



GESTÃO DO CONHECIMENTO NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO DAS COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS PARA CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Janaina Aparecida de Freitas¹, Nelson Numes Tenório Junior²

¹Mestranda, Gestão do Conhecimento nas Organizações (PPGCO), Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Janaina.freitas@unicesumar.edu.br

²Orientador, Dr, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Pesquisador. nelson.tenorio@unicesumar.edu.br

RESUMO

Este artigo apresenta um recorte parcial de uma pesquisa de mestrado em andamento, que tem como objetivo o desenvolvimento de um mapeamento para integrar as competências descritas nas Diretrizes Curriculares Nacionais, nos referenciais da Sociedade Brasileira de Computação e nos Projetos Pedagógicos de Curso da graduação em Engenharia de Software ofertada na modalidade de educação a distância. A proposta fundamenta-se na Gestão do Conhecimento para que as instituições de ensino promovam maior coerência curricular, por meio de instrumentos avaliativos com base na Educação por Competências. Até o momento, foram levantados os referenciais teóricos e realizada parte da análise documental. Os resultados parciais indicam convergências entre os documentos normativos, bem como revelam lacunas na implementação dessas competências nos Projetos Pedagógicos de Curso. A etapa atual concentra-se na elaboração da matriz de mapeamento.

PALAVRAS-CHAVE: DCN; Educação a distância; Educação baseada em competências; Engenharia de Software; Gestão do conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

A educação superior no Brasil, especialmente nas áreas tecnológicas, enfrenta o desafio de alinhar seus currículos às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), às orientações de associações científicas como a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e aos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) instituídos pelas próprias instituições de ensino. Esse alinhamento é particularmente relevante nos cursos de Engenharia de Software ofertados na modalidade a distância (EaD), que exigem estratégias didáticas específicas e compromisso com a formação por competências.

Nesse contexto, a Gestão do Conhecimento (GC) desponta como uma abordagem essencial para o aprimoramento contínuo da formação acadêmica. A GC busca transformar dados e informações dispersas em conhecimento estruturado, acessível e acionável, promovendo a inovação organizacional (Choo, 2003; Davenport & Prusak, 1999; Eppler, 2006; Dalkir, 2023). No ambiente educacional, a GC opera por meio de ciclos que envolvem a criação, organização, disseminação e aplicação do conhecimento (Takeuchi & Nonaka, 2008), sendo especialmente eficaz quando aplicada à análise e codificação de competências previstas nos documentos institucionais e legais.

Esse ciclo dinâmico da GC pode ser visualizado em quatro etapas principais: (i) a criação e captura do conhecimento, que envolve a identificação das competências prescritas nas DCN, SBC e PPC; (ii) a codificação, que formaliza esse conhecimento em estruturas sistemáticas, como matrizes e frameworks (Davenport & Prusak, 1999); (iii) a disseminação, que garante que o conhecimento esteja disponível para gestores, docentes, tutores e discentes (Choo, 2003); e (iv) a aplicação e internalização, que



transforma o conhecimento em práticas pedagógicas e instrumentos avaliativos, retroalimentando o sistema educacional (Takeuchi & Nonaka, 2008).

Com base nesse cenário, nesta pesquisa se propõe o desenvolvimento de um mapeamento para a integração de competências descritas nas DCNs, nos referenciais da SBC e nos PPCs de cursos de Engenharia de Software EaD. De acordo com a Resolução CNE/CES nº 5/2016, os cursos dessa área devem garantir uma formação que contemple competências científicas, técnicas, éticas, ambientais e sociais, alinhadas às demandas da sociedade e do setor produtivo (Brasil, 2016). Complementarmente, os referenciais da SBC enfatizam o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais voltadas à inovação, resolução de problemas e atuação ética (Zorzo et al., 2017).

O mapeamento proposto neste trabalho busca fornecer uma base sólida para avaliação e planejamento curricular, podendo inclusive subsidiar a construção de bancos de questões e sistemas de avaliação por competências. Essa abordagem está em consonância com os princípios da Educação Baseada em Competências (EBC), que defende a mobilização de conhecimentos em contextos reais e valoriza instrumentos avaliativos autênticos (Perrenoud, 1999; Zabala & Arnau, 2010).

