

## RESENHA

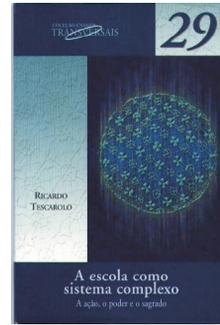
TESCAROLO, R. **A escola como um sistema complexo: a ação, o poder e o sagrado**. São Paulo: Escrituras Editora, 2004. (Coleção Ensaaios Transversais).

### Adriana Richit

Doutoranda em Educação Matemática na Unesp/Rio Claro-SP.

Membro do GPIMEM.

adrianarichit@via-rs.net



Este livro apresenta um estudo sobre a natureza e o funcionamento da escola. Para tanto, o autor se propôs a investigar a gênese e o desenvolvimento do conceito de comunidade e seu sentido contemporâneo. Ao longo dessa trajetória, o autor deu-se conta da existência de uma concepção de conhecimento e realidade emergente, que transcende a noção absoluta de espaço e tempo e da não existência de um mundo independente de quaisquer relações.

A partir dessa percepção, Tescarolo propõe a hipótese de que a sociedade está sendo submetida a uma transição de paradigmas. Em decorrência disso, o antigo conhecimento precisa ser substituído por um conhecimento flexível, adequado e sensível às exigências da sociedade contemporânea. Porém, a construção desse novo conhecimento depara-se com a dificuldade prática de abordar, entender e explicar a realidade partindo dos pressupostos existentes, que são a separação entre ciência e filosofia, a fragmentação do conhecimento em disciplinas e visão de mundo que o concebe como estático e fechado.

Dessa problemática emergiram algumas inquietações que lançaram o autor a esse estudo. Tais inquietações se constituem em conceitos-problema questionadores da realidade, classificados em complexidade sistêmica, sagrado, ação e poder.

A noção de complexidade sistêmica provém da natureza aberta, mutante e flexível da realidade, natureza esta que suscita um olhar e uma análise diferenciada da mesma. A realidade assim definida caracteriza um novo paradigma de conhecimento, o qual deixa de ser um conjunto de leis prescritivas que regulam o universo material, os seres vivos e o meio e passa a ser concebido como o resultado das interações promovidas no campo das investigações interdisciplinares. Tal conhecimento deve permitir o confronto da realidade com a multiplicidade de elementos que constituem o sistema complexo.

Nessa dinâmica, a escola é profundamente afetada e precisa ser colocada no centro do processo de transformação da realidade. Porém, esta modificação requer que os agentes e sujeitos dessa instância assimilem a nova cultura, a qual concebe a realidade como sendo dinamicamente tecida. Estas modificações são denominadas paradigmas e a transição de um paradigma para outro caracteriza uma revolução paradigmática.

As idéias do novo paradigma (globalidade, agregação das interfaces e a complementaridade entre áreas do conhecimento) surgidas com a visão da complexidade sugerem novos e fundamentais problemas. Porém, as “respostas que buscamos serão sempre insuficientes ou incompletas e os problemas que as atuais

concepções suscitarão sem dúvida continuarão sempre fora do alcance de nossa capacidade de resolvê-los plenamente” (p.45).

Tomando como ponto de partida a dinâmica da revolução paradigmática, das quais emergem reflexões que descrevem a realidade que constitui o sistema universal, o autor caracteriza e analisa os sistemas complexos esclarecendo que a complexidade de um sistema é reconhecida na natureza epistemológica e ontológica do conhecimento.

Para ele, a complexidade representa uma crítica ao modelo reduzido de análise da realidade e o novo modelo requer uma reorientação no pensamento científico e em suas metodologias, pois os estudos sobre os sistemas complexos abordam questões que não podem ser reduzidas às explicações aplicadas à física e a físico-química, que são sistemas fechados. Em síntese, a complexidade constitui uma categoria lógica e ontológica que se traduz em um magma que se coloca no centro da crise contemporânea da racionalidade e catalisa as propriedades dos sistemas complexos, que são entropia, enação e teleologia.

