

MAPEAMENTO DE CONHECIMENTOS CRÍTICOS POR MEIO DE FERRAMENTAS DIGITAIS E A RELAÇÃO COM AS HUMANIDADES DIGITAIS

*Deunezio Coneglian Junior**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)

Genilson Geraldo

Universidade Federal de Santa Catarina

Edgar Bisset-Alvarez

Universidade Federal de Santa Catarina

Resumo: O objetivo do estudo foi apresentar a aplicação das metodologias Processo de Hierarquia Analítica (AHP) e Análise de Redes Sociais (ARS) como meios confiáveis e dinâmicos para mapear conhecimentos, com vistas a responder como identificar, hierarquizar e mapear o conhecimento verdadeiramente crítico para uma organização, procurando compreender este processo no âmbito do fenômeno das Humanidades Digitais. Assim, este estudo é caracterizado como uma investigação exploratória, dado o conhecimento, análise e premissa de utilização dos métodos AHP e ARS e, neste sentido, reconhecendo em termos dos seus procedimentos de investigação, como uma investigação documental. Conclui-se, com a realização deste estudo, que, por meio do Mapeamento do Conhecimento Crítico, utilizando recursos computacionais, é possível identificar e localizar os conhecimentos relevantes, agrupando-os por áreas, gerando mapas completos de toda a organização, tornando assim a gestão do conhecimento um processo eficiente e colaborativo para a condução da estratégia empresarial.

Palavras-chave: Mapeamento de conhecimento crítico; ferramentas digitais; gestão do conhecimento; humanidades digitais; ciência da informação.

Título: MAPEO DEL CONOCIMIENTO CRÍTICO MEDIANTE HERRAMIENTAS DIGITALES Y LA RELACIÓN CON LAS HUMANIDADES DIGITALES.

Resumen: El objetivo del estudio fue presentar la aplicación de las metodologías Analytic Hierarchy Process (AHP) y Social Network Analysis (SNA) como medios fiables y dinámicos para mapear el conocimiento, con vistas a responder a cómo identificar, priorizar y mapear un conocimiento verdaderamente crítico para una organización, buscando entender este proceso dentro del fenómeno de las Humanidades Digitales. Así, este estudio se caracteriza como una investigación exploratoria, dado el conocimiento, análisis y uso de premisas de los métodos AHP y ARS y, en este sentido, reconociendo en cuanto a sus procedimientos de investigación, como una investigación documental. Se concluye, al realizar este estudio, que mediante el Mapeo del Conocimiento Crítico utilizando recursos informáticos, es posible identificar y localizar los conocimientos relevantes, agrupándolos por áreas, generando mapas completos de toda la organización, haciendo así de la gestión del conocimiento un proceso eficiente y colaborativo para la conducción de la estrategia empresarial.

Palabras clave: Mapeo del conocimiento crítico; herramientas digitales; gestión del conocimiento; humanidades digitales; ciencia de la información.

Title: MAPPING CRITICAL KNOWLEDGE USING DIGITAL TOOLS AND THE RELATIONSHIP WITH THE DIGITAL HUMANITIES.

Abstract: This study aimed to present the application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) and Social Network Analysis (SNA) methodologies, as reliable and dynamic means to map knowledge, in order to answer how to identify, prioritize and map a truly critical knowledge for an organization in an agile and reliable manner? seeking to understand this process within the Digital Humanities phenomenon. Thus, this study is characterized as an exploratory research, since it knows, analyzes, and uses the premises of the AHP and ARS methods and, in this sense, recognizing its investigative procedures, as a documental research. This study concludes that, by means of Critical Knowledge Mapping using computational resources, it is possible to identify and locate relevant knowledge, grouping it by area, generating complete maps of the entire organization, thus making knowledge management an efficient and collaborative process for conducting business strategy.

Keywords: Mapping of critical knowledge. Digital tools. Knowledge Management. Digital Humanities. Information Science.

Copyright: © 2023 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia (Spain). Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

* junior.junior1970@hotmail.com

Recibido: 04-08-2022; 2ª versión: 18-01-2023; aceptado: 23-02-2023.

1 INTRODUÇÃO

Na gestão do conhecimento organizacional, “é o conhecimento importante ou crítico que precisa ser acessado, compartilhado, aplicado e desenvolvido pelos colaboradores, devendo ser este o conhecimento que deve ser externalizado” (Barbalho, Inomata e Fernandes, 2021, p. 7).

Adicionalmente, Hommerding e Vergueiro (2004, p. 18), salientam que “o conhecimento humano, ou, ainda, o capital intelectual, é o principal ativo das organizações” e destacam que, para desenvolver processos de mapeamento deste tipo de conhecimento, é preciso utilizar-se de “metodologias para caracterização das competências, experiências e práticas em seu ambiente, visando desenvolver processos de identificação, captação e retenção do capital intelectual da organização”.

Neste contexto, cientes que presenciamos uma era que vai além da informação, com relativa facilidade de acesso a uma grande quantidade de dados, confiáveis ou não, e com possibilidades diversas de aprendizagem, um objeto de estudo das ciências sociais, importante para as organizações, é a Gestão do Conhecimento.

Segundo Drucker (1990), gestão do conhecimento é a capacidade de gerenciar, descobrir, mapear, classificar, captar, distribuir, criar, multiplicar e reter conhecimento com eficiência, eficácia e efetividade para que uma organização se coloque em posição de vantagem competitiva em relação às outras para gerar lucro e garantir sua sobrevivência e expansão no mercado.

Nesta perspectiva, a tarefa de gerir o conhecimento não é um processo simples. Faz-se necessário, para garantir a sustentabilidade da organização, que os conhecimentos críticos sejam mapeados e um plano de ação seja executado.

Para Fukunaga (2021), o Mapeamento de Conhecimentos Críticos é um método de priorização e caracterização de quais conhecimentos devem ser minimamente geridos para garantir a perpetuidade de uma organização. Liebowitz (2005) expõe que para aumentar os fluxos de conhecimento, as organizações devem primeiro conduzir uma auditoria de conhecimento e desenvolver um mapa de conhecimento das fontes na organização.

