

eduser

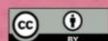
Mapa Conceitual Dirigido como estratégia didática na formação inicial de professores

Directed Conceptual Map as a didactic strategy in Initial teacher training

Mapa Conceptual Dirigido como estratégia didáctica en la formación inicial docente

GIOVANNA MARTIN-FRANCHI

ISSN 1645-4774 | e-ISSN 2183-038X
<https://www.eduser.ipb.pt>



Mapa Conceitual Dirigido como estratégia didática na formação inicial de professores

Directed Conceptual Map as a didactic strategy in initial teacher training

Mapa Conceptual Dirigido como estrategia didáctica en la formación inicial docente

GIOVANNA MARTIN-FRANCHI¹

¹ Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB); Blumenau; Brasil; <https://orcid.org/0000-0002-0266-9053>; gfranchi_m@yahoo.com.br

Submetido: 01/agosto/2024

Aceite: 09/junho/2025

Publicado: 09/julho/2025

RESUMO:

O artigo aborda a conceituação do termo Mapa Conceitual Dirigido (MCD), partindo das premissas constituintes do conceito de Mapa Conceitual (MC). O objetivo consistiu em discutir a relevância do MCD como elemento no processo de ensino e aprendizagem na formação inicial de professores em cursos de licenciatura, evidenciando suas vantagens tanto para os estudantes quanto para o desenvolvimento da prática pedagógica de professores formadores nesse nível de ensino. A pesquisa partiu da premissa de que, assim como o MC, o MCD pode ser uma estratégia didática que promova a organização do conhecimento, fomente a reflexão crítica e estimule a colaboração entre estudantes e professores. A metodologia adotada foi a análise qualitativa de artigos científicos da área das Ciências Humanas, com análise de dados baseada na análise de conteúdo. Para desenvolver o conceito de MCD e sua relação no contexto de ensino e aprendizagem, os artigos analisados abordaram o MC no âmbito educacional. Os resultados demonstram que o planejamento e a elaboração sistemática de MCDs podem influenciar na formação dos futuros professores, ao oferecerem uma visão estruturada dos conteúdos, ao mesmo tempo em que possibilitam ao professor formador criar oportunidades para o desenvolvimento de práticas Didáticas interativas. Além disso, o MCD pode promover a aprendizagem crítica e reflexiva no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, além de propiciar aos professores formadores a articulação de diferentes métodos e tecnologias nesse processo.

PALAVRAS-CHAVE: Mapas conceituais; Aprendizagem ativa; Formação de professores; Metodologia de ensino e aprendizagem; Reflexão pedagógica

ABSTRACT:

The article addresses the conceptualization of the term Directed Concept Map (DCM), starting from the foundational premises of the Concept Map (CM) concept. The objective was to discuss the relevance of the DCM as an element in the teaching and learning process within initial teacher education in undergraduate teacher-training programs, highlighting its advantages both for students and for the development of the pedagogical practice of teacher educators at this level. The research was based on the assumption that, just like the CM, the DCM can serve as a didactic strategy that promotes the organization of knowledge, fosters critical reflection, and encourages

collaboration between students and teachers. The adopted methodology was a qualitative analysis of scientific articles in the Human Sciences field, with data analysis grounded in content analysis. To develop the DCM concept and its relationship within the teaching and learning context, the analyzed articles addressed the CM in the educational sphere. The results show that planning and systematically creating DCMs can influence the training of future teachers by providing a structured view of course content, while also enabling the teacher educator to create opportunities for the development of interactive pedagogical practices. Furthermore, the DCM can foster critical and reflective learning in the teaching and learning process of students, as well as facilitate the articulation of different methods and technologies by teacher educators in this process.

KEYWORDS: Concept maps; Active learning; Teacher training; Teaching methodology; Pedagogical reflection

RESUMEN:

El artículo aborda la conceptualización del término Mapa Conceptual Dirigido (MCD), partiendo de las premisas constitutivas del concepto de Mapa Conceptual (MC). El objetivo consistió en discutir la relevancia del MCD como elemento en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la formación inicial de profesores en cursos de licenciatura, evidenciando sus ventajas tanto para los estudiantes como para el desarrollo de la práctica pedagógica de los profesores formadores en este nivel educativo. La investigación partió de la premisa de que, al igual que el MC, el MCD puede ser una estrategia didáctica que promueva la organización del conocimiento, fomente la reflexión crítica y estimule la colaboración entre estudiantes y profesores. La metodología adoptada fue un análisis cualitativo de artículos científicos del área de las Ciencias Humanas, con un tratamiento de datos basado en el análisis de contenido. Para desarrollar el concepto de MCD y su relación en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje, los artículos analizados abordaron el MC en el ámbito educativo. Los resultados demuestran que la planificación y la elaboración sistemática de MCD pueden influir en la formación de los futuros profesores al ofrecer una visión estructurada de los contenidos, a la vez que posibilitan al profesor formador crear oportunidades para el desarrollo de prácticas pedagógicas interactivas. Además, el MCD puede promover un aprendizaje crítico y reflexivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, así como facilitar a los profesores formadores la articulación de diferentes métodos y tecnologías en dicho proceso.

PALABRAS CLAVE: Mapas conceptuales; Aprendizaje activo; Formación de docentes; Metodología de enseñanza; Reflexión pedagógica

1. Introdução¹

A formação inicial de professores é um tema central no debate educacional brasileiro, especialmente em um contexto que demanda metodologias inovadoras para integrar teoria e prática. Diante desse cenário, questiona-se o potencial dos Mapas Conceituais (MCs) como elementos orientadores das práticas Didáticas e seu impacto no processo de ensino e aprendizagem em cursos de licenciatura.

