ISSN: 2358-8829

TRANSDISCIPLINARIDADE, COMPLEXIDADE E AFETIVIDADE: FUNDAMENTOS PARA A INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO

Simone Christina Rebello Barros[1]
Célia Regina Sousa da Silva[2]
Grazieli Simões[3]
Priscila Tamiasso-Martinhon[4]

INTRODUÇÃO

A especialização dos campos científicos possibilitou importantes avanços na produção do conhecimento, mas também contribuiu para uma organização fragmentada dos saberes. Embora necessária ao aprofundamento das disciplinas, essa organização apresenta limitações diante de fenômenos constituídos por múltiplas relações e interdependências. No campo educacional, seus reflexos podem ser observados na separação entre áreas do conhecimento e na dificuldade de estabelecer conexões entre conteúdos, contextos e experiências humanas.

Diante desse cenário, a transdisciplinaridade apresenta-se como perspectiva que amplia as possibilidades de integração do conhecimento ao ultrapassar as fronteiras disciplinares. Para Nicolescu (1999), essa abordagem contempla aquilo que se encontra entre, através e além das disciplinas, fundamentando-se nos níveis de realidade, na lógica do terceiro incluído e na complexidade. Esses fundamentos permitem reconhecer diferentes possibilidades de compreensão da realidade, sem desconsiderar as especificidades dos conhecimentos científicos.

Essa perspectiva aproxima-se do pensamento complexo de Morin (2005), especialmente no reconhecimento das relações e interdependências que constituem os fenômenos. A complexidade remete àquilo que está tecido junto e evidencia a necessidade de compreender as

[1]Mestranda do PPG em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, UFRJ; simoneb46@gmail.com

[2]Doutora do PPG em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, UFRJ; sousa@iq.ufrj.br

[3]Doutora do PPG em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, UFRJ; grazielisimoes@iq.ufrj.br

[4]Doutora do PPG em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, UFRJ; pris-martinhon@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

partes, o todo e suas relações. Religar saberes, portanto, não significa eliminar as disciplinas, mas ampliar as possibilidades de compreensão de uma realidade que não pode ser reduzida a explicações isoladas.

Entretanto, pensar a integração do conhecimento na educação exige considerar também os sujeitos que participam de sua construção. Os processos educativos envolvem dimensões cognitivas, afetivas, sociais, culturais e éticas que se manifestam de maneira interdependente. A afetividade assume relevância ao reconhecer que a construção do conhecimento envolve experiências, sensibilidades e relações humanas que participam da atribuição de sentidos.

Freire (1996) contribui para essa compreensão ao reconhecer o diálogo, a escuta e o respeito aos diferentes saberes como elementos fundamentais da prática educativa. Em aproximação com essa perspectiva, Moraes (2012) permite pensar a aprendizagem como processo complexo, no qual conhecimentos, sujeitos e experiências se relacionam. A afetividade, assim, não se apresenta apenas como condição favorável à aprendizagem, mas como dimensão constitutiva das relações educativas e da formação humana.

A aproximação entre transdisciplinaridade, complexidade e afetividade conduz à seguinte questão: de que maneira a articulação entre esses fundamentos pode contribuir para uma compreensão mais integrada do conhecimento e da formação humana na educação? O objetivo deste trabalho é analisar suas contribuições para a integração do conhecimento, considerando os fundamentos epistemológicos e as implicações educacionais dessa aproximação.

A investigação caracteriza-se como pesquisa qualitativa, de natureza teórico-bibliográfica, desenvolvida mediante abordagem analítico-interpretativa. A análise indica que a integração do conhecimento não se limita à aproximação entre disciplinas: envolve também o reconhecimento das múltiplas dimensões dos sujeitos e das relações que participam de sua construção. Essa compreensão oferece possibilidades para pensar uma educação que valorize a racionalidade científica, a sensibilidade, o diálogo e a diversidade das experiências humanas.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como pesquisa qualitativa, teórica e bibliográfica, fundamentada na leitura e na análise interpretativa de produções relacionadas à transdisciplinaridade, à complexidade e à afetividade no campo educacional. O percurso investigativo concentrou-se na identificação de aproximações conceituais entre os referenciais selecionados, buscando compreender suas contribuições para a integração do conhecimento e para a formação humana.