O conhecimento crítico é compreendido como sendo todo conhecimento relevante para a execução da estratégia de uma empresa, o qual é difícil de ser desenvolvido e recuperado, fornece vantagem competitiva sustentável e reduz riscos significativos para o negócio (Fukunaga, 2021).

Segundo Rottmann (2021), gerenciar os conhecimentos críticos torna-se importante para que as empresas alcancem bons resultados, permitindo à organização estruturar o fluxo de conhecimentos, por meio de ferramentas integradas para sua captura, mobilização e inovação.

Ampliando o escopo do estudo, percebe-se que a Gestão do Conhecimento é um assunto que pode ser pesquisado dentro do fenômeno das Humanidades Digitais, que, segundo Pimenta (2016), estabelecem uma reflexão sobre o processo de geração do conhecimento permeado pela inovação tecnológica utilizada nas práticas de pesquisa em ciências sociais e humanas, percebendo a aplicação pertencente de ferramentas computacionais/digitais às humanidades.

Neste sentido, a convergência entre os estudos relacionados à gestão do conhecimento, às práticas acadêmicas tradicionais e às novas tecnologias digitais, vem se intensificando cada vez mais e, conforme expõe Souza (2011), “atingiram não apenas o conhecimento “humanístico”, mas sim o conhecimento em geral”. Não obstante, ressalta-se o fenômeno das Humanidades Digitais, visto como uma “nova forma de se abordar as pesquisas em humanidades e ciências sociais, particularmente atravessadas pelo imperativo tecnológico” (Moura, 2019, p. 60).

Reforçando esta constatação, Portela (2013) descreve que na última década a frequência da utilização da expressão ‘Humanidades Digitais’ aumentou para designar um paradigma de investigação que pressupõe a assimilação da processabilidade automática dos meios digitais como instrumentos de transformação metodológica na produção de conhecimento nas humanidades.

Contudo, Martire (2019) enfatiza que as Humanidades Digitais ainda passam por debates sobre a sua conceituação, sobre aquilo que realmente são. Da mesma forma, Castro (2019) explica que, ao considerar conceitualmente o que atualmente se nomina como Humanidades Digitais, implica, necessariamente, na observação de um movimento de ordem tecnológica nas atividades de pesquisa dos mais diversos campos das ciências humanas e, podemos acrescentar, das ciências sociais.

Enfim, como identificar, priorizar e mapear um conhecimento verdadeiramente crítico para uma organização de maneira ágil e confiável, com vistas ao alcance dos objetivos estratégicos definidos? Como entender esse processo dentro do fenômeno das Humanidades Digitais?

Neste contexto, este estudo visa apresentar a aplicação das metodologias *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e Análise de Redes Sociais (ARS), como meios confiáveis e dinâmicos para mapear conhecimentos críticos por meio da utilização de ferramentas digitais, com o propósito de facilitar a elaboração de um plano de ação para a Gestão do Conhecimento, com alinhamento aos objetivos empresariais, considerando a cultura da organização e o relacionamento dos gestores e colaboradores.

2 HUMANIDADES DIGITAIS

Almeida e Damian (2015, p. 8) comentam que o termo Humanidades Digitais, “embora tenda a ser encarado como mais um rótulo generalista”, é visualizado como campo interdisciplinar disposto “a dar guarida às reflexões e às práticas suscitadas pelas mudanças decorrentes da introdução das tecnologias digitais no universo da cultura e das Unidades de Informação”.

Guerreiro e Borbinha (2014, p. 2), expõem que as Humanidades Digitais “ultrapassa[m] largamente a mera transferência do analógico para o meio digital, centrando-se no desafio epistemológico e na articulação com os conhecimentos e os métodos utilizados nas ciências humanas com o mundo digital”, tanto nos meios científicos, quanto na aplicação prática.

Neste sentido, as Humanidades Digitais, se configuram não só como objeto de pesquisas, como também, cada vez mais, como um âmbito de ensino e nos processos sociais (Almeida e Damian, 2015).

Reforçando, Silva, Almeida e Hooper (2016, p. 2), ressaltam que as Humanidades Digitais “têm operado na contemporaneidade como uma forma de reposicionamento intelectual, político e ideológico”, ao utilizar-se das tecnologias computacionais em muitas esferas da sociedade.

Burdick et al. (2020, p. 71), evidenciam que:

[...] os meios, ferramentas e técnicas digitais têm expandido os conceitos tradicionais de conhecimento nas artes, nas humanidades e nas ciências sociais, mas as Humanidades Digitais não tratam somente “sobre” o digital (no sentido de limitar seu escopo ao estudo da cultura digital). Nem as Humanidades Digitais tratam somente “sobre” as humanidades como tradicionalmente compreendidas, uma vez que elas postulam o re-mapeamento das práticas tradicionais. Em vez disso, as Humanidades Digitais são definidas pelas oportunidades e desafios que surgem da conjunção do termo digital como o termo humanidades para formar um novo substantivo coletivo.

Nesta perspectiva, as oportunidades incluem redesenhar as fronteiras entre as humanidades, as ciências sociais, as artes e as ciências naturais, expandindo o impacto social e o público da pesquisa acadêmica nas humanidades e desenvolvendo novas formas de investigação, produção e gestão de conhecimento (Burdick et al. (2020).

Desta forma, as Humanidades Digitais referem-se de modo geral, segundo Macedo e Thurler (2020, p. 61) “à incorporação de ferramentas e metodologias das tecnologias digitais na investigação das Humanidades e Ciências Sociais, auxiliando na análise dos dados e produção e divulgação do conhecimento”. E além da esfera acadêmica, as Humanidades Digitais são o progresso do conhecimento, o reforço da qualidade da pesquisa, e o enriquecimento do saber e do patrimônio coletivo (DACOS, 2011).

Sendo assim, o uso das tecnologias digitais, como base das Humanidades Digitais, torna-se uma via para desenvolver pesquisas que tornarão o processo de toma de decisão, cada vez mais preciso, sustentado em dados cada vez mais perto da realidade. Nesse sentido, o uso de técnicas e métodos como a *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e, a Análise de Redes Sociais (ARS), podem ser utilizadas para mapear os conhecimentos de uma organização, ajudando no processo de toma de decisões dos dirigentes das diferentes instituições.