Este estudo propõe o Mapa Conceitual Dirigido (MCD), um recurso pedagógico que organiza o conhecimento, promove reflexão crítica e estimula a colaboração entre estudantes, fundamentado na teoria da aprendizagem significativa (Ausubel, 1963; Novak, 1998). O MCD, termo autoral, com base na conceituação de Forte (2005), representa uma perspectiva teórica sobre os

¹ Este artigo foi escrito na variante de português do Brasil

MCs, com foco na intencionalidade do professor formador, que planeja conceitos e relações específicas para guiar o aprendizado de maneira estruturada. Assim, concebemos neste artigo que o MC é compreendido como conceito de origem e o MCD o conceito decorrente.

O objetivo desta investigação é discutir a relevância do MCD como estratégia didática na formação inicial de professores, destacando seus benefícios para professores formadores e estudantes em cursos de licenciatura. A pesquisa explora como o MCD (conceito decorrente) pode fomentar a aprendizagem ativa, promovendo práticas didáticas dinâmicas que superem o modelo expositivo tradicional. Para tanto, analisamos o panorama do uso de MCs nas práticas pedagógicas em educação, considerando as produções por meio de artigos científicos brasileiros que abordam o uso de MCs em contextos educacionais, e conectando as teorizações e práticas didáticas no desenvolvimento da fundamentação teórica que sustenta o MCD (conceito decorrente) como metodologia de ensino e aprendizagem. Estudos como os de Bacich e Moran (2018) demonstram que MCs incentivam o engajamento significativo dos alunos, um princípio que o MCD (conceito decorrente) amplia ao estruturar tarefas colaborativas e reflexivas. Essa conexão entre teoria e prática é essencial para compreender como o MCD pode corroborar para o desenvolvimento da formação de professores, alinhando-se às demandas educacionais contemporâneas.

A prática pedagógica dinâmica e interativa, ancorada em Moran (2018), Bacich e Moran (2018), Silva e Valente (2014), Coll (1994) e Vygotsky (1991), pressupõe a participação ativa dos estudantes, rompendo com abordagens tradicionais. Essas produções teóricas sustentam que metodologias ativas estimulam diálogo, colaboração e reflexão, promovendo uma aprendizagem significativa. O MCD, ao ser planejado pelo professor formador, favorece o desenvolvimento autônomo de conteúdos e o debate coletivo, consolidando vínculos conceituais que intensificam a compreensão e o envolvimento dos licenciandos. A atuação mediadora do professor, que seleciona conceitos-chave e propõe atividades estruturadas, é relevante para criar um ambiente colaborativo onde os estudantes assumem corresponsabilidade pelo aprendizado.

Este artigo também explora a atuação do professor formador na elaboração e implementação do MCD, enfatizando sua inclusão no planejamento didático. A fundamentação teórica sobre aprendizagem ativa, refletida em práticas observadas nos artigos científicos brasileiros analisados, destaca como o envolvimento dos estudantes na construção de MCDs promove o desenvolvimento do processo de ensino. A aplicação de MCs em contextos colaborativos, como descrito por Bacich e Moran (2018), demonstra um ensino mais dinâmico e centrado no estudante. Em correspondência teórica e de forma análoga o MCD amplia essa abordagem ao estruturar o aprendizado de forma intencional, considerando as necessidades específicas dos licenciandos e promovendo competências cognitivas superiores. Essa integração entre teoria e prática reforça a relevância do MCD para uma formação de professores reflexiva e inovadora, formando professores para os desafios do sistema educacional brasileiro.

O artigo está estruturado em cinco seções, elaboradas em português do Brasil, para explorar o potencial do MCD. A primeira seção fundamenta teoricamente os MCs e o MCD, delineando suas bases conceituais e definindo as conceituações teóricas do MCD. A segunda seção discute a aplicação do MCD na formação de professores, destacando seu impacto nas práticas pedagógicas. A terceira apresenta a metodologia, detalhando a análise qualitativa de artigos científicos brasileiros. A quarta examina os resultados, considerando as categorias de análise correspondentes. A quinta oferece considerações finais, propondo implicações práticas e reflexões sobre o uso do MCD, consolidando sua relevância para a formação inicial de professores no contexto educacional contemporâneo.

2. Mapas Conceituais e Mapas Conceituais Dirigidos: estratégias didáticas na formação de professores

Os Mapas Conceituais (MCs) e os Mapas Conceituais Dirigidos (MCDs) são considerados neste estudo como estratégias didáticas que desempenham papéis complementares no processo de ensino e aprendizagem, especialmente na formação inicial de professores. Busca explorar as características, fundamentos teóricos e aplicações dessas estratégias, destacando suas contribuições para a prática docente em cursos de licenciatura no contexto educacional brasileiro. Enquanto os MCs oferecem uma abordagem flexível para organizar o conhecimento, os MCDs introduzem intencionalidade e direcionamento, promovendo aprendizagem ativa, reflexão crítica e colaboração, conforme sustentado por teorias de Ausubel (1963), Novak (1998), Vygotsky (1991), e outros autores.

Os MCs, conforme definidos por Forte (2005), são representações gráficas em rede que conectam conceitos de um tema por meio de relações explícitas, indicadas por palavras de ligação. Sua estrutura reticular permite representar o conhecimento de forma complexa e interconectada, funcionando como uma “bússola semântica” que orienta a navegação cognitiva (Bacich & Moran, 2018; Moreira, 2010). Essa flexibilidade distingue os MCs de hipertextos, cuja semântica depende do conteúdo e pode gerar desorientação. Os MCs possibilitam adaptação em tempo real, permitindo modificações dinâmicas e enriquecimento da estrutura cognitiva, o que os torna ferramentas versáteis para o ensino (Forte, 2005). Na formação de professores, os MCs incentivam os licenciandos a organizarem conceitos de maneira autônoma, promovendo a compreensão de interdependências conceituais em disciplinas como Pedagogia ou Ciências.

