ISSN 1518-3483
Licenciado sob uma Licença Creative Commons

O futuro das práticas de interdisciplinaridade na escola

The future of the interdisciplinary practices in school

Joe Garcia

Doutor em Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, (PUCSP), professor adjunto do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil - e-mail: joe@sul.com.br

Resumo

Este artigo apresenta um estudo analítico sobre possíveis direções futuras das práticas de interdisciplinaridade na escola, no contexto da Educação Básica. Para essa finalidade, exploramos um conjunto de proposições conceituais encontradas nos textos de alguns dos principais teóricos da interdisciplinaridade na atualidade, tais como Gusdorf (1977), Lenoir (1997), Fazenda (1998, 1994) e Klein (2010), bem como analisamos as práticas de interdisciplinaridade descritas por Katz e Chard (1989), Klein (1990, 1998), Beane (1997), Fazenda (1991) e Lenoir (2006). Para o desenvolvimento metodológico do estudo proposto, utilizamos uma forma de análise conceitual baseada em uma abordagem proposta de Coombs e Daniels (1991). Essa forma de análise derivativa permite distinguir, com base

em uma leitura interpretativa de textos teóricos ou descrições de práticas pedagógicas, proposições e representações articuladas a um determinado elemento conceitual - neste caso a noção de interdisciplinaridade. Entre as considerações finais do artigo, destacamos o papel dos conceitos de integração e de transdisciplinaridade, como fontes de proposições para pensar possíveis direções futuras das práticas de interdisciplinaridade na escola.

Palavras-chave: Educação. Interdisciplinaridade. Práticas de ensino. Currículo.

Abstract

This article presents an analytical study on possible future directions of interdisciplinarity practices in school, within the context of the Basic Education. For this purpose, we explore a set of conceptual propositions found in the texts of some of the majors theoreticians of the interdisciplinarity in the present time, such as Gusdorf (1977), Lenoir (1997), Fazenda (1998, 1994) and Klein (2010), as well as we analyze interdisciplinarity practices described by Katz and Chard (1989), Klein (1990, 1998), Beane (1997), Fazenda (1991) and Lenoir (2006). For the methodological development of this study, we employed a form of conceptual analysis based on an approach proposed by Coombs and Daniels (1991). This form of derivative analysis allows us to distinguish, based on interpretive reading of theoretical texts or description of pedagogical practices, propositions and representations articulated to certain conceptual element - in this case, the notion of interdisciplinarity. Among the final considerations in this article, we highlight the role of the concepts of integration and transdisciplinarity, as sources of ideas to think about possible future directions for the interdisciplinarity practices in school.

Keywords: *Education. Interdisciplinarity. Teaching practices. Curriculum.*

Introdução

A interdisciplinaridade constitui um dos conceitos mais importantes do pensamento educacional contemporâneo. Essa ideia, geradora de teorias e práticas, tem inspirado importantes transformações no

contexto escolar, denunciando a fragmentação do currículo e a necessidade de transformar a natureza dos processos de aprendizagem. Mas a contribuição principal da interdisciplinaridade vai além da reinvenção das lógicas de organização do currículo e das práticas de ensino, atingindo a própria ressignificação da experiência escolar.

O termo *interdisciplinaridade* surgiu na literatura educacional apenas na primeira metade do século passado (KLEIN, 1990). Entretanto, as noções e aspirações por ele representadas – tal como a procura pela unidade do conhecimento – são muito mais antigas. Tal como observou Hilton Japiassu (1977), a interdisciplinaridade teria como objetivo utópico a unidade do saber que, embora seja um ideal problemático, constitui uma meta necessária diante da fragmentação instalada no modo como temos produzido conhecimento e o próprio currículo na escola.

Sob diversos aspectos, o debate sobre o conceito de interdisciplinaridade, na literatura educacional, revela-se plural, em perspectivas e controvérsias. Alguns teóricos sugerem distinguir formas de interdisciplinaridade, em função dos contextos de sua implementação, finalidade e objeto de estudo. Assim, no horizonte dos processos de ensino-aprendizagem, teríamos uma *interdisciplinaridade escolar* (LAROSE, 1998; LENOIR, 1998; LENOIR; HASNI, 2004; LENOIR; LEONIR; SAUVÉ, 1998). Essa abordagem projeta uma necessária distinção entre a implementação da interdisciplinaridade, como abordagem de pesquisa, em relação àquela que poderia ocorrer no contexto das escolas, através do currículo.

Entre os principais expositores da interdisciplinaridade, não encontramos uma interpretação singular, compartilhada ou estável. Entretanto, essa diversidade de entendimentos parece ter resultado em desdobramentos produtivos e diferentes futuros possíveis. Sob diferentes formulações, a ideia de interdisciplinaridade representa um projeto de superação da fragmentação que tem caracterizado a produção do conhecimento em todas as áreas. Particularmente no campo da Educação, após décadas de teorizações, essa ideia persiste produzido novas direções, intensos debates, visões e práticas pedagógicas inovadoras. No centro desse processo, no contexto escolar, encontramos o desenvolvimento de

diversas abordagens para superar a fragmentação relacionada à disciplinaridade do currículo tradicional.

