

Abordagens compreensivas para a ciência: percursos epistemológicos e modelos de integração disciplinar

Comprehensive approaches to science: epistemological pathways and models of disciplinary integration

Enfoques comprensivos para la ciencia: caminos epistemológicos y modelos de integración disciplinaria

RESUMO

O conhecimento científico distingue-se por sua racionalidade sistematizada, exigindo métodos e epistemologias específicas para compreender fenômenos complexos, cuja análise demanda abordagens que integrem múltiplas dimensões da realidade. Este estudo objetivou compreender as abordagens utilizadas no meio científico, considerando o aproveitamento de contribuições dos diversos campos do saber. Inicialmente, o percurso de análise deriva de raciocínios científicos vinculados ao racionalismo e ao empirismo, em específico, à forma dedutiva e indutiva de formação do conhecimento, bem como às especificidades dos métodos hipotético-dedutivo e dialético, denotando-se a complementaridade destes em suas contribuições para a produção do conhecimento. Ao explorar as abordagens disciplinar, multidisciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, denota-se a ênfase na natureza necessária ao modelo contemporâneo de articulação entre os saberes, expressando diferentes graus de integração entre áreas para a compreensão de fenômenos contemporâneos que exigem abordagem complexa. Conclui-se que diferentes métodos lógicos e abordagens compreensivas contribuem de forma complementar para a produção do conhecimento científico. A escolha entre eles depende dos objetivos da investigação e das possibilidades de integração entre saberes nos contextos de atuação.

DESCRIPTORES: Modelos teóricos; Metodologia; Atividade de Pesquisa.

ABSTRACT

Scientific knowledge is distinguished by its systematized rationality, requiring specific methods and epistemologies to understand complex phenomena, whose analysis demands approaches that integrate multiple dimensions of reality. This study aimed to understand the approaches used in the scientific field, considering the incorporation of contributions from various domains of knowledge. Initially, the analytical path derives from scientific reasoning linked to rationalism and empiricism, specifically the deductive and inductive forms of knowledge construction, as well as the particularities of the hypothetical-deductive and dialectical methods, highlighting their complementarity in contributing to knowledge production. Subsequently, by exploring disciplinary, multidisciplinary, pluridisciplinary, interdisciplinarity, and transdisciplinary approaches, the emphasis is placed on the nature required by the contemporary model of articulation among different fields of knowledge, revealing varying degrees of integration for understanding complex contemporary phenomena. Different logical methods and comprehensive approaches contribute complementarily to scientific knowledge production, and the choice among them depends on the research objectives and the possibilities of knowledge integration in specific contexts.

DESCRIPTORS: Theoretical models; Methodology; Research activity.

RESUMEN

El conocimiento científico se distingue por su racionalidad sistematizada, lo que exige métodos y epistemologías específicas para comprender fenómenos complejos cuya análisis requiere enfoques que integren múltiples dimensiones de la realidad. Este estudio tuvo como

objetivo comprender los enfoques utilizados en el ámbito científico, considerando el aprovechamiento de las contribuciones de diversos campos del saber. Inicialmente, el recorrido analítico se basa en razonamientos científicos vinculados al racionalismo y al empirismo, en particular, en las formas deductiva e inductiva de construcción del conocimiento, así como en las especificidades de los métodos hipotético-deductivo y dialéctico, destacándose la complementariedad entre ellos en sus aportes a la producción del conocimiento. A partir de ello, al explorar los enfoques disciplinar, multidisciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar, se observa una énfasis en la articulación contemporánea entre saberes, expresando diferentes grados de integración entre áreas para la comprensión de fenómenos complejos. Asimismo, se concluye que distintos métodos lógicos y enfoques comprensivos contribuyen de forma complementaria a la producción del conocimiento científico, y su elección depende de los objetivos de la investigación y de las posibilidades de integración del saber en los contextos de actuación.

DESCRIPTORES: Modelos teóricos; Metodología; Actividad investigativa.

INTRODUÇÃO

O conhecimento científico possui especificidades que o distinguem de outras formas de saber, pressupondo a definição de parâmetros específicos baseados em atividades racionais e sistematizadas. Esses parâmetros orientam a busca por objetivos com maior segurança e eficiência, permitindo a identificação de erros, a validação de conhecimentos e a fundamentação de decisões futuras (Marconi; Lakatos, 2010). Assim, ao se falar de ciência e conhecimento científico, e de métodos pressupostos e delimitados, remete-se às características de diferentes saberes a serem atingidos, às distintas ciências que possuem epistemologias próprias e conhecimentos construídos ao longo de suas acumulações. A ciência moderna distingue-se fundamentalmente do senso comum por buscar uma sistematização de evidências que não se encontram na experiência imediata do ser humano, mas que são investigadas, por meio de hipóteses, em busca da verdade (Santos, 1985).

A compreensão de fenômenos reais e de múltiplas expressões demanda um esquema sistematizado para que esses elementos sejam retratados e acessados; contudo, as bases epistemológicas e os procedimentos metodológicos definidos para o estudo dos objetos variam significativamente. Corroborando essa questão, Morin (2005), na teoria da complexidade, afirma que fenômenos complexos estão situados em uma rede indissociável de elementos heterogêneos inter-relacionados, que abrange ações, interações e efeitos retroativos expressos no fenômeno.