3 MAPEAMENTO DE CONHECIMENTOS CRÍTICOS

A busca por mais produtividade, excelência no desempenho e melhores resultados vêm se intensificando cada vez mais no gerenciamento de processos de uma organização. Portanto, obter embasamento conceitual sobre Gestão do Conhecimento e Mapeamento de Conhecimentos Críticos, torna-se essencial para gestão organizacional das empresas.

Para Liebowitz (2005) o mapeamento de conhecimentos retrata as fontes, fluxos, restrições e afundamentos (perdas ou pontos de parada) do conhecimento dentro de uma organização.

Neste contexto, a priorização de processos ou a identificação de conhecimentos críticos constitui uma das primeiras etapas para se implantar a gestão organizacional (Rottmann, 2021).

Rottmann (2021, p. 2) salienta que a gestão do conhecimento permite “à organização estruturar o fluxo de conhecimentos, utilizando ferramentas integradas para sua captura, mobilização e inovação”. Assim, um dos elementos fundamentais a ser analisado durante o mapeamento de conhecimentos críticos “é a necessidade de aplicação de determinado conhecimento nos processos críticos do negócio”.

A Gestão do Conhecimento foi definida como a criação de um sistema de gestão cognitiva que permeia todos os componentes de um fluxo organização para usar e enriquecer o conhecimento. Por conseguinte, a Gestão do Conhecimento permite que o conhecimento na empresa seja localizado, formalizado, compartilhado, enriquecido e desenvolvido especificamente como conhecimento crítico e estratégico (Ermine, Boughzala e Toukara, 2006).

Reforçando, Custódio (2021, p. 8), expõe que:

[...] no contexto atual das organizações, vistas como entes cognitivos, cujo principal ativo é o conhecimento, torna-se fundamental compreendê-lo como recurso e geri-lo de forma adequada. Neste cenário, a gestão do conhecimento é vista como uma abordagem integrada por processos de identificação, criação, compartilhamento, armazenamento e aplicação do conhecimento como recurso valioso para as organizações. No que tange a estes aspectos, identificar os conhecimentos críticos para a organização, ou parte, é essencial para que estes conhecimentos sejam avaliados, afim de certificar quais ações estão em andamento, como são percebidas pelos seus colaboradores e, quando necessário, elaborar redefinições estratégicas relacionadas à gestão do recurso conhecimento.

Entretanto, identificar conhecimentos essenciais que necessitam de gerenciamento, não é uma tarefa fácil. A construção de um mapeamento completo de conhecimentos relevantes pode ser uma tarefa árdua, mobilizando todos os profissionais envolvidos da empresa. Esta tarefa, entretanto, é fundamental para promover um salto de qualidade e produtividade nos processos da organização, que são a força motriz de qualquer negócio (Rottmann, 2021).

Liebowitz (2005, p. 5-6), destacando o estudo de Grey, 1999, aponta alguns questionamentos que devem ser feitas para desenvolver um mapa do conhecimento: Que tipo de conhecimento é necessário para fazer seu trabalho? Quem o fornece, onde você o obtém, como ele chega? O que você faz, como você agrega valor, quais são as questões críticas? O que acontece quando você terminar? Como pode ser melhorado o fluxo de conhecimento, o que o impede de fazer mais, melhor, mais rápido? O que tornaria seu trabalho mais fácil? E, a quem você vai quando há um problema? E desta forma, uma organização deve mapear seu conhecimento para:

incentivar a reutilização e evitar a reinvenção, poupando tempo de busca e custos de aquisição; destacar as ilhas de especialização e sugerir maneiras de construir pontes para aumentar a partilha de conhecimentos; descobrir comunidades eficazes e emergentes de prática onde o aprendizado está acontecendo; B fornecem uma linha de base para medir o progresso com projetos KM; e reduzir o fardo dos especialistas, ajudando o pessoal a encontrar rapidamente informações/conhecimentos críticos (LIEBOWITZ, 2005, p. 5-6 tradução nossa).

Fukunaga (2021) descreve conhecimento crítico como sendo todo conhecimento relevante para a execução da estratégia de uma empresa, o qual é difícil de ser desenvolvido e recuperado, e que fornece vantagem competitiva sustentável e reduz riscos significativos para o negócio, conforme a Figura 1.



Figura 1: Conhecimento crítico. Fonte: Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento (SBGC), 2021.

Porém, ao identificar um conhecimento e analisar o seu caráter crítico, se deve buscar uma melhor compreensão da sua importância e o mapeamento de quais agregam valor e quais apresentam riscos. “A análise pode ser de elevada complexidade, uma vez que o entendimento do que é crítico ou não está atrelado ao contexto atual ao qual a organização e quem está avaliando estão inseridos” (Custódio, 2021, p. 46).

4 CAMINHOS METODOLÓGICOS

O presente estudo se caracteriza quanto a sua natureza, como uma pesquisa exploratória, visto a conhecer, analisar e utilizar-se de premissas metodológicas do Analytic Hierarchy Process (AHP), como também, explorou as premissas metodológicas aplicadas pelo método de Análise de Redes Sociais (ARS).

O AHP é um método para organizar e analisar decisões complexas, utilizando a matemática e a psicologia. Foi desenvolvido por Thomas L. Saaty nos anos 70 e tem sido aperfeiçoado desde então. Ele contém três partes: o objetivo final ou problema que você está tentando resolver, todas as soluções possíveis, chamadas alternativas, e os critérios pelos quais você irá julgar as alternativas. O AHP fornece uma estrutura racional para uma decisão necessária, quantificando seus critérios e opções alternativas, e para relacionar esses elementos ao objetivo geral.

Para Silva et al. (2021, p. 8), a ARS é uma ferramenta metodológica interdisciplinar utilizada para estudar os atores sociais, seus papéis e suas ligações. A premissa mais geral que a sustenta é a de que os atores sociais ocupam posições na sociedade que são interdependentes em relação às posições que ocupam outros atores sociais e que os elos que se estabelecem entre eles têm importantes consequências para cada ator individualmente (Marteleto e Tomaél, 2005).