Ao longo de décadas, as teorizações sobre a interdisciplinaridade na escola têm anunciado um conjunto de aspirações. Uma delas refere-se a tornar a aprendizagem uma experiência de compreensão de totalidade (FAZENDA, 1994; KLEIN, 1998; LENOIR, 2006). Essa antiga e ousada aspiração, que podemos situar no coração do projeto de uma educação interdisciplinar, fornece uma representação conceitual que sugere uma direção futura para a agenda de investigação e inovação curricular em nossas escolas, nas próximas décadas. Mas quais são as direções futuras mais promissoras da interdisciplinaridade, neste momento? Ou então, em quais direções poderíamos ou deveríamos investir nossos esforços de transformação, nas escolas, tendo em mente realizar as aspirações da interdisciplinaridade?

Em um artigo dedicado a refletir sobre o passado, presente e futuro da interdisciplinaridade, Georges Gusdorf (1977) indicou algumas direções interessantes que podem ser exploradas para pensarmos o desenvolvimento das práticas de ensino interdisciplinar. Esse autor apontou, por exemplo, o papel fundamental das estratégias de colaboração, articuladas por uma lógica da descoberta, como um elemento central da interdisciplinaridade. Essa direção, sugerida há mais de trinta anos, por aquele teórico, ainda mostra-se muito produtiva, bem como representa um desafio para o desenvolvimento do currículo, tendo em vista uma tendência ainda persistente em muitas escolas, nas quais as atividades de aprendizagem "interdisciplinar" não raramente estão baseadas em uma simples justaposição de determinados conteúdos das disciplinas. Essa reflexão proposta por Georges Gusdorf traz à luz um questionamento fundamental e que neste artigo desejamos retomar. Aqui, apresentamos um estudo analítico sobre possíveis direções futuras das práticas de ensino interdisciplinar, no contexto da Educação Básica. Para essa finalidade, exploramos um conjunto de proposições e representações conceituais encontradas nos textos de alguns dos principais teóricos atuais da interdisciplinaridade.

Para elaborar o estudo aqui apresentado, recorremos a uma adaptação do método de análise conceitual originalmente proposto por Coombs e Daniels (1991), originalmente voltado para o estudo analítico de propostas e concepções curriculares. Essa forma de elaboração analítica explora elementos encontrados nas proposições conceituais presentes em um texto teórico ou na descrição de uma prática pedagógica, tendo por referência determinada elemento conceitual, neste caso a noção de interdisciplinaridade. Assim, através dessa abordagem metodológica, foi possível elaborar uma leitura analítica que distingue proposições e tendências relevantes, presentes em elaborações teóricas ou na descrição de práticas pedagógicas de interdisciplinaridade.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: inicialmente, analisamos as primeiras direções futuras das práticas de ensino interdisciplinar, com base nas proposições teóricas do método de projetos e da noção de integração; em seguida, exploramos algumas novas direções futuras, com base no conceito de *core curriculum* (currículo nucleado), e nos avanços na ideia de *currículo integrado*. Mais adiante, exploramos alguns novos futuros, com base em um conjunto de concepções presentes em práticas recentes de interdisciplinaridade na escola. Na parte final do artigo, destacamos dois conceitos centrais para pensar algumas direções futuras para as práticas de interdisciplinaridade na escola.

Primeiras direções futuras

Em um de seus mais importantes escritos sobre a interdisciplinaridade, George Gusdorf (1977) analisou diversas origens teóricas desse conceito, esclarecendo a relação entre suas raízes históricas e suas aspirações presentes e futuras. De uma forma reflexiva e crítica, desenvolve interessante argumento, alegando que, para imaginar o futuro da interdisciplinaridade, seria essencial examinar e refletir sobre as ideias que alimentaram seu passado. Tendo em consideração essa perspectiva, aqui examinamos algumas noções que historicamente forneceram

algumas das principais as aspirações da interdisciplinaridade. Ao longo deste artigo, entretanto, exploramos algumas possíveis direções futuras da interdisciplinaridade no contexto das práticas de ensino, no contexto da Educação Básica.

Um primeiro aspecto a observar, em relação às primeiras direções futuras da interdisciplinaridade, reside na pluralidade de proposições e representações conceituais relacionadas àquele termo. Assim, desde o seu surgimento no campo educacional, essa ideia tem refletido uma variedade de leituras e interpretações teóricas, cada uma fornecendo direções futuras importantes para a concepção de práticas de interdisciplinaridade (FAZENDA, 1991, 1994; KLEIN, 1990; LENOIR, 2006). A seguir, iniciamos explorando uma das primeiras noções conceituais que implicou avanços nas práticas de interdisciplinaridade na escola.