Para compreender e situar a teorização sobre os MCD (conceito decorrente) partimos do pressuposto da compreensão do conceito de MC (conceito de origem) e Mapa Mental (MM) (ferramenta preliminar), como elementos norteadores e base para a definição. Para tal, este estudo partiu das definições de significado e diferenças conceituais entre MC e MM, pois foi percebido que no ambiente acadêmico observa-se um equívoco em situar como sinônimos o MC e o MM. Consequentemente poderia haver equívocos na compreensão conceitual do MCD se este fosse concebido como sinônimo de MM. Em sua origem e definição o MC e o MM não são conceitos homônimos. Para compreender o significado singular de cada um apresenta-se a Tabela 1 a seguir que ilustra as diferenças entre MCs e MMs, destacando a estrutura reticular e a semântica explícita dos MCs, em contraste com a organização hierárquica e menos flexível dos MMs.

Tabela 1

Diferença entre Mapas Conceituais e Mapas Mentais.

	Mapa Conceitual	Mapa Mental
Estrutura	Estrutura reticular e flexíveis; Adequados para representar e organizar conhecimento complexo Organiza os conceitos de forma interconectada, permitindo representar relações complexas entre eles; São mais flexíveis; Podem incluir múltiplas conexões entre os conceitos, refletindo a natureza dinâmica do conhecimento.	Estrutura hierárquica e rígida; Simples e lineares, focando em ideias primárias Uma ideia ou palavra central é cercada por ideias principais que se ramificam. estrutura é mais pode limitar a representação de relações mais complexas entre os conceitos.

Representação do Conhecimento	A semântica é evidente, pois a navegação é orientada pelo conhecimento representado, funcionando como uma "bússola semântica". Os conceitos estão claramente definidos e as relações entre eles são explícitas.	Pouca representação das relações entre as ideias; Pode resultar em uma compreensão menos significativa do conhecimento; É indicado para organizar ideias primárias ou realizar brainstorming; Não captura a complexidade das interconexões de forma exímia.
Funcionalidade	Permite uma adaptação em tempo real; Facilita a modificação e desenvolvimento das estruturas cognitivas, sendo parte de sua natureza.	Relevante para a organização de ideias, Pouca flexibilidade e possibilidade de adaptação

Fonte: Dados organizados pela autora com base no aporte teórico Bacich e Moran (2018), Moreira (2010), Cañas e Novak (2004, 2025).

Os MMs são adequados para brainstorming e ideias primárias. Partimos do pressuposto que o MM não é um conceito derivado dos MCs ou MCDs, mas uma ferramenta paralela com propósitos distintos. Enquanto MCs e MCDs são voltados para estruturar e aprofundar o conhecimento em contextos educacionais formais, os MM são mais informais. Por exemplo, um licenciando poderia usar um Mapa Mental para esboçar ideias sobre "gestão escolar" antes de criar um MC ou MCD mais estruturado, mas não para análise crítica ou colaboração em grupo.

Os MCs capturam relações complexas, alinhando-se à teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1963) e Novak (1998). Essa teoria sustenta que o aprendizado é efetivo quando novos conceitos são conectados a conhecimentos prévios, um princípio central na aplicação dos MCs. Na prática, os MCs permitem aos licenciandos visualizarem e reelaborarem conceitos teóricos, como "planejamento didático", conectando-os a práticas pedagógicas, o que fortalece a formação inicial.

Neste contexto, o MCD, proposto como um conceito autoral neste artigo, é uma evolução dos MCs, caracterizado pelo planejamento intencional do professor formador. Diferentemente dos MCs, que oferecem liberdade na construção de redes os MCDs foram pensados para o desenvolvimento dos conceitos teóricos abordados em determinada disciplina, partindo da especificação por parte do professor formador de conceitos-chave que os estudantes devem identificar em textos-base, guiando a construção ativa do conhecimento. Em Libâneo (2013) compreende-se essa abordagem como dirigida, que reflete a importância de um planejamento didático coerente que alinhe objetivos educacionais às necessidades dos licenciandos. No contexto universitário brasileiro, o MCD pode ser aplicado em momentos estratégicos, definidos pelo professor formador, para estruturar o aprendizado em cursos de licenciatura, promovendo uma integração intencional entre teoria e prática.

A fundamentação teórica do MCD combina o socioconstrutivismo de Vygotsky (1991), que destaca a interação social como motor do aprendizado, com a aprendizagem significativa de Ausubel (1963) e Novak (1998). Essa integração permite que o MCD estimule a reflexão crítica e a colaboração, como defendido por Coll (2007), que enfatiza a reelaboração ativa do conhecimento. O professor formador, ao selecionar conceitos e propor tarefas colaborativas, cria espaços para debate e reelaboração, viabilizando a avaliação formativa e a identificação de lacunas no aprendizado (Souza & Boruchovitch, 2010). Por exemplo, um MCD sobre "metodologias ativas" pode incluir conceitos como "colaboração" e "reflexão crítica", conectados por palavras de ligação que orientam os licenciandos a explorarem essas ideias em grupo, promovendo um aprendizado integral.

Na formação de professores, o MCD alinha-se à abordagem reflexiva de Shulman e Shulman (2016), relacionando-se às teorias pedagógicas a práticas pedagógicas e didáticas concretas. Essa estratégia visa formar os licenciandos a desenvolverem habilidades analíticas e socioemocionais, preparando-os para contextos educacionais diversos, com base nas perspectivas educacionais e de ensino de Libâneo (2013). A colaboração, destacada por Pichon-Rivière (1994), e a interação social, enfatizada por Vygotsky (1991), reforçam o papel do MCD na criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos, onde os estudantes expressam ideias livremente, fortalecendo a relação professor-estudante. Os dados analisados são indicados na Tabela 2, na seção da metodologia, em que os artigos científicos analisados evidenciam essas contribuições, com artigos como Canto et al. (2017) destacando a interatividade dos MCs e Correia e Nardi (2019) apontando a reflexão crítica, que o MCD amplia por meio de seu direcionamento intencional.