Para Piovesan e Temporini (1995), a pesquisa exploratória, apoia-se em determinados princípios: a) a aprendizagem melhor se realiza quando parte do conhecimento; e b) deve-se buscar sempre ampliar o conhecimento. Reforçando, Gaspe (2006) explica que pesquisas de natureza exploratória, desejam-se: gerar uma teoria, mais do que verificar; explicar um processo, ação ou interação; e se julgar necessário, um procedimento sistematizado passo a passo.

Neste contexto, o presente estudo reconhece quanto os seus procedimentos investigativos, como uma pesquisa documental, tendo em vista de conhecer, analisar e descrever os métodos AHP e ARS, com o propósito de utilizá-los como ferramentas computacionais na aplicação de Mapeamento de Conhecimentos Críticos.

Para recuperar estudos relevantes para os objetivos desta pesquisa, recuperou-se estudos científicos para contribuir teórica e conceitualmente com a pesquisa, realizando uma revisão de literatura, em três bases de dados de artigos científicos: Scielo, Scopus e *Web of Science (WoS)*.

No processo de revisão de literatura, definiu-se critérios de seleção de fontes por artigos de periódicos científicos da área da Ciência da Informação e correlatas, utilizando as palavras-chave nas seguintes estratégias de recuperação: (“Analytic Hierarchy Process” OR “AHP” OR “Mapeamento de conhecimento crítico” AND “Humanidades Digitais”) e (“Análise de Redes Sociais” OR “ARS” OR “Mapeamento de conhecimento crítico” AND “Humanidades Digitais”). A estratégia de recuperação utilizou as mesmas palavras-chave nos idiomas inglês e espanhol: Analytic Hierarchy Process; Mapping of critical knowledge; Digital Humanities; Social network analysis; Proceso de jerarquía analítica; Mapeo del conocimiento crítico; Humanidades digitales; Análisis de redes sociales.

Em relação às fontes de buscas, recuperou-se artigos completos nos idiomas português, espanhol e inglês. Como critérios de inclusão, foram considerados estudos publicados e disponíveis integralmente nas bases de dados científicas selecionadas (publicados a partir de 2010 a 2022), que já possuam aprovação pela comunidade científica e de política de *open access*.

De acordo com Kripka, Scheler e Bonotto (2015), a pesquisa documental, bem como outros tipos de pesquisas, se propõe a produzir novos conhecimentos, criar formas de compreender os fenômenos e dar a conhecer a forma como estes têm sido desenvolvidos. Ela pode ser utilizada no ensino na perspectiva de que o investigador “mergulhe” no campo de estudo procurando captar o fenômeno a partir das perspectivas contidas nos documentos, contribuindo com a área na qual ele se insere, seja na área da educação, saúde, ciências exatas e biológicas ou humanas.

5 PREMISSAS METODOLÓGICAS AHP E ARS: APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS PARA MAPEAMENTO DE CONHECIMENTOS CRÍTICOS

Segundo Fukunaga (2021, online), a metodologia para mapear conhecimentos críticos perpassa por quatro fases:

Fase 1 - Identificação dos conhecimentos críticos: o foco neste momento deve ser em compreender quais conhecimentos possuem a natureza de relevância estratégica e complexidade de aquisição e retenção;

Fase 2 - Priorização: primeiro deve-se definir quais devem ser os critérios de priorização com base nas características que definem um conhecimento crítico. Depois, com base na lista ou mapa de conhecimentos captado e considerando os critérios definidos, executar um processo de priorização, envolvendo a alta liderança da empresa.

Fase 3 - Caracterização: etapa de entendimento dos conhecimentos priorizados e de suas naturezas. Envolve também compreensão da situação em relação aos processos de Gestão do Conhecimento (criação, documentação, compartilhamento, disseminação, proteção e aplicação). A caracterização deve apresentar o que são os conhecimentos, quais as características e ambições em relação a eles e qual o diagnóstico de gestão do conhecimento.

Fase 4 - Construção de plano de ação: toda a compreensão e diagnóstico devem direcionar a definição de diretrizes (ou a uma estratégia de Gestão do Conhecimento) e conseqüentemente a um conjunto de ações. Para a definição de ações, torna-se viável compreender a raiz dos desafios e priorize segundo uma matriz de impacto vs. complexidade. Considerando ações já existentes na empresa e buscar sempre o envolvimento dos interessados no conhecimento e os possíveis responsáveis pelas ações.

Na fase de identificação dos conhecimentos críticos, propõe-se consultar os documentos do Planejamento Estratégico, relacionar os objetivos estratégicos de longo prazo e seus desdobramentos de médio e curto prazo e definir quais os conhecimentos relevantes e essenciais para alcançar cada objetivo. Para esta tarefa, sugere-se, além de consultar os documentos vigentes, enviar formulários informatizados ou realizar reuniões com a alta direção, com os líderes de nível estratégico e técnicos especialistas, para apontarem os conhecimentos essenciais para o cumprimento de cada objetivo estratégico.

Na fase de priorização, recomenda-se utilizar o método AHP (Analytic Hierarchy Process). Um método para apoiar a tomada de decisão segundo critérios múltiplos que foi originalmente desenvolvido pelo Prof. Thomas L. Saaty.

O AHP deriva de escalas de comparação de comparações emparelhadas de critérios e permite algumas pequenas inconsistências em julgamentos. As entradas podem ser medidas reais, mas também opiniões subjetivas. Como resultado, prioridades (*weightings*) e razões de consistência serão calculadas.

Silva (2007, p. 37) afirma que “a ideia central da teoria da análise hierárquica introduzida por Saaty é a redução do estudo de sistemas a uma seqüência de comparações aos pares. A utilidade do método realiza-se no processo de tomada de decisões, minimizando suas falhas”.

O Quadro1 apresenta a escala recomendada por Saaty (1991 apud Silva, 2007, p. 43). A escala vai de 1 a 9, com 1 significando a indiferença de importância de um critério em relação ao outro, e 9 significando a extrema importância de um critério sobre outro, com estágios intermediários de importância entre esses níveis 1 e 9.

Intensidade de Importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.