Uma das direções mais promissoras da interdisciplinaridade foi anunciada no início do século passado, através dos escritos de William Kilpatrick, relativos à noção de seu *método de projeto*. Essa concepção educacional, originalmente apresentada em um artigo publicado no *Teachers College Record*, em 1918, se tornaria uma das principais fontes de inspiração para práticas educacionais inovadoras a partir dos anos 1920 (WALKER, 1990).

Esse método distinguia-se de outras estratégias de ensino-aprendizagem por envolver um tipo de resolução de problemas. A força principal dessa abordagem deriva da forma como ela possibilita aos alunos realizarem atividades de aprendizagem com foco em uma questão "real" e socialmente relevante, bem como através de processos de elaboração em grupo, conectados ao currículo, mas abertos aos seus contextos de vida.

Através do método de projetos, Kilpatrick visualizou uma forma de articular a aprendizagem escolar à vida dos estudantes, através de atividades movidas por propósitos autênticos, que iriam melhor mobilizar as capacidades dos alunos, bem como suscitar suas disposições para aprender. Essa articulação entre a aprendizagem escolar e a vida dos estudantes constitui hoje, um dos aspectos mais importantes da aprendizagem

interdisciplinar. Décadas mais tarde, veremos mais claramente o impacto das ideias propostas por Kilpatrick (1918), em diversos países, para o desenho de práticas de interdisciplinaridade nos diferentes níveis da educação básica. Mesmo hoje, o currículo baseado em projetos constitui uma das alternativas mais utilizadas para se promover a aprendizagem interdisciplinar nas escolas (HERNÁNDEZ, 1998; HERNÁNDEZ; VENTURA, 1992; KATZ; CHARD, 1989).

O método de projeto inaugurou uma abordagem nova de aprendizagem, baseada em atividades mais abertas e desenvolvidas de forma flexível, embora focalizadas em questões articuladas ao currículo. O método originalmente proposto por Kilpatrick, entretanto, recebeu diversas críticas de John Dewey. Este argumentou, por exemplo, que, ao longo do trabalho com projetos, os alunos deveriam atuar sob a supervisão dos professores, pois a percepção destes é necessária tanto para orientar escolhas quanto para estimular o desenvolvimento das capacidades dos alunos (DEWEY, 1938).

Sob diversos aspectos, a concepção do método de projetos proposta por Kilpatrick representa uma primeira perspectiva de futuro para o ensino interdisciplinar. Através dessa abordagem tornou-se possível obter um avanço na articulação entre as matérias do currículo, mas de uma forma significativa aos olhos dos estudantes. Após décadas da proposição original do método de Kilpatrick, a abordagem de projetos persiste nas escolas como importante alternativa para o ensino interdisciplinar. De fato, sobretudo nos últimos vinte anos, tem sido observado, em diversos países, uma espécie de renascimento do trabalho com projetos, embora sob distintas abordagens.

Ainda no contexto dos anos 1920, nos Estados Unidos, veremos surgir também a noção de *currículo integrado*, que constitui uma das ideias mais importantes para se compreenderem sobretudo algumas abordagens práticas da interdisciplinaridade (BEANE, 1997; BEANE; APPLE, 1995; WALKER, 1990). A ideia de currículo integrado traz consigo a importante noção de *integração*, que passou a fornecer uma espécie de senso de propósito para as práticas de interdisciplinaridade na escola. Mesmo

hoje, após diversos avanços teóricos na compreensão sobre interdisciplinaridade, a ideia de integração ainda constitui uma referência conceitual fundamental no contexto escolar.

É interessante observar que, naquele período histórico, o currículo escolar era comumente entendido como uma sequência lógica de conteúdos a serem ensinados na escola, particularmente de forma expositiva, com o apoio de um livro didático. Assim, se a integração do currículo deveria ser exercida através de alguma forma de interação entre suas disciplinas, isso envolveria uma articulação entre seus conteúdos. Essa forma de compreensão derivou uma das principais orientações futuras para a instrumentalização da interdisciplinaridade através do currículo escolar. Em termos práticos, a interdisciplinaridade seria entendida como um esquema para integrar conteúdos, de diferentes matérias, em uma mesma série de ensino. Entre os professores, esse processo envolvia a *construção de pontes* conectando conteúdos de diferentes matérias, de um modo simultâneo e articulado.

A noção de interdisciplinaridade, como um processo de *estabelecer pontes* entre conteúdos das matérias do currículo escolar, até hoje constitui uma noção usualmente encontrada no discurso pedagógico de professores que atuam na Educação Básica. Entretanto, essa noção já não ocupa um papel de centralidade no desenho de experiências de aprendizagem interdisciplinar na escola. Embora a prática de construção de pontes ainda persista, sendo utilizada por professores em diversos países, existem hoje alguns enfoques teóricos e novas práticas pedagógicas que sugerem outros futuros possíveis para a interdisciplinaridade.