Diante disso, esta pesquisa propõe uma comparação sistemática entre DCN, SBC e PPC, com o objetivo de identificar convergências, lacunas e oportunidades de aprimoramento da formação acadêmica. A partir dessa análise, espera-se elaborar uma matriz de competências que oriente a gestão curricular e a avaliação em cursos de Engenharia de Software EaD.

Em síntese, este estudo parte da seguinte questão de pesquisa: “Como desenvolver um mapeamento para integrar as competências estabelecidas pela DCN, SBC e PPC para o curso de Engenharia de Software na modalidade EaD?” Ao responder a essa questão, o estudo contribui com uma ferramenta estratégica para instituições de ensino superior de modo a apoiar o desenvolvimento das competências esperadas pelos documentos DCN, SBC e PPCs promovendo o alinhamento entre os objetivos curriculares, as práticas pedagógicas e o perfil profissional desejado dos egressos do curso de Engenharia de Software EaD.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa, de natureza aplicada, adota uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para responder a uma demanda prática e atual: o desenvolvimento de um mapeamento para integrar competências descritas nas DCN, nas recomendações da SBC e nos PPCs para o curso de Engenharia de Software EaD. A busca por esse mapeamento demonstra um compromisso em oferecer uma contribuição prático-teórica, sob a perspectiva da GC, e aplicável as instituições de ensino, integrando as competências dos alunos com a gestão curricular dos cursos de Engenharia de Software na modalidade a distância.

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa fundamenta-se em análise documental e bibliográfica. A análise documental é utilizada para examinar sistematicamente os conteúdos presentes nas DCNs (BRASIL, 2016), no documento de referenciais curriculares da SBC (Zorzo et al, 2017) dos cursos de Engenharia de Software EaD.

A pesquisa também é bibliográfica, pois se apoia na literatura especializada em temáticas como EBC, a GC, currículo e avaliação no ensino superior, especialmente em EaD. Para a análise qualitativa, pretende-se utilizar a análise de conteúdo, com o objetivo de identificar, codificar e categorizar as competências presentes nos documentos selecionados. A análise se desenvolve por meio de categorias inicialmente



baseadas em domínios como: habilidades técnicas, competências socioemocionais, gestão e ética profissional. Essas categorias são ajustadas de forma iterativa à medida que novos padrões emergem do material analisado (Leavy, 2017).

Juntamente com isso, emprega-se uma abordagem quantitativa para mensurar a frequência, cobertura e similaridade das competências nos diferentes documentos. O objetivo é avaliar o grau de aderência entre as competências propostas nas DCNs, nas recomendações da SBC e nos PPCs analisados. A análise quantitativa visa, portanto, oferecer subsídios objetivos para a construção de uma matriz comparativa de competências.

Essa matriz permitirá a visualização lado a lado das competências previstas nos três referenciais, identificando convergências, lacunas e eventuais redundâncias. A partir dessa matriz, será estruturado um modelo com potencial de ser utilizado por instituições de ensino superior na revisão curricular e na construção de instrumentos avaliativos por competências.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Até o momento, foram identificadas as competências descritas nos documentos normativos e realizada uma organização preliminar em tabelas, para depois inserir em categorias como: desenvolvimento técnico, competências socioemocionais, ética, inovação e gestão de projetos, apresentas no Quadro 1.

Quadro 1 – Categorias das Competências das DCN e SBC

Categorias e Descrição da Competência	DCN	SBC	Observações
DT ₁ = Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software	✓	✓	Iguais
DT ₂ = Analisar e selecionar tecnologias adequadas para construção de software	✓	✓	Iguais
DT ₃ = Avaliar a qualidade de sistemas de software	✓	✓	Iguais
DT ₄ = Integrar sistemas de software	✓	✓	Iguais
DT ₅ = Aplicar normas técnicas	✓	✓	Iguais
DT ₆ = Analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software	✓	✓	Iguais
DT ₇ = Conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software	✓	✓	Iguais
DT ₈ = Especificar, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software	✓	✓	Enfatizado em ambas
DT ₉ = Conhecer teorias, modelos e técnicas de engenharia de software	✓	✓	Presente nas duas, embora implícito na SBC
GP ₁ = Gerenciar projetos de software considerando tempo, custo, risco e objetivos conflitantes	✓	✓	Iguais
GP ₂ = Qualificar e quantificar seu trabalho com base em experiências e experimentos	✓	✓	Iguais
GP ₃ = Exercício de múltiplas atividades: consultoria, ensino, pesquisa, negociação, etc.	✓	✓	Iguais
EL ₁ = Considerar aspectos éticos, sociais, legais e econômicos em diversos contextos	✓	✓	Iguais
EL ₂ = Conhecer direitos e propriedades intelectuais sobre software	✓	✓	Iguais
IN = Identificar novas oportunidades de negócio e desenvolver soluções inovadoras	✓	✓	Iguais



SC ₁ = Trabalhar individualmente e em equipe	✓	✓	Ambas mencionam explicitamente o trabalho em equipe
SC ₂ = Analisar e compreender problemas e necessidades de clientes	✓	✓	Relacionado à empatia e foco no usuário

Fonte: autores.