3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande e essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra; sua dominação na prática.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza.
2,4,6,8	Valores intermediários entre os valores adjacentes	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições.
Recíprocos dos valores acima de zero	Se a atividade i recebe uma das designações diferentes acima de zero, quando comparada com a atividade j, então j tem o valor recíproco quando comparada com i.	Uma designação razoável.
Racionais	Razões resultantes da escala	Se a consistência tiver de ser forçada para obter valores numéricos n, somente para completar a matriz.

Quadro I: Comparações do AHP. Fonte: Saaty (1991 apud Silva, 2007, p. 43).

Conforme se constata no modelo proposto por Saaty (1991 apud Silva, 2007, p. 43), no Quadro I, é apresentada um exemplo de matriz de comparação de critérios. Deve ser determinada a prioridade de importância dos conhecimentos identificados, utilizando o método AHP, comparando, por convenção, as características da coluna da esquerda com a linha superior posicionando os valores identificados do número 1 ao número 9. Esse processo de cálculo deve ser feito utilizando um sistema informatizado.

	Conhecimento 1	Conhecimento 2	Conhecimento 3	Conhecimento 4	Conhecimento 5
Conhecimento 1	1	2	1/4	1/5	3
Conhecimento 2	1/2	1	1/5	1/7	2
Conhecimento 3	4	5	1	1/2	5
Conhecimento 4	5	7	2	1	4
Conhecimento 5	1/3	1/2	1/5	1/4	1

Quadro II: Exemplo de matriz de comparação.

Em relação ao Quadro II, torna-se importante salientar que a lista de conhecimentos (1, 2, 3, 4, 5...) são de acordo com os conhecimentos empíricos e científicos diagnosticados na elaboração e planejamento, que se deseja aplicar nos procedimentos de comparação. Coelho (2021), explica que conhecimentos empíricos são os que surgem da observação e da experiência das pessoas; são valorativos, apoiam-se em experiências pessoais; são verificáveis, falíveis e inexatos; e não são sistemáticos, porque são organizados apenas a partir da experiência das pessoas. Em relação aos conhecimentos científicos, segundo a autora, utilizam a lógica e o pensamento crítico e segue um vigor metodológico; lidam com fatos e ocorrências; são verificáveis, falíveis e aproximadamente exatos, a partir de um contexto específico; e são sistemáticos, porque levam em consideração um método definido para fazer observação e experimentos.

Segundo Silva (2007, p. 48), ao referenciar Grandzol (2005), ele salienta que a metodologia do AHP¹ “agrega valor no planejamento de um projeto, ao tratar de prioridades, de parâmetros ótimos e de seleção de alternativas”. No qual, o autor explica que o AHP “é baseado na habilidade humana inata de fazer julgamentos sobre problemas diversos e foi aplicado em projetos de decisão e planejamento em cerca de vinte países” (Silva, 2007, p. 48).

Fukunaga (2021) afirma que a fase de caracterização é para se entender os conhecimentos que foram priorizados, fazendo uma relação de suas características e saber se os conhecimentos críticos estão disponíveis ou não na organização e qual a amplitude dessa disponibilidade, justamente para mitigar os riscos de perda ou justificar a necessidade de captação ou inovação.

Para realizar a tarefa de verificação da disponibilidade dos conhecimentos, sugere-se utilizar a Metodologia de Análise de Redes Sociais (ARS).

Para Silva et al. (2021, p. 8), a ARS é uma ferramenta metodológica interdisciplinar utilizada para estudar os atores sociais, seus papéis e suas ligações. A premissa mais geral que a sustenta é a de que os atores sociais ocupam posições na sociedade que são interdependentes em relação às posições que ocupam outros atores sociais e que os elos que se estabelecem entre eles têm importantes consequências para cada ator individualmente (Marteleto e Tomaél, 2005).

Nesta perspectiva, os elementos de ligação da ferramenta no projeto serão os conhecimentos críticos priorizados e os atores sociais e seus papéis serão os empregados e colaboradores utilizando esses conhecimentos no desempenho de suas atividades laborais.

A coleta de dados nesta metodologia resulta em estruturas que devem ser analisadas “no conjunto de interações que os indivíduos estabelecem uns com os outros” (Andrade e David, 2015). Após a formação dessas estruturas, a análise da rede social permitirá descobrir se os conhecimentos consultados existem ou não na organização, e quando existentes, permitirá localizar onde e com que atores estão, além de tornar possível inferir sobre o risco de disponibilidade de cada conhecimento priorizado.

Para que a ARS seja aplicada, faz-se necessário a utilização de uma ferramenta informatizada, um software específico para a realização da tarefa. Há mais de uma dezena de softwares indicados. A escolha deve ser feita após a fase de priorização e decisão de quais perguntas serão estabelecidas na pesquisa das redes sociais.

Não se pretende neste estudo chegar na elaboração de um plano de ação, o qual deve ser objeto de análise e decisão da administração da organização, tendo como material de suporte as três etapas anteriores.

Na Figura 2, apresenta-se a esquematização do sequenciamento da aplicação do modelo para mapeamento dos conhecimentos críticos.

