

EDUCAÇÃO INTERDISCIPLINARIEDADE E TRANSDISCIPLINARIEDADE (EDUCATION INTER-DISCIPLINARY E TRANS-DISCIPLINARY)

IVAN DE OLIVEIRA¹

RESUMO

Este trabalho procura apresentar algumas idéias sobre interdisciplinariedade e transdisciplinariedade na educação. Interdisciplinariedade é a síntese de duas ou mais disciplinas, enquanto que a transdisciplinariedade seria o reconhecimento da interdependência entre vários aspectos da realidade. É a consequência normal da síntese dialética provocada pela interdisciplinariedade bem-sucedida. A transdisciplinariedade explica um construto pelos métodos do outro. Uma ciência se torna objeto de outra. Assim, por exemplo, o conteúdo da química será exposto nos termos da metodologia da biologia, ou vice-versa. Mediante este procedimento, o químico se dará conta de seus comportamentos, pois é isto que interessa. O papel da escola é garantir o movimento, o fluxo de energia, a riqueza do processo - o que significa a manutenção de um diálogo permanente de acordo com o que acontece em cada momento -, propor situações problemas, desafios, desencadear reflexões, estabelecer conexões entre o conhecimento adquirido e os novos conceitos, entre o ocorrido e o pretendido, de tal modo que as invenções sejam adequadas ao estilo do aluno, as condições intelectuais e emocionais e à situação contextual.

Palavras-chave: Interdisciplinariedade, Transdisciplinariedade, Fragmentação

ABSTRACT

This work tries to show some ideas about interdisciplinary and transdisciplinary retaliations hips in education. "Interdisciplininess" is the synthesis of two or more disciplines, while "transdisciplininess"

is the recognition of the interdependence among the various aspects of reality. It is the normal consequence of the dialectical synthesis caused by successful interdisciplinary relationships. The "transdisciplininess" explain a construct by other methods. A science becomes the object of another science. For example, the contents of chemistry could be shown in terms of the methodology of biology or vice-versa. By this manner of acting, the chemist will become aware of this behavior, which is what is of interest. The role of the school is to guarantee the movement, the flow of energy, the richness of the process - something which demands a permanent dialogue about what happens at each moment, suggesting problematic situations, challenges, logging a series of reflections, establishing connections between acquired knowledge and new concepts, between what has accused and what is expected to occur in such a way that the inventions be adequate to the style of the student, his intellectual and emotional capabilities and the contextual situation.

Wordkey: Inter-disciplinary, Trans-disciplinary, Fragmentation

DESARTICULAÇÃO FRAGMENTÁRIA

A prática da educação em nosso contexto histórico, seja apoiando-nos em nossas experiências empíricas, seja fundamentando-nos em pesquisas científicas, um dos aspectos que mais chama a atenção é o seu caráter fragmentário. Esta fragmentação se expressa de várias formas.

Sem dúvida, o que primeiro impressiona, tal a sua visibilidade, é que os conteúdos dos diversos componentes curriculares bem como as atividades didáticas não se integram. As diversas atividades e

¹ Técnico em Assuntos Educacionais da Universidade Federal do Ceará e Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente

contribuições das disciplinas e do trabalho dos professores acontecem apenas se acumulando por justaposição: não se somam por integração por convergência. É como se a cultura fosse algo puramente múltiplo, sem nenhuma unidade interna. De sua parte, os alunos vivenciam sua aprendizagem como se os elementos culturais que dão conteúdo ao seu saber fossem estanques e oriundos de fontes isoladas entre si.

Além disso, as ações docentes, as atividades técnicas e as intervenções administrativas, desenvolvidas no interior da escola pelos diversos profissionais da área, não conseguem convergir e se articular em função da unicidade do fim. A impressão que se tem é que cada uma delas adquiriu um certo grau de autonomia, cada um trilha seu próprio caminho, como se cada um tivesse seu próprio fim. Merece destaque, neste âmbito, a hipertrofia do administrativo sobre o pedagógico, com o estranho desenvolvimento de uma postura autoritária e autocrática no exercício do poder. Nossa experiência vivenciando as relações no interior da escola permite inferir que à divisão técnica do trabalho se sobrepõe uma divisão social, fundada na distribuição desigual do poder.