Outras direções da interdisciplinaridade

Nos anos 1930, nos Estados Unidos, configurou-se uma outra direção futura da interdisciplinaridade, a partir do conceito de *core curriculum* (BEANE, 1997; KATZ, 1989); termo que aqui traduzimos por *currículo nucleado*, mas que, na literatura educacional, em língua portuguesa,

também tem recebido a denominação de *currículo comum* (PACHECO, 2005). Esse conceito não somente sugere a centralidade de um conjunto de matérias e conteúdos escolares para a formação dos alunos, mas de experiências de aprendizagem efetivamente articuladas aos seus interesses e experiências de vida, que possam ser tornadas parte do currículo formal, com uma função integrativa. Um dos desdobramentos dessa noção reside em estratégias para se integrar as matérias do currículo por meio de processos de aprendizagem centrados em temas relacionados à vida dos estudantes, identificados por eles mesmos. Assim como, os alunos iriam vivenciar, como parte do currículo, algumas experiências de aprendizagem realizadas além dos muros da escola, através de "aulas passeio" e de viagens de estudo por exemplo.

A noção de currículo nucleado (*core curriculum*) surgiu de uma inovação conceitual proposta em 1919, na Columbia University. A ideia original consistia em oferecer aos estudantes um percurso de aprendizagem com foco em um conjunto de livros e ideias importantes, durante um período inicial de formação, antes que eles escolhessem uma área de especialização (KATZ, 1989). Essa noção, embora originada no contexto do ensino universitário, projetou uma das mais interessantes direções futuras da interdisciplinaridade na Educação Básica, muito visível atualmente, na forma como algumas escolas exploram experiências de aprendizagem ativa envolvendo a interação com espaços, questões e sujeitos situados muito além dos muros da escola. Essa abordagem torna possível uma outra dimensão de interdisciplinaridade, na qual são integrados não somente um conjunto de conteúdos formais ensinados dentro da escola, mas também conhecimentos adquiridos através de pesquisa e experiência direta, em campo, tendo por foco a exploração de um determinado tema, problema ou questão social relevante.

Nas duas décadas seguintes, ocorreram mudanças interessantes nas direções futuras da interdisciplinaridade. Com base em um avanço na ideia de *integração*, novas práticas de interdisciplinaridade foram originadas, surgiram novos desenhos para o currículo e foram observados avanços no entendimento sobre o perfil necessário do professor

interdisciplinar. Essa nova perspectiva resultou da compreensão que uma educação interdisciplinar deveria formar indivíduos integrativos em relação às grandes questões da vida e não simplesmente alunos capazes de conectar conteúdos das matérias escolares. A interdisciplinaridade passou a solicitar experiências de *aprendizagem colaborativa* e muitos avanços surgiram através da exploração de práticas envolvendo currículo baseado na solução de problemas.

Um componente comumente destacado nas práticas interdisciplinares que ajudam a desenvolver um senso de comunidade reside na aprendizagem colaborativa. Segundo Duplass (2006), esse tipo de aprendizagem apresenta um conjunto de características que ajudam a formar o senso de comunidade, das quais destacamos: a interdependência positiva (derivada dos objetivos de aprendizagem a serem atingidos em conjunto por um grupo de alunos, sob a supervisão dos professores), a interação face a face (que encoraja os estudantes a usarem comunicação verbal e não verbal para resolver problemas e expressar uma aprendizagem), e os processos de grupo (através dos quais os alunos refletem, avaliam e transformam o modo como funcionam nas atividades individuais e coletivas). Todos esses aspectos são importantes e precisam ser observados pelos professores.

Nos anos 1960 e 1970 veremos o amadurecimento do debate conceitual sobre a interdisciplinaridade, conduzido por alguns dos intelectuais mais influentes daquela época, dos quais destacamos Georges Gusdorf, Guy Michaud, Jean Piaget e Guy Berger. Um dos resultados mais importantes foi a distinção estabelecida entre as noções de interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade (MICHAUD, 1972). Esse avanço trouxe não somente maior clareza teórica ao campo educacional, mas inspirou novas visões e práticas pedagógicas (FAZENDA, 1991, 1994; KLEIN, 1990; KATZ; CHARD, 1989; SANTOMÉ, 1998). Ironicamente, com base na complexa taxonomia surgida entre os teóricos (KLEIN, 2010), muitos professores, que antes imaginavam estar praticando interdisciplinaridade, constataram que de fato exerciam formas de muitidisciplinaridade.

A partir dos anos 1980, veremos o futuro da interdisciplinaridade se transformar radicalmente. Novas leituras teóricas sobre o papel social da escola derivaram novos questionamentos sobre a função e configuração dessa prática nas escolas. Enquanto sua dimensão instrumental foi o foco mais importante em suas primeiras décadas, a partir dos anos 1980 veremos a urgência de se pensar a interdisciplinaridade como forma de consciência, engajamento e transformação social (SANTOMÉ, 1998). Sob essa perspectiva, já não faz sentido simplesmente exercer essa ideia como uma forma de *construção de pontes* entre os conteúdos das disciplinas, pois não se tem claro as próprias razões da inserção de tais conteúdos no currículo. Tal como bem argumentam Beane e Apple (1995), a integração do currículo precisa avançar da questão sobre como conectar seus fragmentos em direção a um debate mais amplo sobre o que de fato deveria estar sendo conectado. É também necessário questionar as próprias finalidades atendidas pelos currículos integrados, particularmente em relação às relações de poder que este possa estar preservando, ao manter a centralidade das disciplinas escolares (LOPES, 2006).

