

ADOÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS NA GRADUAÇÃO: FERRAMENTA DIDÁTICA E AVALIATIVA PARA A INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea enfrenta crises multifacetadas, como aquecimento global, escassez de recursos e problemas sociais complexos, que exigem uma compreensão sistêmica e interconectada da realidade. A visão fragmentada, frequentemente adotada pelos sistemas educacionais, gera compreensões reducionistas e simplistas, inadequada para formar profissionais capazes de lidar com esses desafios (CAPRA, 1982; JANTSCH, 1972). Em resposta a essa demanda, a formação superior deve instigar o pensamento compreensivo, crítico e criativo, capacitando estudantes para investigar, analisar, refletir e resolver problemas complexos com inovação e responsabilidade social (COTTA; FERREIRA, 2019; MORIN; MOIGNE, 2000).

Nesse contexto, os mapas conceituais emergem como uma ferramenta pedagógica promissora, alinhada à necessidade de desenvolver uma visão sistêmica e transdisciplinar. Fundamentados na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, e desenvolvidos por Joseph Novak, eles facilitam a organização gráfica do conhecimento e a integração de novos conceitos com saberes prévios, promovendo uma aprendizagem profunda (NOVAK; GOWIN, 1999).

Este ensaio acadêmico tem como objetivo descrever a experiência da utilização de mapas conceituais em uma disciplina de Administração Socioambiental de um curso de graduação em Administração. A metodologia adotada alicerça-se em uma perspectiva socioconstrutivista-interacionista, visando referendar a construção do conhecimento a partir de um modelo de pensamento transversal e sistêmico, essencial para o desenvolvimento de profissionais aptos a atuar no campo da gestão socioambiental e da sustentabilidade organizacional.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DISCUSSÃO

2.1 CONTEXTO DA PROBLEMÁTICA E A URGÊNCIA DA VISÃO SISTÊMICA

A complexidade dos problemas globais, como os relacionados ao desenvolvimento sustentável, demanda profissionais com habilidades que transcendem a análise isolada de fenômenos. Capra e Luisi (2014) enfatizam que os problemas sociais não podem ser compreendidos isoladamente, dada sua interligação e interdependência. Para os futuros administradores, isso implica em apreender os fatos dentro de um contexto abrangente, reconhecendo a transdisciplinaridade das temáticas e o entrelaçamento multidimensional de conceitos e fenômenos (Luzio Dos Santos; Oliveira, 2021; Morin; Moigne, 2000). Contudo, o percurso formativo de muitos bacharéis em Administração ainda carece do desenvolvimento de competências cruciais para lidar com a dinâmica ambiental e organizacional complexa, como a visão global e a capacidade analítica (Boaventura et al., 2018; Oliveira et al., 2015).

A formação em Administração, em particular, requer a promoção de uma visão holística, especialmente nos estudos sobre gestão socioambiental e sustentabilidade organizacional. Reconhece-se que o desempenho empresarial está intrinsecamente ligado a um macrocontexto que engloba dimensões econômicas, sociais, ambientais, legais, tecnológicas, culturais, políticas e éticas, além dos impactos para as futuras gerações. É nesse cenário que metodologias ativas e ferramentas didáticas inovadoras se mostram essenciais para superar a fragmentação do conhecimento e fomentar uma compreensão integrada.

2.2 MAPAS CONCEITUAIS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Os mapas conceituais são organizadores gráficos que representam o conhecimento por meio de uma rede de interações entre conceitos, ligados por termos que explicitam a relação entre eles (Correia et al., 2016; Silva; Claro; Mendes, 2017). Essa técnica, baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, permite ao indivíduo relacionar novos conhecimentos com proposições e conceitos relevantes já conhecidos (Novak; Gowin, 1999). Dahlberg (1978) complementa essa visão ao descrever as relações conceituais (lógicas, hierárquicas, partitivas, de oposição e funcionais), que são intrínsecas à construção de mapas significativos.