Frente às bases epistemológicas inerentes às estruturas investigativas delimitadas para a compreensão de fenômenos complexos e às funções atribuídas à prática científica, esta investigação partiu do seguinte problema de pesquisa: “Como os conjuntos de conhecimentos de diferentes naturezas se relacionam no contexto da produção técnico-científica?”. Dessa maneira, objetivou-se ampliar as abordagens compreensivas utilizadas no

meio científico, considerando o aproveitamento de contribuições dos diversos campos do saber.

RACIOCÍNIOS PARA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

A depender do objetivo de uma investigação, diferentes procedimentos lógicos e metodológicos são empregados. Entre eles, destacam-se os métodos dedutivo e indutivo, que se vinculam a processos epistemológicos distintos: o primeiro, associado ao racionalismo; o segundo, ao empirismo. A escolha entre um e outro baseia-se na natureza do objeto de estudo, no nível de abrangência requerido, nos recursos disponíveis e, sobretudo, na formação e orientação epistemológica do pesquisador (Gil, 2008).

O método dedutivo, de fundamentação cartesiana, marca a cisão da ciência moderna com conhecimentos ontológicos, priorizando a razão na aquisição do saber. Trata-se de um processo que parte do sujeito para compreender o mundo e alcançar a verdade científica. Já o método indutivo, de base empirista, volta-se para a experiência concreta como meio de obtenção do conhecimento, ou seja, parte do mundo para chegar à verdade. Ambos os métodos apresentam peculiaridades distintas, seguindo caminhos opostos em sua busca pela verdade (Sena *et al.*, 2022).

O método dedutivo parte de um fenômeno geral e o analisa por meio de suas particularidades. Baseia-se em premissas reconhecidas como verdadeiras, a premissa maior e a menor, chegando a uma conclusão por meio do silogismo. Esse método é frequentemente aplicado em ciências que trabalham com leis e regras estabelecidas, como a matemática e a física, permitindo a construção de novos saberes a partir de conhecimentos já consolidados. Já o método indutivo segue o caminho inverso: parte da observação de particularidades para chegar a generalizações. Fundamenta-se exclusivamente na experiência, sem pressupostos preestabelecidos, e busca identificar padrões por meio da comparação de fenômenos. Esse método é amplamente utilizado nas ciências naturais e sociais, especialmente em áreas onde é difícil estabelecer leis universais. O positivismo, por exemplo, consolidou a indução como método predominante nas ciências sociais, desenvolvendo técnicas de coleta e análise de dados, além de instrumentos capazes de mensurar fenômenos sociais (Gil, 2008).

Ao versar sobre o emprego dos tipos de raciocínio mencionados no meio científico, situa-se o método hipotético-dedutivo e o método dialético como lógicas subjacentes ao delineamento de projetos de pesquisa. Embora sejam abordagens que supõem lógicas diferentes, estas são vias complementares para a compreensão e integração de objetos e fenômenos. De modo geral, pode-se definir o método hipotético-dedutivo como uma abordagem lógica de pesquisas que propõe a formulação e o teste de hipóteses a partir da

dedução embasada em modelos teóricos já existentes. Já o segundo se propõe a compreender e dispor de explicações sobre fenômenos em suas mais variadas contradições e desenvolvimento, com base no materialismo histórico-dialético (Milaré, 2024).

O método hipotético-dedutivo propõe o aprofundamento investigativo por meio de conjecturas e refutações, ao elaborar hipóteses e testá-las. A validação destas ocorre pela sua resistência aos testes e avaliações realizados rigorosamente, bem como pelo seu potencial de refutação. Logo, é possível observar sua aplicabilidade em variáveis complexas que exigem dos pesquisadores o emprego de dados hipotéticos para validar suas proposições (Guimarães, 2021). Ademais, é um método amplamente utilizado na prática científica, especialmente em análises de fenômenos relacionados à saúde pública, buscando compreender questionamentos complexos por meio de evidências empíricas (Amaral; Bruni, 2023).

O método dialético é uma abordagem que busca compreender a dinâmica e as inter-relações de variados fenômenos. O conceito de dialética ressalta a relevância da contradição e da transformação social como forma de ampliação da compreensão da realidade. Seu percurso perpassa não somente a análise isolada das variáveis, mas também as possíveis interações e influências circunscritas ao objeto de estudo (Bressan; Brzezinski, 2022; Silva *et al.*, 2023). Por isso, essa abordagem pode ser considerada como um componente de grande valia na análise crítica e reflexiva das estruturas socioculturais (Vaz; Masson, 2023), permitindo a adoção de uma ótica que considere a evolução histórica das práticas sociais (Marques *et al.*, 2023).

Embora as especificidades apresentadas por cada um dos métodos sejam distintas, ambos apresentam uma característica em comum: ampliar o conhecimento dos fenômenos. De modo abrangente, o método hipotético-dedutivo, com sua perspectiva crítica e objetiva, e o método dialético, com sua perspectiva também crítica, mas contextualizada. Ao analisar a intersecção entre ambos, é possível observar o quanto as pesquisas contemporâneas se favorecem de seus resultados. Além disso, destaca-se o quanto as áreas do saber necessitam de ambas as propostas científicas para buscar compreender fenômenos complexos. Ademais, as variações nas abordagens metodológicas podem se traduzir em uma compreensão mais completa dos fenômenos estudados, permitindo uma análise crítica e a construção de teorias mais robustas (Silva, 2020).