ISSN: 2358-8829

A análise foi organizada em três eixos inter-relacionados. O primeiro contempla os fundamentos da transdisciplinaridade em Nicolescu (1999), com destaque para os níveis de realidade, a lógica do terceiro incluído e a complexidade. O segundo concentra-se no pensamento complexo de Morin (2000, 2005), especialmente nas reflexões sobre fragmentação, contextualização e religação dos saberes. O terceiro aborda a afetividade nas relações educativas, em diálogo com Freire (1987, 1996) e Moraes (2012), considerando a escuta, a sensibilidade e a construção compartilhada do conhecimento.

A seleção dos referenciais considerou sua relevância para os conceitos investigados e as possibilidades de articulação entre suas perspectivas. O procedimento analítico envolveu a leitura interpretativa dos fundamentos específicos de cada eixo e, em seguida, a identificação de convergências, distinções e implicações para o campo educacional. Não se buscou estabelecer equivalências entre os autores, mas construir uma aproximação argumentativa respeitosa de suas especificidades.

Os resultados decorrem dessa articulação teórica, sem coleta de dados empíricos ou avaliação de intervenções pedagógicas. Por isso, as contribuições apresentadas são compreendidas como possibilidades epistemológicas e educacionais, não como comprovação de efeitos em contextos específicos de ensino.

REFERENCIAL TEÓRICO

Da fragmentação à integração do conhecimento

A organização disciplinar consolidou-se historicamente com o desenvolvimento da ciência moderna e com a valorização de procedimentos de análise e especialização. Esse movimento favoreceu o aprofundamento de objetos específicos de investigação, mas também fortaleceu fronteiras entre campos científicos. A fragmentação torna-se problemática quando os conhecimentos produzidos são compreendidos de maneira isolada dos contextos e das relações que constituem os fenômenos.

Morin (2000) questiona os modos de pensamento que separam os saberes e propõe uma reforma capaz de contextualizar o conhecimento. Essa proposta não rejeita o aprofundamento disciplinar; reconhece, antes, que a compreensão de questões sociais, culturais, ambientais e educacionais exige considerar conexões entre diferentes dimensões da realidade.

Na educação, a fragmentação pode manifestar-se na separação curricular e na apresentação de conteúdos desvinculados das experiências dos sujeitos. Freire (1996), ao

ISSN: 2358-8829

reconhecer a educação como prática dialógica, contribui para ampliar a compreensão do conhecimento como construção situada, que envolve reflexão, participação e interpretação crítica da realidade.

As propostas multidisciplinares e interdisciplinares representam possibilidades distintas de aproximação entre saberes. A transdisciplinaridade, conforme Nicolescu (1999), amplia esse movimento ao considerar o que está entre, através e além das disciplinas. A integração, nesse sentido, não busca uniformizar conhecimentos, mas construir condições para o diálogo entre perspectivas, preservando suas especificidades e seus critérios próprios de validação.

Essa compreensão desloca a discussão da simples organização dos conteúdos para a relação entre conhecimentos, sujeitos e contextos. A integração dos saberes passa a envolver também o reconhecimento das experiências humanas que participam da produção e da atribuição de sentidos.

Transdisciplinaridade e seus fundamentos epistemológicos

A transdisciplinaridade constitui uma perspectiva epistemológica que procura ampliar a compreensão da realidade para além das fronteiras disciplinares. Não se trata de oposição às disciplinas, mas de reconhecer que nenhuma delas, isoladamente, esgota a compreensão de fenômenos marcados por diferentes relações e níveis de organização (Nicolescu, 1999).

Seu primeiro pilar, os níveis de realidade, refere-se a diferentes níveis do real caracterizados por conjuntos de leis e princípios que não podem ser reduzidos uns aos outros. Essa formulação questiona a pretensão de explicar todos os fenômenos mediante um único modelo. No campo educacional, inspira uma postura aberta à diversidade de perspectivas, sem confundir níveis de realidade, no sentido de Nicolescu, com dimensões da experiência humana.