A construção de mapas pode ocorrer por diferenciação progressiva (do geral ao específico) ou por reconciliação integrativa (conexão entre conceitos anteriormente não relacionados), sendo esta última um indicativo de maior capacidade criativa e percepção ampliada da interdependência conceitual (Novak; Gowin, 1999). Essa característica é particularmente relevante para o desenvolvimento da visão holística e da complexidade organizada, onde "os objetos são redes de relações, embutidas em redes maiores" (Capra, 1997, p. 47).

A utilização de mapas conceituais tem demonstrado diversos benefícios no ensino superior, incluindo:

- a) Promoção da aprendizagem significativa (CORREIA et al., 2016).
- b) Organização gráfica do conhecimento (AGUIAR; CORREIA, 2013).
- c) Maior protagonismo dos estudantes na construção do próprio conhecimento (GONÇALVES-DIAS et al., 2017).
- d) Contextualização e retenção de conteúdos (CUTRER et al., 2011).
- e) Desenvolvimento do pensamento crítico e de síntese (MACHADO; CARVALHO, 2019).
- f) Visualização sistêmica dos conteúdos e integração de conceitos (SILVA, 2015).

Para a formação em Administração, esses benefícios são cruciais, pois os mapas capacitam os estudantes a integrarem diferentes conteúdos disciplinares e a expressar estruturas de conhecimento complexas. Eles oferecem uma alternativa eficaz aos métodos de ensino-aprendizagem convencionais, favorecendo a autonomia e a capacidade de crítica, fundamentais para lidar com a gestão socioambiental.

2.3 A EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA SOCIOAMBIENTAL

A experiência relatada neste trabalho caracteriza-se como pesquisa descritiva e participante (Thiollent, 1987), e foi implementada em uma disciplina de Gestão Socioambiental em um curso de graduação em Administração. As motivações centrais incluíam facilitar a inter-relação entre conteúdos, permitir a expressão das estruturas de conhecimento dos estudantes, visualizar a reflexão crítica, potencializar a aprendizagem profunda e planejar feedbacks precisos.

A metodologia didática envolveu os cinco elementos da educação propostos por Novak (2010): o estudante, o docente, o conhecimento, o contexto e a avaliação. A dinâmica da disciplina envolveu:

Quadro 01 – Técnicas para atividade de ensaio acadêmico

Descrição	Detalhes
Treinamento em Mapeamento Conceitual:	Aulas tutoriais e o uso do software Diagrams.Net foram oferecidos para garantir que os estudantes dominassem os fundamentos da técnica.
Abordagem Ativa e Flipped Classroom	Aulas expositivas dialogadas, vídeos, textos de referência e debates foram combinados com leituras prévias e vídeos curtos, preparando os estudantes para discussões em sala de aula (Bergman; Sams, 2013).
Avaliação por Mapas Conceituais	Os estudantes foram avaliados por meio da construção de três mapas conceituais em distintos momentos da disciplina. O primeiro e o segundo mapas abordaram conjuntos específicos de temáticas, enquanto o terceiro mapa visava integrar todo o conteúdo, instigando a "reconciliação integradora" entre conceitos de diversas áreas (Novak; Gowin, 1999). Esta abordagem estimulou a reflexão metacognitiva e a reorganização da estrutura cognitiva dos estudantes (Aguiar; Correia, 2013).
Rubricas de Avaliação	Para assegurar precisão e transparência na avaliação, foram desenvolvidas rubricas de avaliação padronizadas (Scallon, 2015), inspiradas em Novak e Gowin (1999), Silva (2015) e Ruiz-Moreno et al. (2007). Essas rubricas consideravam critérios como número e quantidade de conceitos, qualidade das ligações, forma de estruturação da rede e a presença de ligações complexas, promovendo um feedback detalhado e favorecendo a autonomia do estudante.

Fonte: autores (2025).

Essa estratégia permitiu que os estudantes compreendessem e expressassem as relações intrínsecas e extrínsecas entre as temáticas da disciplina, ampliando a compreensão sistêmica e multidisciplinar da realidade. A capacidade de conectar novos conteúdos a conhecimentos prévios e de visualizar interconexões conceituais entre grandes temáticas foi evidenciada nos mapas desenvolvidos, os quais frequentemente demonstravam um elevado grau de interação entre diferentes áreas do conhecimento, como a economia, ecologia, filosofia, sociologia e administração.