Com o intuito de exemplificar a aplicação das abordagens lógicas apresentadas na prática científica, é valioso observar o raciocínio subjacente às investigações comuns em algumas áreas do conhecimento. Nesse sentido, aponta-se que, no campo da Educação, o método dialético pode ser útil na compreensão de práticas educacionais mais estratégicas e efetivas na promoção da aprendizagem, sobretudo por permitir uma reflexão

contextualizada da contemporaneidade e das adaptações necessárias. Assim como, no campo da Psicologia, é possível analisar a eficácia de intervenções psicológicas por meio do método hipotético-dedutivo (Milan *et al.*, 2024). Ainda, na área da Saúde, pesquisas que aplicam o método hipotético-dedutivo podem realizar ensaios clínicos sobre a eficácia de um tratamento, enquanto o método dialético pode ser utilizado para investigar as implicações socioeconômicas em diferentes regiões (Amaral; Bruni, 2023; Fornasier *et al.*, 2020).

Diante do exposto, destaca-se o quanto as contradições e mudanças características do desenvolvimento e da existência do método dialético podem ser utilizadas no refinamento de hipóteses pré-existentes, estas muitas vezes de caráter objetivo, interligando-se, assim, com o método hipotético-dedutivo. Portanto, reforça-se que ambos os métodos podem ser considerados como complementares, uma vez que a capacidade de cada um em abordar questões complexas sob diferentes ângulos contribui para uma compreensão mais abrangente dos fenômenos (Guimarães, 2021; Milaré, 2024).

ABORDAGENS COMPREENSIVAS NA PRÁTICA CIENTÍFICA

Atualmente, a construção do conhecimento científico é marcada por dois movimentos: o de criação de modelos disciplinares e a concepção de compreensões globais acerca dos fenômenos. Ao tratar da criação de enquadramentos disciplinares, preza-se pelas interfaces estabelecidas com os conceitos e modelos já situados em um campo do saber, de modo a manter a lógica interna prevalente em determinada disciplina. Todavia, modelos compreensivos globais vêm sendo mais utilizados na busca por retratar os fenômenos estudados de forma ampla, partindo de diferentes arcabouços teóricos para representá-los de maneira mais próxima à realidade (Philippi Jr; Silva Neto, 2011).

É válido afirmar que o ideal de compreender fenômenos sob um escopo global demanda abordagens interdisciplinares, ao fazerem uso de enquadramentos teóricos de diferentes campos para subsidiar a formação de modelos integrados. As abordagens multidisciplinares possibilitam alternativas reflexivas à prática científica clássica, proporcionando modelos investigativos que atendem às demandas por referenciais teóricos mais amplos, capazes de retratar os fenômenos e fatos de forma mais integral (Bicalho; Oliveira, 2011).

A conceituação e a diferenciação entre os modelos compreensivos tratados ocorrem pelos níveis e formas de integração entre as disciplinas, conforme a aplicação das teorias e metodologias que se diluem entre os diversos campos científicos, não havendo, assim, uma distinção precisa entre os conceitos. Trata-se, portanto, de uma “cadeia conceitual”, caracterizada por ser crescente e sucessiva (Pinheiro, 2006).

Ressalta-se que os ideais de interdisciplinaridade remetem ao estado de trocas de conhecimentos, enquadramentos e saberes disciplinares entre duas ou mais disciplinas. Entende-se que a integração dos arcabouços e sua aplicação pelos pesquisadores pode apresentar diferentes graus, diferenciando-se entre abordagens disciplinares, multidisciplinares, pluridisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares, conforme disposto no modelo de Jantsch. Neste ordenamento, é aventado que o trabalho multidisciplinar pode variar em graus, sendo uma abordagem disciplinar aquela não integrada a outros arcabouços teóricos, e a abordagem transdisciplinar uma proposta que não presume hierarquização entre os conjuntos de saberes e conhecimentos (Jantsch; Bianchetti, 2011).

Para tratar dos enquadramentos disciplinares, é oportuno destacar que estes se referem à organização sistemática do conhecimento em áreas delimitadas, como Psicologia, Biologia ou Direito, o que favorece a especialização e o aprofundamento técnico, mas também contribui para a fragmentação entre os campos do saber. Por uma ótica acadêmica tradicional, essa segmentação é considerada uma estrutura básica para a produção e transmissão do conhecimento, assegurando ordem, rigor e credibilidade científica. Entretanto, pode restringir a integração de múltiplas perspectivas, dificultando respostas a problemas de natureza complexa e interconectada (Serna, 2015).

O modo disciplinar consolidou-se como paradigma hegemônico nas instituições de ensino, influenciando diretamente as práticas pedagógicas, os currículos e a formulação de políticas educacionais. No caso brasileiro, tal influência pode ser observada desde o século XIX, quando a formação escolar foi marcada por normas disciplinares rígidas e por um viés punitivo, refletindo a visão fragmentada e hierarquizada do conhecimento vigente na época (Silva, 2012).