O segundo pilar, a lógica do terceiro incluído, permite compreender determinados antagonismos a partir de outro nível de realidade. Não se trata de negar as contradições nem de afirmar que toda oposição desaparece, mas de ampliar as possibilidades de interpretação quando a lógica binária se mostra insuficiente. Como aproximação educacional, essa perspectiva convida a problematizar separações rígidas, como razão e sensibilidade, sem reivindicar uma aplicação formal dessa lógica a tais pares.

O terceiro pilar é a complexidade, que reconhece a interdependência entre fenômenos e a insuficiência de explicações exclusivamente lineares. Os três pilares se articulam: os níveis de realidade ampliam a compreensão do real; a lógica do terceiro incluído permite considerar certas relações entre aparentes contradições; e a complexidade evidencia conexões e interdependências.

ISSN: 2358-8829

Na educação, a contribuição transdisciplinar ultrapassa a reunião de conteúdos de diferentes disciplinas. Ela favorece a reflexão sobre os modos de conhecer, sobre a abertura a perspectivas distintas e sobre as relações entre conhecimentos científicos, experiências e contextos. Essa abertura não implica tratar todas as formas de saber como equivalentes, mas reconhecer a possibilidade de diálogo entre elas.

Complexidade e multidimensionalidade da formação humana

O pensamento complexo de Morin (2005) propõe compreender os fenômenos em suas relações e interdependências. A noção de complexidade, associada ao que está tecido junto, não se confunde com dificuldade ou complicação: indica que as partes, o todo e suas interações precisam ser considerados simultaneamente. Essa perspectiva questiona os limites de um conhecimento produzido apenas pela separação de seus elementos.

A religação dos saberes, nesse contexto, não corresponde a uma soma de informações, mas à construção de relações que permitem contextualizar o conhecimento. Morin (2000) destaca a necessidade de uma reforma do pensamento capaz de reconhecer a multidimensionalidade dos fenômenos, a incerteza e os limites de explicações redutoras.

Na formação humana, essa compreensão permite reconhecer que os sujeitos não se constituem exclusivamente pela dimensão cognitiva. Experiências afetivas, relações sociais, valores, culturas e condições históricas participam de suas formas de compreender o mundo. A multidimensionalidade não deve ser entendida como mera justaposição de aspectos humanos, mas como um conjunto de dimensões que se influenciam mutuamente.

Moraes (2012) contribui para pensar os processos educativos como relações dinâmicas entre conhecimentos, sujeitos e experiências. Nessa perspectiva, aprender envolve interpretação, interação e produção de sentidos. A aproximação com Freire (1996) reforça o reconhecimento do diálogo e do inacabamento humano, sem apagar as diferenças entre os referenciais.

O pensamento complexo, portanto, amplia o significado da integração do conhecimento. Se os fenômenos são constituídos por relações, também os processos educativos precisam ser compreendidos a partir das conexões entre saberes, sujeitos e experiências. Essa compreensão prepara a discussão da afetividade como dimensão da formação humana.

Afetividade, diálogo e construção compartilhada do conhecimento

ISSN: 2358-8829

A compreensão da educação como processo de formação humana exige reconhecer que a construção do conhecimento não ocorre exclusivamente por meio da racionalidade. Os sujeitos participam dos processos educativos com suas histórias, emoções, valores e relações sociais e culturais. A afetividade, nesse sentido, não constitui elemento separado do conhecimento, mas dimensão que participa da relação entre sujeitos, saberes e experiências.

Essa perspectiva ultrapassa a associação da afetividade apenas ao acolhimento ou às manifestações de carinho. Ela envolve as formas pelas quais os sujeitos estabelecem vínculos, reconhecem o outro e atribuem sentidos ao que vivenciam. Considerá-la não significa substituir o rigor científico pela subjetividade, mas compreender que a produção e a apropriação dos saberes ocorrem em relações humanas.

Freire (1987) questiona relações educativas centradas na transmissão unilateral de conteúdos e reconhece o diálogo como prática de participação e construção do conhecimento. Em Freire (1996), o respeito aos saberes dos discentes, a escuta e o reconhecimento do inacabamento humano evidenciam uma dimensão ética da prática educativa. A afetividade aproxima-se dessa perspectiva ao reconhecer a presença de sujeitos que pensam, sentem e interpretam a realidade.