As práticas didáticas adotadas estavam comprometidas com a metodologia ativa, técnicas de ensino e discussões assentadas na promoção da articulação de conhecimentos. A disciplina compreendeu aulas expositivas dialogadas com uso de vídeos, websites e aplicativos como o Google Earth, textos de referência e textos de apoio, assim como debates e o desenvolvimento de exercícios individuais e em grupo em cada uma das temáticas.

As atividades anteriores às aulas abarcavam leituras prévias selecionadas ou vídeos curtos de até 20 minutos com falas de estudiosos da temática em discussão, numa abordagem de sala de aula invertida (Bergman; Sams, 2013)

Esperava-se com a proposta pedagógica que, ao fazer a construção dos mapas, os estudantes conseguissem compreender e expressar as relações intrínsecas e extrínsecas que se estabelecem entre cada uma das temáticas da disciplina de modo a ampliar a compreensão sistêmica e multidisciplinar da realidade. Em especial, almejava-se as relações entre novos conteúdos e seus conhecimentos prévios que antes eram vistos isoladamente, relações de subordinação e superordenação entre conceitos e interconexões conceituais entre grandes temáticas. Na Figura 1 é apresentado um “mapa conceitual 3” desenvolvido por um estudante onde é possível observar um elevado grau de interação entre as diferentes temáticas discutidas na disciplina. Essa mesma condição também é facilmente visualizada nos mapas conceituais construídos pelos demais estudantes da turma.

O processo pedagógico com o uso dos mapas conceituais corroborou as principais habilidades profissionais apresentadas no documento “The Future of Jobs Report 2020, entre elas, o pensamento crítico e de análise, bem como a resolução de problemas e as habilidades de autogestão, envolvendo o aprendizado ativo, a resiliência e a flexibilidade (WEF, 2020).

3 CONCLUSÃO

A experiência didático-pedagógica com mapas conceituais na disciplina de Administração Socioambiental demonstrou ser uma estratégia eficaz para promover a aprendizagem significativa e desenvolver competências essenciais para os futuros administradores. Ao exigir que os estudantes organizassem e representassem seus conhecimentos de forma visual, os mapas conceituais tornaram visíveis as estruturas cognitivas, as redes de relações e a interdependência entre os fenômenos estudados. Isso resultou em um maior protagonismo estudantil, contextualização e retenção de conteúdos, e um notável desenvolvimento do pensamento crítico e de síntese (Gonçalves-Dias et al., 2017).

A vivência pedagógica corroborou a relevância dos mapas conceituais para a compreensão da gestão socioambiental imbricada em um macroambiente complexo, ampliando a consciência sobre a articulação entre conceitos, a transdisciplinaridade das temáticas e o entrelaçamento de fenômenos advindos de diversas áreas do conhecimento, o que é inerente às discussões sobre sustentabilidade (Luzio Dos Santos; Oliveira, 2021). O elevado envolvimento intelectual, motivação e dedicação dos estudantes na construção de mapas de alto nível técnico foram aspectos notáveis dessa experiência.

Adicionalmente, o uso de mapas conceituais contribuiu diretamente para o desenvolvimento de habilidades profissionais fundamentais, conforme o "The Future of Jobs Report 2020" (WEF, 2020), como pensamento crítico e de análise, resolução de problemas e habilidades de autogestão. Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração (Resolução CNE/CES nº 5, de 14 de outubro de 2021), cinco das nove competências listadas para o egresso podem ser significativamente potencializadas por essa prática didático-pedagógica: integrar conhecimentos fundamentais, abordar problemas e oportunidades de forma sistêmica, aplicar técnicas analíticas e quantitativas, comunicar-se de forma eficaz e aprender de forma autônoma.

Embora a correção dos mapas conceituais demande um esforço significativo do docente para analisar individualmente os construtos e identificar o sentido do pensamento do estudante, essa metodologia se opõe ao determinismo de avaliações com "respostas certas" (Correia; Silva; Romano Junior, 2010), valorizando a construção de conhecimento de forma ativa e reflexiva.