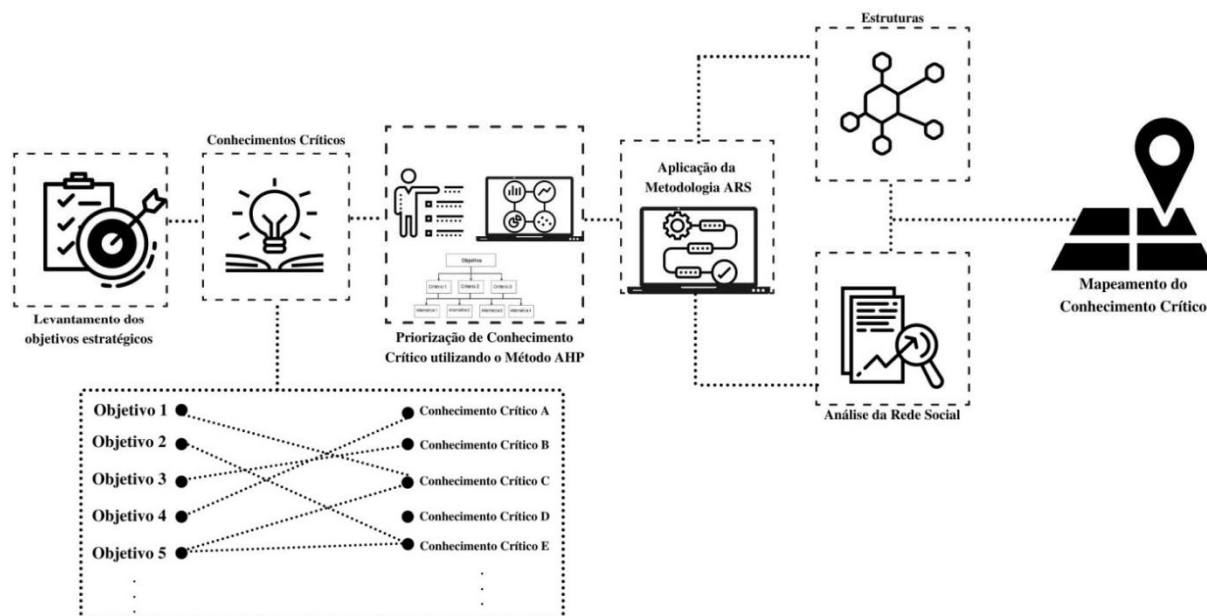


Figura 2: Esquematização do modelo para mapeamento de conhecimento crítico. Fonte: Dos autores (2021).

Resumindo, primeiro deve ser feita uma consulta ao Planejamento Estratégico e a alta liderança deve identificar os conhecimentos críticos a partir dos objetivos estratégicos. Em seguida, priorizam-se os conhecimentos identificados utilizando o método de AHP. Para finalizar, aplica-se a ARS caracterizando os conhecimentos se disponíveis, onde e com quem estão.

Ao aplicar o método AHP, segundo Goepel (2018), valores como preço, peso ou área, ou até mesmo opiniões subjetivas, como sentimentos, preferências, ou satisfação, pode ser traduzida em relações numéricas mensuráveis. Matematicamente, o método é baseado na solução de um "problema de valor próprio". Os passos básicos na solução de um problema de decisão usando AHP são bastante simples: (1) definir o objetivo da decisão - o que se deseja decidir, para que propósito, e quais são as alternativas? (2) estruturar o problema de decisão em uma hierarquia - quais são as categorias e critérios que figuram a decisão? (3) comparação de critérios em pares em cada categoria; (4) calcular as prioridades e um índice de consistência - as comparações foram lógicas e consistente? e (5) avaliar as alternativas de acordo com as prioridades identificadas (Goepel, 2018).

Goepel (2018, p. 2), destaca ainda, que o:

AHP tem sido utilizada com sucesso em muitas instituições e empresas. Embora o método seja assim universal, ainda é suficientemente simples de executar em Excel. Uma das grandes vantagens da AHP é a capacidade para utilizá-lo em decisões de grupo, nas quais todos os participantes avaliam os pares e o resultado do grupo é determinado como o consenso matematicamente ótimo. Na prática, as soluções alcançadas pelo são bem aceitos, já que os resultados são objetivos e livres de influência política.

Desta forma, utilizar o AHP como ferramenta de apoio para a tomada de decisão ajudará a obter uma melhor visão em problemas de decisão complexos. Estruturando o problema de forma hierárquica, o método força a pensar sobre o problema, considerar possíveis critérios de decisão e selecionar os critérios mais significativos em relação ao objetivo da decisão. Usando comparações de pares ajuda a descobrir e corrigir inconsistências lógicas. O método também permite "traduzir" opiniões subjetivas, como preferências ou sentimentos, em relações numéricas mensuráveis. O AHP ajuda a tomar decisões de forma mais racional e a torná-las mais transparentes e mais compreensíveis (Goepel, 2018).

Em relação ao método ARS, de acordo com Lago Junior (2005), pode ser realizada sob duas perspectivas: a primeira diz respeito às características estruturais, baseada na teoria dos grafos, analisando a rede propriamente dita, abordando características como o tamanho, a densidade, o diâmetro e a distância geodésica, cujos conceitos seguem no Quadro III abaixo:

Características	Conceito
Ator	No trabalho em questão são as pessoas dentro do grupo de estudo. Mas, podem ser setores, departamentos de uma empresa ou mesmo corporações inteiras e até mesmo países.
Ligações	São representações gráficas de linhas que conectam os pontos (atores).
Subgrupos	São os subconjuntos de atores de uma determinada rede, os quais resultam de aspectos que envolvem a localização, funções, hierarquia, idade, nível cultural, idade ou sexo.
Relação	É um tipo específico de ligações de um determinado grupo.
Tamanho	É a quantidade de ligações existentes entre os atores de uma determinada rede.
Densidade	É o quociente entre o número de ligações existentes pelo número de ligações possíveis em uma determinada rede. A densidade retrata a potencialidade da rede em termos de fluxo de informações, ou seja, quanto maior a densidade mais intensa é a troca de informações na referida rede e vice-versa.
Distância Geodésica	É o caminho mais curto entre dois atores de uma rede.
Diâmetro	É a maior distância geodésica entre quaisquer pares de atores de uma respectiva rede.

Quadro III: Perspectiva centrada em características estruturais do método ARS. Fonte: Lago Junior (2015).

A segunda perspectiva, segundo Lago Junior (2015), é centrada em egos, em que analisa os atores, suas ligações e, conseqüentemente, o papel que eles desempenham nas referidas redes. Segue Quadro IV com os respectivos conceitos, abordados por essa perspectiva:

Características	Conceito
Posição	Diz respeito aos indivíduos que estão, de forma semelhante, envolvidos em redes de relação, logo, potencialmente, intercambiáveis sob a ótica da análise sociológica.
Papel	Diz respeito aos padrões de relações obtidas entre atores ou posições.
Centralidade	É a medida do quão acessível um determinado ator está para os demais atores de uma rede. Calcular a centralidade de um ator significa identificar a posição em que ele se encontra em relação às trocas e à comunicação na rede.

