quando estes incluem “o ambiente físico como um fator distinto que afeta a carga cognitiva”.

Tendo em vista todos os resultados analisados, verificou-se que a literatura científica de Gestão do Conhecimento possui propostas de aprimoramento do *ba* nos ambientes estudados. Semelhantemente, a literatura de Ergonomia Cognitiva busca aperfeiçoar a conexão entre o ser humano e o seu trabalho, mediante as relações com o ambiente dessa referida interface. Assim, foram detectados componentes de efetiva ligação entre a Gestão do Conhecimento e a Ergonomia Cognitiva, ultrapassando o atual pensamento de senso comum, não obstante a impossibilidade de generalizações por se necessitar de mais estudos estatísticos comprobatórios.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível identificar, nesta pesquisa, alguns elementos de correlação descritiva, bem como de conexões entre as duas áreas do conhecimento estudadas, com base na análise de conteúdo e de acordo com o objetivo do atual artigo.

A partir dos resultados obtidos provenientes da literatura acadêmica de Gestão do Conhecimento, estudada de forma precursora no âmbito das Ciências Sociais Aplicadas, observa-se a necessidade do aperfeiçoamento do *ba*, ou contexto capacitante, que é justamente o ambiente físico, virtual ou mental, que se torna hígido, possibilitando as relações cognitivas essenciais para a criação e o reuso do conhecimento. Nesse mesmo eixo, a Ergonomia Cognitiva, com discussões preliminares oriundas das Ciências da Saúde, busca aprimorar os ambientes e as interfaces entre as pessoas e os sistemas, mostrando, assim, alinhamento com o desenvolvimento do *ba*, cujas possíveis consequências apontam para um incremento nas opções teórico-práticas na execução de atuações em Gestão do Conhecimento.

Levando-se em consideração os conceitos apresentados no início do atual artigo, bem como os resultados e a análise da produção acadêmica, delimitada às indústrias de médio e grande porte do território nacional, é plausível inferir que os ambientes que estão alinhados aos conceitos e às práticas da Ergonomia Cognitiva proporcionam melhores condições à criação e ao reuso do conhecimento em razão das relações e conexões presentes nestes, a exemplo de: o ambiente ser um elemento de conexão entre diversas práticas da Gestão do Conhecimento e da Ergonomia Cognitiva; conceitos e práticas associadas à criação e ao reuso do conhecimento, como, percepção, memória, raciocínio, compartilhamento de conhecimento, dentre outros, perpassam as duas áreas - GC e EC; a tomada de decisão requer elementos fundantes tanto da GC, observado nas etapas de Combinação e Externalização conhecimento – do modelo SECI, quanto da EC como a compreensão e deliberação de tarefas.

Ambientes ergonomicamente tratados apresentam elementos que estão em conformidade com as necessidades elencadas pela literatura científica em Gestão do Conhecimento no que se refere à criação e ao reuso do conhecimento, tais como na etapa de Combinação, que exige um ambiente hígido, além do aprimoramento da interface entre o ser humano e os sistemas. Também foi observado que o ambiente adequado favorece a tomada de decisão, a qual se mostra essencial em ambas as literaturas – EC e GC.

Ainda, é possível observar que, nessa aproximação temática, a fadiga mental se apresenta vinculada às tomadas de decisão, cujas consequências podem afetar a carga mental de trabalho, dificultando as condutas eficazes para a criação e o reuso do conhecimento. Dessa maneira, novamente, destaca-se mais um componente da EC que apresenta potencial para auxiliar na facilitação da condução da GC, ainda que sejam necessários mais estudos a respeito dessa temática, sendo esta uma indicação inicial de estudos futuros.

Dentro desta abordagem, ressalta-se, portanto, a pertinência da união das áreas de Gestão do Conhecimento – Sociais Aplicadas – e de Ergonomia Cognitiva – Saúde, de uma forma, reputa-se, pioneira, ensejando estudos futuros nesta nova seara. Uma das limitações do atual estudo foi decorrente do desencadear da Pandemia pelo novo coronavírus, impossibilitando as visitas presenciais – pesquisa de campo, optando-se, então, por realizar a pesquisa em base de dados de ampla confiabilidade científica.

Além disso, ainda que tenham sido encontradas conexões entre Gestão do Conhecimento e Ergonomia Cognitiva, não é possível generalizações, considerando a ausência de uma pesquisa quantitativa que auxiliaria na determinação de um vínculo de causalidade. Nesse sentido, recomenda-se que novas pesquisas sejam feitas para sanar tais lacunas, inclusive indo a campo nas indústrias, visando a verificação, e a possível atualização, dos conceitos e das práticas da Ergonomia Cognitiva conectados aos da Gestão do Conhecimento.