A desarticulação fragmentária se manifesta, ainda, na dificuldade, reconhecidamente presente nas diversas instâncias do sistema institucional de ensino, de se articular os meios aos fins, de utilização dos recursos para a consecução dos objetivos essenciais. Os recursos, mesmo quando disponíveis, não são adequadamente explorados e utilizados como meios para que se alcancem os fins essenciais do processo.

Outra expressão marcante dessa fragmentação se encontra na verdadeira ruptura entre o discurso técnico e a prática real dos agentes. Isso compromete profundamente a atuação do agente, tornando-a totalmente estéril, uma vez que ele não consegue se dar conta do mecanicismo de sua prática e das exigências de sua contínua reavaliação. Ao mesmo tempo que vai pronunciando um discurso esclarecido e crítico, transformador, vai realizando uma prática rotineira, dogmática e conservadora.

DESARTICULAÇÃO ESCOLA/COMUNIDADE

É possível identificar, ainda, como vinculados a essa fragmentação generalizada a desarticulação da vida da escola com a vida da comunidade a que serve, do pedagógico com o político, do micros social com o macrosocial. Tudo se passa como se se tratasse de dois universos autônomos, desenvolvendo-se paralela-

mente, intercomunicando-se apenas de maneira formal, mecânica, burocrática, como se entre a escola e a comunidade não houvesse um cordão umbilical.

Na escola, continuamos limitando as crianças ao espaço reduzido de suas carteiras, imobilizados em seus movimentos, silenciadas em suas falas, impedidas de pensar. Reduzidas em sua criatividade e em suas possibilidades de expressão, as crianças encontram-se também limitadas em sua sociabilidade, presas à sua mente racional, impossibilitadas de experimentar novos vãos e de conquistar novos espaços.

Quando as crianças necessitam de folhas em branco para a expressão de sua criatividade, oferecem espaços quadriculados e questões de múltipla escolha. Em vez de processos interativos para a construção do conhecimento continuam exigindo delas memorização, repetição, cópia, ênfase no conteúdo, resultado ou produto, recompensando seu conformismo, sua "boa conduta", punindo "erros" e suas tentativas de liberdade e expressão. Em vez de convergentes e inseparáveis, educação e liberdade constituem palavras antagônicas e excludentes.

Uma escola que continua dividindo o conhecimento em assuntos, especialidades, subespecialidades, fragmentando o todo em partes, separando o corpo em cabeça, tronco e membros, as flores em pétalas, a história em fatos isolados, sem se preocupar com a integração, a interação, a continuidade e a síntese. É o professor o único responsável pela transmissão do conteúdo, e em nome da transmissão do conhecimento, continua vendo o aprendiz como uma tábula rasa, produzindo seres subservientes, obedientes, castrados em sua capacidade criativa, destituídos de outras formas de expressão e solidariedade.

Segundo Paulo Freire (1987), é uma educação "domesticadora", "bancária", que "deposita" no aluno informações, dados, fatos, uma educação em que o professor é quem detém o saber, a autoridade, é quem dirige o processo e apresenta um modelo a ser seguido.

A escola pública brasileira e os sistemas educacionais em suas mais diversas instâncias, caracterizam-se como instituições fechadas, passíveis e obedientes, cumpridoras de normas e decisões provenientes de outras estruturas centrais existentes no próprio País ou fora dele e, portanto, longe do seu contexto social. O fato de a escola apenas cumprir, obedecer e pouco "pensar" tem levado a um certo descompromisso com a qualidade dos serviços que vêm sendo prestados. E se isso ocorre na administração da escola, possivelmente ocorrerá em sala de aula, no ambiente de aprendizagem, refletindo uma falta de postura

filosófica, pedagógica e administrativa, demonstrando pouco compromisso com a educação em si e um desconhecimento das diferentes dimensões do fenômeno educativo.

Na verdade, precisamos fugir do modelo Cartesiano-Newtoniano fechado, fragmentado, autoritário, desconectado do contexto, que concebe o sistema educacional e o ser humano como máquinas que reagem a estímulos exteriores. Esse modelo continua seguindo um enfoque gerencial de produção do conhecimento para consumo, por parte de uma população "amorfa", absolutamente indiferenciada. Um modelo que continua definindo comportamento de entrada e saída numa verdadeira "linha de montagem", seqüencial, hierárquica, previamente estruturada pelo professor ou pelo planejador em seu gabinete e completamente alienada do contexto sociocultural do indivíduo. Um modelo que continua avaliando padrões de comportamento previamente definidos, em que o "erro" é visto como elemento de punição e de controle do sistema. Acreditamos que é preciso ir um pouco mais além das propostas parabólicas, pensando que, com isso, estaremos dando um salto para o futuro. Caso contrário, corremos o risco de estar dando mais um salto no escuro.