Legenda: DT = Desenvolvimento Técnico, GP = Gestão de Projetos, EL = Ética e Legalidade, IN = Inovação e SC = Socioemocionais

A análise inicial evidencia que as DCN e os referenciais da SBC possuem alta compatibilidade, mas os PPCs analisados até o momento, demonstram variações quanto à clareza, detalhamento e operacionalização dessas competências.

Os achados iniciais reforçam a necessidade de um instrumento sistemático para promover maior coerência entre os documentos orientadores e os currículos efetivamente implementados. O mapeamento em desenvolvimento poderá atuar como uma ferramenta de gestão do conhecimento educacional, apoiando o planejamento, a avaliação e a gestão curricular em cursos EaD de Engenharia de Software.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em desenvolvimento evidencia a importância de integrar de forma sistemática os principais referenciais que orientam a formação em Engenharia de Software EaD: as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), os referenciais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs). O alinhamento entre esses documentos é fundamental para garantir a coerência curricular, a efetividade da avaliação por competências e a qualidade da formação dos egressos.

Nesse cenário, a Gestão do Conhecimento (GC) se revela uma abordagem estratégica para consolidar o conhecimento educacional distribuído nos documentos institucionais e transformá-lo em instrumentos práticos de planejamento e avaliação. A criação de um mapeamento baseado na identificação, codificação e comparação das competências presentes nos documentos analisados poderá apoiar as instituições no aprimoramento contínuo de seus currículos, especialmente no contexto desafiador da educação a distância.

Os resultados parciais demonstram que, embora haja alta convergência entre as DCNs e os referenciais da SBC, os PPCs ainda apresentam lacunas e variações que dificultam a consolidação de uma abordagem por competências. A matriz de mapeamento atualmente em elaboração visa tornar visíveis essas lacunas e fornecer subsídios para ações corretivas e estratégicas no processo formativo.

Espera-se que o mapeamento resultante desta pesquisa contribua significativamente para a melhoria da gestão curricular em cursos de Engenharia de Software EaD, servindo como ferramenta de apoio à revisão dos PPCs, à formação docente e à construção de avaliações alinhadas às competências esperadas. Ao final do processo, a pesquisa poderá oferecer um modelo replicável para outras áreas e cursos que também demandam coerência entre referenciais normativos e prática pedagógica.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016.

CHOO, C. W. A organização que aprende: gestão do conhecimento em empresas. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2003.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. [S.l.]: Thousand Oaks: SAGE Publications, 2018.

DALKIR, K. Knowledge Management in Theory and Practice. fourth. [S.l.]: Cambridge, Massachusetts : The Mit Press: Biblioteca do Congresso, 2023.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial. São Paulo: Publifolha, 1999.

EDMONDS, W. A.; KENNEDY, T. D. *An applied guide to research designs*. 2. ed. Sage Publications, 2017.

EPPLER, M. J. Managing information quality: increasing the value of information in knowledge-intensive products and processes. 2. ed. Berlin: Springer, 2006.

JÚNIOR, L. A. M.; MELLO, R. M. *Direito educacional aplicado*. São Paulo: Atlas, 2025.

LEAVY, P. *Research design: quantitative, qualitative, mixed methods, arts-based, and community-based participatory research approaches*. Guilford Press, 2017.

PERRENOUD, P. Construir as competências desde a escola. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. Gestão do conhecimento. [S.l.]: Porto Alegre: Bookman, 2008.

ZABALA, A.; ARNAU, L. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZORZO, A. F.; RIBEIRO, M. M.; MACHADO, L. B.; REIS, R.; MARCELO, A.; PINHEIRO, W.; SILVA, F. S.; PIVARO, R. B. *Referenciais de formação para os cursos de graduação em Computação*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2017.