

Correspondência das autoras

 Universidade Estadual Paulista
(Unesp)
São Paulo, SP- Brasil
beatrizp.gestaoemp@gmail.com

 Universidade de São Paulo
São Paulo, SP- Brasil
iedapm@usp.br

Integração entre gestão do conhecimento e aprendizagem ativa: um modelo transversal para instituições de ensino superior

Beatriz Rosa Pinheiro dos Santos¹  Ieda Pelógia Martins Damian² 

RESUMO

Introdução: Na economia contemporânea do conhecimento, as instituições de ensino superior atuam simultaneamente como produtoras e consumidoras de conhecimento. Elas enfrentam o desafio de mobilizar sua expertise coletiva enquanto incentivam os alunos a se tornarem criadores ativos de novas ideias. Nesse contexto, integrar práticas de gestão do conhecimento (GC) e metodologias ativas de aprendizagem surge como estratégia para fortalecer os processos de criação, compartilhamento e aplicação de conhecimento em ambientes acadêmicos. **Objetivo:** Propõe-se um modelo transversal de GC voltado para universidades, que integra princípios de GC e metodologias ativas, promovendo ciclos contínuos de criação, captura, socialização e aplicação do conhecimento. **Metodologia:** Realizou-se uma análise teórica e conceitual da literatura sobre GC, conversão de conhecimento tácito e explícito, aprendizagem colaborativa e baseada em problemas. O modelo foi desenvolvido a partir de insights empíricos oriundos da fertilização cruzada entre os campos da Ciência da Informação e da Educação, alinhando teorias consolidadas e práticas pedagógicas inovadoras. **Resultados:** O modelo destaca ciclos contínuos de criação de conhecimento por meio da aprendizagem ativa, captura sistemática dos resultados intelectuais, socialização e combinação via práticas colaborativas, além da aplicação e avaliação permanentes. Ele fornece uma estrutura integrada que fortalece a cultura organizacional, otimiza decisões e melhora os resultados de aprendizagem. **Conclusão:** A integração entre GC e metodologias ativas contribui para o avanço teórico da GC e para a prática educacional, oferecendo um caminho estratégico para potencializar o capital intelectual e promover inovação e desenvolvimento sustentável no ensino superior.

PALAVRAS-CHAVE

Gestão do conhecimento. Aprendizagem ativa. Aprendizagem colaborativa. Conhecimento tácito. Captura do conhecimento.

Integrating knowledge management and active learning: a transversal model higher for higher education institutions

ABSTRACT

Introduction: In the contemporary knowledge economy, higher education institutions act as both producers and consumers of knowledge. They face the dual challenge of harnessing their collective expertise while encouraging learners to become active creators of new ideas. Integrating knowledge management (KM) practices with active learning methodologies emerges as a strategic approach to strengthen knowledge creation, sharing, and application within academic environments. **Objective:** This paper proposes a transversal knowledge management model tailored for

universities. The aim is to integrate KM principles with active learning methodologies to foster continuous cycles of knowledge creation, capture, socialization, and application. **Methodology:** The study is based on a theoretical and conceptual analysis of the literature on knowledge management, tacit and explicit knowledge conversion, collaborative learning, and problem-based learning. In addition, the model is informed by empirical insights arising from the cross-fertilization between Information Science and Education, combining well-established theoretical frameworks with innovative pedagogical practices. **Results:** The proposed model highlights continuous cycles of knowledge creation through active learning, systematic capture of intellectual outputs, socialization, and combination of knowledge through collaborative practices, and ongoing application and evaluation. The framework provides universities with an integrated structure to strengthen organizational culture, enhance decision-making processes, and improve learning outcomes. **Conclusion:** The proposed integration between knowledge management and active learning contributes to both KM theory and educational practice. It offers a strategic pathway for higher education institutions to leverage their intellectual capital to promote innovation, organizational learning, and sustainable development.

KEYWORDS

Knowledge management. Active learning. Collaborative learning. Tacit knowledge. Knowledge capture.

CRediT

- **Reconhecimentos:** As autoras agradecem à FAPESP e ao Centro Multidisciplinar de Estratégia, Pesquisa e Inovação (CeMEPI-PGE).
- **Financiamento:** Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – Processo: 2025/22206-7
- **Conflitos de interesse:** As autoras declaram a ausência de quaisquer aspectos que representem conflito de interesse em relação ao manuscrito.
- **Aprovação ética:** Não aplicável.
- **Disponibilidade de dados e material:** Não aplicável.
- **Contribuições dos autores:** Conceitualização, Análise formal, Investigação, Metodologia, Escrita - rascunho original, Escrita - revisão & edição: SANTOS, B. R. P.; Investigação, Metodologia, Supervisão, Escrita - revisão & edição: DAMIAN, I. P. M.
- **Declaração de uso de ferramenta de IA:** As autoras declaram que não houve uso de ferramentas de Inteligência Artificial no manuscrito.
- **Imagem:** Extraída da plataforma Lattes.

JITA: FJ. Knowledge management

ODS: 4. Educação de qualidade



Artigo submetido ao sistema de similaridade

Submetido em: 05/11/2025 – Aceito em: 01/04/2026 – Publicado em: 23/04/2026

Editor: Gildenir Carolino Santos 

1 INTRODUÇÃO

O século XXI é marcado por uma transição de economias industriais para economias baseadas no conhecimento, nas quais ativos intangíveis, como expertise, criatividade e inovação, têm mais importância do que os recursos físicos (Moser *et al.*, 2008; Davenport; Prusak, 1998; Valentim, 2004). As universidades e faculdades ocupam uma posição estratégica nesse contexto, pois formam a força de trabalho, realizam pesquisas e geram conhecimento. Para se manterem relevantes, essas instituições precisam gerenciar o conhecimento de forma eficaz e adotar abordagens pedagógicas que desenvolvam pensadores críticos e aprendizes ao longo da vida (Moran, 2015; Hounsell; Gasparini, 2007).

A gestão do conhecimento (GC) é o processo sistemático de capturar, organizar, armazenar, compartilhar e utilizar o conhecimento coletivo de uma organização, de modo que ele esteja acessível quando necessário. No ensino superior, a GC tem como objetivo aumentar a qualidade e a eficiência das tarefas, capacitar os recursos humanos e ampliar a base de conhecimento da instituição. Ao mesmo tempo, teóricos da educação têm defendido uma mudança do ensino passivo, baseado em aulas expositivas, para estratégias de aprendizagem ativa que envolvam os estudantes na construção do próprio entendimento.

No Brasil, a política educacional enfatiza a inovação, a qualidade e a inclusão. No entanto, muitas instituições ainda operam segundo modelos hierárquicos tradicionais que priorizam o trabalho individual e o fluxo de informação de cima para baixo (Paro, 2012). A pandemia de COVID-19 evidenciou ainda mais as fragilidades desses modelos, ao forçar as instituições a adotarem o ensino remoto e híbrido, revelando lacunas no compartilhamento de conhecimento e na memória organizacional - como a ausência de mecanismos estruturados para registro e disseminação de práticas pedagógicas - e fragilidades na memória organizacional, expressas na perda de continuidade de informações, na dependência de iniciativas individuais e na baixa sistematização das experiências institucionais. A tese de Beatriz Rosa Pinheiro dos Santos (2024) identificou a necessidade de integrar métodos da Ciência da Informação e da Educação para enfrentar esses desafios. Ao examinar a interseção entre gestão do conhecimento e aprendizagem ativa, a tese propôs um modelo conceitual que fundamenta este artigo.