Precisamos fugir do modelo tecnicista, da pedagogia transmissiva, e encontrar uma nova forma de trabalhar em educação diferente da seqüência de conteúdos preestabelecidos, de disciplinas estanques, independentes, fragmentadas, uma coleção de coisas separadas.

O PROJETO EDUCACIONAL

A superação da fragmentação das práticas da escola só se tornará possível se ela se tornar o lugar de um projeto educacional, entendido este como o conjunto articulado de propostas e planos de ação em função de finalidades baseadas em valores previamente explicitados e assumidos, ou seja, de propostas e planos fundados numa intencionalidade. Por intencionalidade está se entendendo a força norteadora da organização e do funcionamento da escola provindo dos objetivos preestabelecidos.

O projeto educacional cria um campo de forças, como se fosse um campo magnético, no âmbito do qual as ações isoladas, autônomas, diferenciadas, postas pelos agentes da prática educacional encontram sua articulação e convergência em torno de um sentido norteador. A explicitação e o delineamento desta intencionalidade constituem o fruto primacial da ativi-

dade teórica para a prática, exatamente em decorrência do fato que a prática humana em geral, e a prática educacional, em particular, não podem ser práticas puramente mecânicas e transitivas. Daí a grande contribuição do saber também para o fazer pedagógico e para o poder educacional.

Só no campo de um projeto, o educador, enquanto profissional, poderá articular o seu projeto pessoal, existencial, ao projeto global da sociedade na qual se encontra, seja este um projeto universalizado, identificado com os interesses de todos, ou um projeto "egoístico", ideologizado, caso em que o trabalho educacional ainda terá que se dar uma dimensão crítica e de resistência.

Mas é ainda sob condução de uma intencionalidade que a equipe dos agentes do trabalho escolar poderá constituir-se efetivamente como uma equipe, ou seja, agir como um sujeito coletivo, superando as idiosincrasias de seus projetos particulares de existência e de suas características pessoais. É que, incorporada por todos, é a intencionalidade que guia a ação e sendo ela estabelecida em função do projeto universalizado da sociedade não haverá como contrapor os interesses particulares aos interesses universais que estarão em jogo. O projeto viabiliza a instauração de um universo de relações sociais onde se desenvolvem as condições da cidadania e da democracia, entendidas estas como as duas referências da existência dos seres humanos numa realidade histórica.

Também as demais manifestações da fragmentação da prática escolar vão se diluindo quando a intencionalidade é efetivamente vivenciada no contexto de um projeto educacional consolidado. A convergência dos meios aos fins, à integração das funções especializadas e a integração curricular. Conseqüentemente, a prática da interdisciplinariedade, em qualquer nível, inclusive no plano da integração curricular, depende radicalmente da presença efetiva de um projeto educacional centrado numa intencionalidade, definida esta a partir dos objetivos a serem alcançados pelos educandos.

Uma nova proposta pedagógica terá de envolver a definição de estratégias globalizantes, orgânicas e dinâmicas. Impõem-se estratégias globais como condição para o alcance harmônico de todos os níveis e setores educacionais. Elas mobilizarão formas de operacionalização diversificada, ainda que organicamente articuladas, levando em consideração as interfaces com os demais subsistemas circundantes das esferas política, administrativa, sociocultural e econômica.

As estratégias de planejamento terão de ser dinâmicas, devendo encarar os fenômenos socioeco-

nômicos e culturais como processos vivos, com sinergia própria, em permanente transformação. Isso requer um pensamento com muita flexibilidade, criatividade e grande capacidade inovadora. Sem essas condições, não superarem a marginalidade em que se encontra a educação brasileira nem a pobreza material e espiritual que aflige grande parte de nossa população.