Nesse sentido, compreender a gênese do termo "disciplina" torna-se relevante para ampliar a análise sobre a disciplinaridade. Proveniente do latim *discere*, que significa "aprender", o termo disciplina remete ao ato de ensinar e aprender. Tradicionalmente associado ao ensino, à instrução e aos métodos, o vocábulo também carrega significados relacionados à obediência e à organização hierárquica. No âmbito educacional, entretanto, a concepção de disciplina passou por uma transformação significativa: de uma abordagem predominantemente autoritária e punitiva para uma perspectiva mais humanizada, voltada ao desenvolvimento da autorregulação, da autonomia e das habilidades socioemocionais dos estudantes. Essa mudança busca favorecer ambientes de aprendizagem mais acolhedores, inclusivos e colaborativos (Preston, 1991; Skiba; Peterson, 2003).

A ampliação do entendimento da disciplina, no entanto, não implicou o abandono da lógica disciplinar tradicional. O modelo clássico de disciplinaridade continua a valorizar a

profundidade teórica e o rigor metodológico no interior de cada área, com foco na formação de especialistas altamente capacitados. Todavia, tal enfoque pode revelar-se insuficiente diante da complexidade de fenômenos contemporâneos, que demandam abordagens mais integradas e holísticas, como as questões socioambientais, os avanços tecnológicos e os desafios educacionais emergentes (Brew, 2008).

A prática docente, nesse contexto, ainda é amplamente influenciada pela lógica disciplinar. Os métodos, as estratégias pedagógicas e os critérios de avaliação costumam refletir as especificidades e tradições de cada campo de estudo, favorecendo o aprofundamento técnico, mas, por vezes, dificultando a construção de conexões entre diferentes áreas do saber. Professores e alunos engajam-se frequentemente em comunidades acadêmicas que valorizam a produção e disseminação de conhecimentos específicos, resistindo, em algumas situações, a abordagens mais amplas e interdisciplinares, que enfatizam competências transversais e resultados generalistas (Parker, 2008). Além disso, as distinções entre as disciplinas não se limitam aos conteúdos abordados, mas perpassam também os modos de ensinar, de avaliar e de refletir sobre a própria prática pedagógica (Camus *et al.*, 2023).

Diante desse cenário, torna-se fundamental refletir sobre o equilíbrio entre a especialização proporcionada pela disciplinaridade e a necessidade de abertura a práticas educativas mais flexíveis e integrativas. A centralidade da disciplina pode, simultaneamente, fortalecer o domínio técnico e restringir a construção de saberes interdisciplinares, sugerindo que a busca por um modelo educacional mais articulado e contextualizado pode representar um caminho promissor para enfrentar os desafios contemporâneos (Lueddeke, 2003).

MULTIDISCIPLINARIDADE E PLURIDISCIPLINARIDADE

Quando se trata da multidisciplinaridade, ela pode ser caracterizada como a justaposição de algumas disciplinas com foco em um mesmo tema ou problema. Contudo, não há estabelecimento vinculativo entre as áreas presentes em cada plano, seja técnico ou científico. Assim, as disciplinas são colocadas de forma equivalente diante de uma mesma questão, mas cada uma realiza sua função, dependendo de iniciativas mútuas e de uma boa organização institucional que as estimule e garanta o trânsito entre elas (Roquete, Amorim, Barbosa, Souza; Carvalho, 2012).

Sob enfoques multidisciplinares, tratam-se de compreensões disciplinares explicitadas paralelamente por profissionais de formações distintas, que se mantêm nos limites de suas respectivas áreas. Isso pode ser compreendido como um primeiro estágio de colaboração entre conjuntos disciplinares. A multidisciplinaridade é especialmente associada às ciências

da saúde, como, por exemplo, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, médicos e enfermeiros tratando de um mesmo paciente, cada qual com sua base de conhecimento, com interfaces, mas sem integração direta na prática uns dos outros (Sell, Hommes, Fischer; Arnold, 2022).

A integração de equipes multiprofissionais no contexto da saúde visa promover a melhoria dos resultados clínicos, considerando que tal modelo de cuidado atende às necessidades dos indivíduos, possibilitando uma abordagem mais abrangente e efetiva para lidar com as demandas complexas do sistema de saúde (Souza *et al.*, 2025). A Organização Mundial da Saúde (OMS) dispõe que os sistemas de saúde devem ser estruturados com foco na atuação multidisciplinar, sendo esta essencial para que o atendimento seja centrado no paciente, com um olhar individualizado e com qualidade (Henderson *et al.*, 2021). Nesse cenário, a oferta ampla de serviços integrados subsidia melhores condições para a comunicação entre os profissionais, fortalecendo a segurança e a satisfação dos beneficiários (Simons *et al.*, 2022). Entretanto, a implementação de equipes multiprofissionais também impõe desafios, como resistência à mudança organizacional, falta de clareza nos papéis de cada profissional envolvido e, principalmente, dificuldades na comunicação interpessoal, que se mostra mais do que essencial (Zajac *et al.*, 2021).

Diante disso, faz-se imprescindível mensurar e compreender os fatores facilitadores e também as barreiras existentes para que a integração multiprofissional se torne uma opção mais estratégica na formação de modelos de cuidado mais eficazes. Um olhar mais cuidadoso e direcionado a essas questões possibilita maior orientação na criação de soluções capazes de fortalecer uma prática colaborativa e, conseqüentemente, assegurar uma assistência mais focada no paciente e com qualidade significativamente superior (Sibbald *et al.*, 2022).