Centralidade de entrada	É a medida do número de ligações que um ator recebe de outros atores, denotando popularidade ou receptividade.
Centralidade de saída	É a medida do número de ligações que um ator estabelece com outros atores desta rede, denotando expansividade.
Centralidade de proximidade	É a medida do número mínimo de ligações que um ator necessita realizar para estabelecer uma relação com qualquer outro ator desta rede, denotando autonomia.
Centralidade de intermediação	É a medida baseada no controle exercido por um ator sobre as interações entre dois outros atores, denotando a capacidade de interrupção.
Centralidade de Bonacich	É uma medida qualitativa de centralidade, pois leva em consideração não apenas o número de referências que um ator recebe de outros atores, mas o prestígio desses primeiros, denotando,

Quadro IV: Perspectiva centrada em egos do método de ARS. Fonte: Lago Junior (2015).

Oportunamente, a aplicação dos métodos citados (AHP e ARS) no Mapeamento de Conhecimentos Críticos deve servir para a elaboração de um plano de ação em Gestão do Conhecimento, o qual deve determinar as diretrizes a serem trilhadas para mitigar os riscos existentes e criar valor competitivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução de um Mapeamento de Conhecimentos Críticos, por meio de ferramentas computacionais, torna o gerenciamento organizacional mais eficiente ao desenvolver ações que visem disseminar, ampliar, inovar ou capturar os conhecimentos críticos e essenciais para alcançar maior valor competitivo.

Identificar conhecimentos que estão centralizados em poucas pessoas e que são apenas tácitos, servirá como fundamento para planejar ações de mitigação do risco da perda desses conhecimentos. E ainda, identificar pessoas-chave, potenciais multiplicadores de conhecimento, sucessores e especialistas. Ou seja, torna possível ter um mapa completo de todos os conhecimentos disponíveis na organização.

Neste sentido, a utilização de recursos computacionais, tais como apresentados neste estudo (métodos AHP e ARS), alinhados com os propósitos das Humanidades Digitais, torna-se um meio eficiente para mapear Conhecimentos Críticos, proporcionando a explicitação e codificação de conhecimentos que ainda são apenas tácitos.

Todavia, conhecimentos estão sempre em evolução. Novos conhecimentos, novas aplicações, novas funcionalidades surgem o tempo todo, enquanto alguns deixam de ser aplicados ou perdem relevância. E, por meio da aplicação do Mapeamento de Conhecimentos Críticos, é possível localizar e realizar constantes atualizações quanto aos conhecimentos que as pessoas estão aplicando nas suas atividades prática do dia a dia, ou seja, que conhecimentos são utilizados para a entrega de suas competências.

A grande maioria das organizações possui competências críticas espalhados em toda a sua estrutura, nas mais diversas áreas, principalmente nas áreas técnicas e áreas de grandes interfaces. São competências que, muitas vezes, são responsáveis por reter clientes e por conquistar novos espaços no mercado. Apesar disso, boa parte desse conhecimento e da forma como aplicá-lo está gravado apenas nas mentes de pessoas.

Neste cenário, conclui-se, ao realizar este estudo, que, por meio do Mapeamento de Conhecimentos Críticos utilizando recursos computacionais, é possível identificar e localizar os conhecimentos relevantes, agrupá-los por área, gerando mapas completos de toda a organização, tornando assim, a gestão do conhecimento um processo eficiente e colaborativo para a condução da estratégia empresarial.

Contudo, tendo em vista, que este estudo faz parte de um projeto de pesquisa, em que estes são seus primeiros resultados, pretende-se com a metodologia de Mapeamento de Conhecimentos Críticos apresentada, realizar uma aplicação piloto em uma organização, com objetivo de testar, relatar e apresentar em uma segunda etapa, sua aplicabilidade e originalidade em todos os aspectos discutidos neste estudo.

NOTAS

¹ Existem sistemas informatizados gratuitos para o AHP que podem ser utilizados. Fonte: <<https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/881/428>>.

6 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M.A. e DAMIAN, I.P.M. Humanidades digitais: um campo praxiológico para mediações e políticas culturais? In: *ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 16, 2015, João Pessoa. Anais... João Pessoa: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2015. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/evento/>> [Acesso em: 17 jan. 2022]
- ANDRADE, D.M.C. e DAVID, H.M.S.L. Análise de redes sociais: uma proposta metodológica para a pesquisa em saúde e na enfermagem. *Rev Enferm Uerj*, 2015, vol. 23, nº 6, p. 852-855. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/14861/16204>> [Acesso em: 5 nov. 2021]
- BURDICK, A.; DRUCKER, J.; LUNENFELD, P.; PRESNER, T. e SHNAPP, J. Um breve guia para as Humanidades Digitais. *TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, 2020, nº 21, p. 69-98. Tradução de Isabel Jungk. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v15i1.4566>.
- CASTRO, R. As humanidades digitais além de uma abordagem previsível: um delineamento de um conceito em construção. *LIINC Em Revista*, 2019, vol. 15, nº 1, p. 27-39. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v15i1.4566>.
- CARVALHO RESSIGUIER RIBEIRO, M.C. de e Da SILVA ALVES, A. Aplicação do método Analytic Hierarchy Process (AHP) com a mensuração absoluta num problema de seleção qualitativa. *Sistemas & Gestão*, 2016, [S. l.], vol. 11, nº 3, p. 270–281. Disponível em: DOI: 10.20985/1980-5160.2016.v11n3.988.
- COELHO, B. Conhecimento empírico: você quer apreender o que é? 2021. Disponível em: <<https://blog.mettzer.com/conhecimento-empirico/>> [Acesso em: 11 jul. 2022]
- CUSTÓDIO, M.P. Mapeamento dos conhecimentos críticos relacionados as funções de gestão de produto de software. Orientador: Gregório Jean Varvakis Rados. 2021. 69 f. *Trabalho de conclusão de curso* (Bacharelado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/228260>> [Acesso em: 11 jan. 2022]
- DACOS, M. Manifesto das Humanidades Digitais. 2011. Disponível em: <<https://humanidadesdigitais.org/manifesto-das-humanidades-digitais/>> [Acesso em 4 de agosto de 2020]. Tradução de Hervé Théry. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v15i1.4566>.
- DRUCKER, P.F. e outros. *Aprendizagem Organizacional*. São Paulo: Campus, 1990.
- ERMINE, J.L.; BOUGHZALA, I. e TOUNKARA, T. Critical Knowledge Map as a Decision Tool for Knowledge Transfer Actions. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 2006, vol. 4, nº 2, p. 129-140. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/46478291_Critical_knowledge_map_as_a_decision_tool_for_knowledge_transfer_actions> [Acesso em: 8 jan. 2022]
- FUKUNAGA, F. Práticas de GC: mapeamento de conhecimento crítico. mapeamento de conhecimento crítico. 2019. Disponível em: <<http://www.sbgc.org.br/blog/pratica-de-gc-mapeamento-de-conhecimento-critico>> [Acesso em: 4 nov. 2021]
- GOEPEL, K.D. Implementation of an Online Software Tool for the Analytic Hierarchy Process (AHP-OS). *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, 2018, vol. 10, nº 3, p. 469-487. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v15i1.4566>.
- GUERREIRO, D.M. e BORBINHA, J.L. Humanidades digitais: novos desafios e oportunidades. *Cadernos BAD* (Portugal), 2014, nº 1, p. 63-78. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/65352>> [Acesso em: 8 jan. 2022]
- HOMMERDING, N.M.S. e VERGUEIRO, W.C.S. Profissionais da informação e o mapeamento do conhecimento nas organizações: o caso da kpmg brasil. *Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação*, 2004, vol. 2, nº 2, p. 17-36. Disponível em: DOI: 10.20396/rdbci.v2i1.2071.
- KRIPKA, R.; SCHELLER, M. e BONOTTO, D.L. Pesquisa documental: considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. In: *Atas CIAIQ2015*, vol. 2. Disponível em: <<http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/issue/view/4>> [Acesso em: 9 jan. 2022]
- LAGO JÚNIOR, M.W. do. Redes sociais informais intraorganizacionais e os processos e mudanças organizacionais: estudo em uma empresa de tecnologia da informação. 2005, 250 f. Orientador: Prof. Dr. Antônio Virgílio Bittencourt Bastos. *Dissertação* (mestrado profissional) – Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração, 2005. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFBA-2_1f8d5b22aed54542e75ff6c08fa97a79> [Acesso em: 10 jan. 2022]
- LIEBOWITZ, J. Linking social network analysis with the analytic hierarchy process for knowledge mapping in organizations. *Journal of Knowledge Management*, 2005, vol. 9 nº 1, p. 76-86. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/13673270510582974>.