Sugerem-se, também, estudos cuja delimitação englobe as micro e pequenas empresas, com o intuito de investigar se os resultados são semelhantes em suas conclusões, considerando possíveis contribuições a esse significativo segmento do cenário industrial brasileiro.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERNARDO, L. V. M; FARINHA, M. J. U. S; BINOTTO, E. A produção do conhecimento no setor dos agronegócios. **HOLOS**, Natal – RN, Ano 34, v. 06, p. 16-33, 2018.

CAÑAS, José J. Ergonomía Cognitiva. **Research Gate**. *Online*. Universidade de Granada. Granada, 2002. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/301358283>. Acesso em: 30/10/2019.

CAÑAS, José J; WAERNS, Yvonne. **Ergonomía Cognitiva**: aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología de la información. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana, 2001.

CARDOSO, Mariane de Souza; GONTIJO, Leila Amaral. Avaliação da carga mental de trabalho e do desempenho de medidas de mensuração: NASA TLX e SWAT. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n. 4, p. 873-884, 2012.

COUTO, Hudson de Araújo; COUTO, Dennis Carvalho. **Ergonomia 4.0**: dos conceitos básicos à 4ª Revolução Industrial. Belo Horizonte, MG: Ergo, 2020.

DELGADO, José J. Cañas. **Ergonomía en los sistemas de trabajo**. Granada: UGT - CEC, 2011.

DELGADO, José Juan Cañas; LÓPEZ, R. Ignacio Madrid. **Ergonomia**. Universidade de Granada, Granada, 2015.

ELSEVIER. **What is Scopus**. *Online*, 2020. Disponível em: <https://www.scopus.com/home.uri>. Acesso em: 25/10/2020.

EZEQUIEL, Karoline Brasil de Oliveira; YAMAGUCHI, Cristina Keiko; WATANABE, Melissa. Redes interorganizacionais e a criação de conhecimento: busca sistemática. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 122-137, jan./abr. 2019.

FONSECA, Eduardo Diniz; LIMA, Francisco P. A; DUARTE, Francisco. Cognitive Processes of the Construction Engineer: Planning and Decision Making in Production and Safety. **Journal of Cognitive Engineering and Decision Making**, Thousand Oaks, CA, v. 13, n. 1, p. 30-46, mar. 2019.

GANZER, Paula Patricia. **Inovação de produto a partir dos processos de gestão do conhecimento e da inovatividade no setor têxtil**. Orientador: Prof. Dr. Pelayo Munhoz Olea. 2017. 459 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de Caxias do Sul e Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Caxias do Sul, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JANNUZZI, Celeste Sirotheau Corrêa; FALSARELLA, Orandi Mina; SUGAHARA, Cibele Roberta. Gestão do conhecimento: um estudo de modelos e sua relação com a inovação nas organizações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 1, p. 97-118, jan./mar. 2016.

JOURNAL CITATION REPORTS – JCR. **Assess the world's leading journal with publisher-neutral data.** *Online*, 2021. Disponível em: <https://clarivate.com/webofsciencelibrary/solutions/journal-citation-reports/>. Acesso em: 10/11/2021.

JORDÃO, Ricardo Vinícius Dias. Práticas de gestão da informação e do conhecimento em pequenas e médias empresas organizadas em rede: um estudo multicase na indústria brasileira. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, n. 3, p.178-199, jul./set. 2015.

KALAKOSKI, Virpi *et al.* Cognitive ergonomics for data analysis. Experimental study of cognitive limitations in a data-based judgement task. **Behaviour & Information Technology**, Routledge, UK, v. 38, n. 10, p. 1038-1047, 2019.

KROEMER, Karl H. E; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LOON, Mark. Knowledge management practice system: Theorising from an international meta-standard. **Journal of Business Research**, Bath Spa University, Newton St. Loe, United Kingdom, n. 94, p. 432-441, 2019.

MELO, Camila Sirieiro Abreu. **A gestão do conhecimento e o processo de inovação de medicamento**: estudo de caso em uma indústria farmacêutica nacional de grande porte. Orientadora: Profa. Dra. Tatiana Figueiredo. 2019. 139 f. Dissertação (Mestrado em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica) – Instituto de Tecnologia em Fármacos – FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2019.

MILITÃO, João Bosco Faiad. **Processos de reuso do conhecimento em projetos de inovação tecnológica**: Caso do Edital de Inovação para a Indústria do Senai-PR. Orientadora: Profa. Dra. Faimara do Rocio Strauhs. 2019. 171 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

MONTEIRO, Caroline; KUHLMANN, Marcos Roberto; ANGNES, Julia Sachser. O processo de comunicação organizacional interna: um estudo realizado em uma Associação Comercial e Empresarial do Paraná. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 26-56, mar/2021.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

NONAKA, Ikujiro. The Knowledge-Creating Company. **Harvard Business Review**. Watertown, Massachusetts, November – December 1991: 96 – 104, (Review July – August, 2007), p. 162 – 171.