Da física a entropia é definida como a medida de desordem de um sistema. Considerando o universo como um sistema fechado, a entropia mede o desgaste natural e irreversível da energia útil dos sistemas, que tende a zero. Podemos identificar a entropia do sistema universal porque nele convivem estruturas e dinâmicas aparentemente descontraídas, que aparentam desordem e desequilíbrio, bem como ordem.

A enação, que significa nascer, é uma propriedade geral dos sistemas complexos que constitui sua lógica fundadora e a depuração da noção de auto-poiese. Esta é entendida como a capacidade que os seres vivos têm de reproduzir unidades elementares que compõem os sistemas biológicos, estabelecendo os limites de seu território em relação ao seu entorno.

A teleologia se refere a um direcionamento no futuro que se situa sempre no presente, sendo necessário, “para se conhecer o ser, reconhecer esta meta, que não é meramente biológica e mecânica. É, portanto, a explicação das realidades baseadas nas causas finais, e não na causalidade eficiente (...)” (p.70). A idéia teleológica de finalidade é a tendência a um estado final, caracterizado a partir de estados iniciais diferentes na interação dinâmica de um sistema aberto. Logo, um sistema é teleológico porque na coordenação das suas estruturas, devido a sua finalidade, as funções de cada sistema dependem das funções dos outros.

Portanto, como a noção de teleologia se refere à finalidade, o autor conclui que para que um sistema complexo exista com um projeto ou uma finalidade é necessário um planejador com competência suficiente para desejar um determinado projeto e capaz de criar caminhos e estratégias para realizá-lo.

Para o autor, a idéia de finalidade está vinculada a princípios e valores que regem as experiências das pessoas na sociedade. Dessa forma, finalidade não pode ser confundida com objetivo, pois ela é um entusiasmo filosófico, é a essência que transcende a ação humana, enquanto que objetivo diz respeito às metas externas que independem das pessoas.

Para melhor compreender a organização e o funcionamento da escola, a qual se constitui num sistema complexo, o autor propõe uma classificação dos

sistemas complexos, segundo Bertalanffy<sup>1</sup> (1969) em sistemas naturais, reconhecidos em uma hierarquia como os sistemas quânticos até os sistemas cósmicos; sistemas vivos como plantas e animais; sistemas projetados, os quais podem ser materiais (pontes) ou ideais (simbólicos ou conceituais, como a matemática ou a lingüística) e os sistemas sociais, que são sistemas da atividade humana onde ocorrem as relações interpessoais.

Analisando a escola, o autor esclarece que “um sistema social não se reduz a um conjunto de elementos ou agentes cada qual regido por leis de causalidade que operam sobre eles, como se fosse um sistema fechado ou mecânico” (p.78). Tais sistemas apresentam as propriedades discutidas anteriormente (entropia, enação e teleologia) e se distinguem dos outros por apresentarem organização, estrutura e funcionamento inconfundíveis.

“A organização de um sistema social corresponde às relações existentes entre os elementos que o constituem. Ela é a própria identidade do sistema, definindo sua existência como uma totalidade única” (p.78). Já a estrutura abrange o ordenamento e o estado de seus componentes e define a maneira como a organização se manifesta em seu comportamento dinâmico. Ela inclui todos os elementos ideais e materiais, as relações e os processos de comunicação, de orientação entre as pessoas que agem em seu interior.

A organização e a estrutura do sistema social constituem a história do seu desenvolvimento, que por sua vez representa o resultado das interações entre o sistema e seu entorno social. Assim, a organização do sistema social requer limites para permanecer imóvel e para conservar-se necessita que a sua estrutura mude constantemente.

Da mesma forma, reconhece-se na escola uma racionalidade teleológica que sugere a existência de uma programação prévia que constitui a chave de suas capacidades de replicação e de criação de ordem. Assim, o projeto da escola constitui sua orientação para uma finalidade que resulta do movimento da ação humana em seu interior, bem como ela expressa uma capacidade auto-referente de responder à diversidade. Portanto, todo o projeto é essencialmente ação humana e seus objetivos representam indicadores terminais e processuais de regulação do funcionamento do sistema (BOUTINET, 2002)<sup>2</sup>.