A concepção de pluridisciplinaridade é, por vezes, confundida e tratada como equivalente ao conceito de multidisciplinaridade, embora apresente características próprias que as diferenciam (Vassi *et al.*, 2024). A pluridisciplinaridade refere-se ao estudo de um mesmo objeto por meio de diversas disciplinas simultaneamente, com o objetivo de ampliar sua compreensão a partir da justaposição de olhares distintos. Sua principal característica é a troca restrita e a pouca cooperação entre as áreas, uma vez que cada disciplina preserva seus aspectos linguísticos, suas práticas e sua forma de interpretação. O objeto de estudo é comum, mas o tratamento dado por cada campo do saber permanece interno à lógica disciplinar, não necessariamente voltando-se a uma temática compartilhada (Sousa; Nascimento, 2011).

Abordagens pluridisciplinares propõem uma compreensão diversificada, mas não integrada, dos fenômenos investigados. Ou seja, a pluridisciplinaridade é marcada por interpretações sobre um determinado objeto de estudo ou intervenção que não

necessariamente compartilham uma temática comum ou estabelecem interfaces (Nicoleslau, 2000; Gattás; Furegato, 2006). Dessa forma, a pluridisciplinaridade contribui para a ampliação de perspectivas, embora não haja compartilhamento de terminologia nem consenso sobre questões epistemológicas. Com o intuito de exemplificar esse aspecto, vale citar as ciências da saúde, por envolverem profissionais da enfermagem, farmácia, nutrição e odontologia na reflexão sobre a formação em saúde, cada qual a partir de suas competências e contribuições específicas. Complementarmente, ressalta-se que a cooperação entre os conjuntos disciplinares no campo da saúde transcende a concepção de pluridisciplinaridade, ao ser demandada uma abordagem interdisciplinar para compreender a natureza do processo saúde-doença (Fonseca, 2023).

Ao permitir o contato entre áreas e a familiarização com diferentes formas de pensar, a pluridisciplinaridade cria condições para que, futuramente, essas fronteiras se tornem mais permeáveis. Nesse sentido, ela também cumpre um papel estratégico no desenvolvimento curricular, sobretudo quando se considera a necessidade de formar profissionais com visão ampliada, sensíveis à pluralidade do conhecimento e à complexidade dos desafios contemporâneos (Schmitt *et al.*, 2006).

Na prática, construir projetos pluridisciplinares pode significar reconhecer que diferentes campos contribuem com aspectos complementares sobre um mesmo objeto, sem que isso implique renunciar à identidade epistemológica de cada um (Barbosa, Ferreira; Karlo-Gomes, 2024). Por exemplo, o envelhecimento pode ser analisado simultaneamente pela Psicologia, Sociologia, Medicina, Antropologia e Economia, cada uma oferecendo recortes e interpretações específicas que, ao final, enriquecem o entendimento total, mesmo sem estabelecer uma opinião em comum.

Cabe ressaltar que, em muitos contextos educacionais e institucionais, alcançar a interdisciplinaridade pode ser um desafio. Fatores como o excesso de trabalho docente, a rigidez dos currículos e o foco excessivo na produção científica dificultam a adoção de propostas integradoras. Assim, a pluridisciplinaridade, por demandar menor grau de integração profunda, torna-se um caminho mais viável e realista em determinadas situações, sem deixar de oferecer ganhos significativos à formação e à produção de conhecimento. Dessa forma, a pluridisciplinaridade, embora não represente a articulação mais avançada entre saberes, é uma estratégia relevante e produtiva. Sua força reside justamente na coexistência respeitosa entre diferentes áreas, permitindo que cada uma contribua com o que tem de melhor, sem precisar abandonar sua estrutura ou linguagem. Em um cenário de crescente especialização, ela oferece possibilidades de aproximação, cooperação e ampliação de horizontes e conhecimentos (Nicoleslau, 2008).

INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSDISCIPLINARIDADE

Dadas as expressões das abordagens multidisciplinares anteriormente citadas, destaca-se que as abordagens interdisciplinares se diferenciam por aventarem a integração de conjuntos disciplinares com foco em uma temática compartilhada, estabelecendo interfaces entre as compreensões de cada disciplina. Indica-se que os modelos interdisciplinares subsidiam o estudo de fenômenos complexos e multidimensionais, como o envelhecimento humano, por apresentar expressões biológicas, psicológicas, socioeconômicas e culturais (Silva-Ferreira *et al.*, 2023). Nesse sentido, a interdisciplinaridade é essencial para intervir e retratar fenômenos reais, haja vista o dinamismo dos objetos de estudo em contextos reais, ao sofrerem influência de fatores contextuais. Entende-se que o trabalho interdisciplinar demanda um espaço de troca comum entre os saberes disciplinares, sendo viabilizado pela adoção de termos compartilhados, permitindo o alcance de consensos e o compartilhamento de saberes. Ou seja, a adoção de uma linguagem e terminologia compreensíveis entre especialistas subsidia o alcance dos ideais de interdisciplinaridade e permite a operação coordenada de equipes multiprofissionais (Almeida Filho, 1997).