Recibido: 04-08-2022; 2ª versión: 18-01-2023; aceptado: 23-02-2023.

CONEGLIAN JUNIOR, D.; GERALDO, G. y BISSET-ALVAREZ, E. Mapeo del conocimiento crítico mediante herramientas digitales y la relación con las humanidades digitales. *Anales de Documentación*, 2023, vol. 26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.535281>.

- MACEDO, V. e THURLER, L. Gestão do Conhecimento e Humanidades Digitais no mundo corporativo em rede pós-pandemia. In CARVALHO; Fábio Câmara Araújo de (Org.) *Ensaio sobre transformação digital e gestão do conhecimento*. 1. ed. São Paulo: SBGC, 2020, vol. 1, cap. 14, p. 62. Disponível em: <http://www.sbgc.org.br/uploads/6/5/7/6/65766379/ensaios_sobre_transformacao_digital_e_gc_km_brasil_2020.pdf> [Acesso em: 9 jan. 2022]
- MARTELETO, R. e TOMAÉL, M.I. Redes sociais: posições dos atores no fluxo da informação 10.5007/1518-2924.2006v11nesp1p75. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 2005, n. esp. 1. sem., p. 75-91. Disponível em: DOI: 10.5007/1518-2924.2006v11nesp1p75.
- MARTIRE, L. da S. O que são humanidades digitais?: humanidades digitais e jogos eletrônicos como meios de aprendizado histórico. Disponível em: <<http://www.larp.mae.usp.br/o-ultimo-banquete-em-herculano/o-que-sao-humanidades-digitais/>> [Acesso em: 4 nov. 2021]
- PIOVESAN, A. e TEMPORINI, E.R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. *Revista de Saúde Pública* [online]. 1995, vol. 29, nº 4, p. 318-325. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101995000400010>.
- PIMENTA, R.M. Os objetos técnicos e seus papéis no horizonte das humanidades digitais: um caso para a ciência da informação. *Revista Conhecimento em Ação*, 2016, vol. 1, nº 2, p. 33. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/71230>> [Acesso em: 27 jan. 2022]
- PORTELA, M. Humanidades digitais: as humanidades na era da web 2.0. as humanidades na era da web 2.0. 2013. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/83568/1/MP_HumanidadesDigitais_rualarga38_%282013%29.pdf> [Acesso em: 5 nov. 2021]
- ROTTMANN, M. Quais os conhecimentos críticos para o desempenho dos processos? 2021. Disponível em: <<http://impaktconsult.com/blog/blog/quais-os-conhecimentos-criticos-para-o-desempenho-dos-processos>> [Acesso em: 5 nov. 2021]
- SILVA, D.M.R. e. Aplicação do Método AHP para Avaliação de Projetos Industriais. 2007. 128 f. *Dissertação* (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial, –Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/10385/10385_1.PDF> [Acesso em: 5 nov. 2021]
- SILVA, C.I.D.; ALMEIDA, J.D. e HOOPER, S.S. As humanidades digitais e as novas formas de disseminação do conhecimento. *Lumina*, 2016, [S. l.], vol. 10, nº 2. DOI: 10.34019/1981-4070.2016.v10.21297.
- SILVA, T. et al. Ferramentas para Análise de Redes e Grafos em Mídias Sociais. 2021. Disponível em: <<https://www.ibpad.com.br/blog/comunicacao-digital/ferramentas-para-analise-de-redes-e-grafos-em-midias-sociais/>> [Acesso em: 4 nov. 2021]
- SIMONETTI BARBALHO, C.R.; INOMATA, D.O. e FERNANDES, T.B. Mapeamento do conhecimento crítico para a formação do bibliotecário: uma abordagem metodológica. *Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação*, 2021, vol. 8, p. 1-26.
- SOUSA, M.C.P. de. Humanidades Digitais: um breve panorama. um breve panorama. 2011. Disponível em: <<https://humanidadesdigitais.org/breve-panorama/>> [Acesso em: 5 nov. 2021]