As implicações práticas do MCD são significativas. Por exemplo, professores formadores podem integrá-lo em currículos de licenciatura, estruturando aulas que promovam diálogo e avaliação formativa (Maximo-Pereira et al., 2021). Formuladores de políticas educacionais podem considerar sua inclusão em diretrizes curriculares, como a Base Nacional Comum para Formação de Professores, para incentivar práticas inovadoras. Pesquisadores podem desenvolver guias práticos e explorar tecnologias, como softwares de mapeamento conceitual (Pretto & Pinto, 2006), para contextos híbridos. Apesar de limitações, como a necessidade de formação de professores, o MCD representa uma inovação que visa promover uma formação de professores que considere a complexidade dos saberes, bem como promover profissionais reflexivos e colaborativos.

2. Conceituação do Mapa Conceitual Dirigido

O conceito de MCD, proposto neste artigo, foi construído com base nas contribuições de Vygotsky (1991), Ausubel (1963), Novak (1998) e outros autores citados. Essa integração teórica delineou uma perspectiva que valoriza o contexto do ensino e aprendizagem, reinterpretando os MCs com ênfase na intencionalidade do professor formador no âmbito universitário. Para desenvolver sua fundamentação teórico-metodológica, analisaram-se artigos científicos brasileiros sobre o uso de MCs na educação, buscando elementos que embasassem sua conceituação. Essa análise fundamentou-se em autores como Forte (2005), Bacich e Moran (2018) e Moreira (2010), que exploram as aplicações pedagógicas dos MCs em contextos educacionais diversos, fornecendo bases para o MCD.

Forte (2005) define os MCs como representações gráficas em rede que conectam conceitos de um tema por palavras de ligação, permitindo uma visualização clara das interdependências conceituais. Essa estrutura reticular representa o conhecimento de forma complexa e interconectada, funcionando como uma “bússola semântica” que orienta a navegação cognitiva com conceitos associados a múltiplos documentos (Bacich & Moran, 2018; Moreira, 2010). Diferentemente do hipertexto, que pode gerar desorientação, os MCs permitem adaptação em tempo real, possibilitando modificações dinâmicas na estrutura cognitiva. Essa flexibilidade, segundo Forte (2005), torna os MCs ferramentas versáteis para o ensino e a aprendizagem.

Enquanto os MCs organizam conceitos em redes flexíveis, os MCDs especificam conceitos a serem identificados em textos-base, guiando a construção ativa do conhecimento. Essa estratégia pedagógica pode orientar o aprendizado em cursos de licenciatura no Brasil, aplicada em momentos definidos pelo professor formador por meio de um planejamento didático coerente. O MCD visa promover a aprendizagem ativa, incentivando os estudantes a conectarem conceitos de forma estruturada, ao mesmo tempo que apoia a prática pedagógica do professor formador, que atua como mediador. Essa mediação integra teoria e prática, alinhando objetivos educacionais às necessidades dos licenciandos.

A intencionalidade do MCD reflete a necessidade de um planejamento que oriente os estudantes para aprendizagens específicas. No contexto universitário brasileiro, onde a formação de professores exige articulação entre teoria e prática, o MCD organiza o conhecimento e fomenta reflexão crítica e colaboração. Estruturando o aprendizado de forma sistemática, visa que os futuros professores desenvolvam competências pedagógicas essenciais, preparando-os para os desafios da prática docente em diversos contextos educacionais.

2.1 MCD na formação inicial de professores

A partir das conceituações de Shulman e Shulman (2016), parte-se do pressuposto que o uso de MCDs na formação inicial de professores alinha-se a uma abordagem crítica e reflexiva, conectando teorias e práticas pedagógicas. Essa estratégia propicia aos licenciandos a integrarem conceitos acadêmicos a contextos práticos, fortalecendo sua preparação para os desafios do ensino. O MCD, estruturando o conhecimento visualmente, promove metodologias ativas que incentivam a participação ativa dos estudantes, estimulando reflexão e pensamento crítico (Bacich & Moran, 2018). Alinhado à teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1963) e à prática de Novak (1998), facilita a integração de conhecimentos prévios a novos conteúdos, assegurando compreensão duradoura e organização sistemática. Essa abordagem ajuda os futuros professores a construir uma base sólida, conectando teoria a experiências práticas.

Compreendemos em Coll (2007) que o desenvolvimento do MCD como estratégia didática depende de espaços para colaboração e reelaboração do conhecimento, como enfatizado por o professor formador, selecionando conceitos-chave e propondo tarefas, incentivando os licenciandos a reconfigurarem os mapas coletivamente. Esse processo viabiliza avaliação formativa, identificando lacunas no aprendizado, e fomenta a construção ativa do conhecimento, essencial para a formação de professores. Por exemplo, ao conectarem conceitos como “planejamento didático” e “avaliação formativa” em um MCD, os licenciandos desenvolvem habilidades analíticas e colaborativas, fundamentais para a prática docente.

Ancorado em princípios socioconstrutivistas, o MCD estimula a aprendizagem ativa, unindo teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento profissional docente. Planejado pelo professor, enriquece a compreensão, priorizando interação e reflexão, conforme Coll (1994). A participação ativa dos estudantes, segundo Bacich e Moran (2018), garante que o MCD seja dinâmico. A colaboração (Pichon-Rivière, 1994) e a interação social (Vygotsky, 1991) destacam a importância de um planejamento que promova reelaboração reflexiva, fortalecendo a relação professor-estudante e alinhando objetivos educacionais às necessidades dos licenciandos.

O MCD incentiva a expressão de ideias e dúvidas criando um ambiente colaborativo que valoriza o diálogo. Essa dinâmica desenvolve competências socioemocionais, como empatia, e analíticas, como resolução de problemas, preparando os professores para contextos educacionais diversos. Combinando planejamento intencional com participação ativa, o MCD inova na formação inicial, promovendo práticas reflexivas. Um MCD sobre “metodologias ativas”, por exemplo, conecta teoria de Vygotsky a debates em grupo, aprofundando a compreensão.