Aventa-se que a interdisciplinaridade pode ser entendida como uma abordagem para acessar e atuar sobre fenômenos reais, prezando pela identificação de elementos contextuais associados aos objetos de estudo e/ou intervenção. Na prática científica, ressalta-se que os delineamentos delimitados de forma disciplinar podem ser limitados ou impactados por elementos imprevistos, ao adotarem uma perspectiva compreensiva reduzida. Assim, é válido afirmar que os modelos investigativos não têm validade inerente a si mesmos (Murad *et al.*, 2016). Pode-se exemplificar tal condição no estudo de fenômenos sociais, tendo em vista que vetores ideológicos permeiam objetos de estudo comuns no campo das ciências sociais, e que aspectos ambientais também podem se relacionar indiretamente com a concretização de tais movimentos observados (Demo, 1995).

Dadas as propostas de colaboração e integração entre universos disciplinares, entende-se a transdisciplinaridade como um modelo epistemológico e metodológico que transcende a compartimentalização dos saberes, fazendo uso de contribuições de distintas áreas do conhecimento para a concepção de perspectivas mais abrangentes e contextualizadas em relação às expressões reais dos fenômenos (Pereira *et al.*, 2022).

Para Nicolescu *et al.* (2000), a transdisciplinaridade constitui um posicionamento em relação à construção epistemológica do saber científico, sendo orientada por três pilares fundamentais: o rigor, a abertura e a tolerância. Esses pilares sustentam o diálogo entre diferentes sistemas de conhecimento, reconhecendo suas particularidades e propondo uma síntese que vá além das fronteiras disciplinares. Segundo Moraes (2015), a

transdisciplinaridade é um processo que ultrapassa os enquadramentos disciplinares ao unificar os domínios linguísticos que originam os conjuntos, estabelecendo uma linguagem comum reveladora de um conhecimento integrador e complexo. Nesse sentido, indica-se que a transdisciplinaridade remete à intensificação da natureza interdisciplinar, por meio da integração de contribuições multidisciplinares em uma compreensão integral de um objeto de estudo (Morin, 2007), não mantendo as fronteiras metodológicas inerentes aos universos disciplinares (Japiassu, 1976). Ao assumir uma abordagem transdisciplinar, o panorama compreensivo é situado em uma temática transversal às disciplinas, sendo coordenado de modo não hierarquizado. Nisso, são articulados elementos distintos que criam configurações que refletem a complexidade da realidade. No modelo transdisciplinar, a integração de novos conhecimentos é contextualizada na temática retratada (Morin, 2000).

No campo educacional, a transdisciplinaridade é compreendida como uma proposta transformadora que redefine o papel da escola, do professor e do aluno. Em oposição ao ensino fragmentado, marcado pela separação rígida entre conteúdos e disciplinas, defende-se uma prática pedagógica que promova o diálogo entre saberes, o envolvimento subjetivo e a contextualização do conhecimento (Pereira *et al.*, 2022). Como afirmam Mousinho e Spíndola (2011), a transdisciplinaridade no campo educacional constitui uma alternativa ética e formativa, que favorece a autonomia do aluno e contribui para o desenvolvimento de sua sensibilidade, responsabilidade e consciência crítica. Para além de um método, trata-se de uma postura intelectual e existencial em relação à construção do saber. A formação docente, nesse contexto, deve se pautar por experiências que promovam a reconstrução dos saberes a partir da reflexão crítica e da abertura à alteridade, como evidenciado nos relatos analisados por Sopelsa *et al.* (2015) com licenciandos em cursos de formação inicial. Portanto, a transdisciplinaridade representa um paradigma em construção, que busca religar os fragmentos do saber e dar sentido ao conhecimento na vida dos sujeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao ter como objetivo discorrer sobre as abordagens compreensivas subjacentes à prática técnico-científica, foram apresentados o raciocínio dedutivo e o indutivo como métodos lógicos para a concepção de informações e conhecimentos. No que tange à produção técnico-científica, o método hipotético-dedutivo e o método dialético foram situados como abordagens lógicas para o projeto e a condução de investigações, sendo esquemas epistemológicos voltados à produção de evidências e à documentação das expressões dos objetos e fenômenos, adotando uma abordagem pautada em critérios objetivos ou na ampliação de manifestações subjetivas.

Ao tratar das abordagens compreensivas assumidas na delimitação de investigações científicas, foi mencionado o modelo de transdisciplinaridade de Jantsch, sendo um enquadramento teórico que diferencia abordagens multidisciplinares, pluridisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares. Nesse contexto, é válido destacar que as concepções de multidisciplinaridade e pluridisciplinaridade, por vezes, são dispostas como sinônimos e, sob outras perspectivas, entende-se que esses modelos têm como componente comum a justaposição dos universos disciplinares. Contudo, somente em abordagens pluridisciplinares tais conjuntos disciplinares possuem algum grau de interação, não havendo qualquer forma de coordenação entre as disciplinas.