Os avanços da interdisciplinaridade no campo educacional, além de produzir novas visões e práticas pedagógicas, implicaram discussões sobre o perfil dos professores para o exercício da interdisciplinaridade (GARCIA, 2001, 2004; LENOIR, 1997). As práticas de interdisciplinaridade passaram a solicitar professores com um perfil distinto do tradicional, revelando que não há como separar o futuro da interdisciplinaridade, na escola, da questão da formação de professores. Mas essa formação não implica apenas formar para o exercício de uma atividade docente, sob uma perspectiva instrumental. Tal como sugeriu Nóvoa (1995), é fundamental uma formação capaz de estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, baseada no desenvolvimento do pensamento autônomo, e que destaque ao centro a pessoa. É importante também possibilitar ao professor apropriar-se dos seus processos formativos, de tal forma que ele possa conectar a construção de suas identidades pessoal e profissional.

Alguns novos futuros

Nas últimas duas décadas, também foi possível observar algumas mudanças importantes no futuro da interdisciplinaridade. Em parte, isso derivou de avanços mais amplos nas teorizações educacionais, que implicaram transformações na própria percepção sobre as possibilidades e papel da interdisciplinaridade no contexto educacional. Isso resultou não somente em novos processos integrativos, mas sobretudo na transformação do estatuto da interdisciplinaridade, que passa a articular as noções de atravessamento e reconstrução de fronteiras, envolvendo não somente limites epistemológicos, mas também questões de raça, gênero, identidade e cultura (KLEIN, 2010).

Também nesse período, surgiram questionamentos não somente sobre as formas e os sentidos da interdisciplinaridade na escola, mas sobre a própria possibilidade de exercê-la efetivamente dentro dos limites daquele espaço físico, social e cultural. O questionamento sobre a reformulação dos espaços escolares, para abrigar práticas de interdisciplinaridade, foi ultrapassado por interrogações mais radicais. A escola, neste século, não se mostra, afinal, um espaço suficiente para ancorar todas as possibilidades da aprendizagem interdisciplinar.

Sob uma perspectiva didática e curricular tradicional, a interdisciplinaridade foi inicialmente pensada como uma prática a ser exercida fundamentalmente na sala de aula (FAZENDA, 1998), através da articulação dos saberes ali circundantes. Essa percepção tende a ser superada em função dos novos horizontes de conexão fornecidos pelas tecnologias digitais, bem como através da possibilidade do currículo tornar-se um espaço aprendizagens envolvendo crítica, engajamento e transformação social (SILVA, 1999).

Através de um currículo que se articule com ações de investigação e diálogo social, as práticas de interdisciplinaridade atravessam as fronteiras da sala de aula e da própria escola. De fato, superam os próprios limites do currículo oficial. Destaca-se, nesse futuro possível da interdisciplinaridade, o papel das redes sociais existentes na internet.

Sob essa perspectiva, a interdisciplinaridade deixa de representar um tecido de conhecimento produzido apenas pelos fios das disciplinas do currículo formal e com base na parcerias entre professores e alunos. A interdisciplinaridade, neste século, com base nas visões pedagógicas conquistadas e com as tecnologias de comunicação e informação disponíveis, finalmente pode se tornar uma experiência de aprendizagem sustentada em conexões sem fronteiras. Alguns teóricos, entretanto, preferem denominar essa possibilidade de *transdisciplinaridade*. Nesse sentido, um dos futuros mais interessantes da interdisciplinaridade nas escolas seria tornar-se experiência de transdisciplinaridade, tal como Jean Piaget vislumbrou há algumas décadas (PIAGET, 1972).

Considerações finais

Entre os resultados da análise, encontramos um conjunto de proposições sobre práticas promissoras de interdisciplinaridade, aqui interpretadas como possibilidades ou direções futuras, particularmente em termos de práticas curriculares na educação básica.

A pluralidade e instabilidade do conceito de interdisciplinaridade, ao longo do século passado, parecem fatores bastante relacionados à diversidade de direções futuras das práticas de interdisciplinaridade. Há, entretanto, um aspecto conceitual a destacar, que se distingue como um elemento de referência que tem persistido ao longo do debate sobre interdisciplinaridade. Aqui nos referimos à noção de *integração*, que tem constituído um norte tanto para discussão teórica sobre currículo, quanto para as práticas de ensino interdisciplinar exercidas pelos professores. A noção de integração está fortemente enraizada nas primeiras elaborações teóricas e práticas de interdisciplinaridade. Entretanto, esse conceito parece ainda reservar possíveis direções futuras para a interdisciplinaridade. Se, originalmente, o ensino interdisciplinar estava centrado na integração de um conjunto de conteúdos, encontrados em algumas matérias do currículo, atualmente é possível vislumbrar outros formas de tornar

as experiências de aprendizagem mais articuladas, contextualizadas e socialmente relevantes, através de uma releitura do conceito de integração. No futuro, portanto, poderemos observar novos desdobramentos nas teorizações e práticas de interdisciplinaridade, baseados em concepções ainda mais avançadas de integração curricular.