A implementação do MCD deve seguir um planejamento meticuloso e exequível, considerando as necessidades dos licenciandos e adaptando conceitos ao contexto do curso de formação de professores. A integração de tecnologias amplia sua acessibilidade, especialmente em contextos híbridos. Essa abordagem fortalece a formação de professores, promovendo um ensino centrado no estudante, alinhado às demandas educacionais brasileiras, além disso o MCD transforma a prática pedagógica, propiciando uma formação de professores que contemplem os elementos para compreender e propor alternativas para os desafios do século XXI.

3. Percurso metodológico

Para teorizar o MCD (conceito decorrente) e considerando a originalidade do termo no contexto da literatura educacional brasileira, partimos da análise de artigos científicos brasileiros na área de Ciências Humanas em Educação que abordasse o tema o MC (conceito de origem) como estratégia didática, bem como objeto ou tema de pesquisa para compreendermos e desenvolvermos a conceituação teórico-metodológica do referido do termo decorrente. Para tal, adotamos uma abordagem qualitativa com análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), focando no uso de MCs no ensino e aprendizagem, com ênfase na formação inicial de professores. Essa escolha metodológica permitiu uma exploração sistemática das práticas pedagógicas associadas aos MCs, fundamentais para embasar a proposição do MCD. O corpus foi composto por artigos da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO.org), uma base de dados consolidada que reúne periódicos científicos brasileiros de alta qualidade. Foram aplicados os filtros: Coleção: Brasil; Idioma: Português; Áreas Temáticas: Ciências Humanas e Educação e palavra-chave “Mapa Conceitual”, especificamente considerando que este termo deveria estar presente no título dos artigos, refletindo a necessidade de contextualizar a pesquisa no cenário educacional brasileiro. Foram identificados inicialmente 16 artigos, em que apenas 10 continham o termo “Mapa Conceitual” no título. A escolha de ter necessariamente o termo de pesquisa no título dos artigos científicos justificou-se pois partimos do pressuposto da relevância do título como unidade discursiva autônoma que reflete o foco da pesquisa, considerando tanto o dialogismo de Bakhtin (1997), quanto a abordagem de estudo de caso de Yin (2016). A escolha do estudo de caso, conforme Yin, permite delimitar o foco da pesquisa por critérios específicos, como a presença do termo no título, garantindo que a análise apresente casos representativos. Essa delimitação é relevante para explorar fenômenos emergentes, como o uso de MCs em contextos educacionais específicos. Compreendemos que a amostra pode apresentar limitação significativa, porém, considerando o contexto e o objetivo do artigo, entendemos a necessidade de desenvolver pesquisas futuras em bases internacionais, como Google Scholar ou ERIC, para ampliar a representatividade.

A análise por meio do título, considerando o termo “Mapas Conceituais”, fundamenta-se em Bakhtin (1997), que define a enunciação como a unidade mínima de comunicação, e em Yin (2016), que elucida a delimitação precisa em estudos de caso para investigar fenômenos em contextos específicos. Para Bakhtin (1997), o título é um elemento que dialoga diretamente com a comunidade acadêmica, posicionando a pesquisa em um contexto discursivo mais amplo. Em Bakhtin (2016) compreendemos a responsividade que atrai leitores ao antecipar o conteúdo e os debates que o estudo pode gerar, enquanto os signos no título carregam valores históricos e sociais. Assim, partimos do pressuposto que o título apresenta tanto o tema quanto o objeto do estudo, funcionando como uma síntese que orienta a análise acadêmica. Sendo assim, justifica sua escolha como critério de seleção do corpus da pesquisa. Essa abordagem reflete a centralidade do título na comunicação científica, especialmente em um campo como a educação, onde a clareza e a precisão são essenciais para engajar a comunidade acadêmica.

A análise de títulos é uma prática relevante para identificar temáticas sub-representadas, orientar futuras pesquisas e mapear a evolução das questões educacionais no contexto brasileiro. Títulos claros e bem elaborados ampliam a visibilidade e o impacto das pesquisas, sendo relevantes para a bibliometria e a comunicação científica (Martin-Franchi, 2022). Eles, além de resumir o conteúdo do estudo, posicionam a pesquisa em um diálogo contínuo com outros trabalhos acadêmicos, contribuindo para o avanço do conhecimento educacional. Com base nos referenciais teóricos e na leitura detalhada dos 10 artigos que compuseram o corpus de pesquisa, definimos categorias de análise segundo o modelo de análise de conteúdo de Bardin (2011). A análise revelou

contribuições e limitações dos MCs como estratégia pedagógica, destacando seu potencial para promover aprendizagem ativa, reflexão crítica e práticas inovadoras na formação de professores. Essas contribuições foram fundamentais para embasar a proposição do MCD (conceito decorrente) como estratégia didática que se diferencia dos MCs pelo planejamento intencional dos conceitos-chave dos textos-base trabalhados referente ao conhecimento abordado em determinada disciplina pelo professor formador.

Após a leitura dos artigos científicos selecionados, foram propostas as categorias “Recomendações para a Prática” e “Impacto na Formação de Professores”, apresentadas na Tabela 2 e indicada a seguir, que detalha como os MCs (conceito de origem) são utilizados no ensino e sua relevância para a prática docente por meio das considerações dos artigos analisados.

Tabela 2

As categorias de análise nos artigos científicos que abordam a temática Mapas Conceituais.