Este artigo tem como objetivos: (1) revisar a literatura sobre gestão do conhecimento, conhecimento tácito e explícito e metodologias de aprendizagem ativa; (2) analisar como esses conceitos interagem no ensino superior; (3) propor um modelo transversal de gestão do conhecimento baseado em estratégias de aprendizagem ativa; e (4) discutir considerações metodológicas e os potenciais benefícios de sua implementação. Ao fazê-lo, contribui para as discussões acadêmicas sobre GC e educação, além de oferecer orientações práticas para instituições que buscam utilizar o conhecimento de forma mais eficaz.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Gestão do conhecimento: conceitos

A gestão do conhecimento surgiu como um campo formal no início da década de 1990, com contribuições das áreas de Ciência da Informação, Administração, Biblioteconomia e Ciência da Computação (McInerney; Roberts, 2004; Choo, 1998). Ela oferece uma abordagem estruturada para capturar, organizar, armazenar, compartilhar e utilizar o conhecimento coletivo de uma organização. Trata-se de uma disciplina interdisciplinar, que integra diferentes campos do conhecimento e enfatiza o uso estratégico do conhecimento para alcançar desempenho, inovação e aprendizagem organizacional (Choo, 1998; Dalkir, 2011). A gestão do conhecimento (GC) e a aprendizagem organizacional (AO) são campos complementares, porém com ênfases distintas. Enquanto a AO concentra-se nos processos de aprendizagem coletiva e

na transformação das práticas organizacionais a partir da experiência (Senge, 1990), a GC enfatiza a estruturação, o armazenamento, o compartilhamento e a aplicação do conhecimento como um recurso estratégico organizacional (Choo, 1998; Dalkir, 2011). Nesse sentido, a GC pode ser compreendida como um conjunto de práticas e processos que operacionalizam, em nível organizacional, os resultados da aprendizagem.

As pesquisas em GC produziram diversos referenciais teóricos para distinguir tipos e dimensões do conhecimento (Dalkir, 2011). A partir de uma síntese da literatura, pode-se compreender o conhecimento explícito como a informação codificada e registrada em documentos, manuais ou bases de dados; o conhecimento implícito como as rotinas e processos incorporados à cultura organizacional; e o conhecimento tácito como o saber pessoal adquirido por meio da prática e da experiência (Nonaka; Takeuchi, 1995; Polanyi, 1966; Dalkir, 2011). O modelo SECI, de Nonaka e Takeuchi, baseia-se na distinção entre conhecimento tácito e explícito para descrever como o conhecimento organizacional é criado por meio de quatro modos de conversão: socialização (compartilhamento de conhecimento tácito por meio de atividades conjuntas), externalização (tornar o conhecimento tácito explícito por meio da articulação), combinação (fusão de diferentes corpos de conhecimento explícito) e internalização (conversão do conhecimento explícito em tácito, à medida que os indivíduos aprendem fazendo). O modelo enfatiza a interação dinâmica entre indivíduos e organizações e destaca a importância do contexto, da conversação e da reflexão.

Outros referenciais de GC destacam processos como aquisição, armazenamento, disseminação e aplicação do conhecimento. O modelo de *sense-making* de Choo (2003) evidencia como as organizações adquirem informações, as traduzem em conhecimento e tomam decisões baseadas em significados. Dalkir (2011) integra os processos de captura, compartilhamento e criação em um modelo cíclico. A abordagem do capital intelectual enfatiza o capital humano, o capital estrutural e o capital relacional como componentes do valor organizacional. Esses modelos convergem na ideia de que uma GC eficaz requer a interação entre pessoas, processos e tecnologia. A tecnologia, cabe destacar, - incluindo repositórios digitais, plataformas de comunicação e ferramentas de análise - oferece suporte, mas não substitui a ação humana.

As iniciativas de GC no ensino superior têm se concentrado, em geral, na construção de repositórios institucionais, na promoção do acesso aberto e na criação de comunidades de prática entre docentes. No entanto, elas frequentemente negligenciam a perspectiva dos estudantes e o potencial de integrar atividades de aprendizagem ao processo de criação do conhecimento. Quando a gestão do conhecimento é dissociada da pedagogia, a instituição perde oportunidades de formar profissionais reflexivos e de capturar o conhecimento tácito gerado em salas de aula e laboratórios. O desafio consiste em projetar processos de GC que aproveitem as atividades de aprendizagem e as incorporem aos sistemas institucionais de conhecimento.

2.1.1 Evolução histórica da gestão do conhecimento

A evolução da Gestão do Conhecimento (GC) atual pode ser rastreada até as práticas iniciais de preservação da memória organizacional por meio de aprendizagem, mentoria e bibliotecas corporativas. Embora o termo "gestão do conhecimento" tenha ganhado proeminência no início dos anos 90 (Choo, 2003; Davenport; Prusak, 1998), os princípios centrais têm antecedentes históricos em práticas como comunidades de prática e organizações de aprendizagem (Nonaka; Takeuchi, 1995).

As iniciativas iniciais de GC nas corporações se concentraram na captura de "melhores práticas" e lições aprendidas, frequentemente por meio de sessões de *debriefing* ou análises pós-ação (*after-action reviews*) (Davenport; Prusak, 1998). Com o advento das redes de computadores, *groupware* e intranets permitiram que grandes organizações armazenassem documentos centralmente e facilitassem o compartilhamento de informações.

A noção de capital intelectual, compreendida como o conjunto de ativos intangíveis que geram valor organizacional, possui raízes anteriores à consolidação da gestão do conhecimento, tendo ganhado maior visibilidade a partir da década de 1990. Nesse período, tanto o campo do capital intelectual quanto a gestão do conhecimento evoluíram de forma convergente, reforçando a centralidade do conhecimento como recurso estratégico nas organizações (Stewart, 1997; Edvinsson; Malone, 1997). Esse movimento levou, inclusive, à institucionalização de funções como a de Chief Knowledge Officer, voltadas à gestão e alavancagem desses ativos.

2.1.2 Dimensões e frameworks

Além do conceito de conhecimento tácito desenvolvido por Polanyi (1966), posteriormente articulado na distinção entre conhecimento tácito e explícito no modelo de Nonaka e Takeuchi (1995), pesquisadores propuseram dimensões adicionais do conhecimento. Um framework distingue entre conhecimento embutido - o conhecimento armazenado em sistemas, processos e rotinas - e conhecimento corporificado - habilidades e hábitos codificados no corpo e no sistema nervoso (Madhavan; Grover, 1998). Outro framework distingue entre conhecimento exploratório (inovação) e conhecimento explorativo (otimização de práticas existentes) (March, 1991). Hayes e Walsham (2003) contrastam as perspectivas de conteúdo e relacional: a primeira trata o conhecimento como uma commodity que pode ser codificada e armazenada, enquanto a última enfatiza o contexto social e os relacionamentos que possibilitam o compartilhamento do conhecimento. Essas estruturas conceituais nos lembram que o conhecimento é multifacetado e que os sistemas de GC devem acomodar diferentes tipos de conhecimento e processos de aprendizagem.