Em complemento, uma outra perspectiva importante para pensar possíveis direções futuras das práticas de interdisciplinaridade, parece residir na ideia de *transdisciplinaridade*. Esse conceito, proposto por Jean Piaget, no fim dos anos 1960, é uma utopia luminosa, mas também um imenso desafio, pois ainda não sabemos ao certo como pode ser traduzido e exercido efetivamente no contexto do currículo da Educação Básica. Mas prosseguem os debates sobre o conceito de transdisciplinaridade e as formas como essa ideia pode ser efetivada, sobretudo como abordagem de pesquisa. Segundo sugeriu Nicolescu (2010), em um artigo recente, mesmo após décadas ainda está-se vivendo ainda uma "guerra entre definições". Em meio a disputas teóricas, entretanto, as discussões sobre transdisciplinaridade têm avançado também na direção de pensar formas de exercê-la em práticas educacionais na educação básica.

A transdisciplinaridade foi originalmente pensada, nos escritos de Jean Piaget e de outros teóricos importantes dos anos 1970, como fundamentalmente um construto epistemológico e uma abordagem de pesquisa capaz de estabelecer relações entre diferentes áreas do conhecimento, transcender suas visões separadas e atingir uma compreensão nova compartilhada (LICHNEROWICZ, 1972; MICHAUD, 1972; PIAGET, 1972). Em complemento, a transdisciplinaridade também passou a ser percebida como algo fundamental para transformar as práticas pedagógicas. Naquele momento, entretanto, o foco das reflexões residia na educação superior (KOCKELMANS, 1979; JANTSCH, 1972).

Explorar a ideia que a transdisciplinaridade poderia inspirar direções futuras ao ensino interdisciplinar requer uma apreciação da relação entre esses dois conceitos. Tal como sugerido por Piaget, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade são dois conceitos relacionados, cujas práticas compartilham similaridades. De fato, ambos envolvem uma

busca por uma compreensão baseada em visões integrativas, mas haveria uma espécie de progressão entre seus níveis de alcance.

Entre as diferenças que poderiam ser apontadas entre aqueles dois conceitos, talvez a mais evidente refira-se à amplitude de tipos de conhecimentos válidos, a serem integrados, segundo cada uma dessas duas abordagens. Comparativamente, a transdisciplinaridade representa uma perspectiva de maior amplitude de visão e reconhecimento, por tentar englobar e conjugar, de forma complexa, diferentes dimensões de conhecimento e experiência.

Piaget (1972) distinguiu interdisciplinaridade e transdisciplinaridade em função dos diferentes níveis de cooperação que elas poderiam atingir, ao articularem diferentes disciplinas. Ele referiu-se à transdisciplinaridade como uma forma de relacionamento entre disciplinas envolvendo interações e reciprocidades, mas sob um horizonte sem fronteiras fixas. Assim considerada, ela envolveria um tipo de cooperação que poderia projetar-se para além das fronteiras das disciplinas para integrar outras fontes de conhecimento e experiência. Mas o próprio Piaget (1972), quando anunciou esse conceito, sugeriu que a transdisciplinaridade seria ainda um *sonho* que, para ser atingido, deveria receber maiores avanços teóricos. Entretanto, após quatro décadas, aquele conceito – então incipiente, embora excepcional –, conquistou muitos adeptos, está inegavelmente presente em diversos círculos acadêmicos e instituições, e inúmeros são os estudos, publicações, debates e esforços de pesquisas e ensino, no sentido de tornar realidade aquela visão.

Uma outra distinção entre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, situada no contexto das práticas educacionais, reside na configuração da questão focal ou problema catalisador dos processos de aprendizagem. Enquanto nas práticas de interdisciplinaridade há uma tendência para se escolherem questões ou temas focais que possam ser satisfatoriamente explorados a partir das lentes conjugadas das disciplinas, no caso da transdisciplinaridade essa escolha será feita por um critério de relevância, que escolhe questões humanas muito amplas, cuja compreensão satisfatória está situadas além dos limites do conhecimento escolar.

Na escola, as práticas de ensino interdisciplinar têm como base de referência as disciplinas do currículo. Embora as práticas mais avançadas de interdisciplinaridade, na atualidade, requeiram alguma medida de interação com fontes de conhecimento e experiências exteriores à escola, bem como alguma iniciativa de intervenção social, os estudantes irão demonstrar compreensão interdisciplinar, fundamentalmente, através da capacidade de "integrar conhecimento e modos de pensamento de duas ou mais disciplinas, de forma a criar produtos, resolver problemas e oferecer explicações sobre o mundo ao redor deles" (MANSILLA; MILLER; GARDNER, 2000, p. 17-18).