NONAKA, Ikujiro; NISHIGUCHI, Toshihiro. **Knowledge Emergence: Social, Technical, and Evolutionary Dimensions of Knowledge Creation**. New York: Oxford University Press, 2001.

NONAKA, Ikujiro. A Dynamic Theory of Organization Knowledge Creation. **Organizational Science**, Dallas, Texas, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

NONAKA, Ikujiro; KONNO, Noboru. The concept of "Ba": building a foundation for knowledge creation. **California Management Review**. Berkeley – CA, v. 40. n. 3, p. 40-54, 1998.

NONAKA, Ikujiro. TAKEUCHI, Hirotaka. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PEREIRA, Frederico Cesar Mafra; SILVA, Elizângela Freitas da. Criação do conhecimento organizacional baseada nos capacitadores de Von Krogh, Nonaka e Ichijo: estudo de caso. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 8, n. 1, p. 20-43, jan./abr. 2018.

PINTO, Andréa Gonçalves; TERESO, Mauro José Andrade; ABRAHÃO, Roberto Funes. Práticas ergonômicas em um grupo de indústrias da região metropolitana de Campinas: natureza, gestão e atores envolvidos. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 25, n. 2, p. 398-409, 2018.

RAMOS, Altina; FARIA, Paulo M; FARIA, Ádila. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba – PR, v. 14, n. 41, p. 17-36, jan./abr. 2014.

ROCHA, Mateus Faraj Marques da; AKKARI, Alessandra Cristina Santos. Indústria 4.0: uma análise sob o enfoque da ergonomia cognitiva. *In: Jornada de Iniciação Científica 14 e Mostra de Iniciação Tecnológica 8 – Universidade Presbiteriana Mackenzie*, São Paulo, 2018.

SILVA, Edson Rosa Gomes da *et al.* Processamento cognitivo da informação para tomada de decisão. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 1, n. 1, p. 25-39, jan./jun. 2011.

SOUZA, Shirley A; SILVA, Débora E. P; ABREU, Aline F. Capacidade de absorção dos sinais capturados do ambiente para inovação. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 20, n. 6, p. 1-28, 2019.

STRAUHS, Faimara do Rocio; VICTÓRIO, Valéria Xavier. A gestão do conhecimento, o *ba* e seus valores, traduzidos em algumas histórias de vida. *In: CIESLAK, Rubens et al. Gestão do conhecimento & inovação: espaços de colaboração, confiança e contribuição estratégica*. Jundiaí – SP: Paco Editorial, 2019, p. 63-87.

SUJATHA, R; KRISHNAVENI, R. Knowledge creating *ba* as a determinant of work performance of employees: an empirical analysis among pump manufacturing firms in South India. **Asia Pacific Management Review**, New Delhi, n. 23, p. 45-52, 2018.

SWELLER, John; MERRIËNBOER, Jeroen J. G. van; PAAS, Fred. Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. **Educational Psychology Review** – Springer. Berlin – Germany, v. 31, p. 261-292, 2019.

TREVISAN, Edu R; STRAUHS, Faimara do Rocio. Gestão do Conhecimento e Ergonomia Cognitiva: capacitando ambientes para a criação e o reúso do conhecimento. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO 15., KM BRASIL 2020, São Paulo. Anais eletrônicos* [...]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento, 2020, *online*.

TREVISAN, Edu Rosa. **Gestão do Conhecimento e Ergonomia Cognitiva**: relações na criação e no reúso do conhecimento em contextos capacitantes. 2020. 242f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

VON KROGH, George; ICHIJO, Kazuo; NONAKA, Ikujiro. **Facilitando a criação do conhecimento**: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

WEB OF SCIENCE - Coleção Principal (Clarivate Analytics). **Detalhes da Base** – descrição. *Online*, 2017. Disponível em: <https://goo.gl/krDarD>. Acesso em: 09/11/2020.

WISNER, Alain. **Por dentro do trabalho**: ergonomia, método e técnica. São Paulo: FTD/ Oboré, 1987. 189 p.

WISNER, Alain. **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: Fundacentro, 1994.

WHITTAKER, John. Creativity and Conformity in Science: titles, keywords and co-words analysis. **Social Studies of Science**, London, UK, v. 19, 1989, p. 473-496.

WOHLIN, Claes. Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. **ACM Digital Library**, Karlskrona, Sweden, n. 14, p. 1-10, 2014.

ZIVIANI, Fabrício *et al.* O impacto das práticas de gestão do conhecimento no desempenho organizacional: um estudo em empresas de base tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 61-83, jan./mar. 2019.

---

Recebido em/Received: 05/08/2021 | Aprovado em/Approved: 30/11/2021

---