Artigo	Recomendações para a Prática	Impacto na Formação de professores
1-Maximo-Pereira et al. (2021)	Uso como Ferramenta Didática; Integração no Currículo;	Capacitação para Organizar Conhecimento; Promoção de Abordagens Reflexivas
2-Correia e Nardi (2019)	Planejamento das Tarefas Treinamento e Prática Avaliação dos Mapas Inovação na Prática Docente	Desenvolvimento de Competências Aprimoramento da Prática Educativa Reflexão sobre a Prática
3-Silva et al (2018)	Estimular Aprendizagem Significativa Orientação na Construção de Mapas Conceituais	Enriquecimento da Formação de professores; Desenvolvimento de Habilidades Críticas.
4-Canto et al. (2017)	Uso de Mapas Conceituais de Projeto Implementação da Metodologia Projeto Baseado em Trajetórias de Aprendizagem (PBTA) Promoção da Interatividade	Enriquecimento da Formação de professores. Desenvolvimento de Habilidades. Adoção de Metodologias Ativas
5- Correia et al. (2014)	Capacitação dos Professores Integração Curricular Avaliação Diagnóstica Promoção da Aprendizagem Significativa Feedback e Revisão	Desenvolvimento de Competências Fomento à Reflexão Crítica Aprimoramento da Prática Educativa
6-Cicuto et al. (2013)	Incluir a origem dos conceitos Avaliação contínua Correção de erros conceituais	Desenvolvimento de habilidades de avaliação Promoção da aprendizagem significativa Reflexão sobre práticas pedagógicas
7- Cicuto e Correia (2012)	Integração Sistemática Seleção do Conceito Obrigatório Ambiente Colaborativo	Diagnóstico de Estruturas Hierárquicas Reflexão sobre Abordagens Pedagógicas Desenvolvimento Profissional Contínuo.
8- Correia et al. (2010)	Formação Continuada. Integração Curricular Avaliação Colaborativa	Desenvolvimento de Competências Mudança de Paradigma; Promoção de Aprendizagem Significativa
9-Souza e Boruchovitch (2010)	Utilização como Ferramenta de Ensino e Avaliação; Promoção da Reflexão e Metacognição Feedback Qualitativo Análise Qualitativa dos Mapas Flexibilidade e Dinamicidade	Desenvolvimento de Práticas Reflexivas Aprimoramento da Compreensão do Processo de Aprendizagem; Fomento à Diversidade de Métodos de Ensino
10- Almeida e Moreira (2008)	Incorporação de Mapas Conceituais Atividade Interativa Identificação de Dificuldades Formação Contínua	Melhoria na compreensão dos estudantes sobre conceitos complexos. Enriquecimento da formação de

Fonte: Corpus da Pesquisa organizada pela autora (2024)

A partir da Tabela 2 podemos inferir que a primeira categoria abrange ações práticas, como planejamento de atividades, integração curricular e avaliação formativa, que estruturam o ensino de maneira coerente. A segunda categoria destaca o desenvolvimento de competências docentes, como análise crítica, colaboração e adoção de metodologias ativas, que fortalecem a formação inicial de professores. A seguir será abordado a análise das categorias com base no referencial teórico adotado neste estudo.

4. Análise dos dados sobre o uso de MC na formação de professores

A análise dos dados da Tabela 2 oferece uma compreensão ampla sobre o uso de Mapas Conceituais (MCs) na formação inicial de professores, destacando seu potencial como estratégia didática. Oriundos de 10 artigos científicos brasileiros, os dados, organizados nas categorias "Recomendações para a Prática" e "Impacto na Formação de Professores", revelam padrões, tendências, limitações e implicações para a educação. Esta análise crítica examina a qualidade dos dados, contextualiza os achados e propõe aplicações práticas, contribuindo para o avanço do conhecimento na formação de professores.

Os dados evidenciam padrões consistentes no uso de MCs como estratégias didáticas. As "Recomendações para a Prática" enfatizam ações específicas, como planejamento sistemático (Maximo-Pereira et al., 2021), integração curricular (Correia et al., 2014) e avaliação formativa (Souza & Boruchovitch, 2010), que estruturam o ensino de forma intencional e promovem práticas pedagógicas organizadas. Essas ações organizam o conhecimento de maneira acessível, facilitando a compreensão dos licenciandos. A categoria "Impacto na Formação de Professores" aponta para competências essenciais, como reflexão crítica (Correia & Nardi, 2019), colaboração (Canto et al., 2017) e adoção de metodologias ativas (Silva et al., 2018). A tendência por práticas interativas e reflexivas responde às demandas por uma formação docente dinâmica, preparando professores para contextos educacionais complexos. Contudo, termos genéricos, como "Desenvolvimento de Competências" (Correia et al., 2010), sugerem descrições pouco específicas, obscurecendo diferenças contextuais. Esses padrões validam o potencial dos MCs para estruturar o conhecimento e desenvolver habilidades críticas, essenciais para a prática docente em licenciaturas.

Os achados alinham-se à teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1963) e Novak (1998), com a integração curricular (Maximo-Pereira et al., 2021) e a avaliação formativa (Souza & Boruchovitch, 2010) refletindo a conexão de conceitos a estruturas cognitivas prévias, promovendo compreensão duradoura. O socioconstrutivismo de Vygotsky (1991) é sustentado pela colaboração (Canto et al., 2017), evidenciando a interação social como motor do desenvolvimento cognitivo. A abordagem reflexiva de Coll (1994) é corroborada pela reelaboração ativa do conteúdo (Correia & Nardi, 2019), fortalecendo a análise crítica dos licenciandos. Esses alinhamentos demonstram como os MCs estruturam o aprendizado de forma significativa e colaborativa. No entanto, os dados desafiam práticas tradicionais expositivas, propondo metodologias ativas (Bacich & Moran, 2018) que priorizam o engajamento ativo. A ausência de evidências empíricas sobre a eficiência em larga escala, como em contextos híbridos ou disciplinas técnicas, limita a validação de sua superioridade frente a outras estratégias. Dialogamos com Libâneo (2013) em relação ao planejamento intencional dos MCs, que pode inovar ao integrar essas teorias, mas requer estudos adicionais para comprovar sua escalabilidade.