2.1.3 Estratégias da gestão do conhecimento

A efetividade da Gestão do Conhecimento (GC) exige a seleção de estratégias que se alinhem aos objetivos organizacionais e à natureza do conhecimento. Uma estratégia de codificação enfatiza a captura e o armazenamento do conhecimento em bases de dados e documentos; ela se baseia em infraestrutura de informação e processos formais para codificar o conhecimento visando à reutilização (Hansen; Nohria; Tierney, 1999). A personalização, por outro lado, foca no compartilhamento direto de conhecimento de pessoa para pessoa, reconhecendo que o conhecimento tácito é difícil de codificar (Hansen et al., 1999). A personalização envolve mentoria, networking, comunidades de prática e *storytelling* (contar histórias). Muitas organizações adotam uma abordagem híbrida, usando a codificação para o conhecimento rotineiro e a personalização para o conhecimento complexo e dependente de contexto. Outras estratégias incluem aquisição de conhecimento (aprender com fontes externas), exploração de conhecimento (inovar e criar novo conhecimento), exploração de conhecimento (aplicar o conhecimento existente), mapeamento de conhecimento (identificar onde o conhecimento reside) e retenção de conhecimento (prevenir a perda quando os funcionários saem) (Choo, 2003; Alavi; Leidner, 2001). Ferramentas como diretórios de especialistas, repositórios de melhores práticas e análises pós-ação (*after-action reviews*) apoiam essas estratégias (Davenport; Prusak, 1998).

2.1.4 Capital intelectual e organizações de aprendizagem

O capital intelectual compreende três componentes: capital humano (habilidades, competências e experiências dos indivíduos), capital estrutural (conhecimento institucionalizado, como processos, patentes e bases de dados) e capital relacional (redes e

relacionamentos com stakeholders) (Edvinsson; Malone, 1997; Stewart, 1997). As universidades são ricas em capital intelectual porque empregam especialistas em suas áreas, mantêm bibliotecas e laboratórios e cultivam parcerias com indústrias e comunidades. Organizações de aprendizagem, um conceito popularizado por Peter Senge (1990), expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados desejados por meio da aprendizagem coletiva. Elas exibem pensamento sistêmico, domínio pessoal, modelos mentais, visão compartilhada e aprendizagem em equipe - as cinco disciplinas de Senge (Senge, 1990). A Gestão do Conhecimento fornece a infraestrutura e a cultura para as organizações de aprendizagem, garantindo que a aprendizagem individual seja capturada, compartilhada e incorporada nas rotinas organizacionais.

2.1.5 Ciclo de vida da gestão do conhecimento

Outra forma de conceituar a Gestão do Conhecimento (GC) é por meio do ciclo de vida do conhecimento. O ciclo de vida descreve as fases sequenciais pelas quais o conhecimento passa em uma organização. A criação e aquisição envolvem gerar novo conhecimento ou obtê-lo de fontes externas, como pesquisa, consultoria ou parcerias (Wiig, 1993). A organização e armazenamento referem-se à categorização, indexação e preservação do conhecimento em repositórios, bases de dados e sistemas de gestão de documentos (Dalkir, 2011). O compartilhamento e a disseminação implicam distribuir o conhecimento para aqueles que precisam dele, usando canais como seminários, wikis, newsletters, mentoria e redes sociais. O uso e a aplicação envolvem integrar o conhecimento na tomada de decisões, resolução de problemas e inovação. A avaliação e atualização garantem que o conhecimento permaneça atual, relevante e preciso (Dalkir, 2011). O ciclo de vida é iterativo: o feedback da aplicação informa novos ciclos de criação de conhecimento. Reconhecer essas fases ajuda as instituições a projetar processos e tecnologias que apoiam a aprendizagem contínua.

|6

2.1.6 Gestão do conhecimento no Ensino Superior

As instituições de ensino superior são ecossistemas de conhecimento singulares, que geram conhecimento por meio da pesquisa e produção acadêmica, o disseminam através do ensino e de publicações, e o aplicam por meio do engajamento com a sociedade (Rowley, 2000). No entanto, apesar dessa centralidade do conhecimento, suas práticas de Gestão do Conhecimento (GC) frequentemente carecem de coordenação e integração sistêmica, resultando em iniciativas fragmentadas.

Essa fragmentação se manifesta, por exemplo, na concentração de esforços de GC em unidades específicas, como bibliotecas universitárias, que tradicionalmente desempenham papel central na aquisição e organização da informação acadêmica. Embora iniciativas como repositórios institucionais e repositórios de ensino e aprendizagem tenham ampliado o acesso e a visibilidade da produção acadêmica, a captura do conhecimento tácito gerado em atividades de ensino e pesquisa permanece limitada (Kebede, 2010).

Como consequência, o conhecimento produzido no cotidiano acadêmico - especialmente em sala de aula e em atividades colaborativas - tende a permanecer disperso e pouco sistematizado. Esse cenário é reforçado por barreiras organizacionais e culturais, como a existência de silos disciplinares, o receio de exposição e crítica entre pares, preocupações com propriedade intelectual e a ausência de incentivos institucionais para o compartilhamento de conhecimento. Nesse contexto, a integração da GC ao planejamento estratégico e aos sistemas de avaliação institucional emerge como um caminho para superar essas limitações.

2.2 Métodos ativos de Aprendizagem

A aprendizagem ativa (*active learning*) é uma abordagem centrada no aluno, na qual os estudantes se envolvem diretamente com o conteúdo por meio de discussão, resolução de problemas, escrita e outras atividades que exigem que eles processem e pratiquem o que estão aprendendo (Moran, 2015; Antunes, 2014). Isso contrasta com as aulas expositivas tradicionais, onde os alunos recebem a informação passivamente. A aprendizagem ativa baseia-se na teoria construtivista, que defende que os indivíduos constroem o conhecimento através da interação com o seu ambiente e contexto social. Pesquisas mostram que a aprendizagem ativa melhora a retenção, o pensamento crítico e a motivação.

A aprendizagem colaborativa é um componente-chave da aprendizagem ativa, incentivando os alunos a trabalhar com colegas e a apoiar a aprendizagem uns dos outros (Moran, 2015; Hounsell; Gasparini, 2007). Já a aprendizagem cooperativa refere-se a uma forma mais estruturada de trabalho em grupo, caracterizada pela divisão de tarefas, interdependência entre os participantes e responsabilidade individual. Assim, enquanto a aprendizagem colaborativa tende a ser mais aberta e flexível, a cooperativa envolve maior organização das atividades. Ambas favorecem a socialização do conhecimento, processo essencial para a conversão do conhecimento tácito no modelo SECI.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP ou *Problem-Based Learning* - PBL) é outra forma de aprendizagem ativa. Na ABP, os alunos trabalham em grupos para resolver problemas abertos, o que impulsiona a motivação e a aprendizagem. A ABP fomenta competências como trabalho em equipe, gestão de projetos, comunicação, pensamento crítico e pesquisa. Ela se alinha com a externalização e internalização no modelo SECI, ao exigir que os alunos articulem a sua compreensão e apliquem o conhecimento a situações práticas. Salas de aula invertidas (*flipped classrooms*), estudos de caso, simulações e aprendizagem baseada em projetos (*project-based learning*) são outras metodologias ativas que encorajam os alunos a assumir a responsabilidade pela sua aprendizagem e a construir conhecimento de forma colaborativa.