Em suma, os mapas conceituais revelaram-se um instrumento inovador no campo da aprendizagem e avaliação no ensino superior de Administração, promovendo a integração sistêmica de conhecimentos e provocando a comunicação de ideias complexas através de diagramas analíticos. Essa abordagem instiga a reflexão e a articulação autônoma de conhecimentos, formando bacharéis com capacidades profissionais robustas para atuar nos desafios multifacetados do desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. G.; CORREIA, P. R. M. Como fazer bons mapas conceituais?: estabelecendo parâmetros de referências e propondo atividades de treinamento. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 13, n. 2, p.141-157, 2013.
- BERGMAN, J.; SAMS, A. Flip your students' learning. *Educational Leadership*, v. 70, n. 6, p. 16-20, 2013.
- BOAVENTURA, P. S. M.; SOUZA, L. L. F.; GERHARD, F.; BRITO, E. P. Z. Desafios na formação de profissionais em Administração no Brasil. *Administração: Ensino e Pesquisa*, v. 19, n. 1, p. 1-31, 2018.
- CAPRA, F. O Ponto de Mutação: a Ciência, a sociedade e a cultura emergente. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1982.

- CAPRA, F. A teia da vida. São Paulo: Cultrix, 1997.
- CAPRA, F.; LUISI, P. L. A visão sistêmica da vida. São Paulo: Cultrix, 2014.
- CORREIA, P. R. M.; AGUIAR, J. G.; VIANA, A. D.; CABRAL, G. C. P. Por que vale a pena usar mapas conceituais no ensino superior? Revista de Graduação USP, vol. 1, n 1, p. 41-52, 2016.
- CORREIA, P. R. M.; SILVA, A. C.; ROMANO JUNIOR, J. G. Mapas conceituais como ferramenta de avaliação na sala de aula. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 32, n. 4, p. 44021-44028, 2010.
- COTTA, R. M. M.; FERREIRA, E. S. Mapas conceituais e aula invertida: benefícios para o processo de ensino e aprendizagem sobre as políticas de saúde. Revista de Investigación Educativa Universitaria, v. 2, n. 1, p. 21-31, 2019.
- CUTRER, W. et al. Use of an expert concept map as an advance organizer to improve understanding of respiratory failure. Medical Teacher, v. 33, n. 12, p. 1018-1026, 2011.
- DAHLBERG, I. Teoria do conceito. Ciência da informação, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978.
- GONÇALVES-DIAS, S. L. F. et al. Uso dos mapas conceituais na dinâmica da sala de aula: Relato de Experiência na Disciplina Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania (EACH-USP). Revista de Graduação USP, v. 2, n. 3, 2017.
- JANTSCH, E. Towards interdisciplinarity and transdisciplinarity in education innovation. In: JANTSCH, E. Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development, p. 106-107, 1972.
- LUZIO-DOS-SANTOS, L. M.; OLIVEIRA, B, C, S, C. Mãe terra: sustentabilidade integrada. Rio de Janeiro: Pachamama, 2021.
- MACHADO, C. T.; CARVALHO, A. A. Os efeitos dos mapas conceituais na aprendizagem dos estudantes universitários. Educação Temática Digital, v. 21, n. 1, p. 259-277, 2019.
- MORIN, E.; LE MOIGNE, J. L. A inteligência da complexidade. São Paulo: Peirópolis, 2000.
- NOVAK, J. D. GOWIN, D. B. Aprender a aprender. Lisboa: Plátano Edições, 1999.
- OLIVEIRA, A. L. et al. Ensino de administração nos EUA e no Brasil: uma análise histórica. Pretexto, v. 16, n. 1, p. 11-22, 2015.
- SCALLON, G. Avaliação da aprendizagem numa abordagem por competências. Curitiba: PucPress, 2015.
- SILVA, E. C. Mapas conceituais: propostas de aprendizagem e avaliação. Administração: Ensino e Pesquisa, v. 16, n. 4, p. 785-815, 2015.
- SILVA, W.; CLARO, G, R.; MENDES, A. P. Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais. In: Congresso Nacional de Educação, 13, 2017.
- THIOLLENT, Michel. Pesquisa-ação nas organizações. São Paulo: Atlas, 1997.
- WEF. The Future of Jobs Report 2020. World Economic Forum, 2020. Disponível em: www3.weforum.org. Acesso em: 06 out. 2021.