No caso da transdisciplinaridade, entretanto, o conhecimento disponível nas disciplinas do currículo constitui uma das múltiplas dimensões possíveis a serem exploradas pelos alunos, que pode fornecer uma referência de início, mas não um horizonte final. A transdisciplinaridade teria como foco de aprendizagem a exploração de alguma *meta-questão*, ou problema de grande amplitude e natureza multidimensional, cuja exploração requer o reconhecimento e articulação de diferentes tipos de conhecimento, que transcendem aqueles encontrados apenas nas disciplinas escolares – embora as contribuições destas também devam ser conjugadas, por serem indispensáveis, embora sem ocupar uma posição de singularidade ou de exclusividade.

Dessa forma, na escola, se as práticas de transdisciplinaridade devem ser alinhadas às finalidades e situações de aprendizagem, também implicam mudanças. As fronteiras do currículo precisam tornar-se mais flexíveis e permeáveis, e os alunos precisam usufruir de liberdade intelectual para explorar fontes e referências situados além das fronteiras usuais de conhecimento. Enquanto a interdisciplinaridade está voltada a elaborar um conhecimento de síntese, a transdisciplinaridade, segundo Ramadier (2004), teria como referência o princípio de coerência, que seria uma melhor orientação para lidar com objetos de conhecimento complexos, que pertencem a diferentes níveis de realidade e que apresentam contradições, paradoxos e conflitos (KLEIN, 2004).

A transdisciplinaridade, entendida como atitude e forma de participação, articula múltiplas dimensões de experiência e conhecimento, disponíveis em diferentes grupos sociais e distantes territórios culturais. Com a finalidade de construir novas plataformas de compartilhamento, diálogo genuíno e conhecimento coerente, ela requer a exploração de novos conceitos, linguagens e formas de comunicação. Na escola, tais diretrizes podem ser exercidas com o auxílio de recursos disponíveis nas redes sociais *online*.

As redes sociais transformaram a internet em um ambiente mais colaborativo e estão definindo novas possibilidades de interação cultural global. Algumas tecnologias ali disponíveis proporcionam um acesso amplo a diversos setores do mundo social, tanto quando desejamos interagir com um contexto local, quanto nos casos em que desejamos participar de um universo distante. Elas fornecem recursos valiosos para as práticas de transdisciplinaridade na escola. Não são apenas meios de comunicação, mas contextos de interação, participação e aprendizagem.

As redes sociais fornecem não somente acesso e interação, mas novas linguagem e experiências de comunicabilidade. Através delas, podemos transitar entre diferentes grupos, culturas, setores e realidades sociais. Também possibilitam formas de comunicação de aprendizagens, em múltiplos níveis, formatos, linguagens e tempos, que atravessam fronteiras. Elas podem oferecer condições de *sustentabilidade comunicativa* (BEARTH, 2000). Através dela é possível uma experiência de linguagem, interação e reconhecimento, fundamentais para práticas de transdisciplinaridade. São um instrumento para se aprender a estar atento às linguagens e ao mundo dos outros.

Finalmente, as redes sociais *online* oferecem plataformas de aprendizagem transdisciplinar, na medida em que podem ser integradas às atividades e processos de aprendizagem desencadeados na escola, mas que transcendem os limites do currículo, colocando os alunos em diferentes formas de interação cultural e de engajamento social. De fato, o senso de futuro representado pela transdisciplinaridade sugere que, em algum momento, teremos de inventar outro paradigma para orientar novas

relações com o conhecimento, dentro e fora da escola. Além disso, talvez tenhamos de declinar da própria noção de currículo, ao menos da forma como este tem sido praticado nas escolas. Esse é um futuro interessante, que poderia receber maior atenção de pesquisa nos anos à frente.

Referências

BEANE, J.; APPLE, M. The case for democratic schools. In: APPLE, M.; BEANE, J. (Ed.). **Democratic schools**. Alexandria, Virginia: ASCD, 1995. p. 1-25.

BEANE, J. **Curriculum integration**: designing the core of democratic education. New York: Teachers College Press, 1997.

BEARTH, T. Language, communication and sustainable development: a neglected area of interdisciplinary research and practice. In: HÄBERLI, R. et al. (Ed.). **Transdisciplinary**: joint problem-solving among science, technology and society. Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag, 2000. p. 170-175.

COOMBS, J. R.; DANIELS, L. Philosophical inquiry: conceptual analysis. In: SHORT, E. (Ed.). **Forms of curriculum inquiry**. New York: Suny Press, 1991. p. 49-64.

DEWEY, J. **Experience and education**. New York: Collier, 1938.

DUPLASS, J. A. **Middle and high school teaching**: methods, standards, and best practices. Boston: Houghton Mifflin Company, 2006.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1991.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 11. ed. Campinas: Papirus, 1994.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 1998.

GAFF, J. Principles for interdisciplinary education. **Association for Integrative Studies Newsletter**, Oxford, v. 15, n. 4, p. 7, 1993.