A aprendizagem ativa ganhou destaque no ensino superior; no entanto, a sua integração com a Gestão do Conhecimento (GC) permanece limitada. Embora a aprendizagem ativa produza resultados ricos - reflexões dos alunos, projetos de grupo, relatórios e protótipos -, esses resultados muitas vezes permanecem isolados dentro das disciplinas e não são sistematicamente capturados ou compartilhados. Sem mecanismos de retenção e disseminação, o conhecimento gerado dissipa-se após o término da disciplina. Integrar a aprendizagem ativa com a GC pode institucionalizar a captura e a utilização do conhecimento do aluno, enriquecendo assim a memória organizacional e promovendo a melhoria contínua.

2.2.1 Tipos de aprendizagem ativa

A aprendizagem ativa (*active learning*) abrange um amplo espectro de estratégias para além da aprendizagem colaborativa. Entre essas estratégias, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP ou *Problem-Based Learning* - PBL), já mencionada anteriormente, que envolve os estudantes na resolução de problemas abertos. A aprendizagem baseada em projetos (*Project-based learning*) envolve os alunos em projetos extensos que resultam em produtos ou performances concretas (Mergendoller; Maxwell; Bellisimo, 2006). Os projetos frequentemente abordam problemas do mundo real e exigem conhecimento interdisciplinar, planejamento e trabalho em equipe. A aprendizagem baseada em casos (*Case-based learning*) utiliza cenários reais ou hipotéticos para provocar análise, discussão e tomada de decisão (Herreid, 2007). A aprendizagem-serviço (*Service-learning*) combina serviço comunitário com instrução acadêmica, promovendo o engajamento cívico e a reflexão (Bringle; Hatcher, 1996). A aprendizagem experiencial (*Experiential learning*) envolve experiências

práticas, como estágios, laboratórios, trabalho de campo e simulações (Kolb, 1984).

A aprendizagem baseada em jogos (*Game-based learning*) alavanca a mecânica de jogos para motivar e engajar os alunos (Kiili, 2005). As salas de aula invertidas (*Flipped classrooms*) invertem o modelo tradicional de aula expositiva, entregando o conteúdo através de leituras ou vídeos pré-aula e usando o tempo de aula para atividades e discussão (Bishop; Verleger, 2013). A instrução por pares (*Peer instruction*) envolve os alunos explicando conceitos uns aos outros, frequentemente facilitada por questões de clicker ou enquetes (Mazur, 1997). Cada estratégia fomenta o engajamento ativo, o pensamento crítico e a colaboração, mas também apresenta desafios relacionados ao planejamento, à avaliação e aos requisitos de recursos. Fundamentalmente, a aprendizagem ativa exige que os alunos se envolvam pensando, discutindo, investigando e criando, e pesquisas demonstram que incorporar estratégias de aprendizagem ativa melhora as experiências de aprendizagem (Prince, 2004).

2.2.2 Benefícios e desafios da aprendizagem ativa

Pesquisas mostram que a aprendizagem ativa melhora a retenção de conhecimento, o pensamento crítico, as habilidades de resolução de problemas e a motivação (Freeman et al., 2014). Estudantes envolvidos em aprendizagem ativa têm maior probabilidade de assumir responsabilidade pela própria educação, buscar conexões entre teoria e prática e desenvolver habilidades interpessoais, como comunicação e trabalho em equipe (Prince, 2004). A aprendizagem ativa promove a inclusão ao oferecer múltiplas formas de engajamento para diferentes perfis de estudantes e está alinhada às demandas dos empregadores por graduados capazes de se adaptar, colaborar e inovar.

No entanto, a aprendizagem ativa apresenta desafios. O trabalho em grupo pode resultar em participação desigual e conflitos (Oakley et al., 2004). Planejar e facilitar atividades de aprendizagem ativa exige tempo e desenvolvimento profissional, e a avaliação pode ser complexa; os docentes precisam avaliar tanto o processo quanto o produto, equilibrando as contribuições individuais e coletivas (Knight; Wood, 2005). Alguns estudantes acostumados à aprendizagem passiva e professores que temem perder o controle da sala de aula podem resistir a abordagens ativas. As instituições precisam enfrentar esses desafios por meio de treinamento, definição clara de expectativas, políticas de apoio e estruturas de avaliação.

|8

2.2.3 Aprendizagem ativa aprimorada por meio da tecnologia

As tecnologias digitais expandem as possibilidades da aprendizagem ativa. Fóruns de discussão online e documentos colaborativos permitem que os alunos produzam conhecimento de forma assíncrona e a longas distâncias. Simulações interativas e laboratórios virtuais permitem que os estudantes experimentem sistemas complexos (Wieman, Adams; Perkins, 2008). A análise de aprendizagem (*learning analytics*) fornece aos instrutores insights sobre o envolvimento e a compreensão dos alunos, permitindo intervenções oportunas (Siemens; Long, 2011). Os sistemas de resposta de audiência (clickers) incentivam a participação durante as aulas, coletando feedback em tempo real e demonstrou-se que aumentam o engajamento (Martyn, 2007). Jogos sérios (*serious games*) e plataformas gamificadas motivam os alunos através de desafios e recompensas, enquanto as plataformas de mídia social podem facilitar comunidades de aprendizagem informais (Deterding et al., 2011). No entanto, a tecnologia deve servir à pedagogia; ela não deve ser adotada por si mesma. As instituições devem considerar a acessibilidade, a privacidade e a segurança dos dados ao implementar a aprendizagem aprimorada por tecnologia.

2.3 Relação entre gestão do conhecimento e educação

A Educação e a Gestão do Conhecimento compartilham interesses comuns relacionados à forma como o conhecimento é criado, armazenado, compartilhado e utilizado. Ambos os campos reconhecem o valor do conhecimento tácito e dos processos sociais por meio dos quais o conhecimento é construído. No entanto, suas abordagens se desenvolveram em paralelo, em vez de convergirem. A Ciência da Informação foca na organização e recuperação da informação, enquanto a Educação enfatiza os processos de aprendizagem e a construção do conhecimento. Ao combinar essas perspectivas, um modelo transversal pode preencher a lacuna entre a Gestão do Conhecimento (GC) institucional e a pedagogia.

A integração da GC e da aprendizagem ativa beneficia tanto os alunos quanto as instituições. Para os alunos, a participação na criação e compartilhamento de conhecimento promove uma aprendizagem mais profunda, consciência metacognitiva e habilidades profissionais. Para as instituições, a captura dos resultados da aprendizagem ativa enriquece os repositórios de conhecimento, informa o design curricular e aprimora a tomada de decisões. Um modelo transversal também se alinha com a aprendizagem organizacional ao envolver múltiplos stakeholders - alunos, professores e administradores - em ciclos contínuos de reflexão e melhoria. Ele enfatiza as comunidades de prática, onde os membros desenvolvem coletivamente expertise e identidade. Além disso, integrar a GC ao ensino fomenta uma cultura de abertura e colaboração que apoia a inovação e a adaptação.