Aprofundando sua análise acerca da estrutura e funcionamento a escola, Tescarolo aborda a questão do magistério da ação, focando primeiramente a relação entre currículo e conhecimento. Ele inicia a discussão afirmando que a escola se constitui em um sistema social, pois integra os subsistemas currículo, conteúdo, formação, planejamento e avaliação, os quais se manifestam pela ação das pessoas em seu interior. Essa integração garante que a escola evolua em sua sensibilidade, estrutura, organização e funcionamento.

Neste contexto, o currículo, seja formal ou real, “sistematiza os processos de seleção e organização dos conteúdos escolares com as seqüências didáticas, a mediação com os procedimentos didáticos, o planejamento das diversas atividades com a avaliação da aprendizagem e do desempenho institucional, e os programas de formação conectando todos esses subsistemas” (p.96). Porém, a rotina

---

<sup>1</sup>BERTALANFFY, L. **General System Theory**: foundations, development and applications. New York: George Brazillier, 1969.

metodológica muito resistente dificulta a viabilidade do currículo escolar.

Discutindo a idéia de transposição didática, o autor conclui que o conhecimento transposto para o currículo e formalmente prescrito como conteúdo escolar hoje não levam em conta as profundas mudanças que ocorrem no panorama epistêmico contemporâneo. Por fim, pondera que o currículo deve ser percebido como um instrumento favorável à construção de conceitos e formas de aprender, bem como deve privilegiar a aplicação deste conhecimento em contextos diferentes. Uma proposta de transformação do currículo consiste em criar novas formas de relacionar os conhecimentos contidos no mesmo, visando a eliminar a separação existente entre as disciplinas do mesmo domínio e de domínios diferentes.

Assim, o conhecimento contido no currículo deve ser reconhecido pela sua não linearidade e pela natureza dialética de seus processos hermenêuticos, constituindo-se, devido a sua evolução histórica, no mecanismo de transformação da humanidade. Justifica-se com isso, a exigência do currículo promover situações didáticas que favoreçam a reinvenção do conhecimento por meio de projetos de estudo, pesquisa ação e contextualização de conteúdos.

A segunda relação referente ao magistério da ação enfoca os conceitos de planejamento e ação. Para Tescarolo, a escola necessita de um plano de ação sistemático, permanente, flexível e dinâmico, para definir expectativas, metas e recursos, bem como prever conseqüências e um esquema de acompanhamento e regulação em todos os níveis de organização. Esse instrumento deve favorecer a ação comunicativa entre os agentes formadores, promovendo a interação entre eles e integrando os esforços dos agentes e sujeitos no interior da escola na construção do próprio planejamento.

Outro tema abordado neste livro, em função do complexo papel que precisam desempenhar no interior do sistema escolar, é a formação dos agentes formadores. Os agentes formadores são todas as pessoas que agem no sistema escolar. Assim, a eficácia da escola depende da qualidade da ação dos agentes formadores e é na formação continuada que as questões da profissionalização dos formadores encontram significação.

A formação continuada dos agentes formadores e sua prática, segundo o paradigma emergente, se fundamenta em três dimensões. Estas se referem à capacidade do professor identificar, analisar e operacionalizar sua ação levando em conta as variáveis encontradas no interior do sistema escolar, aquelas presentes no entorno da escola e o confronto entre ambas.

Com isso, um projeto de formação implica o manejo de saberes pedagógicos na construção de um projeto solidário que assume a aprendizagem em suas implicações emocionais, afetivas e relacionais. E a escola deve propiciar a seus agentes formadores o desenvolvimento da capacidade de selecionar os conhecimentos relevantes e adequados às necessidades e possibilidades dos sujeitos da aprendizagem e dos agentes do sistema.