Essa nova leitura pressupõe um novo estilo de diagnóstico, procedimentos metodológicos que permitem apreender o real em suas múltiplas dimensões, ajudando a identificar necessidades concretas, capazes de subsidiar decisões corretas em termos de política educacional. A maioria dos diagnósticos ou das leituras estabelecidas da realidade educacional fragmenta o todo, privilegia as partes, setoriza os problemas, e intervém numa realidade apenas parcial, sem levar em consideração as relações com a totalidade. Ou então, tenta compreender a totalidade de forma superficial sem perceber as especificidades das partes, suas formas de interação e articulação com o todo. Ambos os enfoques precisam ser observados e evitados com base em uma correta compreensão do significado da totalidade e de sua relação com as partes que a compõem.

CONCLUSÃO

Do que foi visto, podemos concluir que a visão de processo oferecida pela nova cosmologia, a compreensão dos organismos como sistemas abertos e auto-organizadores que se transformam mediante processos de assimilação, acomodação e equilíbrio, trazem em si o movimento como uma das principais características dos sistemas vivos. Sistemas abertos transformam-se mediante trocas com o meio ambiente, traduzidos pelos processos de dissipação, interação e retroalimentação. Se o processo educacional é um sistema aberto, vivo, podemos inferir que tanto o planejamento quanto a prática pedagógica, para estar de acordo com uma nova visão de mundo pós-moderno, necessitam incluir o movimento, que pode ser compreendido como forma de expansão dos processos de interação e reflexão.

Dessa forma, o grande desafio do educador é garantir o movimento para que o processo seja mantido, dirigindo as transformações que ocorrem para que sua atuação não leve a interação professor-aluno a um fechamento, decorrente de uma mecanização da forma de pensar, da apresentação de verdades absolutas ou de caminhos únicos para o desenvolvimento da aprendizagem.

Um sistema educacional fechado não permite a troca de energia com o meio ambiente, ou seja, entre

professor e aluno, dos alunos entre si e na interação de todos com a cultura e o contexto. Embora seja preciso considerar que, mesmo num sistema fechado, existe um certo movimento entre os elementos, esse movimento interno não modifica a própria estrutura, como, por exemplo, uma escola que troca energia com a comunidade. Num sistema fechado existe um mínimo de troca, muita transmissão unidirecional e pouca transformação. De acordo com Doll Jr. (1997), o conceito termodinâmico de sistemas abertos implica transformações de energia que decorrem de interações complexas nos mais diferentes níveis, ou seja, nos níveis consciente, biológico e molecular.

Na visão de educação como um sistema transformacional e dialógico, fundamentado nos processos interativos que representam as transações locais, traduzidas pelas relações entre educador e educando, educando e seu contexto, escola e comunidade, a aprendizagem e o entendimento ocorrem mediante processos de reflexão na ação e reflexão sobre a ação, que podem ser representadas pelo ciclo: ação-execução-reflexão-depuração-ação. Baseamo-nos na visão de aprendizagem como algo construído pelo diálogo que o indivíduo mantém consigo mesmo, com os outros, com a cultura e com o contexto. Essa forma de compreender o processo de construção de conhecimento pressupõe novos conceitos do que significa ser aluno e professor, requer mudanças nos papéis desempenhados por ambos.

Dessa forma, o educador deve encorajar as diferentes formas de diálogo, catalisar a intercomunicação existente entre elas, procurando explorar diversas alternativas e visões, bem como as múltiplas perspectivas que surgem nos diversos momentos do processo de construção do conhecimento. É um educador que já não tem certeza das coisas, que aceita a indeterminação e compreende a complexidade, não apenas do ato educacional, mas de tudo o que tem vida. É um sujeito que se coloca na posição de eterno aprendiz, de educador-educando que já não tem vergonha de errar, que prepara o indivíduo para se relacionar com a incerteza, para deixar a posição ilusória de querer controlar tudo e todos, pessoas e fatos da vida. É alguém que compreende a complexidade envolvida na tomada de decisão, que assume responsabilidade pelas decisões tomadas. É um sujeito mais pesquisador do que transmissor, comprometido com o futuro no presente da sala de aula, preocupado com a atualização constante, com a negociação de propostas curriculares flexíveis e adaptadas às condições intelectuais e emocionais de seus alunos e ao contexto em que vivem, que respeita o ritmo individual e grupal de construção do conhecimento.

Para estar de acordo com a nova visão decorrente dessa nova cosmologia que envolve auto-organização, interatividade, interdependência, visão de processo, o educador deverá ter uma atitude de abertura ao diálogo, preocupar-se em promover as condições dinâmicas para a sua ocorrência, o que envolve todas as etapas do processo representado pelo movimento que caracteriza o ciclo ação-execução-reflexão-depuração-ação, tanto na interação com o aluno como na análise de sua própria prática.