3 METODOLOGIA

Este artigo baseia-se numa abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, sintetizando a literatura teórica e os *insights* empíricos da tese de doutoramento que inspirou o estudo. A metodologia compreende três fases: (1) revisão bibliográfica, (2) construção do modelo e (3) reflexão sobre a aplicação.

9

3.1 Revisão de literatura

A revisão de literatura realizada neste estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa, de natureza qualitativa e interpretativa, voltada à síntese e integração de contribuições teóricas sobre gestão do conhecimento, conhecimento tácito e explícito, estratégias de aprendizagem ativa, aprendizagem colaborativa e cooperativa, aprendizagem baseada em problemas e gestão do conhecimento no ensino superior. A revisão bibliográfica abrangeu artigos acadêmicos, livros e relatórios nessas áreas. Bases de dados como Scopus, Web of Science, Google Scholar e SciELO foram pesquisadas utilizando palavras-chave relacionadas à gestão do conhecimento e à aprendizagem ativa. A revisão deu ênfase a fontes publicadas entre 1990 e 2025 para capturar tanto as teorias fundamentais quanto os desenvolvimentos recentes. Foi dada atenção particular às obras de Nonaka e Takeuchi, Choo, Dalkir e autores dos campos da educação e ciência da informação.

3.2 Construção do modelo

O modelo transversal foi construído utilizando uma abordagem de metodologia de sistemas suaves (MSS ou *Soft Systems Methodology* - SSM), que é apropriada para problemas complexos e centrados no ser humano. A MSS envolve estágios iterativos de exploração da situação-problema, modelagem conceitual, comparação com a realidade e identificação de mudanças viáveis e desejáveis. Os insights da revisão bibliográfica foram combinados com os achados da tese, que incluíram entrevistas e pesquisas com professores e alunos em

universidades brasileiras. Esses dados destacaram desafios como a falta de integração entre a aprendizagem e a gestão do conhecimento, dificuldades no compartilhamento do conhecimento tácito e a ausência de documentação sistemática dos trabalhos dos alunos. Através de ciclos iterativos, os quatro pilares do modelo foram definidos e refinados.

3.3 Reflexão sobre a aplicação

Para considerar a aplicação prática, o modelo foi confrontado com contextos institucionais reais. Os autores revisaram políticas institucionais, infraestrutura digital e estruturas curriculares em universidades representativas. Eles avaliaram a prontidão dos *stakeholders*, as potenciais barreiras e facilitadores, e os recursos necessários para a implementação. Embora um teste empírico completo do modelo esteja para além do escopo deste artigo, esta análise reflexiva fundamentou a discussão sobre os potenciais benefícios e desafios.

3.4 Detalhamento da Metodologia de Sistemas Suaves

A Metodologia de Sistemas Suaves (MSS ou *Soft Systems Methodology* - SSM) foi desenvolvida por Peter Checkland e colegas como uma forma de abordar problemas complexos e mal definidos que envolvem sistemas de atividade humana (Checkland; Scholes, 1990). Na sua forma clássica, a MSS compreende sete estágios: (1) entrar em uma situação problemática, (2) expressar a situação-problema, (3) formular definições-raiz de sistemas de atividade com propósitos relevantes, (4) construir modelos conceituais das atividades que alcançariam as definições-raiz, (5) comparar os modelos conceituais com o mundo real para identificar diferenças, (6) identificar mudanças viáveis e desejáveis e (7) tomar medidas para melhorar a situação-problema (Checkland; Scholes, 1990). No contexto da Gestão do Conhecimento (GC) e da educação, a MSS ajuda os *stakeholders* a articular diversas visões sobre os processos de aprendizagem e conhecimento, construir modelos compartilhados e negociar mudanças.

|10

4 RESULTADOS

Os resultados apresentados nesta seção foram construídos a partir da aplicação da Metodologia de Sistemas Suaves (SSM), especialmente nas etapas de exploração da situação-problema, modelagem conceitual e identificação de mudanças desejáveis. Cada um dos elementos do modelo proposto reflete a sistematização dos achados empíricos e teóricos analisados ao longo dessas etapas.

O modelo proposto baseia-se na estrutura SECI e nas metodologias de aprendizagem ativa para criar um ciclo de criação, captura, compartilhamento e aplicação do conhecimento dentro das instituições de ensino superior. Ele reconhece que as universidades são sistemas adaptativos complexos onde o conhecimento flui por meio de canais formais e informais. O modelo opera na intersecção da aprendizagem individual e organizacional e enfatiza a reflexividade, a inclusão e a melhoria contínua.

O modelo proposto fundamenta-se na articulação entre referenciais teóricos da gestão do conhecimento e da educação, bem como na aplicação da Metodologia de Sistemas Suaves (SSM). Em termos teóricos, os pilares derivam da integração entre o modelo SECI de criação do conhecimento (Nonaka; Takeuchi, 1995), os processos de gestão do conhecimento (Choo, 1998; Dalkir, 2011) e as abordagens de aprendizagem ativa discutidas na literatura educacional. Metodologicamente, os pilares emergem da sistematização dos achados obtidos nas etapas de exploração da situação-problema, modelagem conceitual e identificação de mudanças viáveis da SSM. Nesse contexto, o modelo apoia-se em quatro pilares:

- (1) Criação de conhecimento através da aprendizagem ativa. Este pilar foi identificado a partir da etapa de exploração da situação-problema na SSM, na qual se evidenciou o papel das atividades de aprendizagem como fonte central de geração de conhecimento nas instituições de ensino superior. As atividades de aprendizagem, como projetos colaborativos, tarefas baseadas em problemas e discussões, servem como catalisadores para a criação de conhecimento. Alunos e professores se engajam na socialização e externalização ao compartilhar experiências, articular insights e refletir sobre a prática. O conhecimento tácito gerado nessas interações é capturado e transformado em conhecimento explícito através de documentação e avaliação.
- (2) Captura e documentação do conhecimento. Este pilar emerge da etapa de modelagem conceitual da SSM, que evidenciou a necessidade de estruturar mecanismos institucionais para registrar e organizar o conhecimento gerado. As instituições precisam de mecanismos sistemáticos para registrar e organizar os resultados da aprendizagem. Esses mecanismos podem incluir portfólios digitais, diários de aprendizagem, jornais reflexivos, documentos colaborativos, gravações audiovisuais e repositórios. A captura do conhecimento garante que insights tácitos não sejam perdidos e que o conhecimento explícito seja estruturado para recuperação. Metadados, *tagging* (marcação) e indexação são essenciais para facilitar a descoberta e a reutilização.
- (3) Compartilhamento e socialização do conhecimento. Este pilar foi estruturado a partir da análise das interações entre atores e fluxos de conhecimento durante a modelagem conceitual da SSM. O conhecimento capturado deve ser disseminado e re combinado. Comunidades de prática, seminários, workshops, fóruns online e mentoria entre pares fornecem espaços para compartilhamento e discussão. Essas atividades correspondem à combinação e internalização no modelo SECI: elas integram o conhecimento explícito de diversas fontes e permitem que os indivíduos o internalizem através da prática. O compartilhamento também incentiva ciclos de feedback que refinam os artefatos de conhecimento.
- (4) Aplicação e avaliação do conhecimento. Este pilar está associado à etapa de identificação de mudanças viáveis e desejáveis da SSM, na qual se buscou compreender como o conhecimento pode ser efetivamente utilizado na prática institucional. O conhecimento deve informar a tomada de decisões, o desenvolvimento de políticas e a prática educacional. Mecanismos de avaliação aferem a eficácia das estratégias de aprendizagem e dos processos de gestão do conhecimento. Os indicadores podem medir taxas de participação, qualidade dos artefatos de conhecimento, desempenho dos alunos, satisfação, resultados de inovação e melhorias organizacionais. A avaliação contínua fecha o ciclo, informando as revisões nas estratégias de ensino e nas políticas de GC.