Em diálogo com o pensamento complexo, Moraes (2012) permite compreender a aprendizagem como movimento que envolve pensamento, sensibilidade, experiências e contextos. A relação educativa não pode ser reduzida a operações cognitivas isoladas: envolve interações nas quais diferentes dimensões humanas participam da produção de sentidos.

A aproximação entre afetividade e transdisciplinaridade amplia a reflexão sobre o diálogo entre saberes e sujeitos. É necessário, contudo, distinguir os planos conceituais: a afetividade não constitui um quarto pilar metodológico da transdisciplinaridade. Ela é aqui compreendida como dimensão da formação humana cuja articulação com os fundamentos epistemológicos estudados permite repensar as relações educativas.

Assim, a construção compartilhada do conhecimento envolve escuta, participação e abertura à diversidade, sem eliminar as responsabilidades específicas de docentes e discentes. Conhecer implica relacionar-se, interpretar experiências e participar de processos que articulam racionalidade, sensibilidade e reflexão crítica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ISSN: 2358-8829

A análise dos referenciais permitiu organizar três compreensões interpretativas: a religação dos saberes como possibilidade de reorganização do conhecimento; a afetividade como dimensão constitutiva da formação humana; e as contribuições dessa articulação para as relações educativas. Tais resultados expressam aproximações conceituais, e não evidências de aplicação empírica.

A religação dos saberes como possibilidade de reorganização do conhecimento

A primeira compreensão refere-se ao significado da integração do conhecimento. A aproximação entre Nicolescu (1999) e Morin (2000, 2005) indica que religar saberes não corresponde apenas a reunir conteúdos de diferentes disciplinas, mas a reconhecer as relações que participam da constituição dos fenômenos. A especialização permanece relevante, mas seus limites tornam-se evidentes quando a análise das partes perde de vista os contextos e as interdependências.

Essa interpretação permite distinguir integração de uniformização. O diálogo entre conhecimentos não elimina as particularidades dos campos científicos nem seus critérios de validação. Ao contrário, amplia as possibilidades de compreensão por meio da articulação de perspectivas diferentes e complementares.

No campo educacional, essa reorganização ultrapassa a distribuição curricular de conteúdos. Envolve modos de apresentar, discutir e contextualizar os conhecimentos, favorecendo conexões com problemas da realidade e com experiências dos sujeitos. A contribuição de Freire (1996) amplia essa leitura ao reconhecer a participação ativa dos sujeitos na construção do conhecimento.

Desse modo, a análise sugere que a fragmentação não se manifesta somente na separação entre disciplinas, mas também quando os saberes são desvinculados dos sujeitos e dos contextos que lhes atribuem sentido. A religação dos saberes constitui, portanto, uma possibilidade de reorganização do pensamento e das relações educativas.

A afetividade como dimensão constitutiva da formação humana

A segunda compreensão identificada é que a integração do conhecimento envolve também o reconhecimento das dimensões humanas presentes em sua construção. A afetividade não se limita a favorecer a motivação ou o acolhimento; participa das formas pelas quais os sujeitos estabelecem relações, interpretam experiências e produzem sentidos.

A partir de Morin (2000, 2005), a separação rígida entre razão e sensibilidade revela-se insuficiente para compreender a multidimensionalidade humana. Essa aproximação não

ISSN: 2358-8829

desconsidera o rigor do conhecimento científico: reconhece que sua produção e apropriação ocorrem em contextos históricos, culturais e relacionais.

Freire (1987, 1996) contribui para compreender o diálogo e a escuta como dimensões éticas das relações educativas. Moraes (2012), por sua vez, amplia a reflexão ao reconhecer o caráter complexo da aprendizagem e as relações entre pensamento, sensibilidade e experiência. A articulação desses referenciais indica que a afetividade participa da construção compartilhada do conhecimento.