Neste sentido, consideramos alguns elementos importantes como que as implicações práticas significativas para educadores, que podem incorporar MCs em currículos de licenciatura, planejando aulas estruturadas e promovendo avaliação formativa, aprimorando a reflexão crítica dos licenciandos (Maximo-Pereira et al., 2021; Souza & Boruchovitch, 2010). Professores formadores podem criar atividades que estimulem a construção coletiva do saber, especialmente em Pedagogia, onde a integração teoria-prática é relevante. A colaboração (Canto et al., 2017) sugere cursos de formação, fortalecendo a interação em sala de aula e promovendo um ambiente dinâmico. A integração de plataformas digitais promove a ampliação de acessibilidade, especialmente no ensino remoto (Pretto & Pinto, 2006).

A análise indica o potencial transformador dos MCs na formação inicial de professores, promovendo práticas reflexivas e colaborativas alinhadas às teorias de aprendizagem significativa e socioconstrutivista.

5. MCD: definições, recomendações práticas e impactos na formação inicial de professores

Os MCDs surgem como uma ferramenta pedagógica especialmente voltada para potencializar o processo de ensino e aprendizagem nos cursos de formação inicial de professores. Diferentemente de abordagens tradicionais, os MCDs propõem uma estrutura orientada que combina intencionalidade educacional com a participação ativa dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos futuros docentes.

Os MCDs são estratégias didáticas que guiam os estudantes a partir de conceitos previamente definidos, promovendo a construção ativa do conhecimento sob a supervisão do professor formador. Os MCDs se destacam por sua estrutura direcionada, alinhada a objetivos pedagógicos claros, na concepção de estratégia didática em Libâneo (2013). Essa abordagem é fundamentada na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1963), que enfatiza a conexão entre saberes prévios e novos conteúdos, e nas ideias de Vygotsky (1991), que valorizam a interação social como motor do aprendizado. Assim, os MCDs funcionam como um mapa orientador, estruturando o conhecimento de maneira lógica e interligada, dialogando com os pressupostos teóricos de Bacich e Moran (2018) e Moreira (2010).

As práticas pedagógicas dos MCDs estão relacionadas a uma perspectiva estruturada e intencional. Com base nos estudos de Maximo-Pereira et al. (2021) podemos sugerir a integração dos MCDs ao currículo, utilizando-os como estratégia didática para tornar o ensino acessível e organizado. Para além disso, partimos de pressupostos dos estudos de Correia e Nardi (2019) para compreender a importância de um planejamento cuidadoso de tarefas, formando professores e processos de avaliação, bem como Souza e Boruchovitch (2010) que destacam o papel da metacognição no uso dessa estratégia. Além disso, dialogando com Canto et al. (2017) compreendemos a interatividade por meio da metodologia PBTA, e Almeida e Moreira (2008) na perspectiva de atividades que promovam engajamento. Nos MCDs, essas práticas ganham força ao estruturar atividades colaborativas e reflexivas, consolidando uma abordagem centrada no estudante, dialogando com a perspectiva de Bacich e Moran (2018).

Os MCDs podem gerar impactos significativos na formação de professores, potencializando benefícios já observados nos MCs. A reflexão crítica pode ser amplamente estimulada, em consonância com Correia e Nardi (2019), enquanto metodologias ativas, como as descritas por Silva et al. (2018), ganham espaço. Entendemos que dialogando com Almeida e Moreira (2008) que a compreensão de conceitos complexos é facilitada, e a colaboração entre os estudantes é reforçada (Pichon-Rivière, 1994). Além disso, os MCDs contribuem para o desenvolvimento de competências analíticas e socioemocionais, como observado por Cicuto e Correia (2012). Ao estruturar o

aprendizado de forma intencional, essa estratégia cria ambientes participativos, atendendo às demandas dos futuros professores dialogando com as perspectivas teóricas de Coll (2007).

Os MCDs são uma estratégia didática que busca promover a formação inicial de professores considerando a perspectiva crítica, reflexiva e colaborativa. Seu potencial pode ser ainda mais ampliado com o uso de recursos digitais, consolidando-os como uma estratégia promissora no cenário educacional brasileiro. Assim, os MCDs não apenas complementam os MCs tradicionais, mas também redefinem as possibilidades do ensino, alinhando-se às necessidades de uma educação contemporânea e participativa.

6. Considerações finais

A elaboração do Mapa Conceitual Dirigido (MCD) revelou-se uma estratégia didática de grande relevância para a formação inicial de professores, promovendo a aprendizagem ativa e transformando a dinâmica pedagógica em cursos de licenciatura. Este estudo demonstrou que o MCD, ao estruturar o conhecimento de forma intencional, não apenas organiza conceitos de maneira clara e interconectada, mas também estimula a reflexão crítica e a colaboração entre estudantes e professores, conforme preconizam Vygotsky (1991), Ausubel (1963), e Novak (1998). A integração entre teoria e prática, facilitada pelo planejamento cuidadoso do professor formador, posiciona o MCD como um recurso inovador que supera o modelo expositivo tradicional, promovendo um ambiente de ensino dinâmico e participativo.

Os resultados analisados, especialmente na Tabela 2, evidenciam que o uso sistemático do MCD possibilita aos licenciandos uma visão estruturada dos conteúdos, incentivando a corresponsabilidade no aprendizado e o desenvolvimento de competências analíticas e socioemocionais (Correia & Nardi, 2019; Canto et al., 2017). Para os professores formadores, o MCD oferece uma ferramenta para articular metodologias ativas e tecnologias educacionais, como destacado por Bacich e Moran (2018), fortalecendo a mediação pedagógica e a relação professor-estudante. Essa abordagem colaborativa, ancorada em práticas reflexivas (Shulman & Shulman, 2016), transforma a sala de aula em um espaço de diálogo, onde os futuros professores constroem conhecimento coletivamente, alinhados às demandas do contexto educacional contemporâneo.