|11

4.1 Componentes estruturais

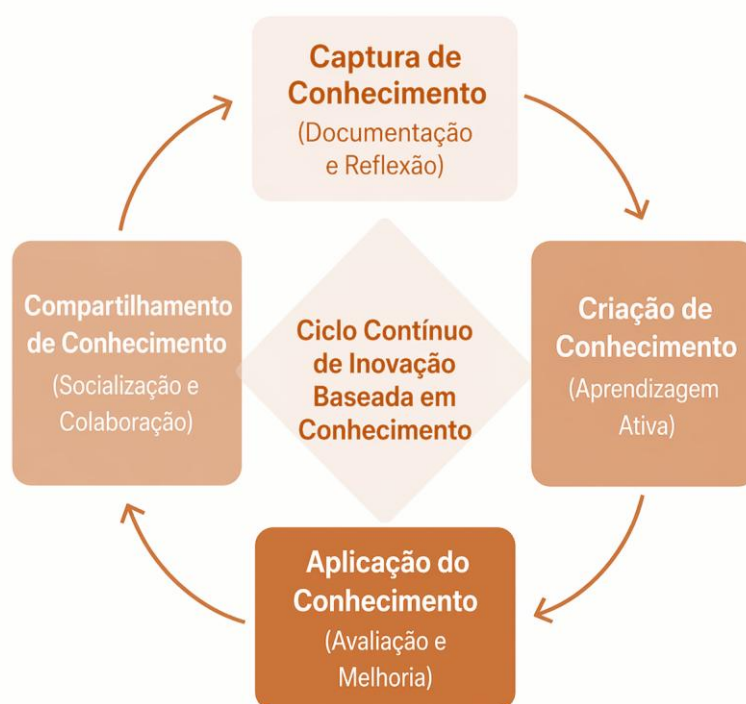
Os componentes estruturais do modelo foram definidos a partir da etapa de modelagem conceitual da Metodologia de Sistemas Suaves (SSM), na qual se buscou representar os principais elementos do sistema de gestão do conhecimento no contexto do ensino superior. Essa definição também se apoia em referenciais da literatura de gestão do conhecimento, que enfatizam a interação entre pessoas, processos, tecnologias e cultura como dimensões fundamentais para a efetividade da GC (Choo, 1998; Dalkir, 2011). Nesse sentido, o modelo compreende vários componentes inter-relacionados:

- **Atores:** alunos, professores, bibliotecários, administradores e stakeholders externos. Os alunos contribuem com conhecimento tácito e explícito por meio da aprendizagem ativa; os professores facilitam a aprendizagem e a captura; os bibliotecários gerenciam os repositórios; os administradores garantem recursos e políticas; e os stakeholders externos fornecem problemas do mundo real e feedback.
- **Processos:** criação de conhecimento (atividades de aprendizagem), captura (documentação), compartilhamento (disseminação) e aplicação (implementação). Cada processo se alinha com as fases do modelo SECI e utiliza ferramentas e práticas apropriadas.
- **Tecnologias:** sistemas de gestão de aprendizagem (LMS), repositórios digitais, plataformas colaborativas, e-portfólios e ferramentas de análise (*analytics*). A tecnologia deve apoiar, mas não dominar; o foco permanece na interação humana e na pedagogia.
- **Cultura:** valores de abertura, colaboração, reflexividade e melhoria contínua. A cultura institucional influencia a disposição dos atores para compartilhar e utilizar o conhecimento. Treinamento e incentivos podem reforçar os comportamentos desejados.

4.2 Representação visual

A figura abaixo ilustra o modelo proposto. Ela representa um ciclo onde a criação de conhecimento por meio da aprendizagem ativa alimenta a captura de conhecimento, o compartilhamento de conhecimento e a aplicação de conhecimento. Setas indicam o fluxo cíclico e os loops de feedback entre essas fases. O modelo integra os processos SECI no contexto do ensino superior ao explicitar a correspondência entre as etapas da aprendizagem ativa e as fases de conversão do conhecimento propostas por Nonaka e Takeuchi (1995): a socialização é favorecida por atividades colaborativas entre estudantes; a externalização ocorre na explicitação de ideias em discussões e produções acadêmicas; a combinação se manifesta na organização e integração de conteúdos; e a internalização é promovida pela aplicação prática do conhecimento. Nesse sentido, a aprendizagem ativa atua como elemento transversal que dinamiza e sustenta esse ciclo de conversão do conhecimento.

Figura 1. Proposta do modelo transversal da gestão do conhecimento



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2026).

O modelo na Figura 1 apresenta quatro fases sequenciais — criação de conhecimento (aprendizagem ativa), captura de conhecimento (documentação e reflexão), compartilhamento de conhecimento (socialização e colaboração) e aplicação de conhecimento (avaliação e melhoria) — conectadas em um ciclo contínuo de inovação.

|13

4.3 Considerações para implementação

As considerações para implementação do modelo foram derivadas da etapa final da Metodologia de Sistemas Suaves (SSM), voltada à identificação de mudanças viáveis e desejáveis no contexto analisado. Essa etapa foi complementada pelos achados da revisão de literatura e pelos insights empíricos da tese que fundamenta este estudo, permitindo identificar condições institucionais, organizacionais e culturais necessárias para a operacionalização do modelo. Nesse sentido, a implementação do modelo transversal exige planejamento estratégico, envolvimento dos stakeholders e adaptação contínua:

- 1. Alinhamento de Políticas:** As políticas institucionais devem reconhecer o conhecimento gerado através do ensino e da aprendizagem como valioso capital intelectual. As políticas devem incentivar o acesso aberto, o compartilhamento de dados e o uso ético do trabalho dos alunos.
- 2. Infraestrutura:** As instituições devem investir em repositórios e plataformas colaborativas que apoiem a captura e o compartilhamento do conhecimento. A infraestrutura deve se integrar aos sistemas de Gestão da Aprendizagem (LMS) e aos sistemas administrativos existentes para evitar a duplicação.