As características de cada abordagem apresentada demandam uma série de tratativas para que sejam viabilizadas e também implicam uma série de efeitos sobre a compreensão dos fenômenos, tendo em vista que as perspectivas produzidas em colaboração partem de referenciais variados. Nesse contexto, os movimentos de criação de modelos disciplinares e a concepção de compreensões globais acerca dos fenômenos configuram-se como vetores divergentes, no sentido de representarem esforços para pormenorizar e ampliar os conhecimentos já concebidos. Aventou-se que a abordagem transdisciplinar atende às premissas dos movimentos de ampliação da compreensão dos fenômenos sob escopos mais abrangentes, enquanto os modelos disciplinares mostram-se oportunos para o aprofundamento dos entendimentos, prezando pela consistência e coerência das interpretações frente ao arcabouço teórico já consolidado.

Frente às terminologias e classificações apresentadas, as abordagens compreensivas foram diferenciadas a partir de critérios variados, sendo os principais: os universos disciplinares considerados (disciplinar ou multidisciplinar), os aspectos linguísticos, a coordenação e a colaboração entre disciplinas. Nesses moldes, pode-se afirmar que a multidisciplinaridade constitui uma grande classe de abordagens que fazem uso de dois ou mais conjuntos disciplinares, sendo então a abordagem multidisciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar subtipos que variam em grau de colaboração.

Para tratar da aplicabilidade dos modelos discutidos, deve-se considerar que o contexto de atuação profissional possui especificidades pragmáticas que podem limitar o alcance de graus mais elevados de colaboração entre universos disciplinares, como uma estrutura funcional organizacional que estabelece uma hierarquia e presume algum grau de coordenação vertical, no sentido de apontar um profissional para a revisão das propostas de trabalho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, Naomar de. Transdisciplinaridade e saúde coletiva. **Ciência & saúde coletiva**, v. 2, p. 5-20, 1997.

AMARAL, Maria Eduarda Azambuja; BRUNI, Aline Thaís. Forensic evidence in Criminal Procedure: the comprehension and mitigation of forensic errors as a mechanism to promote the adversarial principle, the full defense and the right to legal evidence. **Rev. Brasileira de Direito Processual Penal**, v. 9, p. 877, 2023.

BARBOSA, Ingrid Torres; FERREIRA, Anna Wannessa Nunes; KARLO-GOMES, Geam. Interdisciplinaridade na pesquisa científica em educação: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 18, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.14244/reveduc.v18i1.6389>

BICALHO, Lucinéia Maria; OLIVEIRA, Marlene. Aspectos conceituais da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 16, n. 32, p. 1-26, 2011. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2011v16n32p1>

BRESSAN, Édio Luís; BRZEZINSKI, Iria. Materialismo histórico-dialético e a transformação da realidade. **Eccos Revista Científica**, n. 61, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5585/eccos.n61.20986>

BREW, Angela. Disciplinary and interdisciplinary affiliations of experienced researchers. **Higher education**, v. 56, n. 4, p. 423-438, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1007/S10734-007-9102-4>.

CAMUS, Rina Marie et al. Teaching reflection in service-learning: disciplinary differences in conception and practice. **Reflective Practice**, v. 24, n. 6, p. 766-783, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/14623943.2023.2264204>.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

FERREIRA, Francisco Danilo da Silva et al. A política econômica e o método dialético materialista histórico em marx: uma revisitação teórica sumária. **Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)**, v. 16, n. 2, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n2-153>

FONSECA, Maurício da Silva. **A interdisciplinaridade no ensino de graduação em saúde: uma revisão de experiências brasileiras**. 2023. 89 f. Dissertação (Mestrado em Humanidades, Artes e Ciências) - Universidade Federal da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Professor Milton Santos, Salvador, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/38526/1/Maur%C3%ADcio%20Fonseca.%20Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Mestrado.pdf> Acesso em 21 jul. 2025.

FORNASIER, Mateus de Oliveira; SPINATO, Tiago Protti; RIBEIRO, Fernanda Lencina. Ransomware e cibersegurança: a informação ameaçada por ataques a dados. **Revista Thesis Juris**, v. 9, n. 1, p. 208-236, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5585/rtj.v9i1.16739>

GATTÁS, Maria Lúcia Borges; FUREGATO, Antonia Regina Ferreira. Interdisciplinaridade: uma contextualização. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, p. 323-327, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002006000300011>

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas e pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas 2008.

GUIMARÃES, Ricardo Rangel. Método hipotético-dedutivo x empirismo/indutivismo: uma crítica ao positivismo lógico e a importância e relevância dos experimentos de pensamento para o ensino de ciências. **Comunicação Científica (CC) Ensino de Física**, p. 145, 2021.

HENDERSON, Louise et al. Integrated health and social care in the community: A critical integrative review of the experiences and well-being needs of service users and their families. **Health & social care in the community**, v. 29, n. 4, p. 1145-1168, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/hsc.13179>

JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes, 2011.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LUEDDEKE, G. Professionalising teaching practice in higher education: A study of disciplinary variation and 'teaching-scholarship'. **Studies in Higher Education**, v. 28, p. 213-228, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1080/0307507032000058082>.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.

MARQUES, Ian do Carmo; ALMEIDA, Emanuel Rodrigues; BRASILEIRO FILHO, Samuel. A dialética e o trabalho na categorização do materialismo histórico dialético. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 9, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i9.43134>

Milan, D. et al. Dupla condição de altas habilidades/superdotação e algum transtorno mental: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Filosofia e História** v. 13, n. 3, 2024. DOI: <https://doi.org/10.18378/rbfh.v13i3.10852>

MILARÉ, Luís Felipe Lopes. Um pensador incansável: dos dois métodos ao novo desenvolvimentismo. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 29, p. e90295, 2024. DOI: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v29.90295>

MORAES, M. C. **A transdisciplinaridade como princípio metodológico da educação**. Brasília: Liber Livro, 2015.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

MORIN, E. **O Método 1: A natureza da natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2000.