A integração teoria e prática implica alunos e professores envolvidos num processo de reflexão recursiva entre teoria e prática, examinando cada ação ocorrida como parte integrante de ações futuras. Este tipo de envolvimento entre educador e educando requer um reposicionamento e um reconhecimento do papel e da origem da autoridade. No esquema tradicional, a autoridade é traduzida como controle e provém de imposições externas, com base na visão antropocêntrica da ciência modernista.

Essa nova visão não anula o papel do professor, mas o dignifica, reestruturando-o com base na compreensão da unidualidade existente na relação educador-educando e educando-educador. Um não existe sem o outro; são portanto, complementares. A autoridade nasce dessa relação, é desenvolvida e não mais imposta.

O papel do educador-educando é garantir o movimento, o fluxo de energia, a riqueza do processo – o que significa a manutenção de um diálogo permanente de acordo com o que acontece em cada momento – propor situações problemas, desafios, desencadear reflexões, estabelecer conexões entre o conhecimento adquirido e os novos conceitos, entre o ocorrido e o pretendido, de tal modo que as intervenções sejam adequadas ao estilo do aluno, às suas condições intelectuais e emocionais e à situação contextual.

A visão do educador-educando deve ser de totalidade, de interconectividade e da não separatividade existente entre os fenômenos do universo, onde tudo o que existe coexiste, onde as coisas são inseparáveis de um todo cósmico, decorre a percepção ecológica que compreende o organismo baseada em suas relações com o todo e não mais como entidade fragmentada, como coisa separada. Ecológica compreendida como interdependência e interação entre os organismos vivos e o mundo da natureza e esta como o conjunto de todos os seres.

A visão ecológica faz a leitura do mundo nas relações e nas integrações, compreende os sistemas naturais em sua totalidade, no qual a natureza do todo é sempre diferente da soma das partes. Natureza e eu constituem uma coisa só. Não apenas olha qualquer

coisa como uma totalidade, como um sistema auto-organizador, mas também reconhece o modo como essa totalidade está inserida em totalidades maiores.

Da pluridisciplinariedade, da fragmentação do conhecimento efetuado pela mente humana, da visão de um currículo escolar fragmentado, a educação focaliza a interdisciplinariedade e a transdisciplinariedade, utilizando metodologias e estratégias educacionais que colaboram para uma maior integração dos conteúdos. De acordo com a visão ecológica, todos os conceitos e todas as teorias estão interconectadas, não há conceitos em hierarquia formal, nem uma ciência ou uma disciplina mais importante do que outra. Busca-se um novo esforço para correlacionar disciplinas, descobrir uma axiomática comum entre eles.

Pluri ou multidisciplinariedade é a justaposição de várias disciplinas sem nenhuma tentativa de síntese. Por sua vez a interdisciplinariedade, segundo Pierre Weill (1993), trata da síntese de duas ou mais disciplinas, transforma-as num novo discurso, uma nova linguagem e em novas relações estruturais. A transdisciplinariedade seria o reconhecimento da interdependência entre vários aspectos da realidade. É a conseqüência normal da síntese dialética provocada pela interdisciplinariedade bem-sucedida.

O uso de temas ou a integração temática interdisciplinar desenvolvida por meios de projetos é a forma que os educadores estão encontrando para ter um novo modelo de educação o mais próximo possível da realidade do aluno, e de um jeito que lhe seja mais significativo. Um currículo centrado em temas implementados por projetos incorpora as intenções e os conteúdos-padrão como adjuntos naturais para a exploração temática. Desenvolvendo-se no tempo e envolvendo atividades individuais e grupais, os projetos são avaliados por professores, alunos e companheiros de classe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- JANTSCH, A. P. e BIANCHETTI, L. (orgs.). *Interdisciplinariedade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 1995.
- GANDIM, D. *A prática do planejamento participativo: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos cultural, social, político, religioso e governamental*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- BOHM, D. *A totalidade e a ordem implicada: uma nova percepção da realidade*. Tradução de Mauro Campos Silva. São Paulo: Cultrix, 1980.
- BRITO, L. N. de. *Educação no Brasil e na América Latina: questões relevantes e polêmicas*. São Paulo: T. A. Queiroz, 1991.