3. **Treinamento:** Professores e alunos precisam de capacitação em métodos de aprendizagem ativa, práticas reflexivas e documentação do conhecimento. Bibliotecários e funcionários de TI requerem treinamento em metadados, indexação e preservação.
4. **Gestão de Mudanças:** A transição para uma cultura centrada no conhecimento implica superar resistências. A liderança deve comunicar a visão, fornecer incentivos e envolver os stakeholders no planejamento. Os primeiros sucessos podem ser destacados para criar impulso.
5. **Avaliação:** O monitoramento contínuo usando indicadores qualitativos e quantitativos é essencial para avaliar a eficácia do modelo. A avaliação deve envolver feedback dos alunos, análise do uso do repositório e avaliação dos resultados de aprendizagem e melhorias organizacionais.

A operacionalização do modelo transversal envolve a tradução dos seus pilares conceituais em práticas concretas. Para a criação de conhecimento, os currículos devem incorporar a aprendizagem ativa em todas as disciplinas (Prince, 2004). Programas de desenvolvimento docente podem capacitar instrutores no design de projetos colaborativos, estudos de caso e atividades baseadas em problemas, e os resultados de aprendizagem devem enfatizar habilidades de pensamento de ordem superior, como análise, síntese e avaliação. Os alunos devem ser incentivados a refletir sobre seus processos de aprendizagem através de diários, blogs ou portfólios (Boud, Keogh; Walker, 1985).

Para a captura de conhecimento, as instituições podem desenvolver diretrizes para documentar o trabalho dos alunos, incluindo modelos para relatórios de projetos, ensaios reflexivos e artefatos multimídia (Choo, 2003). Portfólios digitais podem agregar artefatos ao longo de disciplinas e semestres, fornecendo uma visão longitudinal da aprendizagem do aluno. O corpo docente pode contribuir com notas de ensino, planos de aula e avaliações para repositórios para reutilização, e as bibliotecas podem curar coleções de trabalhos exemplares de alunos, garantindo a conformidade com as políticas de direitos autorais e privacidade (Rowley, 2000).

O compartilhamento de conhecimento pode ser promovido por meio de mostras, simpósios e plataformas digitais; comunidades de prática apoiam discussões contínuas sobre estratégias de ensino e conteúdo temático (Wenger, 1998). Para a aplicação de conhecimento, as estruturas de governança devem garantir que os insights do conhecimento capturado informem a tomada de decisões; comitês curriculares podem revisar dados de repositórios para identificar lacunas e atualizar programas. A avaliação deve ser contínua e participativa, envolvendo alunos e professores na definição de indicadores e interpretação de dados (Checkland; Scholes, 1990).

Para avaliar a eficácia do modelo transversal, as instituições precisam de métricas que captem tanto processos quanto resultados. Os possíveis indicadores incluem: métricas de participação (número de disciplinas usando aprendizagem ativa, número de artefatos submetidos a repositórios), indicadores de qualidade (avaliações por pares, alinhamento com resultados de aprendizagem), indicadores de impacto (melhorias nas notas e retenção, evidência de reutilização do conhecimento), indicadores culturais (*surveys* que avaliam percepções de colaboração, confiança e disposição para compartilhar) e indicadores operacionais (registros de uso do sistema, tempo gasto em documentação). As métricas devem ser interpretadas qualitativa e quantitativamente e ajustadas ao contexto. Abordagens de métodos mistos que combinam análise de dados (*analytics*) com entrevistas e grupos focais podem fornecer insights abrangentes (Siemens; Long, 2011).

A revisão bibliográfica confirma que a gestão do conhecimento (GC) e a aprendizagem ativa compartilham fundamentos teóricos comuns nas teorias construtivistas e de aprendizagem social. Ambas enfatizam o papel ativo dos indivíduos na construção do conhecimento através da experiência e da interação social. Contudo, na prática, a GC e a pedagogia frequentemente operam em silos dentro das universidades. Bibliotecários e administradores gerenciam repositórios e fluxos de conhecimento, enquanto educadores se concentram no currículo e nos métodos de ensino.

O modelo proposto procura preencher estas lacunas, integrando processos através das fronteiras organizacionais. Um achado dos dados da tese é que os membros do corpo docente reconhecem a importância de capturar e compartilhar conhecimento, mas não têm tempo nem incentivos para fazê-lo. Muitos atribuem projetos em grupo e tarefas baseadas em problemas, mas não coletam ou disseminam sistematicamente os resultados.

Os alunos muitas vezes veem os trabalhos como tarefas a serem concluídas, em vez de contribuições para uma base de conhecimento mais ampla. Em entrevistas, alguns alunos expressaram o desejo de ver exemplos de trabalhos anteriores para guiar seus projetos, mas tais recursos raramente estavam disponíveis. Isso ressalta a necessidade de estabelecer repositórios e políticas de apoio. Outro achado é que a aprendizagem ativa fomenta o compartilhamento de conhecimento tácito. Em discussões em grupo, os alunos compartilham experiências e estratégias que não estão codificadas em livros didáticos.

Os professores notaram que as explicações de pares frequentemente ressoam mais do que as explicações do instrutor. Contudo, sem registrar essas interações, o conhecimento permanece transitório. As instituições podem incentivar os alunos a manter diários reflexivos ou a produzir relatórios sumários que capturem seus processos de aprendizagem. Portfólios digitais podem armazenar artefatos de diversas disciplinas e permitir que os alunos demonstrem o seu desenvolvimento.

O modelo proposto oferece vários benefícios potenciais. Primeiro, melhora a memória organizacional ao capturar diversas perspectivas e resultados das atividades de aprendizagem. Segundo, apoia a tomada de decisões baseada em evidências. Administradores podem analisar dados de repositórios para identificar estratégias de ensino bem-sucedidas, desafios comuns e oportunidades de melhoria curricular. Terceiro, promove uma cultura de colaboração e melhoria contínua. Quando os alunos veem seu trabalho valorizado e reutilizado, são mais propensos a investir esforço e se engajar em práticas reflexivas. Quarto, alinha-se com as iniciativas de ciência aberta e educação aberta ao promover a transparência e o compartilhamento do conhecimento.

Os desafios incluem garantir a qualidade e relevância do conhecimento capturado, proteger a propriedade intelectual e a privacidade, e fornecer suporte suficiente aos participantes. Existe o risco de sobrecarregar professores e alunos com tarefas de documentação; portanto, os processos devem ser simplificados e integrados nos fluxos de trabalho existentes. Outro desafio é manter o engajamento após o entusiasmo inicial diminuir. Gamificação, reconhecimento e integração na avaliação podem ajudar a sustentar a participação.

5 CONCLUSÃO

Este artigo defendeu uma abordagem transversal que integra a gestão do conhecimento e a aprendizagem ativa no ensino superior. Ao revisar as teorias de GC e as metodologias de aprendizagem ativa e sintetizar insights de uma tese de doutoramento sobre o tema, ele propôs um modelo que conecta a criação, captura, compartilhamento e aplicação do conhecimento. O modelo baseia-se na estrutura SECI, enfatizando a conversão entre conhecimento tácito e

explícito, e em estratégias de aprendizagem ativa que capacitam os alunos como cocriadores de conhecimento.