Apesar de suas contribuições, a pesquisa enfrentou limitações, como a restrição do corpus a 10 artigos da SciELO, o que sugere a necessidade de ampliar o escopo em estudos futuros, incorporando perspectivas internacionais e dados quantitativos para validar a do MCD em larga escala. A implementação do MCD também enfrenta desafios práticos, como a necessidade de capacitação docente e acesso a recursos tecnológicos, que devem ser abordados por meio de políticas educacionais e programas de formação continuada. A inclusão do MCD em diretrizes curriculares, como a Base Nacional Comum para Formação de Professores, pode consolidar sua adoção, promovendo práticas inovadoras que preparem professores para contextos diversos.

Este estudo reforça que o MCD representa um avanço significativo na formação de professores, alinhando-se às teorias da aprendizagem significativa e socioconstrutivista. Suas implicações práticas incluem a criação de guias para professores formadores, workshops de capacitação e integração com ferramentas digitais, como softwares de mapeamento conceitual (Pretto & Pinto, 2006), para contextos híbridos. Assim, o MCD possibilita a formação de licenciandos a se tornarem profissionais reflexivos e colaborativos, aptos a enfrentar os desafios educacionais do século XXI. Futuras pesquisas devem explorar o impacto do MCD em diferentes disciplinas e contextos, assegurando sua consolidação como uma estratégia pedagógica transformadora.

Referências

- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton.
- Almeida, V. O., & Moreira, M. A. (2008). Mapas conceituais no auxílio à aprendizagem significativa de conceitos da óptica física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 30(4), 4403.1-4403.7. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172008000400014>
- Bacich, L., & Moran, J. (Orgs.). (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso.
- Bakhtin, M. (1997). *Estética da criação verbal*. Martins Fontes.
- Bakhtin, M. (2016). *Os gêneros do discurso*. Editora 34.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Cañas, A. J., & Novak, J. D. (Eds.). (2004). *Concept maps: Theory, methodology, technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping*. Universidad Pública de Navarra.
- Canto, A. B. do, Lima, J. V. de, & Tarouco, L. M. R. (2017). Mapas Conceituais de Projeto: uma ferramenta para projetar objetos de aprendizagem significativa. *Ciência & Educação (Bauru)*, 23(3), 723–740. <https://doi.org/10.1590/1516-731320170030012>
- Cicuto, C. A. T., Mendes, B. C., & Correia, P. R. M. (2013). Nova abordagem para verificar como os alunos articulam diferentes materiais instrucionais utilizando mapas conceituais. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 35(3), 3402. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172013000300019>
- Cicuto, C. A. T., & Correia, P. R. M. (2012). Análise de vizinhança: Uma nova abordagem para avaliar a rede proposicional de mapas conceituais. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 34(1), 1401. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100014>
- Coll, C. (1994b). *Psicologia e currículo: uma abordagem evolutiva da relação entre educação e desenvolvimento*. Ática.
- Coll, C. (2007). *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Artmed.
- Correia, P. R. M., & Nardi, A. (2019). O que revelam os mapas conceituais dos meus alunos? Avaliando o conhecimento declarativo sobre a evolução do universo. *Ciência & Educação (Bauru)*, 25(3), 685–704. <https://doi.org/10.1590/1516-731320190030008>
- Correia, P. R. M., Cicuto, C. A. T., & Dazzani, B. (2014). Análise de vizinhança de mapas conceituais a partir do uso de múltiplos conceitos obrigatórios. *Ciência & Educação (Bauru)*, 20(1), 133–146. <https://doi.org/10.1590/1516-731320140010008>
- Correia, P. R. M., Silva, A. C. da, & Romano Junior, J. G. (2010). Mapas conceituais como ferramenta de avaliação na sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 32(4), 4402–1–4402–8. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172010000400009>
- Forte, V. H. (2005). *Mapas conceptuales: La gestión del conocimiento en la didáctica*. Alfaomega.
- Libâneo, J. C. (2013). *Didática*. Cortez.
- Martin-Franchi, G. O. (2022). *O estado da arte do Campo da Didática no Brasil: O que dizem as produções científicas no período de 2008 a 2018?* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório Institucional da UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/241099>
- Maximo-Pereira, M., Souza, P. V. S., & Lourenço, A. B. (2021). Mapas conceituais e a elaboração de conhecimento científico na história da ciência: algumas aproximações teóricas. *Ciência & Educação (Bauru)*, 27 (e21017). <https://doi.org/10.1590/1516-731320210017>
- Moran, J. (2018). *Educação híbrida: Personalização e tecnologia na educação*. Penso.
- Moreira, M. A. (2010). *Mapas conceituais e aprendizagem significativa*. Editora Universa.

Novak, J. D. (1998). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Lawrence Erlbaum Associates.

Pichon-Rivière, E. (1994). *O processo grupal*. Martins Fontes.

Pretto, N., & Pinto, C. da C. (2006). Tecnologias e novas educações. *Revista Brasileira de Educação*, 11(31), 19–30. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782006000100003>

Silva, M., & Valente, J. A. (2014). *Tecnologia e educação: Novas perspectivas para a prática pedagógica*. Loyola.

Shulman, L., & Shulman, J. (2016). Como e o que os professores aprendem: uma perspectiva em transformação. *Cadernos Cenpec | Nova Série*, 6(1). <http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v6i1.353>

Souza, N. A. de, & Boruchovitch, E. (2010). Mapas conceituais e avaliação formativa: tecendo aproximações. *Educação e Pesquisa*, 36(3), 795–810. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022010000300010>

Vygotsky, L. S. (1991). *Pensamento e linguagem*. Martins Fontes.

Yin, R. K. (2016). *Case study research: Design and methods* (5.ª ed.). SAGE Publications.