GARCIA, J. A study on the profile of the interdisciplinary teacher. In: LENOIR, Y.; FAZENDA, I. C. A.; REY, B. (Dir.). **Les fondements de l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement**. Sherbrooke: CRP, 2001. p. 237-258.

GARCIA, J. Notas sobre o professor interdisciplinar. Educação de l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement. Sherbrooke: CRP, **Temática Digital**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 42-57, 2004.

GUSDORF, G. Passé, present, avenir de la recherche interdisciplinaire. **Revue Internationale de Sciences Sociales**, Paris, v. 29, n. 4, p. 627-648, 1977.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **La organización del curriculum por proyectos de trabajo**: el conocimiento es un calidoscopio. Barcelona: Graó, 1992.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

JANTSCH, E. Interdisciplinarity and transdisciplinarity in education and innovation. In: APOSTEL, L. et al. (Ed.). **Interdisciplinarity**: problems of teaching and research in universities. Paris: OECD, 1972. p. 97-121.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1977.

KATZ, J. C. Rethinking the core curriculum. **Columbia College Today**, New York, v. 75, n. 1, p. 14-20, 1989.

KATZ, L. G.; CHARD, S. C. **Engaging children's minds**: the project approach. Norwood: Ablex, 1989.

KILPATRICK, W. H. The project method. **Teachers College Record**, New York, v. 19, n. 4, p. 319-335, 1918.

KLEIN, J. T. **Interdisciplinarity**: history, theory, and practice. Detroit: Wayne State University Press, 1990.

KLEIN, J. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 1998. p. 109-132.

KLEIN, J. T. Prospects for transdisciplinarity. **Futures**, London, v. 36, n. 4, p. 515-526, 2004.

KLEIN, J. T. The taxonomy of interdisciplinarity. In: FRODEMAN, R.; KLEIN, J. T.; MITCHAM, C. (Ed.). **Oxford handbook of interdisciplinarity**. Oxford: Oxford University Press, 2010. p. 15-30.

KOCKLEMANS, J. (Ed.). **Interdisciplinarity and higher education**. University Park: Pennsylvania State University Press, 1979.

LENOIR, Y. A importância da interdisciplinaridade na formação de professores do ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 102, p. 5-22, 1997.

LENOIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 1998. p. 45-75.

LENOIR, Y.; LAROSE, F. Uma tipologia das representações e das práticas da interdisciplinaridade entre os professores primários do Quebec. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 79, n. 192, p. 48-59, 1998.

LENOIR, Y.; SAUVÉ, L. De l'interdisciplinarité scolaire à l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement: un état de la question. 1–Necessite de l'interdisciplinarité et rappel historique. **Revue Française de Pédagogie**, Lyon, n. 124, p. 121-153, 1998.

LENOIR, Y.; HASNI, A. La interdisciplinaridad: por un matrimonio abierto de la razón, de la mano y del corazón. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, n. 35, p. 167-185, 2004.

LENOIR, Y. Practices of disciplinarity and interdisciplinarity in Quebec elementary schools: results of twenty years of research. **Journal of Social Science Education**, Bielefeld, v. 5, n. 2, p. 1-15, 2006.

LICHNEROWICZ, A. Mathematic and transdisciplinarity. In: APOSTEL, L. et al. (Ed.). **Interdisciplinarity**: problems of teaching and research in universities. Paris: OECD, 1972. p. 121-127.

LOPES, A. R. C. Integração e disciplinas nas políticas de currículo. In: LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. F. de; ALVES, M. P. C. (Org.). **Cultura e política de currículo**. Araraquara: Junqueira & Marin, 2006. p. 145-176.

MANSILLA, V. B.; MILLER, W. C.; GARDNER, H. On disciplinary lenses and interdisciplinary work. In: WINEBURG, S. S.; GROSSMAN, P. M. (Ed.). **Interdisciplinary curriculum**: challenges to implementation. New York: Teachers College Press, 2000. p. 17-38.

MICHAUD, G. General conclusions. In: APOSTEL, L. et al. (Ed.). **Interdisciplinarity**: problems of teaching and research in universities. Paris: OECD, 1972. p. 279-288.

NICOLESCU, B. Methodology of transdisciplinarity – levels of reality, logic of the included middle and complexity. **Transdisciplinary Journal of Engineering & Science**, v. 1, n. 1, p. 19-38, 2010.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-33.

PACHECO, J. A. **Escritos curriculares**. São Paulo: Cortez, 2005.

PIAGET, J. The epistemology of interdisciplinary relationships. In: APOSTEL, L. et al. (Ed.). **Interdisciplinarity**: problems of teaching and research in universities. Paris: OECD, 1972. p. 127-139.

RAMADIER, T. Transdisciplinarity and its challenges: the case of urban studies. **Futures**, London, v. 36, n. 4, p. 423-439, 2004.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

WALKER, D. **Fundamentals of curriculum**. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1990.

Recebido: 02/07/2011
Received: 07/02/2011

Aprovado: 28/11/2011
Approved: 11/28/2011