Um resultado relevante dessa análise consiste em reconhecer que aproximar disciplinas não basta quando os processos educativos desconsideram as experiências dos sujeitos. A integração dos saberes e o reconhecimento da multidimensionalidade humana constituem movimentos relacionados, embora não idênticos.

Contribuições da perspectiva transdisciplinar para as relações educativas

A terceira compreensão reúne os movimentos anteriores e evidencia que a perspectiva transdisciplinar pode ampliar as formas de conceber as relações educativas. A articulação entre saberes, sujeitos e experiências permite compreender a educação como processo de construção de conhecimentos e sentidos, e não apenas como transmissão de conteúdos.

A contribuição de Nicolescu (1999) situa-se na abertura epistemológica para além das fronteiras disciplinares; Morin (2000, 2005) evidencia as relações e interdependências; Freire (1987, 1996) destaca o diálogo, a criticidade e a participação dos sujeitos; e Moraes (2012) contribui para reconhecer a complexidade dos processos de aprendizagem. Essas perspectivas não são equivalentes, mas oferecem aproximações relevantes para a formação humana.

A análise sugere que propostas educativas orientadas por esses fundamentos podem favorecer a contextualização dos conhecimentos, a escuta e a valorização de diferentes experiências. Contudo, a transdisciplinaridade não se concretiza simplesmente pela realização de atividades entre disciplinas. Ela exige reflexão sobre os modos de conhecer, sobre as relações entre sujeitos e sobre a abertura a diferentes perspectivas.

Assim, a integração do conhecimento envolve três movimentos relacionados: reconhecer conexões entre saberes, compreender a multidimensionalidade dos sujeitos e valorizar relações que participam da construção compartilhada do conhecimento. Não se trata de etapas obrigatórias nem de modelo pedagógico único, mas de possibilidades interpretativas para pensar uma educação mais dialógica, crítica e sensível à diversidade humana.

ISSN: 2358-8829

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou as contribuições da transdisciplinaridade, da complexidade e da afetividade para a integração do conhecimento na educação. A investigação teórico-bibliográfica permitiu identificar aproximações entre esses fundamentos, evidenciando que a construção do conhecimento envolve relações que ultrapassam as fronteiras disciplinares e alcançam diferentes dimensões da experiência humana.

A análise mostrou que a especialização científica, apesar de suas contribuições, apresenta limites quando os fenômenos são compreendidos de forma isolada. A transdisciplinaridade amplia as possibilidades de diálogo entre saberes, enquanto o pensamento complexo contribui para reconhecer as conexões entre partes, todo e contextos. A articulação com a afetividade evidencia a participação das experiências, dos valores e das relações humanas na produção de sentidos.

A principal contribuição do estudo encontra-se na compreensão de que a integração do conhecimento envolve dois movimentos relacionados: a religação dos saberes e o reconhecimento da multidimensionalidade dos sujeitos que participam de sua construção. Essa interpretação amplia o significado da integração, pois a aproximação entre disciplinas não é suficiente quando desvinculada das experiências e das relações educativas.

Cabe reconhecer que a investigação não verificou a aplicação desses fundamentos em contextos educacionais específicos. Seus resultados são interpretativos e abrem possibilidades para estudos posteriores sobre práticas que articulem conhecimentos científicos, sensibilidade, diálogo e participação de docentes e discentes.

Conclui-se que pensar a integração do conhecimento exige ultrapassar a simples aproximação entre disciplinas e reconhecer que razão, sensibilidade, experiências e relações humanas participam da formação. Nessa perspectiva, transdisciplinaridade, complexidade e afetividade oferecem fundamentos para compreender a educação como experiência de construção compartilhada do conhecimento, crítica e sensível à diversidade da realidade.

Palavras-chave: Transdisciplinaridade; Afetividade; Complexidade; Integração; Educação.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à rede colaborativa GIMEnPEC/IQ/UFRJ Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências, e ao GIEESAA/IQ/UFRJ Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e

Arte, ambos vinculados ao Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pelo apoio à elaboração do trabalho. Agradecem, ainda, ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, por proporcionar um ambiente acadêmico pautado no diálogo interdisciplinar, na reflexão crítica e na construção coletiva do conhecimento.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 16. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.