As principais contribuições deste trabalho são:

- (1) a integração conceptual da GC e da pedagogia, destacando sinergias entre a aprendizagem social e os processos de conhecimento;
- (2) um framework prático com quatro pilares e processos associados; e
- (3) uma discussão sobre considerações de implementação e benefícios potenciais. Embora o modelo ainda não tenha sido totalmente implementado, ele oferece um roteiro para instituições que visam alavancar o seu capital intelectual para melhorar a aprendizagem e a eficácia organizacional.

A pesquisa futura deve testar o modelo empiricamente em diversos contextos, examinando variáveis como o porte institucional, a cultura e as diferenças disciplinares. Estudos podem empregar pesquisa-ação, pesquisa baseada em design ou métodos de estudo de caso para avaliar os impactos nos resultados de aprendizagem, nos comportamentos de compartilhamento de conhecimento e no desempenho organizacional. É necessário também mais trabalho para desenvolver métricas e ferramentas para avaliar a captura e a utilização do conhecimento em ambientes educacionais.

Em última análise, a integração da gestão do conhecimento e da aprendizagem ativa é crucial para as universidades que aspiram a ser organizações de aprendizagem e a contribuir para o desenvolvimento sustentável. Ao reconhecer alunos e professores como cocriadores de conhecimento e ao institucionalizar a captura e a reutilização de artefatos de aprendizagem, as universidades podem construir ecossistemas de conhecimento resilientes que se adaptam às mudanças das necessidades sociais e aos avanços tecnológicos.

REFERÊNCIAS

ABREU, José Ricardo Pinto. **Contexto atual do ensino médico: metodologias tradicionais e ativas: necessidades pedagógicas dos professores e da estrutura da escola**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18510/000729487.pdf>. Acesso em: 13 out. 2025.

ALAVI, Maryam; LEIDNER, Dorothy E. Knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 25, n. 1, p. 107–136, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3250961>.

ANTUNES, Celso. **Professores e professores: reflexões sobre uma aula e práticas pedagógicas diversas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BISHOP, Jacob Lowell; VERLEGER, Matthew A. The flipped classroom: a survey of the research. In: AMERICAN SOCIETY FOR ENGINEERING EDUCATION ANNUAL CONFERENCE, 120., 2013, Atlanta. **Anais [...]**. Washington, DC: ASEE, 2013.

BOUD, David; KEOGH, Rosemary; WALKER, David. Promoting reflection in learning: a model. In: BOUD, David; KEOGH, Rosemary; WALKER, David. **Reflection: turning experience into learning**. London: Routledge, 1985. p. 18–40.

BRINGLE, Robert G.; HATCHER, Julie A. Implementing service-learning in higher education. **Journal of Higher Education**, Columbus, v. 67, p. 221–239, 1996.

CHECKLAND, Peter; SCHOLLES, Jim. **Soft systems methodology in action**. Chichester: John Wiley & Sons, 1990.

CHOO, Chun Wei. **The knowing organization**. New York: Oxford University Press, 1998.

CHOO, Chun Wei. **Information management for the intelligent organization**. 3. ed. Medford, NJ: Information Today, 2003.

DALKIR, Kimiz. **Knowledge management in theory and practice**. 2. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Working knowledge**. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

DETERDING, Sebastian *et al.* From game design elements to gamefulness. In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE, 15., 2011. **Anais [...]**. New York: ACM, 2011. p. 9–15.

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael. **Intellectual capital**. New York: Harper Business, 1997.

FREEMAN, Scott *et al.* Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, DC, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>.

HANSEN, Morten T.; NOHRIA, Nitin; TIERNEY, Thomas. What's your strategy for managing knowledge? **Harvard Business Review**, Boston, v. 77, n. 2, p. 106–116, 1999.

HAYES, Niall; WALSHAM, Geoff. Knowledge sharing and ICTs. In: EASTERBY-SMITH, Mark; LYLES, Marjorie A. **The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management**. Malden, MA: Blackwell, 2003. p. 54–77.

HERREID, Clyde Freeman. **Start with a story**. Arlington, VA: NSTA Press, 2007.

HOUNSELL, Marcelo da Silva; GASPARINI, Isabela. Colaboração e cooperação. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 7, n. 3, p. 1–15, 2007.

KNIGHT, Jennifer K.; WOOD, William B. Teaching more by lecturing less. **Cell Biology Education**, Bethesda, v. 4, n. 4, p. 298–310, 2005.

KIILI, Kristian. Digital game-based learning. **The Internet and Higher Education**, Amsterdam, v. 8, n. 1, p. 13–24, 2005.

KOLB, David A. **Experiential learning**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984.

MADHAVAN, Ravindranath; GROVER, Rajiv. From embedded knowledge to embodied knowledge. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 62, p. 1–12, 1998.

MARCH, James G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, Hanover, v. 2, n. 1, p. 71–87, 1991.

MARTYN, Margie. Clickers in the classroom. **EDUCAUSE Quarterly**, Boulder, v. 30, n. 2, p. 71–74, 2007.

MAZUR, Eric. **Peer instruction**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997.

MCINERNEY, Claire; ROBERTS, Tim S. Collaborative or cooperative learning. In: ROBERTS, Tim S. **Online collaborative learning**. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2004.

MERGENDOLLER, John R.; MAXWELL, Nan L.; BELLISIMO, Yolanda. The effectiveness of problem-based instruction. **Journal of Educational Research**, London, v. 99, n. 6, p. 333–345, 2006.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. São Paulo: Papirus, 2015.

MOSER, Paul K.; MULDER, Dwayne H.; TROUT, J. D. **A teoria do conhecimento**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2008.

MOTA, Francisco; ROSA, Adriano. **Gestão do conhecimento e inovação em instituições de ensino superior**. Porto Alegre: Poisson, 2018.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **The knowledge-creating company**. New York: Oxford University Press, 1995.

OAKLEY, Barbara *et al.* Turning student groups into effective teams. **Journal of Student Centered Learning**, Stillwater, v. 2, n. 1, p. 9–34, 2004.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Cortez, 2012.

POLANYI, Michael. **The tacit dimension**. London: Routledge, 1966.

PRINCE, Michael. Does active learning work? **Journal of Engineering Education**, Washington, DC, v. 93, n. 3, p. 223–231, 2004.

ROWLEY, Jennifer. From learning organization to knowledge entrepreneur. **Journal of Knowledge Management**, Bingley, v. 4, n. 1, p. 7–15, 2000.

SENGE, Peter M. **The fifth discipline**. New York: Doubleday, 1990.

SIEMENS, George; LONG, Phillip. Penetrating the fog. **EDUCAUSE Review**, Boulder, v. 46, n. 5, p. 30–40, 2011.

STEWART, Thomas A. **Intellectual capital**. New York: Doubleday, 1997.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim. **Gestão da informação e gestão do conhecimento**. Londrina: Infohome, 2004.

WIEMAN, Carl E.; ADAMS, Wendy K.; PERKINS, Katherine K. PhET. **Science**, Washington, DC, v. 322, n. 5902, p. 682–683, 2008.

WENGER, Etienne. **Communities of practice**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WIIG, Karl M. **Knowledge management foundations**. Arlington, TX: Schema Press, 1993.

KEBEDE, Gashaw. Knowledge management: an information science perspective. **International Journal of Information Management**, Amsterdam, v. 30, n. 5, p. 416–424, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.02.004>.