MOUSINHO, S. H.; SPÍNDOLA, M. A transdisciplinaridade é uma opção de vida. **Revista Educação Pública**. 2011. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/11/14/a-transdisciplinaridade-eacute-uma-opccedilatildeo-de-vida> Acesso em: 17 jun. 2025.

MURAD, M. Hassan et al. New evidence pyramid. **BMJ Evidence-Based Medicine**, v. 21, n. 4, p. 125-127, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1136/ebmed>

NICOLESCU, Basarab et al. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. **Educação e transdisciplinaridade**, v. 1, n. 2, 2000.

PARKER, J. A new disciplinary: Communities of knowledge, learning and practice. **Teaching in Higher Education**, v. 7, p. 373-386, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1080/135625102760553883>.

PEREIRA, A. S. *et al.* Transdisciplinaridade na educação básica: uma reflexão a partir do conceito de Edgar Morin. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 10, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n10-254>

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SILVA NETO, Antônio J. Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação. In: **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. 2011.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Ciência da informação: Desdobramentos disciplinares, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. In: González de Gómez, Maria Nélida (Org.); Dill Orico, Evelyn Goyannes (Org.). **Políticas de memória e informação**. Natal: EDUFRN, 2006. p. 111-142.

ROQUETE, Fátima Ferreira et al. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade: em busca de diálogo entre saberes no campo da saúde pública. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, 2012. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v0i0.245>

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez, 1985.

SCHMITT, Valdenise et al. Interdisciplinaridade e pós-graduação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, n. 2, p. 295-304, 2006.

SELL, Kerstin et al. Multi-, inter-, and transdisciplinarity within the public health workforce: a scoping review to assess definitions and applications of concepts. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 17, p. 10902, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph191710902>

SENA, D. R. C, ELISIÁRIO, P. B., DE ANDRADE, P. E. G.; CAMPOS, J. G. Considerações Sobre Os Fundamentos Do Método Dedutivo-Analítico De René Descartes E Do Experimental-Indutivo De Francis Bacon. **Revista Contemplação**, n. 26, 2022. Disponível em: <https://revista.fajopa.com/index.php/contemplacao/article/view/302> Acesso em: 17 jun. 2025.

SERNA, E. Construcción disciplinar del conocimiento científico. **Revista Científica**, v. 22, p. 111-128, 2015. DOI: <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2015.22.a9>.

SIBBALD, Shannon L. et al. A framework to support the progressive implementation of integrated team-based care for the management of COPD: a collective case study. **BMC health services research**, v. 22, n. 1, p. 420, 2022.

SILVA, C. P. B. da. A escola elementar no século XIX: O método monitorial/mútuo. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 1, n. 1, p. 211-213, 16 fev. 2012.

SILVA, Eliane. Reflexões Sobre A Atualidade Do Marxismo Na Pesquisa: Enfoque No Método Dialético. **Revista Fragmentos de Cultura-Revista Interdisciplinar de Ciências Humanas**, v. 29, n. 3, p. 515-527, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18224/frag.v29i3.7242>

SILVA-FERREIRA, Thais et al. Interdisciplinaridade e envelhecimento: premissas, conceitos e indagações. **Interfaces Científicas-Humanas e Sociais**, v. 10, n. 1, p. 572-583, 2023. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3801.2023v10n1p572-583>

SIMONS, Martijn; GOOSSENSEN, Anne; NIES, Henk. Interventions fostering interdisciplinary and inter-organizational collaboration in health and social care; an integrative literature review. **Journal of Interprofessional Education & Practice**, v. 28, p. 100515, 2022.

SOPELSA, O. *et al.* Transdisciplinaridade como base para reconstrução dos saberes docentes no ensino fundamental com vistas à qualidade da educação. **Revista de Educação da PUC-Campinas**, v. 20, n. 2, p. 95-106, 2015.

SOUZA, Ana Maria Viola; NASCIMENTO, Grasielle Augusta Ferreira. Direito e Cinema-uma visão interdisciplinar. **Revista Ética e Filosofia Política**, v. 2, n. 14, p. 103-124, 2011.

SOUZA, Amanda Duarte et al. A Importância da Equipe Multiprofissional na Promoção da Saúde Coletiva: Integração e Impactos no Cuidado. **Cognitus Interdisciplinary Journal**, v. 2, n. 1, p. 150-159, 2025. DOI: <https://doi.org/10.71248/jrpcn494>

VASSI, Vanderlei Ferreira et al. Atuação multi, pluri e interdisciplinar na perspectiva docente: uma perspectiva epistemológica. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 20, 2024.

VAZ, Marta Rosani Taras; MASSON, Gisele. Método dialético e o papel dos sindicatos: contradições entre a luta política e a luta econômica. **Revista de Estudos Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa**, v. 8, p. 1-19, 2023. <https://doi.org/10.5212/retepe.v.8.21527.006>