O processo de formação, assim entendido, colabora para o desenvolvimento de competências correspondentes aos conhecimentos, qualidades e aptidões que capacitem os formadores a tomar decisões relativas a sua função, bem

---

<sup>2</sup>BOUTINET, J.P. **Antropologia do Projeto**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

como favorecer o desenvolvimento do agente em sua totalidade humana, incluindo suas potencialidades profissionais, biofisiológicas, intelectuais, emocionais, espirituais e sociais.

Avançando na discussão, Tescarolo pontua que a pessoa que promove a ação na escola, junto com sua consciência, é um mistério onde seus problemas pessoais podem se fechar como uma oposição ao próprio mistério, ou então como uma oportunidade de crescimento na manifestação da realidade do mistério. Desse modo, a escola está condicionada à ação humana em seu interior, principalmente pela intervenção dos agentes formadores. Tal ação é entendida como a substância do agir e é inerente a condição humana.

Segundo Arendt (2001)<sup>3</sup>, o poder na escola emerge da convivência entre as pessoas, que se apropriam dele apenas quando vivem próximas umas das outras de modo que as potencialidades da ação se fazem presentes. E, o que mantém as pessoas unidas é, portanto, o poder como potencialidade de convivência.

Portanto, o poder condiciona as complexas relações internas do sistema e a relação do sistema com seu entorno na realização de seus objetivos e de sua finalidade. Dessa forma, a escola só atinge sua finalidade a partir da construção de uma racionalidade baseada na confiança e na vontade das pessoas, o que implica a submissão do poder à alteridade (BRUNER, 1997)<sup>4</sup>. A alteridade integra as pessoas na busca pela finalidade da escola à medida que distingue umas das outras, revelando a personalidade da cada uma.

Enfocando a questão do poder e do poder das virtudes, o autor esclarece que a ação humana, por ser dotada de poder em seus processos, acarreta conseqüências imprevisíveis e irreversíveis que só podem ser superadas por um poder inusitado que é o poder das virtudes.

Dentre as virtudes essenciais ao magistério da ação, está a ética. Esta representa a origem primordial dos valores e constitui o encontro do conhecimento e da consciência. A ética, conforme Dussel (2000)<sup>5</sup>, é a condição urgente de resolver problemas, os quais sem ela podem levar a espécie humana a extinção.

Sumarizando, o magistério da ação, sob inspiração ética, assume como princípio que toda a pessoa é essencialmente livre, solidária e capaz de um protagonismo responsável, bem como esteja munida de princípios humanizadores que parecem improváveis por dependerem, muitas vezes, de valores submetidos à perspectiva e ao interesse de quem, consciente ou inconscientemente, deles se serve desumanamente.

Na última parte do livro o autor trata da questão da alteridade e do sagrado, considerando que, a dificuldade que o magistério da ação se depara para estabelecer critérios válidos em um mundo submetido às categorias dos interesses individuais, só pode ser superada por um pensamento que utilize o raciocínio lógico formal, o qual deve ultrapassar suas próprias fronteiras no intuito de explorar os mistérios do território do sentido da existência humana, da consciência e do sagrado.

O sagrado, por sua vez, “ocupa uma zona de resistência que liga a pessoa, o

---

<sup>3</sup> ARENDT, H. **A condição humana**. 10. ed. Trad. Roberto Raposo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

<sup>4</sup> BRUNER, J. S. **Atos de Significação**. Porto Alegre: ArtMed, 1997.

<sup>5</sup> DUSSEL, H. **Ética da Libertação**: na idade da globalização e da exclusão. Trad. de Ephraim Ferreira Alves, Jaime Clasen e Lucia M. E. Orth. Petrópolis: Vozes, 2000.

mundo e os diferentes níveis de realidade e de percepção que superam o âmbito do profano e do imanente” (p.158). Ele “se manifesta como a abertura fundamental da pessoa para as outras e da sua identificação com essas outras valendo-se das atividades da ação comunicativa apoiadas pelo pensar, querer e julgar do espírito” (p.158). Por fim, ele propicia a oportunidade do ser humano pensar e viver além do seu realismo científico que desconsidera o livre-arbítrio e reduz a consciência à neurologia e o cosmo da ciência a um sistema de partes estáticas.